

N I O R A

Petter Dyndahl

Musikk/Teknologi/Didaktikk
Om digitalisert musikk-
undervisning, dens
diskursivitet og (selv)ironi



Det historisk-
filosofiske fakultet
Universitetet i Oslo
2002

ACTA HUMANIORA

Petter Dyndahl

Musikk/Teknologi/Didaktikk

Om digitalisert musikkundervisning, dens diskursivitet og (selv)ironi

2002



Petter Dyndahl

Musikk / Teknologi / Didaktikk

Om digitalisert musikkundervisning, dens diskursivitet og (selv)ironi

Avhandling til graden doctor artium

Det historisk-filosofiske fakultet

Universitetet i Oslo

2002

© Petter Dyndahl, 2002

ISSN 0806-3222

Cover:

Inger Sandved Anfinsen

*Series of dissertations submitted to the Faculty of Arts,
University of Oslo*

No. 152

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced or transmitted,
in any form or by any means, without permission.

Printed in Norway:
GCS Media AS, Oslo

Publisher:
Unipub AS, Oslo 2002

*Unipub AS is owned by
The University Foundation for Student Life (SiO)*

Forord

Da jeg tilbake i 1986 leverte hovedoppgaven min i musikkvitenskap ved Universitetet i Trondheim, var den fra min hånd skrevet – nettopp *for hånd*, før den ble tastet inn og printet ut av en sekretær engasjert for formålet. Det var en måte å arbeide på som jeg langt på veg er avlært i dag; å kunne utarbeide og fastholde lange resonnementer mentalt før de bokstavelig talt blir *ført i pennen*. Nå skjer tankevirksomheten ved (hjelp av) tastatur og skjerm, et forhold som like mye som alt annet kan anskueliggjøre et sentralt poeng vedrørende informasjonsteknologiens diskursivitet i den foreliggende avhandlingen.

Mot slutten av 1980-årene fikk jeg, som yngste og ferskeste medlem av musikkseksjonen ved daværende Hamar Lærerhøgskole, i oppdrag av seksjonslederen å representere fagmiljøet på en konferanse om mikroteknologi (som det den gangen ble kalt) i musikkfaget, til tross for at jeg knapt hadde tatt i en datamaskin. Det representerer den egentlige begynnelsen på dette arbeidet, så Grete Bryhn fortjener stor takk for sitt klarsyn.

Øivind Varkøy, kollega på begynnelsen av nittitallet, er årsaken til at det ble et doktorgradsarbeid ut av den etter hvert sterke interessen for musikkteknologi og musikkundervisning. Han må berømmes for å ha tatt initiativ til at vi begge søkte og ble opptatt som eksterne kandidater til doktorgradsprogrammet ved Det historisk-filosofisk fakultet, Universitetet i Oslo. Likeledes for å ha vært en god samarbeidspartner om flere prosjekter gjennom en rekke år.

Jeg skylder også alle deltakere og ansvarlige ved dr.art.-programmet innen estetiske fag ved Universitetet i Oslo takk for et inspirerende faglig miljø. Det samme gjelder de som har gitt god og kvalifisert respons på mitt arbeid i de nordiske nettverkene jeg har hatt gleden av å kunne presentere prosjektet: Skagerak – nettverk for musikkforskerutdanning og Nordisk nettverk for musikkpedagogisk forskning.

Nåværende og tidligere kolleger, studenter, bibliotek og ledelse ved min arbeidsplass, Høgskolen i Hedmark, skal selvsagt også ha stor takk for all støtte og forståelse. Likeså alle gode kolleger ved høgskoler og universiteter i inn- og utland, som på ulike måter har bidratt til å stimulere arbeidet.

Even Ruud, Institutt for musikk og teater, Universitetet i Oslo, har vært avhandlingens vegleder, slik han har vært min faglige mentor ved en rekke viktige anledninger opp gjennom årene. Han fortjener all takk for god støtte.

Hamar, juli 2002

Petter Dyndahl

Innhold

Forord	1
Innhold	3
I. Intonasjon	7
Kapittel 1: Peilepunkter	9
FORSKNINGSFELT, -PERSPEKTIVER OG -FRAMSTILLING	9
Tema og problemstilling	9
Koordinater og konstruksjon	12
TEORI, METODE OG REFLEKSIVITET	14
Situasjonistisk vitenskapsteori	14
Forsker og aktør	17
II. Felt	21
Kapittel 2: Musikk og teknologi	23
MUSIKKTEKNOLOGI, MODERNE UTVIKLING OG UTOPI	23
Futurisme, støy og klanggenerering	25
<i>Musique concrète</i>	28
<i>Elektronische Musik</i>	29
Computermusikk	30
MUSIKKTEKNOLOGI OG POPULÆRMUSIKALSK PRAKSIS	34
Populærmusikkens teknologiske forutsetninger	34
Eksperimentering og teknologisering	35
Kommersialisering av musikkteknologien	36
Musikalisering av teknologien	40

Kapittel 3: Musikkteknologiens sosiale og kulturelle økonomi	47
NOEN SENTRALE BEGREPER	47
Bourdieu's habitus- og kapitalteori	47
Sosiale felt	49
DISTINKSJONER I OG MELLOM FELT	49
Informasjonsteknologiske markører	50
Estetiske og sosio-kulturelle skillelinjer	51
Epistemisk refleksivitet	62
Kapittel 4: Læringsteori og musikkpedagogikk	65
TEKNOLOGI OG PEDAGOGIKK	65
Behaviorisme, målrasjonalitet og instruksjonsteknologi	66
Kognitiv konstruktivisme og interaktivitet	71
Sosialkonstruktivisme, dialog og situert læring	75
DIGITALISERT MUSIKKUNDERVISNING	83
To hovedtradisjoner	88
IT som musikkpedagogisk instruksjonsmedium	92
IT som personlig, musikkpedagogisk verktøy	96
Ansatter til digitale læringsfellesskap?	107
Kapittel 5: Didaktikkens domene(r)	111
DIDAKTISKE ANSVARSOMRÅDER	111
Definisjoner og kategorier	112
Didaktiske modeller	121
HANDLINGSOMRÅDER OG KOMPETANSENIVÅER	130
Teori og praksis	130
Didaktiske kompetansenivåer	132
DIDAKTIKKENS GYLDIGHET	136
Didaktikk i en digitalisert kontekst	137
En mindre didaktikk?	141
III. Diskurs	147
Kapittel 6: Utdanningspolitiske diskurser	149
DISKURSANALYSE	149
Forholdet mellom felt og diskurs	149
Diskurs, diskursive formasjoner og det diskursive felt	154
Analytiske perspektiver	155
IT-PLANER	157
Bakgrunn	158
IT i norsk utdanning. Plan for 1996-99	159
IKT i norsk utdanning. Plan for 2000-2003	165
Diskurser	169
LÆREPLANER	174
Læreplanteoretiske perspektiver	175
Læreplanverket for den 10-årige grunnskolen	176
Læreplan for videregående opplæring	177
Rammeplaner for lærerutdanning	178
Musikkpedagogiske tradisjoner og diskurser	180

Kapittel 7: Diskursive medier	183
TRANSPARENT TEKNOLOGI?	183
Teknologi-semiotikk	184
Musikkteknologiske artefakter	191
REPRESENTASJONS- OG SIMULASJONSFORMER	193
MIDI	193
Sequencing	198
MUSIKKENS TID OG ROM	207
Hypertekst, teori og musikk	207
Musikkens spatio-temporale dimensjoner	215
<i>Ars combinatoria</i>	229
 IV. Identitet	 239
Kapittel 8: Fagdidaktisk identitet	241
IDENTITETSFORMER	241
Identitet eller identiteter?	241
Tradisjoner, posisjoner og konsepsjoner	242
IT-relaterte fagidentiteter	246
AKTIVITETSFORMER	259
Funksjonsområder og tendenser	259
Integret eller segregert musikkundervisning?	262
Kapittel 9: Musikkpedagogisk ironi	271
DIGITALISERT MUSIKKUNDERVISNING MELLOM UTOPI OG DYSTOPI?	271
<i>New Atlantis</i>	272
– eller <i>Brave New World</i> ?	274
TVETYDIG UTGANG	276
Digitale paradokser	276
Musikkpedagogisk (selv)ironi	280
 Referanser:	 293
LITTERATUR	293
MUSIKKVERK	310
FONOGRAMMER	311
PROGRAMVARE	312

I. I n t o n a s j o n

Kapittel 1:

Peilepunkter

FORSKNINGSFELT, -PERSPEKTIVER OG -FRAMSTILLING

Midt i den omgivende virkeligheds teknologiske amokløb står musikfaget i et – delvis selvvalgt og delvis påtvungent – dilemma, som hober spørsmål op foran den tænksomme musklærer, som bekymrer sig om sin faglige selvforståelse. Spørsmål af faglig, pædagogisk, økonomisk og eksistentiel art.

Det er alvor det her. (Gravesen u.å.: 1..4)

Det Finn Gravesen refererer til, er en pågående kulturell endringsprosess som har preget musikklivet og i økende grad skolens musikkfag de siste tiårene. Det har foregått en gjennomgripende teknologisering av kulturformer, estetikk og utdanning som gjør at flere musikalske fenomener framstår med nye og kanskje motsigelsesfylte kjennetegn.

Denne avhandlingen omhandler gjensidige forhold mellom musikk, teknologi og didaktikk. Det plasserer forskningsarbeidet den representerer i en faglig kontekst som er preget av mer enn én fag- og forskningstradisjon. Kapitlets første hovedavsnitt vil forsøke å gi en innledende perspektivering av hva forskningsfeltet omfatter og fokuserer, hvilke innfallsvinkler avhandlingen benytter og hvordan den videre framstillingen er strukturert.

Tema og problemstilling

Avhandlingen rammes altså tematisk inn av de tre begrepene musikk / teknologi / didaktikk, som kan settes i flere gjensidige relasjoner. Den etablerte terminologien som er representert ved begrepene musikkteknologi og musikkdidaktikk, er åpenbare manifestasjoner av slike rela-

sjonelle forbindelser mellom ulike fagområder og -perspektiver. Noe begrep å la 'teknologi-didaktikk' er foreløpig ikke nedfelt i norsk fagterminologi, men engelskspråklige termer som *computer-assisted instruction*, *computer-aided learning* eller *computer-managed instruction* viser til klare forestillinger om at ny teknologi kan stå i aktiv og nær forbindelse med undervisning og læring.

I denne sammenheng er det ved neste runding et poeng å betrakte alle de tre instansene i forhold til hverandre; altså etablere en samlet forestilling som dekker det faglige, det teknologiske og det undervisningsmessige. Både i norsk og internasjonal utdanning fins en rekke ordsammensetninger som forsøker å holde *IT-assistert musikkundervisning*, *computer-supported music education* eller lignende konstruksjoner begrepsmessig sammen. Problemet er imidlertid at slike begreper nesten alltid bærer med seg assosiasjoner til bestemte læringsteoretiske eller pedagogiske tradisjoner og posisjoner, som seg i mellom opererer med tydelige verdi- og forståelsesmessige distinksjoner.¹ For eksempel oppstår slike overtoner gjerne ved å bruke konstellasjoner som *IT-assistert* eller *teknologi-støttet* musikkundervisning. I tillegg representerer akronymet *IT* for informasjonsteknologi en bestemt historisk og innholdsmessig tolkning av teknologien, som mange – ikke minst i utdanningssektoren – har forsøkt å erstatte med *IKT* for informasjons- og kommunikasjonsteknologi. Endelig har det skjedd en forskyvning fra å vektlegge lærerens *undervisning* til å fokusere mer på elevenes læringsprosesser i utdanningsmessig kontekst de siste årene.

I denne avhandlingen har jeg forsøkt å benytte begrepet *digitalisert musikkundervisning*, noe som er begrunnet i følgende resonnering: Uttrykket *digitalisert* gjør at man unngår en del av de overnevnte konnotasjoner og valører, samtidig som teknologitilfanget presiseres og aktualiseres til å gjelde nyere, digital teknologi. I teksten vil det riktignok bli variert med *IT-relatert*, en term som søker å omgå de assosiasjonene til at teknologien utgjør et nøytralt filter eller en passiv hjelpeinstans som ordene *IT-støttet* eller *-assistert* iverksetter. Jeg foretrekker i den forbindelse *IT* framfor *IKT*, som jeg oppfatter som en tautologisk – men kanskje først og fremst retorisk – konstruksjon.² Ikke desto mindre utlegger jeg noen ganger digitale medier som *informasjons- og kommunikasjonsteknologi*, når det er et poeng å understreke den kommunikative rollen de kan spille.

Begrepet *undervisning* blir også brukt, men da i en betydning som bygger på den sentrale danske musikkdidaktikeren Frede V. Niensens (1997: 158ff) definisjon. Musikkundervisning forstås i den sammenheng som bestående av tre hovedkomponenter: Eleven som er den lærende, læreren som tilrettelegger eller formidler undervisningen, samt et innhold som skal kommuniseres og læres. Læring inngår med andre ord i det anvendte undervisningsbegrepet.

¹ Jfr. kapittel 4.

² Dette forholdet vies en liten drøfting i kapittel 4.

Det åpner også, i følge Nielsen, for at læreren kan ha ulike roller; i enkelte situasjoner kan han være svært tilbaketrukket eller endog fraværende i fysisk forstand. Imidlertid er undervisning definert som en *tilrettelagt* læringsvirksomhet, og som sådan forutsetter den også lærerbegrepet i form av et subjekt som har utøvd en form for didaktisk overveielse i forhold til situasjonen. Dermed ser vi at terminologien er begrunnet og forankret i aktiviteten didaktikk.

Denne begrepsgjennomgangen har allerede bragt oss et stykke inn i den typen resonnerer som avhandlingen forøvrig vil måtte bestå av. La meg likevel gjøre forsøk på å orientere leseren noe mer presist i forhold til kart og terreng. Det er forhåpentligvis etablert en forståelse av at digitalisert musikkundervisning – altså et bestemt perspektiv på musikkfagets aktuelle utviklingstrinn eller nåsituasjon – er i fokus for arbeidet. Dette rommer imidlertid flere mulige tematiske presiseringer eller forskningsmessige tilnæringsmåter. Er det for eksempel tale om en historisk framstilling av IT-relatert musikkundervisning; vil musikkteknologiens sosiale og kulturelle aspekter være det som fokuseres mest; skal digitalisert musikkundervisning analyseres og begrepsliggjøres i forhold til didaktisk teori, praksisnivåer og -former; vil musikkpedagogisk teori og filosofi ha noen plass i framstillingen eller er det informasjonsteknologiens retoriske og praktiske betydning i musikkfaget som skal tolkes? – Og enda kan man spørre om avhandlingen har en praktisk, empirisk eller teoretisk innretning.

Til dette er kanskje det beste svaret *ja*, det er alt dette det dreier seg om. Jeg ønsker å tematisere digitalisert musikkundervisning på bred basis – ikke så omfattende som tenkelig, riktignok; det er selvfølgelig mange mulige aspekter og innfallsvinkler som er valgt bort – men i forhold til perspektiver jeg oppfatter som sentrale i egen konstruksjon og forståelse av feltet. Derfor kan avhandlingens problemstilling på et overordnet nivå simpelthen formuleres slik:

Hva kjennetegner digitalisert musikkundervisning?

Verbale *kjennetegner* innebærer imidlertid ikke noen positivistisk ambisjon om å skulle fastslå slike entydige data som at så og så mange prosent av musikk lærerne i norsk skole benytter det ene eller andre musikkprogrammet på dét og dét klassetrinnet. Den er i stedet tiltenkt en kvalitativ, beskrivende betydning i retning av å ville karakterisere viktige trekk ved musikkfaget. Slik er problemformuleringen direkte inspirert av en bestemt utlegning av *didaktisk identitet* som blir utdypet i fortsettelsen, men som foreløpig kan referere til ulike konsepsjoner og kjennetegn ved faget, samt til dynamiske endringsprosesser det inngår i.

En slik problemstilling vil dessuten ha en viss tilbøyelighet til å dreie fokus mot en analytisk dimensjon ved didaktikken i stedet for det praktiske, utøvende nivået den oftest er forankret i. Dette arbeidet opererer da hovedsakelig også på et teoretisk, deskriptivt plan snarere enn å ha noen preskriptive siktemål. Derfor er dets empiriske tilfang heller ikke underlagt begrensninger i form av at det eksempelvis konsentrerer seg om bestemte skoleslag eller aldersnivåer. Det er likevel en tendens til å fokusere mer på det vi kan kalle allmennfaget musikk enn

spesialiserte musikkutdanninger til stede i framstillingen. Tross avhandlingens teoretiserende karakter er det likevel slik at dette perspektivet kommer til uttrykk og blir situert i omgangen med en lang rekke konkrete enkeltfenomener og detaljer, som forøvrig teksten har som ambisjon å fastholde så presist og betegnende som mulig.

Koordinater og konstruksjon

Ut fra den overordnede problemstillingen som ble formulert i første avsnitt, kan målet for arbeidet presiseres og utlegges som å bidra til forståelse av den digitaliserte musikkundervisningens didaktiske identitet gjennom å:

- konstruere et felt som omfatter historiske, estetiske, kulturelle og sosiale aspekter ved musikkteknologien, samt dens implementering i læringsteoretiske, musikkpedagogiske og -didaktiske sammenhenger
- tolke musikkteknologi og IT-relatert utdanningspolitikk i form av diskursive praksiser som utspilles innen de handlingsrom som feltet konstituerer
- perspektivere digitalisert musikkundervisning i forhold til teori og praksisformer som anerkjenner dens identitet som kompleks og kontingent

På dette grunnlaget er avhandlingen strukturert i tre hoveddeler – *felt, diskurs og identitet* – som indikerer at det opereres med ulike perspektiver og teoretiske innfallsvinkler til problemstillingen. Feltbegrepet tilkjenner at jeg er opptatt av en form for sosialt og kulturelt konstruerte handlingsalternativer og mulighetsbetingelser som digitalisert musikkundervisning konstitueres i forhold til. Denne termens forbindelse til Pierre Bourdieus kultursosiologi blir gjort eksplisitt i kapittel 3. Diskursbegrepet viser til en rekke former for sosial praksis som bidrar til at mening blir dannet i forhold til vår omverdens ulike fenomener, deriblant digitalisert musikkundervisning og ny teknologi. Det utgjør i tillegg en analytisk tilnærming til den formen for rasjonalitet som skapes innen dette feltet, noe det vil bli gjort nærmere rede for i kapittel 6. Begrepet identitet er i denne sammenheng inspirert av didaktikeren Lars-Owe Dahlgrens (1989) formulering av hva han kaller *det didaktiske identitetsspørsmålet*, og som gjenkjennes fra ovenstående problemstilling: *Hva kjennetegner et visst kunnskaps- eller undervisningsområde?* Siden man ikke uten videre kan gå ut fra at et slikt spørsmål vil gi noe forent eller bestandig svar, genererer det også et interessant spenningsforhold til våre tradisjonelle forestillinger om et fenomenets identitet som noe relativt entydig og permanent. Denne dimensjonen eller relasjonen vil i særlig grad bli diskutert i avhandlingens siste hoveddel. Konkret er avhandlingen strukturert i følgende kapitler etter innledningen:

I kapittel 2: *Musikk og teknologi* er siktemålet å framstille noen viktige historiske og estetiske linjer hva gjelder det gjensidige forholdet mellom musikk og teknologi i det 20. år-

hundre. Vekten legges på de to tradisjonene som kan knyttes til henholdsvis kunstmusikalsk og populærmusikalsk utvikling. Dessuten vil musikkteknologiens konkrete framvekst bli behandlet.

Kapittel 3: *Musikkteknologiens sosiale og kulturelle økonomi* vil som sagt presentere sentrale begreper i Bourdieus sosiologi, applisert på musikkulturelle fenomener. I tillegg vil et vitenskapsteoretisk aspekt vedrørende forskerens selvrefleksjon bli løftet fram.

Det fjerde kapitlet har fått tittelen *Læringsteori og musikkpedagogikk*, noe som indikerer hvilke fagområder som blir fokusert. Hensikten er å eksponere og reflektere over ulike faglige og pedagogiske tradisjoners og posisjoners forhold til den digitale teknologien.

I det femte kapitlet: *Didaktikkens domene(r)* forsøker jeg å holde ulike didaktiske tendenser opp i forhold til det jeg definerer som fagfeltets ansvars- og handlingsområder. I tillegg diskuteres didaktikkens gyldighet i sammenheng med teknologisering av utdanningssektoren, samt i spenningsfeltet mellom dens allmenne og fagspesifikke dimensjoner.

Med kapittel 6: *Utdanningspolitiske diskurser* er vi over i den delen av teksten som fokuserer særlig på diskursive praksiser. Her vil diskursanalytisk teori og metode bli gjort rede for, før dette anvendes på norske IT- og læreplaner fra de senere år.

Kapittel 7: *Diskursive medier* har som siktemål å problematisere forestillingen om at teknologien representerer et nøytralt verktøy i forhold til de fenomenene den anvendes på. Det er særlig to teoretiske innfallsvinkler som benyttes til formålet; en semiotisk og en tekstteoretisk. Disse settes så i spill med mangslungne teknologi- og praksisformer.

De to siste kapitlene utgjør den delen som er betegnet som *identitet*. I kapittel 8: *Fagdidaktisk identitet* diskuteres ulike didaktiske konsepsjoner og aktivitetsformer, før jeg forsøker å konstruere noen alternative kategorier som tar utgangspunkt i eksisterende eller mulige digitaliserte praksisformer i musikkfaget.

Kapittel 9: *Musikkpedagogisk ironi* tematiserer interne paradokser og spenningsforhold ved digitalisert musikkundervisning. Richard Rortys (1991) filosofiske og Lars Løvliens (1989) pedagogiske dreining mot ironibegrepet danner i den forbindelse viktige orienteringspunkter for avhandlingens perspektiv på hovedproblemstillingen.

Dermed har jeg også antydnet en rekke fag- og teoritradisjoner som utgjør sentrale koordinater for å peile inn det aktuelle feltet for digitalisert musikkundervisning. Det dreier seg i hvert fall om at arbeidet må trekke veksler på musikkhistorisk – både kunstmusikalsk og populærmusikalsk orientert – forskning; medieteori og teknologihistorie; kulturteori og -sosiologi; læringsteori, pedagogikk og didaktikk – både allmenn og musikkfaglig; diskursteori og -analyse; tekstteori, semiotikk samt filosofi. Dette bidrar også til å situere det foreliggende forskningsfeltet i – det forøvrig allerede godt bebodde – grenselandet mellom humaniora og sam-

funnsvitenskap. Her fins en rekke vektige og relevante forskningshistoriske bidrag til forståelse av det området som også dette arbeidet er opptatt av. Disse vil imidlertid bli trukket inn og kommentert i den fortløpende teksten. Ikke desto mindre stiller det forskeren overfor den krevende utfordringen å skulle være oppdatert, innlest og funksjonsdyktig på en rekke fagfelt. Min egen beredskap for dette er at jeg – ved siden av musikkvitenskapen – har bakgrunn og interesse innenfor fagene sosialpedagogikk og nordisk språk og litteratur.

Det vil bli gitt noen begrunnelser for en såvidt vidspækket faglig tilnærming til forskningsfeltet i neste hovedavsnitt. De viktigste ligger forhåpentligvis allerede implisitt i de neste tre hundre sidene...

TEORI, METODE OG REFLEKSIVITET

Ut fra ovenstående gjennomgang av avhandlingens tema, problemstilling, mål og oppbygging, vil dette avsnittet gå videre med å diskutere dens teoretiske og metodiske innretning, samt reflektere noe over forskerens egen situering og kontekstualisering i forhold til studieobjektet.

Situasjonistisk vitenskapsteori

Som ovenstående kart over avhandlingens struktur viser, representerer den både et bredt flerfaglig og tverrfaglig tilfang av tematiske, teoretiske og empiriske perspektiver. Det er dermed heller ikke så enkelt å skulle fastslå på en utvetydig måte hva som utgjør arbeidets vitenskapsteoretiske og metodologiske plattform. Mitt utgangspunkt er at jeg anerkjenner de ulike vitenskapstradisjonene og -posisjonene som møtes i dette prosjektet for deres forskjellighet, og for deres respektive konkrete utgangspunkt for teoretiske og metodiske overveielser. Jeg forsøker derfor å anta en pragmatisk innstilling til teori og metode, noe som korresponderer med den danske vitenskapsfilosofen Søren Kjørups (1996) utlegning av det han betegner som *situasjonisme*. Kjørup er påvirket av Donna Haraways (1988) begrep *situated knowledge*, som også har inspirert til utvikling av tilsvarende begreper innenfor et pedagogisk og læringsteoretisk felt.³ Kjørup anvender betegnelsen for å:

[...] pege på at enhver form for erkendelse er noget der spilles ud – kommunikeres – i en konkret situation, på bestemte betingelser, på et bestemt tidspunkt. Et udsagn om verden er i en vis forstand altid et svar på et bestemt spørgsmål som er stillet af bestemte grunde, ud fra bestemte forudsætninger – og naturligvis af mennesker til mennesker. Eller man kan sige at ethvert udsagn om verden er et led i en diskussion, hvilket igen betyder at erkendelse ikke er et individuelt, men et socialt og kulturelt fænomen. (Kjørup 1996: 26)

Det situasjonistiske perspektivet påkaller umiddelbart to aspekter, i følge Kjørup. På den ene siden innebærer erkjennelsens forankring i bestemte forutsetninger at utvikling av ny teori og innsikt alltid må ta utgangspunkt i den gamle og bearbeide og supplere denne. Dette korrespon-

³ Jfr. Lave og Wengers (1991) begrep *situated learning*, som behandles i kapittel 4.

derer med hvordan den neopragmatiske filosofen Richard Rorty (1991) hevder at de termene man bruker for å uttrykke ny forståelse i stor grad består av lån fra vokabularet i den forståelsesformen man søker å erstatte. Det vitenskapelige språket kan ikke betraktes som noe man velger fra et nøytralt og universelt metavokabular. I dét ligger det også en forståelse av at det heller ikke fins noen endelig eller essensiell betydning man i siste instans kan trenge inn i, men at sannheten også er situasjonsavhengig. Slik dette utdypes i kapitlene 3 og 6, vil det også bli argumentert for at det som oppfattes som sannhet er sosialt og diskursivt konstruert. I denne framstillingen vil jeg hele tiden prøve å orientere tolkning og refleksjon ut fra de konkrete felt og situasjoner problemstillingen stilles overfor, og dessuten forsøke å gjøre aktiv bruk av Rortys strategi for å utvikle en *neologistisk sjargong* (Rorty 1991: 82) ved å anvende etablert terminologi i delvis nye betydninger. Det mest åpenbare eksemplet er bruken av begrepet identitet, som vil bli utdypet i avhandlingens siste hoveddel.

På den andre siden foregår erkjennelse og kommunikasjon i konkrete, avgrensede situasjoner, altså ikke i et universelt, ahistorisk perspektiv. Det innebærer at de forskningsspørsmål man stiller til et fenomen eller materiale alltid stilles ut fra bestemte kriterier og med forventning om svar ut fra bestemte praktiske forutsetninger. Hvor fyllestgjørende og gyldig svaret er, må derfor avgjøres i forhold til den konkrete situasjonen. Og til situasjonen hører også, slik Kjørup påpeker, et institusjonelt aspekt. Når man derfor skal vurdere forskningsresultatene vitenskapelighet, skjer ikke dette på et allment, abstrakt plan:

[...] for videnskab er ikke noget der findes løsrevet fra videnskabens institutionelle rammer. Og det institutionelle er kun et tydeligt særtilfælde af det *konstruktivistiske*, altså af den tanke at vor sansning, vore beskrivelser, vore afbildninger, vore tolkninger, vore formuleringer af lov-mæssigheder – i dagligdagen, i kunsten såvel som i videnskaben – er med til at forme vores verden. (Kjørup 1996: 28)

Konstruktivistiske perspektiver blir behandlet på bredere basis i forbindelse med læringsteori i kapittel 4 og diskursteori i kapittel 6. Det er likevel å håpe at synsmåten er innvevd i renningen for hele arbeidet.

Et situasjonistisk og anti-essensialistisk utgangspunkt lik det som er skissert her, innebærer at forskningsfeltet må anerkjennes som sammensatt og flertydig – alt etter hvilken synsvinkel det skues fra. Samtidig må det forstås som et område som prinsipielt alltid kunne ha vært annerledes og derved er under kontinuerlig reforhandling. Det blir derfor et poeng å motvirke trangen til entydighet og konsistens i framstillingen, for eksempel gjennom å betrakte feltets topologi fra ulike peilepunkter. Avhandlingen kan i prinsippet også leses i enhver retning, det vil si at den oppsatte rekkefølgen av kapitler ikke er avgjørende for å rekonstruere noen underliggende, implisitt argumentasjon. Jeg ønsker tvert i mot å problematisere en lineær oppbygging av resonnementer ved å tillate digresjoner, tolkninger, konkrete analyser og eksemplifiseringer undervegs, slik at teori blir praktisk og situert, og empiri eller praksis blir 'teoretisert' på en måte som er i overensstemmelse med det situasjonistiske perspektivet.

Relasjonen mellom teori og empiri blir dermed intim. Det fins for eksempel ikke noen 'teoridel' eller et eget 'teorikapittel' i avhandlingen, og tilsvarende heller ikke noe som kan betegnes som rendyrket – eller teorinøytral – framstilling av empiri. Tilfanget av kilder og referanser har gjennomgående noe av den samme 'urene' karakteren, et forhold som kan perspektiveres ved hjelp av Rortys beskrivelse av ulikheter mellom det han betegner som en metafysisk og ironisk vitenskapsteoretisk posisjons holdning til hvilke instanser som forvalter erkjennelse eller sannhet:

Denne forskel leder til en forskel i deres forhold til bøger. For metafysikere er biblioteker delt op efter discipliner, som svarer til forskjellige erkendelsesobjekter. For ironikere er biblioteker delt op efter traditioner, hvis enkelte medlemmer delvist tilegner sig og delvist modificerer vokabularet hos de forfattere, som de har læst. Ironikere betragter alt det, der er skrevet af folk med poetiske evner, alle de originale ånder, der havde talent for genbeskrivelse – Pythagoras, Platon, Milton, Newton, Goethe, Kant, Kierkegaard, Baudelaire, Darwin, Freud – som korn, der skal males i den samme dialektiske mølle. Metafysikere vil derimod starte med at komme på det rene med, hvem af disse mennesker der var digtere, hvem der var filosoffer, og hvem der var videnskabsmænd. De betragter det som essentielt at få rigtig fat i genrerne – at ordne tekster under henvisning til forud fastlagte opdelinger, opdelinger som, uanset hvad de ellers gør, i det mindste vil lave en skarp adskillelse mellem udsagn, der kræver status af erkendelse, og udsagn med andre krav på vores opmærksomhed. Ironikeren ville derimod gerne undgå at koge de bøker, hun læser, under henvisning til *nogen som helst* opdelinger af denne art (omend hun med ironisk resignation indser, at hun næppe kan undgå det). (Rorty 1991: 79f)

Skjønnlitterære referanser finner sin plass også i det foreliggende arbeidet, i tillegg har jeg vært opptatt av noen andre typer sjanger- og nivåoverskridelser enn dem Rorty viser til. For eksempel synes både kunstmusikalske og populærmusikalske tradisjoner relevante for konstruksjonen av den digitaliserte musikkundervisningens betydning. Derav følger at jeg i tillegg til vitenskapelige og faglige referanser trekker inn musikkjournalistiske kilder. Dessuten gjør emnets teknologiske og mediale karakter det nærliggende å inkludere referanser fra programvare og Internett. Endelig vil den pedagogiske og didaktiske innretningen gjøre det nødvendig å referere til utdanningspolitiske dokumenter, læreverk, undervisningsbeskrivelser og pedagogisk programvare.

Med dette er også noe antydnet om forskningsmetodisk tenkning. Den sentrale arbeidsmåten er tolkning og refleksjon i forhold til det sammensatte tilfanget av teori og empiri som prosjektet hegner inn. Noen ganger er det teori som danner utgangspunktet for forskningsaktivitetene, i andre sammenhenger er de mer empirinære. Utover disse strategiene benytter de svenske vitenskapsteoretikerne Mats Alvesson og Kaj Sköldbberg (1994) begrepet 'refleksiv tolkning' når tolkningen også inkluderer forskerens selvrefleksjon i relasjon til studieobjektet. I det hele tatt betoner de relasjonene og berøringspunktene mellom de ulike tolkningssjiktene som viktige betingelsesområder hvor refleksjon kan utvikles. Utgangspunkt og retning for tolknings- og refleksjonsprosessen kan imidlertid variere, det er altså ikke nødvendigvis bare en lineær

modell som er adekvat i forhold til hvordan kvalitativ tolkning utøves.⁴ Neste avsnitt vil bringe inn flere momenter omkring forskerens refleksivitet. I forbindelse med analyse av utdanningspolitiske diskurser i kapittel 6, vil det i tillegg bli gjort nærmere rede for teori og prinsipper i den konkrete konteksten dette inngår.

Det situasjonistiske utgangspunktet kan på en måte også ses som uttrykk for en aktuell vitenskapelig tendens til å flytte fokus fra et underliggende systemnivå til den konkrete situasjon og praksis. Dette korresponderer med en vitenskapshistorisk dreining fra strukturalisme til post-strukturalisme, som blir nærmere tematisert i løpet av framstillingen, og som blant annet også fører til at kontingens betones relativt sterkere enn permanens.

Ut fra disse momentene har jeg derfor ingen ambisjoner om at dette arbeidet skal levere noen endelig og definitiv fastsettelse av hva som kjennetegner digitalisert musikkundervisning. Det foreliggende forsøket på å folde ut problemstillingens ulike betydningslag, representerer et bestemt historisk, situasjonistisk og diskursivt utkast. Det er dessuten min overbevisning at avhandlingens eventuelle relevans, samt gyldigheten av tolkningsforslagene jeg formår å tilby, like mye kommer til uttrykk i de framstilte detaljene som i helhet eller konklusjoner.

På denne måten kan man kanskje si at intonasjonen snarere enn å sette et konsonerende og retningsgivende utgangspunkt, åpner for et cluster preget av dissonans og interferens...

Forsker og aktør

Espen Aarseth (1993) har påpekt hvordan det lett kan oppstå forvirring og konflikter om hvilke roller man i forskningssammenheng antar i forhold til informasjonsteknologien. Dette skyldes blant annet at utviklingen tolkes og kommenteres mens den pågår. Derfor må medie- og teknologiforskere ofte spille flere roller på samme tid; som populisator/opplyser og som kritiker/analytiker, samtidig som man kanskje også er involvert i feltet som utvikler/innovatør, for eksempel innenfor undervisningsteknologi. Aarseth mener dermed at det er lett å bli fanget i sin egen fortelling, slik at man kan komme til å spille den ene rollen under dekke av den andre:

Den medieteknologiske misjonær, forkledd som forsker. Populisatoren og utvikleren har i verste fall fortrenget kritikerens fullstendig. Dette problemet er størst når forskeren ikke er seg bevisst habilitetskonflikten mellom sine ulike roller. (ibid.: 26)

Av og til er imidlertid dette lettere sagt enn gjort. Fra dette arbeidets utviklingshistorie vet jeg at den opprinnelige prosjektbeskrivelsen for det som den gangen ble kalt «Teknologisering av musikkfaget – En studie av MIDI-relaterte endringsprosesser i norsk musikk lærerutdanning», og som altså ble funnet støtteverdig av Det historisk-filosofiske fakultet ved Universitetet i Oslo, et stykke på veg framstår som forsøk på å legitimere egne praksisformer og didaktiske målset-

⁴ Jfr. også den diskusjonen som føres omkring lineære og sirkulære didaktiske modeller i kapittel 5.

tinger som lærerutdanner, blant annet slik de ble uttrykt i Dyndahl 1994 a og 1995 a – i hvert fall vurdert med den etterpåklokes skarpe selvinnsikt.

Nå representerer vel dette verken noen spesielt original innrømmelse eller skjellsettende vitenskapelig refleksivitet. Flere forskningsprosjekter har nok startet med et lignende utgangspunkt. Likevel synes det på dette punkt i framstillingen berettiget å komme med en slags 'selvbiografisk bekjennelse' av hvor dypt jeg på personlige vegne har vært involvert i det musikkteknologiske og -pedagogiske feltet de siste 12-15 årene. Skjematisk kan de ulike rollene framstilles på denne måten:

- Jeg har vært engasjert i praktisk opplæring og undervisning innen bruk av musikkteknologi i komponering og arrangering i grunnskole, folkehøgskole og i særlig grad innenfor lærerutdanning.
- Jeg har drevet med faglig-pedagogisk utviklingsarbeid innen skapende bruk av ny teknologi (Dyndahl 1991).
- Jeg har skrevet en rekke artikler og redigert flere rapporter om bruk av digital teknologi i musikkfaget – og andre fag (Dyndahl 1993, 1994 a, 1994 b, 1995 a, 1995 b, 1998 a, 1998 b, 1998 c, 1999, Dyndahl, Klempe og Kulbrandstad 2000).
- Jeg har forelest og gjesteforelest over pedagogiske, teoretiske og vitenskapsteoretiske aspekter ved musikkteknologiske emner innen musikkvitenskapelige og -pedagogiske universitets- og høgskolestudier i Norge og Norden.
- Jeg har deltatt i, og til dels også ledet, flere forskningsprosjekter og -konferanser om faglig bruk av informasjonsteknologi i utdanningssammenheng.⁵
- Jeg har utført vurderings- og konsulentarbeid innen det musikkteknologiske og -pedagogiske fagområdet, og dessuten vært oppnevnt til styret for Norsk nettverk for Teknologi, Akustikk og Musikk – NoTAM.
- Jeg er komponist av samtidsmusikk,⁶ hvor jeg i høy grad anvender musikkteknologi som hjelpemiddel for å framstille hovedsakelig akustisk musikk, men lager også putermusikk i en viss utstrekning.
- Endelig er jeg far til flere ungdommer som gjør ekstensiv bruk av digital teknologi som verktøy og musikkinstrument for sin skapende utfoldelse innen hip-hop og deejaying.

⁵ For eksempel dokumentert i Dyndahl 1998 a og Dyndahl, Klempe og Kulbrandstad 2000.

⁶ Verkliste med henvisning til publikasjonssteder på URL: <http://www.hihm.no/musikk/personalet/petter-komposisjoner.htm>

Visst kan en såpass tung ballast være problematisk når det gjelder å unngå habilitetsmessig overbalanse – samtidig gir den selvsagt også en uvurderlig beredskap for å nærme seg forskningsfeltet med en viss empirisk basert forestilling, eller forforståelse, om hvilke forhold som er betydningsfulle. Det situasjonistiske utgangspunktet tilsier nemlig – som hermeneutikken – at det ikke er mulig med noen forutsetningsløs tilgang til feltet, så på ett nivå handler det nettopp om å være seg bevisst de kulturelle og mentale linsene man fokuserer det med, slik også Aarseth er inne på.

Men selv om man gjør rede for sin bakgrunn så leseren kan få anledning til å vurdere habiliteten, og selv om man bedyrer sin hederlige forskningsinteresse – gjerne ved å bekjenne at man tidligere har vinglet på en bredere veg, som over – synes det for undertegnede som dette lett havner i arkivet for proklamasjon av gode hensikter, hvis det ikke følges opp med noe mer håndgripelig enn at man forsøker å sette parentes om sine fordommer eller reflektere dypest mulig over habilitetsproblematikken.

Begrepet *epistemisk refleksivitet* blir drøftet i kapittel 3. I denne innledningen skal jeg bare kort referere hvilke forhold for forskerens selvrefleksjon Bourdieu og Wacquant (1993) mener det er viktig å vurdere hvorvidt påvirker forskningsoppgaven. Særlig gjelder dette forskerens sosiale plassering, hans faglige posisjon og autoritet, og hans mulige tilbøyelighet til å iscenesette forskningsfeltet slik at det passer best mulig til det aktuelle formålet.

Innenfor en diskursanalytisk tilnærming – som representerer et sentralt teoretisk og metodisk perspektiv for denne avhandlingen, og som blir bredt behandlet i kapittel 6 – sier Jørgensen og Phillips (1999) at diskurs også er et analytisk grep man som forsker legger ned over feltet for å skape en bestemt ramme for sin undersøkelse. Umiddelbart kan man lure på om ikke et slikt inngrep lett kommer i konflikt med Bourdieu og Wacquants advarsel om iscenesettelse av studieobjektet.

Imidlertid leverer, slik jeg vurderer det, de refererte forskningstradisjonene selv gode anvisninger for hvordan dilemmaene kan løses. Jørgensen og Phillips mener at man ved å nærme seg verden gjennom stringent anvendelse av teori, kan fremmedgjøre seg fra noe av sin hverdags- og forforståelse og stille andre spørsmål til materialet enn man på umiddelbar basis ville gjort. Her kommer også det de kaller strategisk intertekstualitet inn som en måte å forholde sine analytiske kategorier til andre tilsvarende innenfor en større diskursiv formasjon. Bjørn Nic. Kvalsvik (1993) hevder på sin side at Bourdieus språkbruk, med stadige innskytelser og digresjoner, presiseringer og depresiseringer, er et aktivt tiltak for å komme rundt det språket som bærer etablerte, forutintatte forestillinger.

Med dette begrunner jeg framstillingens stadige vekslning mellom teoretiske og empiriske perspektiver, hvor de ulike teoretiske innfallsvinklene representerer forsøk på å se forskningsfeltet med andre briller enn dem forskeren (og leseren) bærer til daglig. Hva gjelder posisjon og

eventuell autoritet innen feltet, vil jeg mene at leserens tolkning av faglig status ut fra anførte momenter og oppgitte referanser må være vel så adekvat og gyldig som min egen vurdering. Når det kommer til stykket er jeg dessuten av den oppfatning at forskerens habilitet og refleksivitet mer enn noe annet sted er nedfelt i avhandlingens språklige framstillingsevne på alle plan; fra begreps- og metaforbruk til struktur og dramaturgi. På den måten blir Kvalsviks beskrivelse også et ideal å strekke seg mot.

II. F e l t

Kapittel 2:

Musikk og teknologi

MUSIKKTEKNOLOGI, MODERNE UTVIKLING OG UTOPI

Hvis man innledningsvis forstår teknologibegrepet noe videre enn hva denne avhandlingen generelt gjør, framkommer et bilde av mange gjensidige relasjoner mellom musikk og de hjelpe- og virkemidlene som har vært brukt til å frambringe, formidle, oppleve eller oppbevare den. I alle kjente kulturer har menneskene benyttet remedier utenfor kroppen til musikalsk praksis, og ulike instrumentteknologier utgjør et grunnleggende aspekt ved en slik tilnærming.

Det er imidlertid vanskelig å gi noen uttømmende historisk eller systematisk oversikt over de mange – og til dels uoversiktlige – utviklingstendensene utsagnet innebærer. Det oppstår likevel et prinsipielt skille idet instrumentbruken blir idiomatisk, hvilket gradvis slår gjennom i den vestlige komposisjonsmusikken fra slutten av 1500-tallet og som kulminerer i forhold til det akustiske instrumentariet tre hundre år senere, med romantikkens sterke affinitet til virtuositet, instrumentinnovasjon og orkestreringskunst – det siste ytterligere raffinert og supplert med eksotiske elementer under impresjonismen. Mange av frambringelsene som kom i løpet av disse seklene vitner om sterke bestrebelsers på å determinere eller kontrollere klangmessige aspekter ved musikken; hvor særlig de store pipeorglene realiserte en forestilling om klangvariasjon motsvarende mange instrumenter i ett – noe som også senere materialiseres i synthesizer- og samplerteknologien.

Imidlertid hadde andre former for teknologi allerede vært iverksatt gjennom mange hundre år for å lagre og formidle ideer om musikalske forløp ved hjelp av visuelle og grafiske representasjonsformer. Mensuralnotasjonens utvikling fra 1200- til 1400-tallet når et nytt nivå

hva gjelder kommunikasjonsteknologi når musikk første gang trykkes i det 15. århundre. Dermed er grunnlaget lagt for den første omdreining av musikk som massemediefenomen, tidligst representert ved 1800-tallets musikkforlag. Fram mot vår tid har også denne grenen av den grafiske håndverks- og industritradisjonen blitt subsummert den generelle digitaliseringen, både i framstilling av tradisjonelle, papirbaserte partiturer, men også som nye – og skjerm-baserte – visualiseringer av musikalske og auditive aspekter.¹

Notasjon innebærer jo uavhengighet i tid og rom mellom musikkens opprinnelige tilblivelse og i prinsippet uendelige framføringsrekke, på grunnlag av mentale forestillinger om det auditive som – mer eller mindre vellykket – utformes som visuelle symboler. Selv om slektskapet er åpenbart, må like fullt registrering av de fysiske og mekaniske handlingene som skal til for å få musikken til å klinge klassifiseres som en – i systematisk forstand – annen lagringskategori. Det dreier seg om representasjonsformer som ikke kun gir anvisninger for utførelse, men som er reproduerbare registreringer av spilledata. Hensikten er som oftest å lage en replika av produsentens² intensjonale atferd,³ som skal kunne reproduseres på mekaniske musikkinstrumenter. Disse kunne opprinnelig deles inn i to hovedtyper: stiftvalse-apparater og hullpapir-apparater. Den første typen består av en valse med stifter som virker på klokker, staver, strenger eller piper. Valsen dreies manuelt eller av et verk, og instrumentgruppen omfatter for eksempel spilledåser, klokkespill, mekaniske orgler og positiver. Blant en lang rekke musikkstykker skrevet spesielt for slike instrumenter, står W. A. Mozarts tre stykker for *Flötenuhr* (mekanisk orgel), KV 594, 608 og 616, fram blant de mer betydningsfulle. Fra midten av 1800-tallet eksperimenterte flere orgelbyggere med kontrollsystemer hvor perforert papir eller kartong anga spilledata. På 1890-tallet ble hullpapirmekanikken ytterligere forbedret og utviklet til reproduserende klaver, deriblant E. S. Votey's *pianola* fra 1897. Komponister som Stravinsky og Hindemith har skrevet musikk for dette instrumentet, mens mellom andre Grieg, Ravel og Skrjabin har gjort innspillinger av egne verker – eller retttere sagt registreringer av sine pianistiske handlinger med sikte på å realisere verkene. Når så flere av disse pianola-rullene har blitt overført til MIDI-data i våre dager,⁴ står med all mulig tydelighet forbindelsen til den digitale sequencerteknologien fram.

Det siste momentet som skal trekkes fram innledningsvis, er opptak og gjengivelse av selve lyden. I 1877 utviklet franskmannen Charles Cros og amerikaneren Thomas A. Edison parallelt en metode for å registrere og gjengi lydsvingninger. Edison patenterte sin fonograf året

¹ Forholdet mellom muntlighet og skriftlighet tematiseres på et generelt plan av Ong (1982) og Halliday (1985), mens musikalsk formalisering – ikke minst i relasjon til digitalisering – vies bred framstilling og diskusjon hos Godøy (1993). Temaet hentes i noen grad opp igjen i denne avhandlingens kapittel 7 og 8.

² Komponist, utøver eller – for den saks skyld – spilledåsemaker...

³ Komposisjon, utførelse av musikk, spilledåseproduksjon...

⁴ Gjerne med tanke på realisering ved hjelp av noen av de hybride akustiske klaverinstrumentene med innebygd motorisering av mekanikken, som derigjennom kan styres av MIDI-data fra en innebygd eller ekstern sequencer. Slike tilbys av forskjellige fabrikanter på markedet, for eksempel Yamaha, med sitt Disklavier.

etter, og skrev i den forbindelse en artikkel i *North American Review* hvor han spådde ti bruksområder for apparatet: brevdiktat, talebøker, registrering av språk og dialekter, hjelpemiddel for språklærere, instrument for selvstudium med muligheter til å få lærerens anvisninger repetert, dokumentasjon ('familiealbum') av stemmer, talende klokke, innspilling og gjengivelse av telefonbeskjeder, spilledåse, og endelig; gjengivelse av musikk (Edison 1878). Selv om Edison på mange måter var svært forutseende, kunne han knapt ane hvilken enorm musikalsk betydning oppfinnelsen skulle få. Særlig gjaldt dette med utviklingen av grammodonen på 1890-tallet og videreutvikling av teknologien til elektriske opptak og elektromagnetisk gravering av grammodonplatene fra 1920-årene. Hermed var grunnlaget lagt både for musikkens moderne massemediekarakter, og samtidig for den musikalske bruk av lyd materialet som finner sted innen sampling.

Sammen med generell elektrisk, elektronisk, informasjonsteknologisk og annen beslektet forskning og innovasjon er dette forutsetninger for det 20. århundres utvikling fram mot den digitale musikkteknologien som innledningskapitlet definerte som et snevrere fokus for dette arbeidet.⁵ For å belyse dette nærmere velger jeg å forfølge to hovedlinjer, musikktradisjoner eller musikkulturelle felt som til tider både negerer og tangerer hverandre. I den følgende framstillingen vil jeg derfor undersøke kunstmusikkens teknologirelaterte utvikling i forrige århundre, mens kapitlets neste hovedavsnitt fokuserer tilsvarende på populærmusikkens forhold til teknologi.⁶ Det framstår i denne sammenheng som mest logisk å ta utgangspunkt i det tidlige 1900-tallets pretensjoner om å trekke elektrofoner inn i det tradisjonelle instrumentariet.

Futurisme, støy og klanggenerering

I 1906 hadde amerikaneren Thaddeus Cahill utviklet sitt *Theharmonium* – en additiv synthesizer som bygde på de teoretiske premissene som var lagt de foregående to hundre årene med Joseph Sauveaus studier av overtonerekken, Jean Baptiste Fouriers teorem om at enhver periodisk svingning kan representeres av harmonisk relaterte sinusbølger som følger denne serien, og Hermann von Helmholtz' spektralanalytiske arbeid med komplekse lydbølgeformer i henhold til Fouriers teorem. Cahills monstrøse theharmonium produserte sinustoner av ulike frekvenser ved hjelp av elektriske dynamoer – synkronisert, mikset til sammensatte bølgeformer og ledet via telefonlinjer til mottakeren. Frekvens og amplitude ble styrt av orgelklaviatur med pedal. Selv om Cahill hadde tenkt seg en abonnementsordning via det ordinære telefonnettet, fikk ikke theharmoniet noe kommersielt gjennomslag. Likefullt representerer komponisten Ferruccio Busonis reaksjon på fenomenet i 1907 en slags symbolsk oppvåkning: «Plötzlich, eines Tages, schien es mir klar geworden: daß die Entfaltung der Tonkunst an unseren

⁵ For en mer inngående framstilling av denne utviklingen, se for eksempel Jones 1992 eller Watkinson 1998.

⁶ De viktigste generelle referansene for den historiske og systematiske struktureringen av dette kapitlet er Blokhuis og Molde 1996, Born 1995, Chadabe 1997, Emmerson 1986, Griffiths 1995, Knakkergaard 1994, Roads 1985 og 1995, Roads og Strawn 1985, Williams og Webster 1996.

Musikinstrumenten scheitert.» (Busoni u.å.: 34). Riktignok var det ikke Busonis hovedanliggende å bane veg for elektrofonenes inntog i det siterte, berømte essayet *Entwurf einer neuen Ästhetik der Tonkunst*. Han ville – gjennom å ta et oppgjør med fortidens metoder og teknikker – stikke ut kursen for musikkens videre utvikling etter oppbruddet fra romantikken, noe som imidlertid også innvarslet den gryende modernismens fascinasjon for teknikk og nye oppfinnelser.

På samme tid arbeidet de italienske futuristene ut fra et kunstsyn som inkorporerte industrialismens tekniske utvikling. Sentral i den forbindelse er maleren og komponisten Luigi Russolo, som i manifestet *L'arte dei rumori* fra 1913 ivret for å erobre og inkludere mangfoldigheten av støylyder i musikken (Russolo 1986: 23ff). Russolo konstruerte selv støyinstrumenter, såkalte intonarumori eller russolofoner, som ble forsterket gjennom megafoner.

Den fransk-amerikanske komponisten Edgard Varèse var svært inspirert av Busonis radikale tanker om å utvide musikkens klanglige tilfang. Varèse hadde også førstehånds kjennskap til futuristenes arbeid, men var mer kritisk til det han oppfattet som en for lite integrert bruk av maskinenes lyder og rytmer hos disse. For ham ble idealet å trekke inn slikt materiale – ikke som imitasjoner av industri og byens gatelarm – men som klangressurser likeverdige med de akustiske instrumentene. Helt fra tiden før første verdenskrig var Varèse klar over at hans konsept om 'organisert lyd' – et begrep han foretrakk framfor *musikk* – måtte innebære at nye materialer ble stilt til rådighet, og i 1916 målbar han et sterkt ønske om at framtidens musikalske utvikling måtte skje i samarbeid mellom musikere og teknikere: «We also need new instruments very badly. [...] Musicians should take up the question in deep earnest with the help of machinery specialists.» (Griffiths 1992: 530)

Et tilsvarende på denne utfordringen kom i form av den instrumentutviklingen som fant sted i forlengelsen av at forsterkerret og oscillatoren var blitt oppfunnet og utviklet av blant andre Th. A. Edison og Lee de Forest fra 1880- til 1910-tallet. I ettertidens lys er det særlig to av de mangfoldige elektrofonene som dukket opp i 1920-årene som står fram som viktige, nemlig *Theremin* og *Les ondes martenot*.

Russeren Leon Theremin utviklet et elektronisk instrument hvor tonen dannes av differensen mellom svingetallene fra to høyfrekvensoscillatorer. Tonehøyde og -styrke kontrolleres ved at man forandrer frekvensene ved å bevege hendene i forhold til to radiospoler; én liggende sirkelformet, og én stående antenneformet. Lyden forsterkes og sendes ut gjennom en høyttaler. Thereminen frambringer en tone som ikke er ulik den som dannes når man stryker med bue på bladet av en håndsag. Dette gjelder både klangfargen og den særegne, glidende intonasjonen som spillemåten bevirker. Til tross for at bruken av theremin i liten grad kan knyttes til et originalskrevet repertoar som har overlevd, eksisterer instrumentet fremdeles i beste velgående, mest kanskje som samleobjekt og kultinstrument – i dagens versjoner gjerne også utstyrt med MIDI-kontroll.

Maurice Martenot presenterte sin opprinnelige *Les ondes musicales* i 1928. Som thereminen er også dette en monofonisk synthesizer som baserer lydframbringelsen på sinus-svingninger fra to oscillatorer. Tonehøyden reguleres gjennom å forandre den ene oscillatorens frekvens ved hjelp av en variabel kondensator, som opprinnelig bestod av en streng som var spent over en metallskinne. I senere utgaver er strengen gjerne erstattet av en metallring til å sette på fingeren. Ondes martenot kan derved produsere mikrointervaller, vibrato og glissandi, i tillegg til at et klaviatur styrer fikserte frekvenser. Når man spiller på instrumentet, regulerer man lydstyrken med venstre hånd og kan forandre klangfargen ved hjelp av filtre.

Til forskjell fra thereminen inngår ondes martenot stadig i det aktive konsertrepertoaret. Den er benyttet av en rekke sentrale komponister i større verker, for eksempel Darius Milhauds *Le château des papes* (1932), Arthur Honeggers *Jeanne d'Arc au bûcher* (1935), Pierre Boulez' *Le visage nuptial* (1946-47), Olivier Messiaens *Turangalîla-Symphonie* (1946-48) og André Jolivets *Konsert for ondes martenot og orkester* (1947).

Varèse, som hadde bodd i USA siden 1915, hadde et lengre opphold i Paris fra 1928-33. Her ble han introdusert for de nye elektrofonene. Dette resulterte i at han erstattet den opprinnelige sirenestemmen fra orkesterverket *Amériques* (1921) med ondes martenot, i forbindelse med den franske urframføringen av stykket. I perioden 1932-34 komponerte han også *Ecuatorial* hvor to thereminer var foreskrevet i partituret. Senere ble imidlertid disse skiftet ut med to ondes martenot. Det kan likevel se ut som disse instrumentene ikke fullt ut tilfredstilte de egenskapene Varèse lenge hadde vært på jakt etter. I 1939 artikulerte han på en substansiell måte hvilke krav og ønskemål han knyttet til en ny musikkteknologi, i forbindelse med en forelesning ved University of Southern California:

And here are the advantages I anticipate from such a machine: liberation from the arbitrary, paralyzing tempered system; the possibility of obtaining any number of cycles or if still desired, subdivisions of the octave, consequently the formation of any desired scale; unsuspected range in low and high registers; new harmonic splendors obtainable from the use of sub-harmonic combinations now impossible; the possibility of obtaining any differentiation of timbre, of sound-combinations; new dynamics far beyond the present human-powered orchestra; a sense of sound-projection in space by means of the emission of sound in any part or in as many parts of the hall as may be required by the score; cross rhythms unrelated to each other, treated simultaneously, or to use the old word, «contrapuntally» (since the machine would be able to beat any number of desired notes, any subdivision of them, omission or fraction of them) – all these in a given unit of measure or time which is humanly impossible to attain. (Varèse 1966: 26ff)

Av ulike årsaker komponerte Varèse nesten ikke musikk mellom 1936 og 1952, mens han – da han fikk en Ampex båndopptaker i anonym foræring i 1953 – begynte arbeidet med lydfesting av tape-elementene som skulle inngå i *Désert* for 20 instrumenter og lydbånd (1954). Imidlertid var det en fransk radiotekniker som med størst konsekvens skulle selvstendiggjøre lydobjektet som komposisjonsmateriale.

Musique concrète

I 1944 fikk Pierre Schaeffer opprettet et eksperimentstudio i fransk radio – RTF – og i 1948 kunne han presentere det første eksemplet på det som ble kalt *musique concrète*. Dette stykket, *Etude aux chemins de fer*, bestod av manipulerte lydopptak av jernbanetog. For første gang formet komponisten direkte i lyden, uten å involvere verken notasjon eller framføring ved musikere. De ferdigheter som komponister tradisjonelt hadde måttet utvikle – som abstrakt, auditiv forestillingsevne, høyt notasjonsmessig presisjonsnivå etc. – ble med dette stilt irrelevante overfor en nærmest direkte, improvisatorisk tilnærming til lydmaterialiet. Musikken ble laget ved hjelp av og direkte for platemediet, ved at Schaeffer og hans medhjelpere⁷ – fra 1949 særlig komponisten Pierre Henry – benyttet relativt enkle teknikker for å transformere innspilt lyd: Ved å forandre avspillingshastigheten, ved å spille av baklengs, eller ved å isolere hendelser ved hjelp av volumkontroll. Slik kunne Schaeffer blant annet definere lydforløpets artikulering i fasene *attack-body-decay*,⁸ for å betegne hvordan lydens amplitude endres over tid.

Like viktig var imidlertid Schaeffers arbeid med å typologisere lydobjektene i henhold til en forsøksvis semiologi for klingende objekter, bygd på nesten naturvitenskapelig systematikk. Det eksisterer en rekke forstudier og systematiske framstillinger fra Schaeffers hånd fram mot hans *Traité des objets musicaux*, som ble publisert i 1966. Her forsøker forfatteren å framstille allmenne, akustiske egenskaper ved lydobjekter, knyttet til parametrene frekvensutvikling i tid, dynamisk utvikling i tid og den gjensidige virkningen mellom tonehøyde og dynamikk. Ut fra disse tre dimensjonene kan man stille opp en typologi over alle tenkelige lydobjekter i henhold til definerte psykoakustiske egenskaper, noe som langt overskrider de deskriptive begrensningene som eksempelvis preger grafisk notasjon.

Schaeffer hadde et utopisk program for sin virksomhet, knyttet til forestillinger om at hans nyvunne teknikker for lydbehandling skulle vise veg for framtidens musikk. Gjennom arbeidet med lydens artikuleringsskurve hadde han for eksempel oppdaget hvor viktig attackfasen er for å gi lydobjektet dets karakteristikk og identitet. Ved å manipulere denne, kunne lyden frigjøres fra sine 'iboende' konnotasjoner, og slik framstå som 'rent', ikke-referensielt komposisjonsmateriale.

Med tilgangen til magnetiske lydbåndopptakere fra begynnelsen av 1950-tallet, åpnet muligheten seg for enda mer kontrollerbar og presis manipulasjon av lydobjektene enn ved å bearbeide grammofonplater. Schaeffer hadde allerede i essayet «L'objet musical» (1952) uttrykt intensjoner om å organisere og manipulere lydobjekter serielt, og Messiaen, Boulez og Stockhausen gjorde sine første forsøk med båndstykker i den retning i hans studio.

⁷ I 1951 ble Groupe de Recherche de Musique Concrète dannet, og fikk status som institusjon med studio i radioen. Forskningsinstitusjonen ble omorganisert i 1958, og fikk fra da av navnet Groupe de Recherche Musicales – GRM.

⁸ I senere lydsyntese bygget ut til den såkalte envelope-kurven *attack-decay-sustain-release*.

Imidlertid fant både Boulez og Stockhausen *musique concrète*s tilnærming utilstrekkelig. I første omgang er det Stockhausen som blir sentral innen en alternativ strategi for å realisere serialistiske idealer ved hjelp av elektroniske virkemidler.

Elektronische Musik

Til tross for at Schaeffer hadde nærmet seg serialismen, framstod hans tilnærming som mer pragmatisk enn prinsipiell. Når en krets tyske musikere og forskere – anført av komponisten Herbert Eimert og fonetikerens Werner Meyer-Eppeler – i 1951 får opprettet et elektronmusikkstudio ved Westdeutscher Rundfunk i Köln, er det med langt mer avklarte ideologiske intensjoner om at dette skal være et instrument for å realisere de aspektene ved seriell tenkning som hittil hadde vært utenfor rekkevidde, både for musikere og tilgjengelig teknologi.

For Stockhausen hadde erfaringene med konkret musikk gjort det klart at han ikke ønsket å fortsette og transformere gammelt materiale, men heller ville skape helt nytt ved hjelp av syntese. Ved å bruke Fouriers og Helmholtz' teoretiske arbeid generativt, kunne han produsere og serielt determinere syntetiske klangfarger ved hjelp av sinusgeneratoren. På samme tid kan impulsgeneratoren produsere et psykoakustisk kontinuum mellom tempo og frekvens. Ved hjelp av utrustningen i Köln-studioet, kunne Stockhausen i 1953 realisere *Studie I*, hvor han blant annet arbeider med inharmoniske spektrale – *Tongemische*. Hver lyd er konstruert av opp til seks sinussvingninger som tas fra en sekvens med proporsjonene 48 : 20 : 25 : 15⁵/₈ : 37¹/₂ : 30. De samme forholdstallene styrer den rytmiske strukturen, og andre seksleddete serier determinerer flere aspekter; hvor mange sinustoner hver lyd består av, lydens dynamiske artikulasjonskurve, dens intensitet, samt pausenes varighet (Griffiths 1995: 45f). Utgangstabellen er avledet fra frekvensforholdene mellom sekvensen fallende liten decim (12 : 5), stigende stor ters (4 : 5), fallende liten sekst (8 : 5), stigende liten decim (5 : 12) og fallende stor ters (5 : 4), og slik kan man betrakte hele konstruksjonen i lys av de individuelle intervallene (Stockhausen 1964: 23ff). På denne måten virkeliggjøres serialismens grunnidé om at detaljen – intervallet som urcelle – styrer helheten. Det at makroperspektivet konsekvent skal utledes av mikroperspektivet fører imidlertid til en kompleksitet som nærmest allment krever elektroniske hjelpemidler – og i hvert fall når det gjelder å generere de klangfarger og overtonestrukturer som fordres.

Arbeidet ved WDR i Köln fikk merkelappen *Elektronische Musik*, som en distinksjon overfor Parisstudioets *musique concrète*, og øvde størst tiltrekning på den yngre komponistgenerasjonen og dens idé om å lage musikk ut fra helt fundamentale komponenter. Herbert Eimert hadde for eksempel uttrykt visjonen om musikalsk kontroll av naturen i en artikkel i *Die Reihe* (Eimert 1955). Imidlertid viser det seg etter hvert at man ikke helt oppnår å generere de timbrale forestillingene man hadde på grunnlag av sinustoner, og blant annet derfor skjer det – *de facto* – en tilnærming mellom elektronisk og konkret musikk; i Stockhausens *Gesang der*

Jüinglinge (1955-56) er som kjent den menneskelige stemme trukket inn som konkret lyd-materiale.

På omtrent samme tid velger også Varèse tilsvarende strategi når han lager sitt mest vellykkede lydbåndstykke – *Poème électronique* (1956-57). Verket inkluderer elektronisk generert materiale, og ellers innskutte partier med forvrengt orgellyd, industrilyder, samt innspilte fragmenter fra *Etude pour 'Espace'*. Motsatt hovedtendensen i etterkrigsmodernismen, hadde Varèse en visjon om et samlende kunstuttrykk, her realisert i *son et lumière*-framvisningene som fant sted i den futuristiske Philips-paviljongen under verdensutstillingen i Brussel i 1958, hvor *Poème électronique* inngikk sammen projiserte fotografier, malerier, manuskripter og montasjer valgt ut og satt sammen av paviljongens arkitekt, Le Corbusier. I denne forbindelse er det også et interessant poeng at Le Corbusiers assistent var den greske ingeniøren og komponisten Iannis Xenakis, som ble en sentral skikkelse i arbeidet med å videreutvikle de immanente tendensene til ytterligere formalisering av det musikalske materialet som ligger i den elektroakustiske musikken.

Computermusikk

Xenakis nærte en dyp skepsis til serialismen, som han oppfattet som en selvdestruktiv lineær polyfoni, hvis auditive strukturer kun framstår som oppstabling av toner i ulike registre (Xenakis 1956). Mot dette tok Xenakis sitt utgangspunkt – ikke i serien og derved detaljen som konstituerende for totaliteten – men i et overordnet perspektiv på dynamiske strukturer, som så igjen former de enkeltstående hendelsene på alle plan. Denne brede tilnærmingen hadde han allerede realisert i orkesterverket *Metastasis* (1953-54), som jo forsøker å gjenskape mange av de plastiske romformene fra Philips-paviljongen i tidsdomenet. Til dette utviklet han en matematisk-formalistisk komposisjonsteknikk, som særlig benyttet store, statistiske sannsynlighetsberegninger (Xenakis 1992). Ved hjelp av algoritmiske modeller kunne dermed behandling og sammensetning av musikalske parametre – for eksempel de typiske tonemassene i musikken hans – håndteres som matematiske mengder, motsatt den serielle teknikkens kretsing om intervaller og gruppering av enkelttoner. Om ikke Xenakis' stokastiske musikk nødvendigvis krever regnekraften som computeren kan tilby (de første verkene er beregnet 'for hånd'), er det vanskelig å tenke seg det gjennomslaget disse teknikkene etter hvert fikk uten et slikt komposisjonsverktøy. Xenakis benyttet selv computeren som hjelpemiddel fra strykekvartetten *ST4-1,080262* (1955-62). I 1977 utviklet han også et eget kompositorisk redskap – UPIC⁹ – som både kan brukes som et hjelpemiddel for å komponere musikalske strukturer og samtidig generere klingende forløp gjennom lydsyntese. Xenakis' streben etter å overskride den tradisjonelle, vestlige kunstmusikkens tilgang til musikalsk komposisjonpraksis, ble med dette realisert

⁹ *Unité Polyagogique Informatique de CEMAMu*, hvor det siste leddet refererer til Xenakis' *Centre d'Etude Mathématique et Automatique Musicale*, etablert i 1966.

på en konkret måte, idet systemets primære grensesnitt er et elektronisk tegnebrett hvor alle grafiske former og strukturer umiddelbart omsettes til musikalske. Xenakis anså denne graden av visualisering i komposisjonsprosessen å være et betydelig framskritt, også i musikk-pedagogisk henseende.

De teknologiske forutsetningene for computermusikken må i første omgang knyttes til 1940-tallets utvikling av regne- og datamaskiner basert på rørteknologi. Den første elektroniske regnemaskinen var Atanasoff-Berry Computeren (ABC), utviklet av John Vincent Atanasoff og Clifford Barry ved Iowa State University i 1937. På grunnlag av noen av prinsippene i ABC-maskinen utviklet John Mauchly konseptet som ble lagt til grunn for bygging av den første elektroniske, programmerbare datamaskinen – ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Calculator) – ved Moore School of Electrical Engineering under universitetet i Pennsylvania fra 1943-45. Dette blir regnet som den første elektroniske datamaskinen (Haraldsen 1999: 54ff). ENIAC ble videreutviklet til EDVAC-computeren, som hadde lagrede programmer, CPU, RAM og binær logikk. John Mauchly startet i 1946 firmaet UNIVAC, som skulle levere datamaskiner til næringsliv og offentlig forvaltning. Imidlertid ble det International Business Machines som i 1950-årene produserte den første kommersielt vellykkede computeren – IBM 701; blant annet brukt til lydsampling av Max Mathews ved Bell Telephone Laboratories.

Med denne informasjonsteknologien var det mulig å bruke computeren aktivt til å generere musikalske strukturer, i tråd med Xenakis' arbeid med å uttrykke musikalske intensjoner i matematiske funksjoner og algoritmiske modeller. Det første verket som i helhet ble computergenerert var *Illiac Suite* for strykekvartett, programmert av Lejaren Hiller og Leonard Isaacson ved University of Illinois (1955-56). Hiller arbeidet gjerne med å programmere datamaskinen til å bearbeide materiale og utdrag fra andre komponisters verk etter informasjonsteoretiske sannsynlighetsmodeller, for eksempel i *HPSCHD* (1967-69), som han komponerte sammen John Cage. Her fungerer computeren som en form for *transformerende regenerator* (Knakkergaard 1994: 47) av verkutdrag fra blant andre Mozart, Chopin og Schönberg.

I tillegg aspirerte arbeidet på denne tiden mot å ville generere lyd ved datamaskinens hjelp, slik Xenakis som nevnt realiserte det senere ved hjelp av UPIC-systemet. Fra slutten av 1950-tallet hadde Max Mathews utviklet synteseprogrammer for IBM 704 ved Bell Labs. I 1963 publiserte han artikkelen «The Digital Computer as a Musical Instrument» i tidsskriftet *Science*. Året etter presenterte John Chowning ved Stanford University sine første eksempler på computermusikk, basert på hans eget FM-synteseprinsipp, hvor frekvensen fra én oscillator moduleres av en annen. Det er forøvrig et typisk trekk ved utviklingen i 1960- og 70-årene at nord-amerikanske komponister har universitetstilknytning. Dette er miljøer – eksempelvis ved Massachusetts Institute of Technology, Princeton eller Stanford – som både har vitenskapelige og økonomiske ressurser til å drive de tunge teknologiske institusjonene som computermusikk-studioene er.

Stanford University's Centre for Computer Research in Music and Acoustics (CCRMA) dannet i neste omgang modellen for det europeiske 'flaggskipet' innen computermusikk; Institut de Recherche et de Coordination Acoustique/Musique – IRCAM – som ble offisielt åpnet i 1977 med solid støtte fra den franske stat. IRCAM samlet mange av verdens foregangsskikkelser innen computermusikk, teknikere såvel som komponister og musikere, og ble snart et dominerende kraftsentrum for modernisme og postserialisme.¹⁰ Siden midten av 1980-tallet har imidlertid institusjonens betydning gradvis avtatt, i tråd med utvikling av mer og mer allment tilgjengelig datakraft, avansert programvare, teknisk kompetanse etc. for komponistene, som derved har blitt mindre avhengig av de store studioene:

Meanwhile, the evolution of computer music in and for itself, as a purely electronic art, is likely to be happening less in great institutions than in living rooms, and to be contributing to a rebirth of domestic music as a creative art, with many millions of composers pursuing their own fantasies, and communicating with others through computer networks. (Griffiths 1995: 312)

Dette perspektivet på alminneliggjøring av komposisjonsvirksomhet som en følge av teknologiens utvikling og utbredelse, vil selvfølgelig bli tematisert på bred basis i den videre framstillingen. Ikke desto mindre må dette avsnittet avrundes med å vise til at store computermusikkstudioer som IRCAM også i senere tid har inspirert framveksten av nye institusjoner, eksempelvis Norsk nettverk for Teknologi, Akustikk og Musikk – NoTAM – som ble formelt etablert i 1993. Her var riktignok tanken å motvirke den sterke sentraliseringen av kompetanse og ressurser som IRCAM-modellen innebærer, gjennom å la alle utdanningsinstitusjoner landet rundt med musikkundervisning på universitets-/høgskolenivå utgjøre noder i et nettverk, som både når det gjaldt prosjekter, teknologi og styring skulle være desentralisert. I realiteten ble imidlertid NoTAM utviklet til et sentralt studio, med Universitetet i Oslo som vertskap, og med samarbeid – blant annet om styreansvar – med Norges Musikkhøgskole, akustikkmiljøet ved Norsk Teknisk-Naturvitenskapelig Universitet, Norsk Komponistforening og Nicem – norsk seksjon av International Confederation of Electroacoustic Music.

*

Allment kan man med den danske musikk- og teknologiforskeren Martin Knakkergaard (u.å.: 13..17) oppsummere tilstanden slik at den utviklingen som er beskrevet i det foregående har lagt en rekke premisser for digitaliseringen av musikkens materialer og estetikk, slik den – i stadig stigende tempo – har foregått fram til i dag:

- Den enkelte musikalske begivenhet (for eksempel tonen eller klangen) lar seg begripe og håndtere som et objekt.
- Det enkelt objekt lar seg underdele i forløpsmessige og klanglige komponenter.

¹⁰ Flere aspekter ved IRCAMs virksomhet og betydning vil bli behandlet i kapittel 3.

- Et musikalsk forløp lar seg begripe og håndtere som en sekvens av objekter.
- Generering og bearbeidelse av objekter og sekvenser kan formaliseres / automatiseres.
- Objekter og sekvenser kan representeres med symboler, som skiller seg mer eller mindre fra tradisjonell musikalsk notasjon.
- Realiseringen av musikalske forløp har løsrevet seg fra tradisjonell musikalsk framføringspraksis.

Knakkegaard hevder videre at musikkteknologiens utvikling fram til slutten av 1960-tallet i en viss forstand var musikalsk fundert, det vil si at musikerne trakk inn produkter og forskningsresultater fra for eksempel akustikk, sonologi eller kommunikasjonsindustrien, og modifiserte disse til musikkformål – uten at det ennå fantes en egen musikkteknologisk industri med sine økonomiske interesser og krav til profitable resultater:

Man kan, måske lidt idealiserende, sige, at den musikkteknologiske utvikling frem til slutningen af 60erne foregik i en uhildet, entusiastisk og idealistisk ånd, hvor hovedformålet tilsynelatende var en ekspansjon af de kunstnerisk-udtryksmæssige muligheder og musikalske materialer, og hvor de fleste nyskabelser og tiltag foregik i et snævert samarbejde mellem de interesserede parter.

Teknologien opfattes – som hos en Busoni eller Varèse – generelt som et nyt medium, der frembyder en uendelighed af nye muligheder for musikalsk skaben. Og der er ikke generelt tale om, at komponisterne overdrager dele af selve det kompositoriske arbejde til teknologien. Teknologien præsterer den grad af materialemæssig tilgængelighed som netop fx. serialismen har som sit højeste ønske. (ibid.: 14..17)

I en mentalitetshistorisk kontekst som holdes sammen av et begrep om det moderne, ser det umiddelbart ut til å være svært stort sammenfall mellom den tiltrekningskraft og de optimistiske vyer vitenskapens og teknologiens muligheter skaper både innen modernistisk estetikk og industriell samfunnsutvikling. Hos komponister som Busoni, Varèse, Eimert, Stockhausen og Xenakis har vi påpekt sterke forhåpninger om utvidet materialetilgang, men på samme tid innfridde teknologien – særlig hos de tre sistnevnte – like mye ambisjonene om økt *kontroll* med komposisjonsmaterialet. Arnfinn Bø-Rygg hevder at det foregår en rasjonaliseringstendens i modernismen, som gjør at kunsten følger en parallell bane som vitenskapen. På den måten vil den kunsten som forstår seg som den mest avanserte pålegge seg selv å opprettholde det nivået som er nådd og endog drive utviklingen videre:

Det er dette som for alvor slår gjennom med det estetisk moderne, og gjør at modernismen tendensielt kan betraktes som en *tiltagende materialbeherskelse*, som fremfor alt innebærer tiltagende grad av formalisering, konstruksjon, abstraksjon. (Bø-Rygg 1995: 91)

Modernismen forstår det estetiske nivået den refererer til som en gitt, internasjonal standard, og derved defineres alt annet som perifert og provinsielt. Denne tilbøyeligheten til å oppfatte estetikens eneste progressive utviklingspotensial som en forpliktelse overfor immanente 'lov-

messigheter', blir også Adornos (1983) perspektiv på musikkhistorisk utvikling, hvor han forstår det musikalske materialet som bærer av en utviklingslogikk som komponistene må bidra til å fullbyrde. Den tiltakende rasjonaliseringen og formaliseringen som har ført fra fritonalitet til dodekafoni og videre til seriell musikk, tolkes ut fra en slik synsvinkel som en irreversibel prosess.

Når det gjelder den modernistiske kunstens forhold til populærkulturen – om den post-moderne tilstanden (foreløpig i parentes bemerket) aldri så mye har gjort skillelinjene vage – eksisterer det åpenbart en distanse som både kan gi seg indifferente og antagonistiske utslag. Relasjonene mellom 'høy' og 'lav' kultur i lys av begrepene modernisme og postmodernisme og i forhold til musikkteknologi vil imidlertid bli drøftet videre i neste kapittel, i denne sammenheng er det på sin plass å vende blikket mer spesifikt mot populærmusikkens samspill med teknologien.

MUSIKKTEKNOLOGI OG POPULÆRMUSIKALSK PRAKSIS

Sett i relasjon til kunstmusikken er det klart at populærmusikk på mange måter er minst like avhengig av det moderne samfunns ideologiske, sosiale, økonomiske og teknologiske utvikling. Fascinasjonen for ny teknologi er like stor her, selv om man bare unntaksvis knytter tilsvarende pretensjoner om rasjonalitet og utvikling til den. Man kan imidlertid finne flere paralleller til futuristenes industri- og maskinestetikk, gjennomgående er forholdet til teknologien likevel mest preget av en type nysgjerrig utforskende og leken praksis man nesten bare finner hos en komponist som John Cage på 'den andre siden'. Interessant er det også å registrere at ideene og teknikkene fra det tidlige 1950-tallets *musique concrète* igjen har blitt aktualisert i ny kulturell og estetisk kontekst.

Populærmusikkens teknologiske forutsetninger

Fenomenet populærmusikk er uløselig knyttet til en rekke teknologiske forutsetninger. På et generelt plan kan man hevde at all populærkultur blant annet defineres som sådan gjennom sin massemediekarakter, noe som hviler på de produksjons-, distribusjons- og konsumpsjonsmessige premissene som er gitt med skrift-, lyd- og filmteknologiernes utvikling, og populærmusikken har i ulik grad vært knyttet til alle disse i løpet av sine utviklingsstadier.¹¹ Noe mer spesifikt er den moderne musikkindustrien basert på innspilt musikk, formidlet via de ulike fonogrammediene, hvor jo eksempelvis formatene single- eller LP-plate også har vært helt avgjørende for musikkens formatering. Slagerens eller hitlåtens standardiserte lengde, eller et fenomen som konseptalbumet, kan bare forstås i lys av slike teknologirelaterte rammebetingelser.

¹¹ Se for eksempel Tagg 2000.

Når man sammenligner det tidlige 1900-tallets populærmusikalske utvikling med den som ble beskrevet i det foregående, kan man finne tilsvarende tendenser som i kunstmusikkens eksperimentering med og inndraging av elektrofoner også her. Imidlertid finner de instrumentene som ble introdusert på 1930-tallet – som Hammond-orgel og el-gitar – raskt sine helt udiskutable plasser i forhold til for eksempel thereminen eller ondes martenot innenfor den andre tradisjonen. Teknologirelaterte uttrykksformer og estetikk blir også sentrale kjennetegn i en helt annen grad, enten det kan dreie seg om croonerens idiomatiske mikrofonbruk eller om å la opptaksteknologien farge innspillingene på distinkte måter. Siden 1950-tallet har populærmusikkens produsenter arbeidet bevisst i forhold til de mulighetene som ligger i elektronisk og tapebasert forandring av lyden. Særlig karakteristisk er det forvrengte lydidealet som blir mønstergyldig for hele rocktradisjonen. Fra 1960-årene er den flerspors opptaksteknikken avgjørende for muligheten til å legge på lyden i lag etter lag. Disse tingene framstår ikke som aparte eksperimenter eller eksotiske trekk ved musikken, men utgjør tvert i mot sentrale kjernepunkter i populærmusikkens sound.¹² Det betyr imidlertid ikke at det ikke også forekommer mer ytterliggående eksperimentering av en gryende avantgarde innenfor rocken.

Eksperimentering og teknologisering

Til den første generasjonen rockmusikere som interesserte seg aktivt for å eksperimentere med hjelpe- og virkemidler fra elektroakustisk musikk, hører The Beatles og Frank Zappa. På midten av 1960-tallet benyttet for eksempel disse båndopptakeren som et kreativt medium, ikke ulikt Pierre Schaeffer og musique concrète. Zappa monterte i tillegg konkrete lyder i collager som kan minne om hans store inspirasjonskilde Edgard Varèse. For The Beatles og deres produsent George Martins vedkommende, er det interessant at plateselskapet EMI stilte hele sitt musikkteknologiske forskningslaboratorium til rådighet for utprøving og innspilling, noe som blant annet førte til det populærmusikalske vannskillet ved utgivelsen av albumet *Sgt. Pepper's Lonely Hearts Club Band* i 1967. Denne tilbøyeligheten til å benytte platestudioet som et lyd-laboratorium – og ikke minst til å trekke inn instrumenter som tradisjonelt var rocken fremmede – var imidlertid allerede dokumentert på Beach Boys' epokegjørende album *Pet Sounds* fra 1966, og ikke minst på singlen *Good Vibrations* fra samme år. Her dukker som kjent thereminen opp igjen i en ny sammenheng.

Et par år senere fant det sted en tilnærming mellom jazz og rock, hvor Miles Davis må sies å stå som gudfar med plateutgivelsene *In a Silent Way* og *Bitches Brew* fra 1969. Ved siden av en rekke modale, rytmiske og improvisasjonstekniske forhold, var det særlig rockens elektriske og elektroniske sound Miles Davis ønsket å arbeide med. Dette førte til at en lang rekke av de unge pianistene og keyboardistene han knyttet til seg – som Chick Corea, Herbie Hancock eller Josef Zawinul – etter hvert ble forgrunnsfigurer for bruk av synthesizer som

¹² Jfr. Brolinson og Larsen 1981.

ensemble- og soloinstrument. Mye av det innovative utviklingsarbeidet rundt synth-instrumentet og dets anvendelsesmuligheter på 1970- og tidlig 80-tall, skjedde i tilknytning til disses band- og plateprosjekter.

Forholdet mellom populærmusikk og samtidig kunstmusikk ble også utforsket videre, særlig av kontinentale musikere. Fra tidlig i 1970-årene begynte synthesizer-dominerte band og artister som Kraftwerk, Tangerine Dream og Jean-Michel Jarre å utforme eksperimentelle retninger innen rocken som var preget av svært teknologiorientert estetikk. Flere av disse hadde Stockhausens elektroakustiske musikk, sammen blant andre Edgard Varèse, John Cage eller Steve Reich, som uttalte inspirasjonskilder.

En viktig forskjell mellom disse musikernes utgangspunkt og for eksempel The Beatles' eller Frank Zappas eksperimentering i 1960-årene, var imidlertid at på 1970-tallet hadde det begynt å vokse fram en musikkteknologisk industri som gjorde de nye, elektroniske virkemidlene tilgjengelige for den alminnelige musiker i helt ny grad.

Kommersialisering av musikkteknologien

I 1964 presenterte Robert Moog paperet «Voltage Controlled Electronic Music Modules» på konventet til The Audio Engineering Society.¹³ I likhet med Don Buchla designet Moog en rekke modulære, analoge synthesizere som ble kommersielt tilgjengelige utover på 1960-tallet. Moog-synthen får et gjennombrudd på slutten av 1960-tallet da Walter (senere Wendy) Carlos gir ut platen *Switched on Bach*, som havnet på 10. plass på Billboards popliste, og dessuten lå på den klassiske listen i 310 uker! Dette er kanskje den viktigste enkeltfaktor i utbredelsen av synthesizere overhodet. Ved overgangen til 1970-tallet finner så Robert Moog opp den første integrerte synthesizeren, Minimoog, og dermed har både jazz- og rockmusikken fått et nytt lead-instrument – utstyrt med pitch bender og modulasjonshjul til venstre for klaviaturet, slik standarden siden har vært. Dette var den første kommersielle synth-suksessen; da produksjonen stanset i 1980, var over 12.000 eksemplarer solgt (Chadabe 1997: 155) – deriblant til Keith Emerson, Rick Wakeman, Richard Wright, Stevie Wonder, Jan Hammer, Chick Corea, Herbie Hancock og mange andre utøvere som bidro til å befeste instrumentets posisjon.

Både Minimoog og den samtidige ARP 2600 var rimelige, bærbare monofoniske synther. Utover i 1970-årene ble det utviklet polyfone instrumenter, for eksempel Oberheim Four Voice, mens Prophet-5 fra Sequential Circuits var den første polyfone, programmerbare synthesizeren som også kunne lagre patchene eller lydene man programmerte. Fra 1960-tallet hadde man også laget keyboardinstrumenter som var basert på lydopptak. Mellotron var et slikt instrument – hvor man styrte lydbåndsløyfer med innspilte lyder (ofte strykere eller blåseinstrumenter) fra klaviaturet – som fikk ganske stor utbredelse innen den mer eksperimenterende

¹³ Publisert i *AES Journal* året etter (Moog 1965).

rocken. Den første digitale sampleren som var rettet mot det profesjonelle musiker- og studio-markedet, var Fairlight CMI (Computer Music Instrument) som kom i 1980. Dette var egentlig en såkalt 'workstation', som inkluderte software og sanntids sequencer.

Som beskrevet i foregående avsnitt, hadde man arbeidet lenge i computermusikkmiljøene med å kontrollere musikalske forløp eller sekvenser digitalt. De første kommersielle sequencerne kom på slutten av 1970-tallet. Roland MC-8 fra 1977 var den første digitale sequencer (og musikkutstyr overhodet) som inneholdt en mikroprosessor. Roland laget også – i likhet med Roger Linn – programmerbare trommemaskiner eller -sequencere som fikk svært stor utbredelse på 1980-tallet.

Ut fra disse forutsetningene kunne populærmusikken utvikle seg videre i nye retninger, også når det gjaldt teknologiens bruk og funksjon. På den ene siden øvde en del av de artistene som ble trukket fram i forrige avsnitt – særlig Kraftwerk – kraftig innflytelse på yngre musikere og produsenter som på eksperimenterende vis videreutviklet rockens estetikk. Her står Brian Eno i en særstilling, først som medlem av Roxy Music, senere som produsent for David Bowie og etter hvert en lang rekke betydningsfulle rockmusikere. Transformert over i et noe mer tradisjonelt pop-format, føres så disse strømmingene videre innen deler av den britiske synth-rocken fra slutten av 1970-årene og utover på 1980-tallet, for eksempel av Human League og Depeche Mode. Teknologien utvider i dette perspektivet popmusikkens klanglige og temporale reservoar ved å tilby nye tilfang av lyder, klanger og rytmer. Populærmusikkforskeren Lars Lilliestam (1984) har i en artikkel med den betegnende tittelen «Syntarnas intåg eller Från melodi och harmonik till klang och rytm», beskrevet en del karakteristiske stiltrekk ved den synth-baserte musikken i form av ti teser om det tidlige åttitallets musikk, hvor han særlig formulerer musikalske effekter av synthesizere og trommemaskiner:

- Det fins en sterk tendens til repetisjon i den nye 80-tallsrocken.
- Rytmene har kommet mye mer i forgrunnen.
- Synthesizere og programmerbare rytmebokser har introdusert en helt ny klang- og rytmekvalitet i musikken.
- Dynamikken er ofte statisk og musikken har karakter av 'lydvegg'.
- Melodiene er ofte resitativiske eller talesangaktige med relativt lite omfang og uten skarpe konturer.
- Harmonikken er mindre utviklet og ofte av modal karakter. Man anvender færre akkorder og/eller statiske klangfelt.
- Den moderne rocken inneholder svært få improviserte soli.

- Den nye rocken benytter ofte en omvendt komposisjonsmetode der kompet lages først og sangen (melodien) kommer til slutt.
- Utviklingen er på veg bort fra blues som rockens stilistiske ryggrad.
- Den nye rocken er mer medieavhengig. Den får ofte sin form i studio – ikke i en live-situasjon.

(Lilliestam 1984: 358ff)

Noen av tesene vil bli diskutert videre i forbindelse med musikkens temporalitet i kapittel 7, så langt kan det slås fast at flere av disse tendensene ikke bare er gyldige fortsatt, men til og med har blitt forsterket innenfor de siste par tiårenes hip-hop, house og techno – musikkretninger som blir nærmere beskrevet i neste avsnitt.

På den andre siden ser vi en mer allmenn tendens til at musikkteknologien blir satt til å realisere musikalske størrelser man ellers ikke ville kunne oppnå. Dette kan gjelde de forholdene som har med lydbehandling og -arkitektur i studioproduksjonen å gjøre, og som derved fjerner seg fra det som tradisjonelt var realiserbart på rockens spillearenaer; klubb- og konsertscenen. Knakkergaard (u.å.) trekker fram teknikeren Alan Parsons banebrytende arbeid med produksjoner som The Beatles' *Abbey Road* (1969) og Pink Floyds *Dark Side of the Moon* (1973), før han selv framstod som platekunstner med The Alan Parsons Project fra 1975, som eksempel på hvordan teknikere og produsenter gradvis får en mer framtrædende rolle, og etter hvert glir over i autor- eller artistrollen.

Den samme tilbøyeligheten til å la studioproduksjonen være selve det estetiske referansepunktet, gir seg imidlertid også utslag i at synthesizere og etter hvert samplere erstatter større og større deler av det opprinnelige instrumentariet. I første omgang dreier det seg kanskje om økonomiske besparelser ved å la synthen erstatte blåser- eller strykerseksjoner i studio og på scenen, men med sequenceren, den personlige computeren og ikke minst kommunikasjonsstandarden MIDI fra 1983, blir den nye musikkteknologien en viktig forutsetning både for å skape plateproduksjonen, og – i neste omgang – for å gjenskape en replika av det samme soundet i 'live'-sammenheng:

Musikken bevæger sig ind i en akustisk *virtual reality* længe før begrepet overhovedet er opfundet og selve den overraskende mangel på korrespondens mellem det klingende og det agerede selvstændiggøres som en for fremførelsen særlig, teatralisk pointe. (Knakkergaard u.å.: 17..17)

MIDI vil bli mer utførlig behandlet senere i avhandlingen,¹⁴ men som en foreløpig, historisk bestemmelse av fenomenet kan man si at Musical Instrument Digital Interface var – da det kom

¹⁴ Først og fremst i forbindelse med kapittel 7, men det drøftes også i musikkpedagogisk sammenheng i kapitlene 4 og 8.

som en industrispesifikasjon etter forhandlinger mellom de største japanske og nord-amerikanske fabrikantene av musikkelektronikk i 1982-83 – et svar på musikernes ønske om å kunne bruke utstyr fra flere produsenter samtidig; eksempelvis slik at lydene i en Yamaha-synth kunne styres/spilles fra tangentene på en synthesizer fra Oberheim. MIDI førte umiddelbart til et enormt oppsving når det gjaldt utvikling av nye synthesizere. For eksempel lanserte Yamaha sin klassiske DX7 i 1983, basert på John Chownings FM-syntese. Denne ble en formidabel suksess, ikke minst fordi den produserte lyd kvaliteter som på en 'naturtro' måte kunne simulere andre instrumenter. Enda lenger i den retning gikk imidlertid Rolands LA (Linear Arithmetic) synteseprinsipp, som kombinerer subtraktiv syntese med sampling. Pierre Schaeffer hadde jo påvist hvor avgjørende lydets attack-fase er for dens identitet, og her utnyttet dette poenget ved at samplede toneansatser fra forskjellige instrumenter kombineres med mindre ressurskrevende syntese av resten av envelope-kurven. Lignende teknologier blir etter hvert førende innenfor hele det kommersielle synthesizermarkedet, og det blir et karakteristisk trekk ved synthens bruk at den mer og mer framstår som et keyboard for avspilling av fabrikkproduserte *presets*.

Imidlertid åpenbarte det seg raskt at en kommunikasjonsprotokoll som MIDI relativt enkelt også kunne utnyttes til å kontrollere spillet data via for eksempel hard- og software-baserte sequencere. På dette området skjedde det også en formidabel opparbeiding av et nytt marked; musikkprogramvare. Med oppfinnelsen av mikroprosessen i 1971, var grunnlaget lagt for utviklingen av små, personlige computere. Den første personlige computeren som fungerte var Mark-8, basert på Intel 8008 8-bits chip, men i forhold til multimediale oppgaver utgjør Apple II med lyd og farger, og etter hvert diskettstasjon, en viktigere merkestein fra 1975. I begynnelsen av 1980-årene utviklet IBM sine PCer med Microsofts operativsystem MS-DOS, samtidig som Apples Macintosh-maskiner kom med ikon-basert operativsystem og digital lyd syntese.

Fra midten av 1980-tallet til midt i 1990-årene fant det sted intens konkurranse om markedsandeler når det gjaldt sequencerplattformer for Commodore, Amiga, Atari, men gradvis mer og mer i forhold til de allment mest utbredte operativsystemene MacOS og Windows. I tråd med at personlige datamaskiner har fått stadig større minne- og lagringskapasitet og multimedial standardutrustning, har utviklingen av sequencere – både for hjemme- og studiomarkedet – gått fra å være rene MIDI-programmer til også å kunne håndtere digitale lydopptak – såkalte audio-sequencere. Det er dessuten verd å merke seg at resultatene av mer eksperimentelle bestrebelsler på å generere og styre musikalske forløp også blitt gjort kommersielt tilgjengelige på software-markedet, eksempelvis representert ved David Zicarellis programmer *M*, *Jam Factory* eller *MAX* – det siste oppkalt etter Max Mathews og opprinnelig utviklet av Zicarelli og Miller Puckette ved IRCAM.

Datamaskinen har nådd en utbredelse det var vanskelig å forestille seg for få år siden, samtidig som den har legitimert sin tilstedeværelse på flere og flere livs- og kulturområder, herunder folk flests mangslungne forhold til musikk. Og med dette er scenen også satt for at

personer med annen bakgrunn enn som utøvende musikere i stor grad har kunnet innta det populærmusikalske feltet.

Musikalisering av teknologien

I dette avsnittet vil jeg beskrive noen musikkstiler og -kulturer som i fundamental betydning har musikkteknologien som forutsetning. Samtidig dreier det seg om estetiske praksisformer som trekker inn teknologi som tradisjonelt ikke har blitt oppfattet som musikkinstrumenter, men hvor man begynner å bruke dette på genuint musikalske måter – forsåvidt analogt med Pierre Schaeffers anvendelse av grammofonen på 1940- og 50-tallet. Parallelliteten er også til stede i det at det gjerne er aktører som mangler forankring i den vanlige kunstnerisk-håndverksmessige musikerdefinisjonen som nå redefinerer musikerrollen. Det har vi nettopp sett et eksempel på med plateprodusentens aktive rolle i utformingen av det populærmusikalske produkt fra 1960-årene og framover, men fenomenet får avgjort en ny omdreining med den utviklingen som skal beskrives i det følgende. Det kan være hensiktsmessig å starte med en i utgangspunktet afro-amerikansk subkultur som omfatter visuelle uttrykksformer (graffitti), akrobatisk bevegelseskunst (breakdance), litterær og vokal performance (rap) og musikalsk skaping og formidling (deejaying); nemlig *hip-hop*.

Røttene til denne tradisjonen er, ved siden av funkens rytmiske univers, discjockeyenes *jive talking* over platene i nord-amerikanske radiosendinger på 1940- og 50-tallet, og de mobile diskotekene – ‘sound systems’ – som var i virksomhet på Jamaica, spesielt i 1960- og 70-årene. DJene her utviklet en egen litterær og musikalsk sjanger – *toasting* – hvor de resiterte poetiske rim til musikken. Etter hvert ble det vanlig å gi ut singleplater hvor B-siden var uten vokal, såkalte *dub mixes*, som dermed var spesielt tilrettelagt for *toasting*. Det svarte ungdomsmiljøet i New Yorks South Bronx, hvor *hip-hop* ble utviklet fra slutten av 1970-tallet, var til en viss grad preget av karibisk demografi og hadde dermed en direkte forbindelseslinje til denne Jamaica-kulturen.

I *hip-hop* bygger man også uttrykket på eksisterende materiale. De doble diskotekplatespillerne med mikrofon og mikser – opprinnelig utviklet for å fade plater ut og inn mens man presenterte den nye låten – ble nå brukt som et helt nytt musikkinstrument.¹⁵ DJene fant først et sted i en låt som egnet seg som groove, for eksempel et sted der trommene blir framhevet; såkalte *break-beats*. Ved å spille av to identiske plater med dette avsnittet, og så snurre pickupen tilbake til utsnittets begynnelse på den ene platen mens den andre går, kan man holde grooven i gang kontinuerlig – ofte kalt *beatjuggling*. Det ble utviklet virtuose ferdigheter i å mikse sammen flere rytmesjikt, blant annet ved å bruke den platespilleren som ikke spilte av trommegrooven til enhver tid som et eget rytmeinstrument. Denne kunne blant annet brukes til *scratching*, en effekt som oppnås ved å rotere platen hurtig fram og tilbake. Over disse lagene

¹⁵ Jfr. Edwards 1995 og Hansen 1999.

kunne rappingen – den rytmiske monologen – legges på gjennom mikrofonen. Etter hvert ble det vanlig å ha en egen person, en ‘rapper’ eller ‘master of ceremony’ (MC), til å stå for det vokale uttrykket. I tillegg til at man rappet over kutt fra platene til den afro-amerikanske dansemusikkens ‘gudfedre’ og ‘yppersteprester’, som James Brown og George Clinton, er det påfallende at tysk, elektronisk *Krautrock* – representert ved Kraftwerk – også hadde et meget sterkt fotfeste hos DJer i South Bronx. Afrika Bambaata, som sammen Grandmaster Flash var den mest kjente DJen i Bronx på syttitallet, var for eksempel svært inspirert av den tyske gruppen. Med neste omdreining i hip-hopens teknologiske utvikling begynte man å bruke trommemaskiner, synthesizere og endelig samplere og sequencere, og rap og hip-hop beveger seg etter hvert fra live deejaying og blir også et viktig platefenomen – på samme måte som det skjer en utvikling fra avgrenset subkulturell tilknytning til hip-hopens sentrale posisjon i dagens globale mediekultur.¹⁶

En parallell utvikling når det gjelder montasjeteknikker og teknologi, fant sted innenfor *house*-musikken, som hadde sitt opphav i Chicago ved inngangen til 1980-tallet. Denne videreføringen av disco ble også initiert av DJer, hvor en av de ledende i den første fasen var Frankie Knuckles, som i et tilbakeblikk sammenligner dagens teknologi med gårdsdagens:

With technology, anybody can set up a studio in their house now, and do it all from there. A lot of these dance records coming out today are done by bedroom producers. But back then, it was all different. I didn't have the technology, for one. I had a razor blade, a Pioneer reel-to-reel, and spools and spools of recording tape. (Rule 1997 b: 66).

Ved hjelp av denne utrustningen kuttet og spleiset Knuckles sammen tapemontasjer av ulike innspillinger som dannet underlaget for live miksing av andre platekutt i Chicago-diskoteket *The Warehouse*. Etter hvert ble det også her bragt inn trommemaskiner og synthesizere. Den lille bass-synthen Roland TB-303 og trommesequenceren TR-808 fra samme fabrikant, preget for eksempel *house*-musikkens sound fra begynnelsen av 1980-tallet, som de også gjør det innenfor dance og techno – de viktigste videreføringene av *house* – i dag.¹⁷

Imidlertid var det sampleren som fra andre halvdel av 1980-tallet ble hovedinstrumentet for alle disse stilene. Måten man benytter den på, både teknisk og musikalsk, kan likevel være forskjellig i ulike sammenhenger. Sampleren kan brukes som en lydbank, hvor lydene spilles av fra klaviatur eller sequencer som en ordinær synthesizer. Det er for eksempel svært vanlig å designe sitt ‘eget’ oppsett av slagverklyder ved å sample en skarptromme fra én innspilling, en basstromme fra en annen og så videre. Musikere, remixere og produsenter, også langt utenfor

¹⁶ Jfr. Toop 2000.

¹⁷ Disse produktene gjenoppstod i 1997 som virtuelle instrumenter, i form av programmet *ReBirth* fra Propellerheads, hvor man får tilgang til to TB-303 og en TR-808 samt en mikser på dataskjermen. Simulativt opererer man dem som originalinstrumentene ved å ‘trykke’ og ‘vri’ på knottene.

hip-hop, house eller techno, besitter gjerne enorme lydbiblioteker med klangkvaliteter som potensielt kan kle bestemte behov og sammenhenger.¹⁸

Videre er det alminnelig å sample relativt korte sekvenser, for eksempel en frase, et riff eller en groove. Ved hjelp av sampleren (eller computeren) må disse sekvensene så tilpasses tempo og eventuelt toneart før de for eksempel kan brukes som loops i en ny miks. Slik strekking eller komprimering i forhold til tidsenheter som defineres av den rytmiske strukturen loopene skal inngå i, kan være et intrikat og møysommelig arbeid. Imidlertid fins det programvare som er skreddersydd for formålet: Et nittitalls-program som *ReCycle!* kutter for eksempel en rytmisk groove opp i enkeltsamples i henhold til puls eller underdeling – fragmenter som så kan styres i et hvilket som helst tempo fra en sequencer. I tillegg til sampling av ordinære plateinnspillinger, vokste det med utbredelsen av den digitale samplingteknologien fram et eget marked for sampling-CDer på 1990-tallet. Her ble både behovet for enkeltlyder fra alle tenkelige instrumentarier og musikkulturer, samt ferdige pads, riffs og grooves i nærmest enhver stil og tradisjon gjort tilgjengelige for folk med en sampler eller hjemme-PC.

En tredje form for sampling-praksis som gradvis har fått økende utbredelse er at man sampler større – og relativt lett gjenkjennelige – deler av et annet musikkstykke, og bruker dette i ny sammenheng. Dette reiste imidlertid ganske snart en omfattende rettighetsproblematikk,¹⁹ og i 1989 fikk platebransjen den første store rettssaken omkring sampling og copyright. Etter å ha gitt ut sitt første album, *3 Feet High and Rising*, ble nemlig den amerikanske hip-hop-gruppen De La Soul saksøkt av det gamle sekstitalles-bandet The Turtles for å ha samlet et umiddelbart identifiserbart avsnitt fra deres låt «You Showed Me» (1968) på kuttet «Transmitting Live From Mars». Etter dette kunne de som sampler velge å prosessere samplet i slik grad at det tilslører sitt opprinnelige opphav, noe mange har gjort og fremdeles gjør. Men det har også blitt vanlig å løse denne type uoverensstemmelser ved å inngå avtaler med rettighets-haverne, som også krediteres på omslagene. Fra andre halvdel av 1990-tallet ser det nesten ut til å ha utviklet seg en slags symbiose mellom etablerte artister og sample-kulturen, hvor det gir økt 'credibility' å la seg sample eller å få remikset eldre innspillinger. Puff Daddy og Faith Evans' «I'll Be Missing You» fra 1997 betegnet på mange måter et vendepunkt for denne typen praksis, da produsenten og rapperen Sean 'Puffy' Combs samplet det komplette åtte-takters kompet fra introen til Police-låten «Every Breath You Take» og brukte det uten særlig annen bearbeiding enn at det hele er transponert en halv tone ned, med den senkningen av tempo som automatisk følger. Faith Evans synger i tillegg Stings opprinnelige refrengmelodi med ny tekst som parafraaserer den bitre Stings opprinnelige skilsmisse-tematikk på en måte som gir totalt forandret mening: «I'll be watching you» er blitt til «I'll be missing you», noe som henger sammen med at hele låten er et slags rekviem over hennes avdøde mann, rapperen Notorious

¹⁸ Se for eksempel Berkaak og Ruud 1994: 136f.

¹⁹ Problematikken rundt opphavsrettigheter behandles grundig i Jones 1992 og Frith 1993.

B.I.G., som ble skutt våren 1997 i forbindelse med et antatt oppgjør mellom rivaliserende øst- og vestkyst-rappere. Den enorme kommersielle suksessen og utbredelsen låten fikk, har formelig fått mer eller mindre faldede stjerner til å stille seg i kø foran de unge remixernes computere. En umiddelbar konsekvens i den forbindelse var at Sean Combs remikset låten «Roxanne '97 – Puff Daddy Remix» på samleutgivelsen *The Very Best of Sting & The Police* (1997). Artister som tidligere aldri tillot sampling, deriblant Joni Mitchell, forandret også holdning til dette når man både så at man tjente på det, og når sampling og remiksing etter hvert ble anerkjent som kunstform.²⁰ Rundt århundreskiftet har det blitt ganske vanlig at album gis ut på ny i remikset utgave,²¹ eller at framstående remixere gir ut egne album med sine beste remikser av kjent og ukjent musikk.²²

Slik ser vi at sampleren har ført til at remixere lager ny musikk på grunnlag av gammel i studio, at sampleren kan brukes sammen sequencer og mikser innen live deejaying, og endelig at sampleren kan fungere som live-instrument i noen sammenhenger. For eksempel framstår artister og produsenter som Jan Bang eller Helge Sten (Deathprod.) som improviserende musikere når de i jazzrelatert sammenheng sampler sine medmusikere og returnerer disse samplene, mer eller mindre prosesserte, inn i samspillet igjen.

Hvis man trekker trådene tilbake til det tidlige 1950-tallets konflikt mellom *musique concrète*s lydfesting av konkret materiale versus elektroniske Musiks syntese, kan det se ut som det er førstnevnte som har gått seirende ut av konkurransen. Det er liten tvil om at sampling-teknikken står meget sterkt innen flere musikktradisjoner i dag. Før dette kapitlet rundes av, er det imidlertid også på sin plass å trekke fram et par andre musikaliserings-tendenser som preger dagens medievirkelighet:

Ovenfor påpekte jeg at synthesizeren på mange måter ble redusert til et preset-keyboard ved overgangen fra 1980- til 1990-tallet. I tillegg til de momentene som allerede er trukket fram, var det en annen normeringstendens som gjorde seg gjeldende. I 1991 vedtok MMA (MIDI Manufacturers Association) et tillegg til MIDI-protokollen som gir muligheter til å gjøre MIDI-utstyrets egenskaper enda mer standardiserte. Dette tillegget kalles General MIDI Level 1, og omfatter en rekke bestemmelser som blant annet angir hvor mange lyder som er minstemål, hvor mange stemmers multi-timbralitet som kreves, hvilken MIDI-kanal trommelydene skal ligge på,

²⁰ Hun lot Janet Jackson sample deler av låten «Big Yellow Taxi» fra *Ladies of the Canyon* (1970) og inkludere den i «Got 'Til It's Gone» fra *Velvet Rope* (1997), samtidig som hun faktisk selv har begynt å sitere elementer fra Jacksons produksjon (det vil si fragmenter av Q-Tips rapping) i sin egen konsertversjon av «Big Yellow Taxi» (jfr. *Joni Mitchell: Painting with Words and Music*, fjernsynskonsert fra CBC, 1999).

²¹ For eksempel *Recoloured. The Remix Album* (2001), hvor kjente remixere som Funkstörung, Herbert, Cinematic Orchestra, Pascal Gabriel, Joakim Lone, Bill Laswell, Deathprod., Jan Bang, TeeBee og Mind Over Midi har bearbeidet Nils Petter Molværs *Solid Ether* (2000).

²² Et særpreget crossover-eksempel er Biosphere (Geir Jensen) og Deathprod. (Helge Sten) sine remikser av Arne Nordheims elektroakustiske verker på utgivelsen *Nordheim Transformed* (1998).

hvor enstrøket C skal ligge og så videre. Det som imidlertid forårsaket at den lydmessige variasjonen som hadde preget tidligere generasjoners synthesizere nå ble erstattet med nesten total uniformering, var at de forskjellige instrumentlydene (for nå var det nesten bare snakk om at synthene skulle imitere andre instrumenter) fikk sine fastsatte nummer og plasser innen General MIDI-spesifikasjonen. Fordelen var at en MIDI-fil som ble laget i henhold til General MIDI ville lyde tilnærmet likt om den ble avspilt på en vilkårlig synth eller – i denne sammenheng ikke mindre viktig – datamaskins lydkort. Og her er vi framme ved det egentlige poenget: Den personlige datamaskinen har fått massemediekarakter – blant annet som ‘playstation’ for multimedieapplikasjoner og dataspill som utnytter General MIDI til å realisere lydsiden, og som kommunikasjonsenhet i globale, digitale nettverk som trenger enhetlige standarder for å formidle budskapet, som eksempelvis kan bestå av MIDI-data.

Det vi dagligtalen omtaler som Internett, har en nokså lang forhistorie. Som en følge av den kalde krigen utviklet det amerikanske forsvarsdepartementet et strategisk kommunikasjons-system mellom regjeringen, militærvesenet og forsvarsindustrien på slutten av 1960-tallet. Dette ble kalt *ARPANet*. I det neste tiåret fikk dessuten sivile aktører, som universiteter og andre akademiske institusjoner, utnytte nettverket til forskningsformål. Nå gikk det under navnet *Internet*, og utviklet seg etter hvert som stadig nye universiteter og organisasjoner ble tilknyttet. I løpet av syttitallet ble det lansert ulike protokoller for sammenkobling av datamaskiner, for utveksling av filer, og for å etablere nyhets- og diskusjonsfora. På midten av 1980-tallet brøt den militære delen ut og dannet *MilNet*, mens Internet noen år senere gikk inn i en ny fase når det gjaldt brukervennlighet og åpenhet for allmennheten. I 1992 ble en hyperstruktur for nettsider utformet ved CERN i Sveits, og det er egentlig denne *World Wide Web* vi vanligvis refererer til med termen Internett i dag.

Nå overskrider musikkens rolle i web-sammenheng etter hvert langt MIDI's begrensninger; både computernes og nettets kapasitet er forlengst rede til også å håndtere digital lyd, særlig i de komprimerte formatene som er utviklet for formålet. I følge registreringer som ble gjort på de store søkemotorene, hadde det tidligere ledende søkeordet ‘sex’ i 1999 blitt forbigått av ‘MP3’²³ (Alver 2001), hvilket skulle tilsi at Internett på dette tidspunkt gikk fra å være et pornografisk til å bli et musikalsk medium... Det bør i alle fall ikke herske stor tvil om at det representerer en overordentlig viktig framtidig kommunikasjonskanal for musikk, selv om EU-parlamentet vedtok en lov som skal stoppe ulovlig kopiering av MP3-filer i februar 2001,²⁴ og

²³ MP3 (MPEG audio layer III) utnytter det psykoakustiske faktum at hørselen vår vanligvis ikke oppfatter all informasjon som fins i de digitale lydformatene som for eksempel brukes på CDer. Ved å komprimere og filtrere bort det øret har vanskelig for å høre, kan en MP3-fil formidle et lydbilde vi oppfatter som nesten identisk med en CDA-fil – men uten å fordre på langt nær den samme lagringskapasiteten. Det er derfor enklere å sende og laste ned slike filer over nettet, samtidig som de krever mye mindre plass i små, bærbare MP3-spillere, eller – slik de vanligvis oppbevares – på datamaskinens harddisk.

²⁴ EU-direktiv 9512/1/2000–C5-0520/2000–1997/0359(C OD) (European Parliament, Committee on Legal Affairs and the Internal Market 2001).

til tross for at databasen Napster Music Communitys opphavrettslig tvilsomme distribusjonspraksis ble stanset av en føderal dommer i USA måneden etter.²⁵

Det siste poenget som skal holdes fram i dette avsnittet er å vise til at de estetiske og kulturelle praksisformene som er karakterisert med betegnelsen sample-kultur over, også underlegges en ekstra spredningseffekt ved at det lages en lang rekke dataprogrammer beregnet på barn og unge, som på ulike måter simulerer sampling, deejaying og remiksing ved hjelp av ferdige preset-samples, turntable-simulatorer etc. Det står tildels sterke forretningsmessige interesser bak programmer som *eJay*, *Magix* og lignende, noe som den aktive promoveringen gjennom mediekanaler som MTV viser. Dette fenomenet vil bli drøftet mer inngående i kapittel 7, her gjenstår det kun å vise tilbake til Paul Griffiths' utsagn om computerens bidrag til en oppblomstring av musikalsk skaperkraft i hjemmet, hvor millioner av komponister dyrker sin kreative fantasi og deler resultatene med andre via datanettverk – noe som også må ses i lys av slike, muligens banale, eksempler på digital utfoldelse. Og enten dette er musikalsk sosialisering som finner sted innenfor fritidssfæren eller i mer formaliserte oppdragelses- og utdannings-sammenhenger, påkaller det en rekke refleksjoner av pedagogisk karakter, som vil bli ført videre i flere av avhandlingens kapitler.

²⁵ I følge flere oppslag i norske og internasjonale media, mars 2001.

Kapittel 3:

Musikkteknologiens sosiale og kulturelle økonomi

NOEN SENTRALE BEGREPER

I forrige kapittel forsøkte jeg å beskrive ulike tradisjoner som anskueliggjorde kunst- og populærmusikkens relasjoner til teknologi, samt deres historiske grunnlag. Det ble imidlertid underforstått at ingen av de refererte strømningene eller posisjonene er naturgitte. De er snarere sosialt og historisk konstituerte og betingede utfall av oppgjør mellom ulike estetiske og kulturelle retninger, selv om de tilsynelatende ser ut til å kunne begrunne seg selv i tradisjonen og den teknologiske utvikling.

Bourdieu's habitus- og kapitalteori

Den franske antropologen og sosiologen Pierre Bourdieu diskuterer i et lignende perspektiv hvordan det å leve i pakt med og sette ut i livet sentrale verdier i et samfunn oppfattes som drevet av dyder som dannelses, kultur og god smak, mens det på et nivå som er skjult for aktørenes umiddelbare innsikt, også kan sies å dreie seg om investeringer, strategier og gevinster innenfor en symbolsk økonomi. Bourdieu's første undersøkelser av denne tematikken var knyttet til hvordan kabylene – algeriske fjellbønder av berberopprinnelse – levde etter et komplekst system av regler for bytte av gaver, inngåelse av giftemålsallianser, utøvelse av blodhevner og så videre (Bourdieu 1994 a). For kabylene framstår det som om alt dette dreier seg om å etterleve overordnede prinsipper for heder og ære. 'Spillereglene' er imidlertid så

subtile at de nesten er umulige å forstå og fullt ut gjøres operative for en utenforstående. De er på grunnleggende vis nedfelt i gruppens mentale og kroppsliggjorte vaner og livsstilmessige disposisjoner, noe Bourdieu først betegnet som *etos*, men etter hvert har gått over til å kalle *habitus*. Hans habitusteori blir imidlertid også en teori om den objektive, samfunnsmessige konsekvensen og nødvendigheten av, i dette tilfellet, 'hederssansen'. Som utenforstående betrakter kan Bourdieu se en skjult økonomi som regulerer hvordan ressurser – som kvinner, jord, arbeidsinnsats og materielle goder – fordeles i et patriarkalsk ættesamfunn som dette, noe som riktignok ville blitt benektet på det sterkeste av aktørene selv. Habitusbegrepet har imidlertid ambisjoner om å formidle mellom et standpunkt som anser individet for å være fullstendig fritt og uavhengig, og en posisjon som betrakter menneskelig praksis som totalt sosialt determinert. Grunnleggende sett dreier det seg med andre ord om å utvikle teorier og begreper som kan håndtere dualismen mellom vårt kognitive og sosiale liv.

I neste omgang bringer antropologen Bourdieu med seg denne innsikten over i kultur- og utdanningssosiologiske studier av det moderne samfunnet, gjerne med vekt på å undersøke elitens kultur. Han finner for eksempel hvordan det franske allmenndannelsesidealet *culture général* – det å kunne omgås historiske, samfunnsmessige, vitenskapelige og kulturelle temaer på en akseptabel måte innenfor den verden av navn, referanser, aktualiteter og problemstillinger som kjennetegner livet til de høyere klasser og deres institusjoner – fungerer som et velegnet middel til å opprettholde sosiale posisjoner og strukturer. For aktørene her – som hos kabylene – framstår imidlertid dannelsen som et mål i seg selv, som dens sosiale og økonomiske funksjon skjuler seg bak. Bourdieu observerer i en lang rekke studier hvordan mestring av kulturen – det å være kultivert og ha god smak – er nødvendige forutsetninger for å lykkes; ikke minst i skolesystemet. Men der hvor gode eksamensresultater og akademisk karriere blir forklart med medfødt begavelse, brennende interesse og hardt arbeid, viser han hvordan dette på et symbolsk plan er relatert til den materielle økonomien.

Det å være i besittelse av kultur er for Bourdieu å eie en *kapital*. Hos kabylene eksisterte denne symbolske kapitalen først og fremst som kroppsliggjorte erfaringer, kunnskaper og tankemønstre. I det moderne samfunn har skrivekunsten, raffinert og distribuert gjennom utdanningssystemet, gjort det mulig å akkumulere en spesifikk form for symbolsk kapital som kan objektiveres i teorier, tekster og maskiner. Denne *kulturelle kapitalen* kan – i tillegg til å eksistere i legemlige formater – være institusjonalisert; for eksempel i bøker, tidsskrifter, museer eller utdanningsinstitusjoner (Bourdieu 1980: 214f).

De stort anlagte undersøkelsene av kultur og utdanning som ble utført i det sosiologiske miljøet rundt Pierre Bourdieu, har vist hvordan bestemte former for kulturell kapital anerkjennes i visse sosiale grupper. Dette samfunnsmessige mønsteret av livsstilmessige disposisjoner konstituerer gruppens habitus. Innen forskjellige grupper og klasser vil de proporsjonale relasjonene mellom økonomisk og kulturell kapital variere. Noen grupper har fundert sin samfunns-

messige posisjon på større andel kulturell kapital enn økonomisk, mens det for andre forholder seg motsatt (Bourdieu 1995). De forskjellige gruppene vil derfor ha ulike verdier og livsstiler, og tendensielt utvikle forskjellige sosiale strategier, hvor forsøk på å monopolisere objektiverte, kulturelle ressurser – blant annet gjennom utdanningssystemet – er en utbredt framgangsmåte. Utdanningspolitiske stridigheter og maktforhold må forstås i et slikt perspektiv.

Sosiale felt

Et område hvor aktører, grupper og institusjoner strides om innflytelse og myndighet over kulturell kapital ut fra forskjellige interesser og former for habitus, vil i Bourdieus terminologi være et sosialt *felt*. Et felt er dermed et dynamisk nettverk av relasjoner mellom aktører som kjemper om hegemoni over et territorium som er felles for dem, der de forsøker å vinne innpass, gjøre innsatser og høste utbytte. Innsatsen og deltakelsen skjer imidlertid ikke i form av økonomiske termer. Som i kabylenes førmoderne samfunn, forenes de stridende i en *tro* på noe som er verdifullt for dem alle. Feltet og troen forutsetter hverandre, på den måten at feltet konstitueres av troen, mens produksjonen av tro igjen bare kan skje innen feltet: «[...] – platsen for den akkumulerte sociala energi som agenterna och institutionerna bidrar till att reproducera i de strider som de utkämpar för att tillägna sig denna energi och där de satsar vad de har tillkanskats sig av denna energi i tidigare strider.» (Bourdieu 1994 b: 162f)

Alt er imidlertid ikke felt. Et felt er et sosialt system som forutsetter spesialister, institusjoner og erkjente verdihierarkier (Bourdieu 1991). Som en følge av de teknologiske og estetiske utviklingstendensene som er beskrevet i kapittel 2, må musikkteknologi i dag kunne defineres som et felt på grunnlag av at det fins en rekke aktører og institusjoner som har de spesielle forutsetninger som kreves for å tre inn i feltet, som har posisjonert seg habituellt, og som har håp om symbolske eller økonomiske gevinster. For alle disse deltakerne er det noe felles som står på spill. Stridighetene kan være åpne og erklærte, eller de kan foregå på skjulte måter innebygd i andre praksiser.

DISTINKSJONER I OG MELLOM FELT

Et sosialt felt kan differensieres i flere retninger og dimensjoner, som gjerne er gjensidig forbundne på forskjellige måter. For eksempel vil det være nærliggende – ved siden av de kunst- og populærmusikalske retningene som ble beskrevet i foregående kapittel – også å operere med et sosio-kulturelt område som karakteriseres av ulike relasjoner mellom musikkpedagogiske og -teknologiske aktører og interesser. Et slikt felts definisjon og utstrekning vil imidlertid måtte bestemmes av mange faktorer som har effekter på det. Musikkpedagogen Thorolf Krüger (1994) hevder i den sammenheng at fenomener, posisjoner og relasjoner som tilsynelatende ligger langt utenfor musikkundervisningens daglige arenaer, vil kunne påvirke feltet. Før konsentrasjonen i hovedsak vies pedagogiske og didaktiske temaer og problemstillinger i kapittel 4 og 5, vil derfor en rekke ideologiske, sosiologiske, kulturelle, institusjonelle og viten-

skapsteoretiske perspektiver på musikkteknologien settes i fokus.

Informasjonsteknologiske markører

I løpet av informasjonsteknologiens historie har det av og til kunnet virke som om spørsmål som på helt konkrete måter vedrører valg av datamaskiner, eller mer korrekt maskinenes operativsystemer, har blitt en første – og tilsynelatende grunnleggende – problemstilling i forhold til IT-relatert estetikk og pedagogikk. Dataindustriens understrekning av sine produkters særpreg og fortreffelighet har til tider fått formidabelt nedslag i en offentlig diskurs, godt hjulpet av en lang rekke misjonærer, profeter og eksegeter:


Insufficient consideration has been given to the new underground religious war which is modifying the modern world. It's an old idea of mine, but I find that whenever I tell people about it they immediately agree with me.

The fact is that the world is divided between users of the Macintosh computer and users of MS-DOS compatible computers. I am firmly of the opinion that the Macintosh is Catholic and that DOS is Protestant. Indeed, the Macintosh is counter-reformist and has been influenced by the 'ratio studiorum' of the Jesuits. It is cheerful, friendly, conciliatory, it tells the faithful how they must proceed step by step to reach – if not the Kingdom of Heaven – the moment in which their document is printed. It is catechistic: the essence of revelation is dealt with via simple formulae and sumptuous icons. Everyone has a right to salvation.

DOS is Protestant, or even Calvinistic. It allows free interpretation of scripture, demands difficult personal decisions, imposes a subtle hermeneutics upon the user, and takes for granted the idea that not all can reach salvation. To make the system work you need to interpret the program yourself: a long way from the baroque community of revellers, the user is closed within the loneliness of his own inner torment.

You may object that, with the passage to Windows, the DOS universe has come to resemble more closely the counter-reformist tolerance of the Macintosh. It's true: Windows represents an Anglican-style schism, big ceremonies in the cathedral, but there is always the possibility of a return to DOS to change things in accordance with bizarre decisions; when it comes down to it, you can decide to allow women and gays to be ministers if you want to.

And machine code, which lies beneath both systems (or environments, if you prefer)? Ah, that is to do with the Old Testament, and is talmudic and cabalistic. (Eco 1994)

Umberto Eco's metafor refererer til en kulturell tilstand som innen musikkteknologifeltet også har funnet uttrykk i at musikkklarestedenes kontordører og musikernes instrumentkofferter i en periode ofte ble prydet med ikoner, *confessiones* eller logos av typen “ Apple Computer”, “MacUser”, “IBM[®]”, «WIN '95» eller lignende. Det kunne til tider virke som om valget av personlig datamaskin var av langt større eksistensiell betydning enn tilsvarende valg av andre informasjons-, kommunikasjons- eller lagringsmedier – en teknologiportefølje man også viste stor iver etter å formidle detaljerte indekser over, eksempelvis i tidsskrifter eller fonogramomslag.¹ Denne bekjennelsestrangen fant imidlertid gjerne sitt motstykke i en fordømmelse av

¹ For eksempel betjente Herbie Hancock ifølge coveret på utgivelsen *Perfect Machine* (1988): «Apple/Mac Plus, Yamaha DX1, DX7, DX7IIFD, Kurzweil K-250, Fairlight series II and III, Akai 900-S, Roland Super Jupiter, Rhodes Chroma, Oberheim Matrix 12, Yamaha TX 8/16, Acoustic Piano, Vocoder.» Det eneste nødvendige oppfølgingsspørsmålet forekommer meg å være: *Bösendorfer eller Steinway?*

dissentere, noe som ytterligere understreker treffsikkerheten i lignelsen med en religionskrig – også utkjempet på musikkpedagogikkens *champ martial*:

Det er i den forbindelse fuldkommen irrelevant at f.eks. kombinasjonen Musicator og den forfærdelige og klodsede farisær: PC-Windows, der i dag dominerer gymnasieverdenen, overhovedet ikke magter en brøkdel af, hvad de andre kombinationer formår (et forhold der af nogle blev fremhævet som en fordel!, hov! var der nogle der sagde middelalder igen?...)
(Knakkegaard 1995: 22f)

Imidlertid var det også karakteristisk for musikkområdet at man, med økt tilgjengelighet av personlige datamaskiner og etablering av den kommersielle MIDI-standarden fra første halvdel av 1980-tallet, fikk flere enkle og rimelige systemer på markedet. Noen av de første systemene, slik som den dedikerte musikkcomputeren Yamaha CX5M, som hadde en multi-timbral synth-modul innebygd, eller spillemaskinen Commodore 64 med datakassetter som lagringsmedium, ble ganske raskt utkonkurrert av generelle computere. Men i tillegg til de store operativsystemene Eco er opptatt av, befestet også andre standarder seg i musikkmarkedet; for eksempel Atari-maskinen, som – på grunn av at den lenge var mye rimeligere enn Macintosh og IBM-kompatible computere, hadde innebygd MIDI-interface og ble foretrukket av de beste europeiske musikkprogramvaremakerne – var dominerende innenfor hjemmestudiosektoren og store deler av pop- og rockmusikken, såvel som i utdanningssektoren, i en lang periode før og etter 1990. Tross økende grad av tilnærming og tendenser til standardisering – eksempelvis uttrykt ved Windows eller, for den saks skyld, General MIDI – utviklet det seg med andre ord forskjellige tradisjoner eller kulturer som blant annet kan karakteriseres av hard- og software-relatert habitus og kapitalvalorisering. Innen musikkskapings sosiale felt har det utvilsomt vært slik at man ofte har fått de teknologiske produksjonsbetingelsene heftet som autoritative markører ved verket. Dette skyldes ikke nødvendigvis kvalitative forskjeller i systemenes løsningskapasitet overfor konkrete estetiske oppgaver. Like gjerne kan man snakke om at informasjonsteknologien i mange tilfeller har en sterkere fetisjkarakter enn andre typer musikkteknologi.² Den klavérassisterte komposisjonspraksisen har til sammenligning aldri vært spesielt opptatt av å trekke fram pianofabrikantenes betydning for valorisering av kulturell kapital...

Estetiske og sosio-kulturelle skillelinjer

Ved siden av å tangere noe av den overnevnte distinksjonsproblematikken, må imidlertid Martin Knakkegaards siterte utbrudd også tilkjennes et pedagogisk ærend. I forhold til det didaktiske nivået han refererer til, kan informasjonsteknologiske valg og løsninger tendensielt påtvinge brukerne bestemte føringer på en måte som griper direkte inn i fagets *substantiviske* og *syntaktiske* strukturer.³ For å unngå å havne i en 'sosiologisk' forståelse av både det estetiske

² Jfr. også Arild Haraldsens (1996) retoriske begrepskonstruksjon *informasjonsteologi*.

³ I følge Philip H. Phenix (1964) omfatter et fags 'substantiviske struktur' viktige begreper, prinsipper og teorier, mens det med 'syntaktisk struktur' menes fagets metoder og framgangsmåter.

og pedagogiske, hvor alt oppfattes som determinert av sosiale relasjoner, er det derfor på sin plass å framholde at informasjonsteknologien har den dobbeltkarakteren at den kan akkumulere kulturell kapital, samtidig som den selvsagt også preger den virksomheten den brukes til på konkrete måter.⁴

De forskjellige operativsystemene kunne for eksempel føre til ulike konsekvenser for både form og innhold, blant annet i forhold til tekstbehandling. I følge en ofte sitert undersøkelse av førsteårs studenter ved University of Delaware, hvor en gruppe brukte ikon- og menybaserte Macintosh-programmer og en annen DOS' command line-system, viste det seg at tekster skrevet på Mac generelt var mer umodent formulerte og trivielle av natur, mens DOS-brukerne anvendte langt mer komplekse setninger om mer lødige emner (Mendelson 1991).

Uten å tillegge denne undersøkelsen alt for stor vekt, er det likevel grunn til å tro at den peker på det allmenne i at forskjellige systemer, prinsipper, grensesnitt etc., vil føre til ulike resultater – også i musikkteknologiske sammenhenger. For eksempel gir ulike synteseprinsipper helt forskjellige muligheter og betingelser for bearbeiding av klangområdet. På tilsvarende måte ville man måtte velge svært ulike komposisjonsstrategier og -metoder om man brukte en sequencer med lineær eller modulær struktur, algoritmisk programvare eller arbeidet i et av programmeringsspråkene.

Innenfor computerassistert komposisjon kan man med Martin Knakkergaard (1994) generelt snakke om en forståelse av teknologiens funksjon som henholdsvis *produktiv* eller *reproduktiv* i komposisjonsprosessen. Med produktiv forstås det at computeren i høy grad *tilvirker* komposisjonen på de vilkår eller innenfor de rammer komponisten setter. Motsatt vil en reproduktiv funksjon i sin ytterlighet bety at maskineriet kun bidrar til å *gjengi* komponistens materiale, for eksempel som hjelpemiddel i instrumentasjonsøyemed. I realiteten vil det være glidende overganger langs denne linjen. I mange sammenhenger brukes en kombinasjon av programmer eller funksjoner, for eksempel sequencer med opptaks- og redigeringsfunksjoner for MIDI-data, kombinert med muligheter til også å generere slike data.⁵ Det kan derfor være mer meningsfullt å nyansere mellom det Knakkergaard videre betegner som *formalistiske* versus *intuitive* komposisjonsmetoder. I begge tilfeller brukes teknologien produktivt, men med formalistiske metoder forsøker man å gi komposisjonsideen(e) og den forløpsmessige struktur en formal eller matematisk representasjon for ønskede forhold og betingelser, som så realiseres ved hjelp av computeren. Dette kan utlegges som et *algoritmisk* komposisjonsideal, med tradisjoner

⁴ For slik å videreføre analogien med Karl Marx' (1970-72) fundamentale distinksjon mellom (bytte)verdi og bruksverdi, som Bourdieu åpenbart også spiller på i sitt forfatterskap.

⁵ Tidlige eksempler på kommersiell MIDI-programvare med slike funksjoner var Dr.T's *Algorithmic Composer* for Commodore 64 fra 1986, og *KCS (Keyboard Controlled Sequencer)* for Amiga, Atari og Macintosh, hvor programmodulen *PVG (Programmable Variations Generator)* fra 1988 inneholdt flere typer tilfeldighetsgeneratorer. Senere har spesielt sequencerprogrammet *Logic* fra Emagic tilbudt et rikt utvalg algoritmiske funksjoner i den såkalte *Environment*-delen.

i serielle komposisjonssystemer. Abstraksjon og formalisering av framgangsmåten i algoritmer som determinerer resultatet på en slik måte at om det ikke motsvarer den kompositoriske intensjonen, må forutsetningene – algoritmene – omarbeides eller erstattes, er et eksplisitt ideal, eksempelvis hos komponisten Wayne Siegel, som også har vært leder for Dansk Institut for Elektroakustisk Musik – DIEM:

[...] det spændende ved at benytte computeren [...] ligger i, at komponisten kan ændre sit perspektiv, sit udgangspunkt og arbejde med modeller af sine egne kompositionsprocesser. Jo mere præcis modellen af mine egne tankeprocesser, jo mere ligner det færdige resultat noget jeg selv kunne finde på! (Siegel 1990/91: 127)

At et slikt formalistisk ideal også kan innebære en klar distinksjon i forhold til en intuitiv arbeidsmåte, kommer til uttrykk i Siegels konstatering av at:

[...] benytter man sig af intuitive processer til at bearbejde materialet må man nøjes med at bruge computeren til at udarbejde grundmaterialet – hvis man altså ikke er i stand til at beskrive sine egne intuitive indgreb matematisk. (ibid.)

Dette utsagnet impliserer øyensynlig også en legitimeringsproblematikk, hvor forskjellige estetisk-teknologiske komposisjonsstrategier blir ulikt verdsatt. La oss først nærme oss dette fra en litt annen innfallsvinkel: Pierre Bourdieu foretar, i det ovenfor siterte essayet «Produktionen av tro» (1994 b), blant annet en grovsortering av forlagsbransjen i to forretningsmessige og institusjonelle modeller som er forankret i ulike former for litterær estetikk. På den ene siden består feltet av store forlagshus som er opptatt av å realisere kortsiktig, økonomisk profitt gjennom å gi ut bestselgere og etablerte klassikere innen borgerlig litteratur, mens avantgarde-litteraturen på den andre siden blir tatt hånd om av små, personlig drevne forlag som aksepterer risikofylte, langsiktige kulturelle investeringer uten at det nødvendigvis er noe marked til stede ved utgivelsen. Man kan dermed forstå dette som to kretsløp for akkumulering av henholdsvis økonomisk og kulturell kapital. I fravær av valorisering gjennom markedet blir det derfor av største betydning for den ikke-kommersielle kunsten – såvel som for den offentlig subsidierte – å oppnå kulturell legitimitet.

For så å gå nærmere inn på intellektuelles konkurranse om denne legitimiteten, poengterer Bourdieu at skillelinjene kan være langt mer subtile enn mellom ‘borgerlig’ og ‘intellektuell’, ‘etablert’ og ‘avantgardistisk’ eller andre lignende kunstrelaterte motsetningspar. De kan også trekkes mellom aktører som har forskjellige posisjoner innenfor *samme* område. Her er det likevel en fornektning av økonomiske motiver som stilles i sentrum og gjøres til selve grunnforutsetningen for at feltet skal kunne fungere, gjennom at troen på det ‘uselviske’ holdes fram mot eventuelle beregnende og lettvinne manøvrer (ibid.: 163). Imidlertid holdes disse distinksjonene innenfor grensene for en implisitt konsensus:

It would be superficial to conclude that in all cases of patent divergences between intellectuals of an age over what are sometimes called ‘the great problems of the time’ there must be a failure of logical integration. The open conflicts between tendencies and doctrines tend to mask,

from the participants themselves, the underlying complicity which they presuppose and which strikes the observer from outside the system. This complicity can be expressed as a consensus within the dissensus which constitutes the objective unity of the intellectual field of a given period. (Bourdieu 1971: 183)

Med dette kan vi hevde at grunnlaget er lagt for to typer distinksjoner: På den ene siden er det altså snakk om skilnader innenfor et kulturelt felt, hvor det kan eksistere opposisjonelle forhold mellom gjensidig definerte, antitetiske og komplementære posisjoner. På den andre siden fins skillemerker mellom et felt og omgivelsene, eventuelt mot andre felt. Dette er absolutte, antagonistiske forskjeller, ofte uten gjensidige relasjoner og referanser.

Innenfor musikkteknologifeltet ble autorative posisjoner og kulturell kapital lenge forvaltet av tunge, institusjonsbaserte innovasjons- og programmeringsmiljøer, for eksempel ved IRCAM i Paris. Den britiske antropologen Georgina Born (1995) utførte midt på 1980-tallet en kultursosiologisk studie av denne institusjonen og dens forgrunnsfigur (og daværende direktør) Pierre Boulez, som eksempler på den musikalske avantgardens selvforståelse og sosiokulturelle praksis – langt på linje med Bourdieus og Centre de sociologie européenne's undersøkelser av 'høy' kultur forøvrig.

Erkjennelsen av at det både fins distinksjoner *i* og *mellom* felt, er gjennomgående tilstedeværende når Born analyserer den samtidige kunstmusikkens avantgarde såvel som institusjonen IRCAMs interne kultur. Når det gjelder avantgarden, ser hun for seg to hovedretninger, beskrevet i termene modernisme og postmodernisme, på linje med etablerte forståelser, særlig innen arkitektur- og litteraturhistoriene. Forholdet mellom disse retningene framstilles gjerne i dikotomiske termer, i dette tilfellet mellom en primært sentraleuropeisk (og til dels nordøst-amerikansk) serialisme og postserialisme, mot retninger innen eksperimentell musikk som for eksempel *minimal music*.⁶ Den såkalte postmodernismen defineres konsekvent som negasjoner av modernistiske kjennetegn og dekreter, og kommer derved til å stå i et kontinuerlig avhengighetsforhold til modernismen. Georgina Born forstår derfor dette som motsetninger som eksisterer innenfor et felt, og som henholdvis preges av modernismens draging i blant annet rasjonell, logisk, deterministisk og lineær retning, og postmodernismens stadige opposisjon mot disse tendensene (1995: 63):

⁶ Jfr. også Pedersen 1985.

Modernisme	Postmodernisme
<i>Serialisme, postserialisme</i>	<i>Eksperimentell musikk</i>
Determinisme	Indeterminisme, nondeterminisme
Rasjonalisme	Irrasjonalisme, mystisisme
Vitenskapelighets- og universalitetsfordring	Sosiopolitisering
Cerebral, kompleks	Fysisk, performativ, enkel
Tekst-sentrert	Praksis-sentrert
Lineær, kumulativ, teleologisk	Syklisk, repetitiv, statisk

Skillelinjene mellom de to avantgarde-tradisjonene og populærmusikken faller imidlertid inn under den andre distinksjonsformen, nemlig som forholdet mellom to felt. Populærmusikken blir enten neglisjert (av modernismen), eller betraktet som noe 'annet' som kan være representert som materiale eller referert til som inspirasjon (av postmodernismen) (ibid.):

Relasjoner til populærmusikk

Ingen referanser, absolutt forskjell, ikke anerkjennelse	Referanser, transformasjon
---	----------------------------

De neste to nivåene er innbyrdes forbundet, idet de viser at de to retningene har ulik sosial, politisk og økonomisk forankring i kulturelle institusjoner, med dertil hørende variasjon når det gjelder teknologiske diskurser og bruk av forskjellige teknologier (ibid.):

Relasjoner til teknologi

Vitenskapelig, teoretiserende	Håndverksmessig, empirisk
<i>High-tech</i> , institusjonalisert	<i>Low-tech</i> , selvorganisert, uensartet

Institusjonsbasis

Universitet (østkyst)	Kunnskoler, kunstinstitusjoner (vestkyst)
Statlig støttede institusjoner	Privat, egenfinansiert virksomhet

Dette bringer oss over til undersøkelsen av IRCAM, en av de institusjonene som mest rendyrket kan sies å stå innenfor det Born ovenfor karakteriserer som modernistisk; det vil si at de rådende estetiske idealene hos ledende aktører er forankret i (post)serialistisk modernisme, populærmusikken avvises som et aktuelt område, institusjonen besitter og innoverer høyteknologiske ressurser, den har en naturvitenskapelig teoribasis, og den er fundert på sterk, offentlig støtte. Georgina Born undersøker instituttets to hovedarbeidsområder, det musikalsk-estetiske og det teknologiske, og hvordan sentrale aktører plasserer seg i henhold til en rekke av de karakteristiske trekkene som er presentert punktvis ovenfor. Studien er basert på intervjuer og obser-

vasjoner fra 1984. I figur 3.1, som er en litt modifisert utgave av Borns tilsvarende figur (1995: 280),⁷ framkommer det tre definisjonsområder langs hver akse.

Den horisontale aksen uttrykker bruk av ulike typer teknologi. Posisjon 1) *High-tech* viser til bruk av svært avansert og kostbar teknologi, som til dels er utviklet ved IRCAM, så som signalprosessoren 4X og computeren VAX, mens posisjon 3) *Low-tech* utgjør den andre ytterligheten; det vil si bruk av små, kommersielle systemer, som Apple II-computeren og synthesizeren Yamaha DX7. Mellom disse finner vi den mer nøytrale posisjon 2, hvor aktørene benytter seg av både høy- og lavteknologi.

Den vertikale aksen synliggjør tre mulige estetiske posisjoner, av Born betegnet som henholdsvis 1) *Modernist*, 2) *Postmodernist* og 3) *Populist*. 'Modernisten' materialiserer en høymodernistisk og elitistisk posisjon, mens 'postmodernisten' i denne sammenheng representerer det Born utlegger som en intern IRCAM-postmodernisme, som karakteriseres av å være åpen for 'det beste' fra både modernismen og populærmusikken.⁸ Det understrekes imidlertid at denne posisjonen innehar de samme normative og objektivistiske kunstperspektivene som modernistposisjonen, og er ambivalent overfor populærkulturens kommersielle trekk. 'Populisten' favoriserer derimot populærmusikk og har en mer forbruksorientert, relativistisk og subjektivistisk holdning til musikk.

Dermed blir det to distinktive hovedtrekk langs denne aksen. For det første forholder de ulike posisjonene seg forskjellig til populærmusikk. Posisjon 1 ignorerer denne kulturen, mens det både innen posisjon 2 og 3 fins relasjoner til og ulike grader av anerkjennelse overfor populærmusikk. Den andre distinksjonen avgrensner posisjon 1 og 2 fra 3, idet de to første opererer med normative, objektivistiske vurderingskriterier overfor estetiske og kulturelle ytringer, noe som er fraværende i den siste posisjonen.

⁷ Ved siden av den hermeneutiske 'gjendiktning' som alltid ligger i en oversettelse, er hovedforskjellen at det i de fleste feltene i Borns figur fins referanser til (anonymiserte) IRCAM-aktører. I den foreliggende versjonen har jeg konsentrert meg om to.

⁸ Jfr. Born 1995: 300f, hvor hun for eksempel beskriver hvordan ansatser til økt mottakelighet overfor ikke-vestlig musikk og populærmusikk ganske raskt blir vendt til en interesse for institusjonens interne pluralisme, det vil si en oppfatning av at samtidsmusikken i mindre grad domineres av en overgripende (modernistisk) ideologi. Forøvrig viser Born også hvordan de – i hovedsak nord-amerikanske – IRCAM-aktørene som faktisk har tilknytning til en institusjonsekstern postmodernisme, eksempelvis uttrykt ved positive relasjoner til populærmusikk og lavteknologi, likevel lar sine IRCAM-relaterte verker framstå som tilnærmet modernistiske i karakteren, det vil si uten tonal eller modal forankring, arytmske eller rytmisk irregulære uten markering av pulsen, samt at de unngår repetisjon, improvisasjon etc. (ibid. 301f).

Figur 3.1: Georgina Borns differensiering av IRCAM-aktører i forhold til estetikk og teknologi

	1) <i>High-tech</i> kapitalkrevende, store maskiner, det vil si VAX, 4X	2) <i>Nøytral</i> inkluderer både store og små maskiner	3) <i>Low-tech</i> kommersielle, små maskiner, som Apple Mac, Yamaha DX7	Teknologi →
1) <i>Modernist</i> serialist, postserialist, elitist – innenfor høykulturell kanon	Pierre Boulez			
2) <i>Postmodernist</i> modernisme pluss 'det beste fra populærkulturen' – normativ, objektivist			George Lewis	
3) <i>Populist</i> pro populærkultur – forbruksorientert, relativist, subjektivist				
Musikk/Estetikk ↓				

I følge Borns skjematisk plassering av IRCAM-intellektuelle i 1984, tronte Pierre Boulez nesten ensom i posisjonen som høymodernist.⁹ Dette korresponderer med den utbredte oppfatningen av Boulez som rasjonalist, og serialismen som: «[...] metode for å sikre monolittisk strenghet og enhet, koherens og kontroll i komponeringen – slik store deler av den etablerte Boulez-forskningen har trodd.» (Guldbrandsen 1997: 8) At dette ikke nødvendigvis er så entydig, skal vi om litt komme tilbake til.

Georgina Born beskriver i flere sammenhenger musikeren og komponisten George Lewis' forhold til IRCAM.¹⁰ Lewis har bakgrunn som improvisasjonsmusiker innen eksperimentell musikk, jazz, funk og rock, og var tilknyttet IRCAM fra 1982 til 1984 med et prosjekt som skulle utvikle et interaktivt, 'intelligent' improvisasjonsprogram for Apple II og MIDI. Dette teknologitilfanget, sammen med Lewis' målsetting om et praktisk, bærbart og billig system,

⁹ I tillegg til Boulez var det kun IRCAMs daværende kunstneriske direktør som representerte denne posisjonen.

¹⁰ Det må understrekes at Born har anonymisert alle aktører ved IRCAM, unntatt den daværende direktøren Pierre Boulez, samt hans etterfølger siden 1992, Laurent Bayle. Det er imidlertid tale om svært sentrale personer innen den samtids- og computermusikalske offentlighet som omtales, og som dermed er relativt enkle å identifisere. Når jeg velger å 'avsløre' denne ene personen, er det blant annet også fordi han selv har latt seg intervjuet om akkurat denne perioden ved IRCAM (Roads 1985: 82f).

framstod som kontroversielt i IRCAM-sammenheng. Born karakteriserer derfor hele prosjektet som et dissenterprosjekt, og beskriver hvordan Lewis på mange forskjellige måter inntok en opposisjonell holdning overfor IRCAM (1995: 189ff). Tilsvarende ble hans prosjekt møtt med distansert ironi fra instituttets ledende sjikt, direktørene, noe som tilskrives Lewis' dissosiasjon fra de mest rådende teknologiske og estetiske idealene i et miljø som har nært en dyp skepsis til små, personlige computere, japanske fabrikk-synthesizere og standardiserte kommunikasjonsnormer.¹¹

I tillegg ble George Lewis' nære forbindelse til og pågående karriere innen afro-amerikanske og improvisasjonsbaserte musikkformer ansett som suspekt. Nå er noe av grunnen til at Born typologiserer Lewis som *postmodernist* (i IRCAM-kontekst) snarere enn som *populist*, at han – i sin programutvikling – opererer med en retorisk forståelse av improvisasjon som bygger på visse 'universelle lovmessigheter'. Dette korresponderer med IRCAMs – og modernismens – ikke-relativistiske oppfatning av grunnleggende regler og strukturer i musikk, noe som ser ut til å forsterkes ved at den computermusikalske diskursen i stor grad omtaler og definerer estetikken ved hjelp av naturvitenskapelige, gjerne biologiske, begreper og modeller.¹² Born opplever imidlertid dette som et paradoks hos improvisasjonsmusikeren George Lewis, som i praksis har internalisert og operasjonalisert en sofistikert forståelse for estetiske distinksjoner mellom stiler og musikktradisjoner.

Erling E. Guldbrandsen (1995) hevder i sin avhandling om Pierre Boulez' *Pli selon pli – portrait de Mallarmé* (1957-91) at et tilsvarende paradoks er til stede, om ikke hos Boulez, så i hvert fall innen Boulez-resepsjonen. Som nevnt ovenfor, har man vanligvis i forskningen omkring denne komponisten ansett serialismen for å være selve virkemidlet for å oppnå enhet og sammenheng i komposisjonene. Guldbrandsen påviser imidlertid at dette ikke er noen valid nøkkel til forståelsen av hans musikk. Selv om Boulez i mange av sine egne skrifter meget sterkt forfekter strenge og konsistente komposisjonsteknikker (Boulez 1986), bruker han i virkeligheten disse teknikkene for å framstille et råmateriale som han deretter går mer intuitivt inn i og bearbeider etter musikalsk skjønn.

Dette fører oss tilbake til Wayne Siegels – noe sarkastiske – utsagn om at komponister som arbeider intuitivt med datamaskinen kun kan bruke den som en *materiale-generator*. For mange framstår imidlertid dette som en høyst adekvat framgangsmåte, hvor man forholder seg fritt til å forkaste, omarbeide eller omstrukturere de råemnene computeren leverer. I motsetning til algoritmisk metode kan dette betegnes som en *heuristisk* strategi, hvor forsøk, vurdering og

¹¹ Også ved institusjoner som har hatt IRCAM som estetisk og teknologisk forbilde, ser dette synet ut til å bli reproduisert. Når for eksempel vårt hjemlige NoTAM (Norsk nettverk for Teknologi, Akustikk og Musikk) initierer og produserer et læremiddel for skoleverket – CD-ROMen *DSP* – forstås det som et alternativ til: «den Yamaha- og Roland-baserte musikkundervisningen». (Rudi 1998)

¹² Jfr. for eksempel hvordan strukturbiologen Øyvind Hammer, i en lengre periode ansatt ved NoTAM, presenterer kvantitative mål for musikalsk kvalitet (Hammer 1997).

skjønn undervegs bestemmer arbeidets videre forløp, samtidig som framgangsmåten aksepterer praktiske resultater uten at man kan vite om de skyldes tilfeldigheter eller ikke.¹³ Uten å tillegge følgende uttalelse av Asbjørn Schaathun overdrevet betydning som programmerklæring for et heuristisk ideal, er utsagnet på mange måter typisk for flere yngre komponisters vektlegging av en fenomenologisk tilnærming til omgangen med musikkteknologi, hvor man primært forholder seg til opplevde lydforløp snarere enn disses formale abstraksjoner eller representasjoner:

Jeg føler det som en forpliktelse å ta maskinene ut av hendene på teknologene og si: Vi kan også skape noe med dette, nemlig musikk som beveger sinnet. Det er et slags program for meg å kombinere hjerte og hjerne – en «modernisme med et menneskelig ansikt», om det lyder aldri så banalt [...] (Sørbye 1995: 5)

Det er særlig interessant å merke seg at Schaathun – som en norsk foregangsmann innen computer-assistert komposisjon og med all den kulturelle kapital og prestisje et invitert opphold ved IRCAM har akkumulert¹⁴ – toner ned teknologiens rolle, og heller trekker fram andre distingverende trekk ved egen praksis etter hvert som musikkteknologien har blitt alminneliggjort:

Jeg er en riktig gammeldags komponist. Startet med å spille piano som liten [...] I dag kommer jo folk inn fra datafag og rockebakgrunn og ingeniørbransjen og blir komponister [...] Jeg er lei av rollen som musikkens doktor Mengele [...] Etter ti års samliv med computeren, jobber jeg egentlig akkurat som en Sibelius, når han gikk ut i skogen for å søke inspirasjon. Når det kommer til stykket er det kunst det dreier seg om. Jeg vil bruke disse ordene. Inspirasjon. Poesi. Jeg vil skrive modernistisk musikk med poesi. (Guldbrandsen 1996: 16)

En høyt utviklet sans for mer eller mindre subtile ulikheter er karakteristisk for den distinktive kulturelle praksisen Bourdieu kaller *hors piste*,¹⁵ hvor de avanserte skiløperne begynner å kjøre i løssnøen utenfor de preparerte løypene (– *ut i skogen*) når folk flest dukker opp i alpinbakken. Forskjellige måter å forholde seg til teknologien på, gir grunnlag for ulike former for kulturell kapital og habitus; eller – om man vil – forskjellige kunstideologier.

De modernistiske ideene om å kontrollere og determinere de kunstneriske virkemidlene på algoritmisk måte, bryter til en viss grad mot det Asbjørn Schaathun proklamerer som et mer humanistisk kunstnersyn. Ikke overraskende ser vi at en tilsvarende konflikt mellom noe som oppfattes som målrasjonell, kalkulerende bruk av musikkteknologi og en mer kollektiv, improviserende praksis, også er blitt en grunnleggende problemstilling innen det populærmusikalske feltet.

I følge Odd Are Berkaak og Even Ruuds studier av et rockeband, framstår kunnskap om og posisjon i forhold til teknologien som en distingverende autoritets- og maktfaktor mellom bandmedlemmene (Berkaak og Ruud 1992, 1994, Ruud 1992). Den som kontrollerer informa-

¹³ For en interessant diskusjon av heuristisk metodologi og musikkteori, se Godøy 1993: 215ff.

¹⁴ Jfr. Schaathun 1988.

¹⁵ I følge Broady og Palme 1989: 189. Donald Broady har i senere korrespondanse med denne forfatter forklart at Bourdieu formulerte uttrykket i en samtale med ham og Mikael Palme for mange år siden.

sjonsteknologien leverer innenfor nyere populærmusikk i stor grad premissene for de andres bidrag og deltakelse innen bandkonseptet. Svært mye av komposisjons- og produksjonsprosessen trekkes ut fra det sosiale rommet, og de enkelte musikerne kan bli redusert enten til klangressurs og stilideal for sequencerstyrte samples, eller til leverandør av låtens *human touch* – i denne sammenheng utlagt som ‘vrengete’ gitarsoli. Berkaak og Ruud viser hvordan dette tematiseres i en kontinuerlig diskurs om estetikk, ideologi og etikk innad i rockebandet, hvor gitaristens posisjon – som forvalter av den ‘autentiske’ tradisjonen – representerer et ønske om å: «[...] *drite i alt det derre maskinpisset*. Det blir ikke rock’n’roll ut av det, uansett! Det låter ikke rock’n’roll av det, simpelthen!» (Berkaak og Ruud 1994: 148)

Imidlertid ser vi også innenfor denne tradisjonen den samme tendensen som hos avantgarde-komponisten til å kokettere med teknologiens angivelige ubetydelighet, til og med innenfor musikkstiler som vanligvis assosieres med techno. Nils Johansen i gruppen Bel Canto uttalte i den forbindelse:

Eg har brukt det samme systemet i over ti år no – BBC, som var forløperen til PC; med eit sequencerprogram som heiter UMI. Det blir litt som ‘veteranbilentusiasme’; vi var tre stykker som kjøpte dei første skikkelege heimecomputerane med skjerm og diskettar og greier, og dei første sequencerane med MIDI... Folk maser stadig på meg: ‘skal du ikkje snart oppdatere deg; kjøpe Mac eller PC?’ Men når ein lagar popmusikk og det handlar om å dunke inn ei basstromme, hi-hat og nokre kordar trengs det verken PC eller Mac – det blir totalt ‘overkill’; som å skyte spurv med kanon. Den oppgava er så latterleg enkel at det klarer seg lenge med dei 32 Kbyte eg bruker. (Kalvøy 1996: 96)

– Og skulle man i et slikt perspektiv finne ut at man hadde *for* teknisk avansert utstyr, stod programvarefirmaet Digidesign på slutten av 1990-tallet parat til å bistå med den meget tidsriktige plug-in-applikasjonen *D-Fi*, hvor funksjonen *Lo-Fi* inneholdt en rekke ‘nedprosesserings’-effekter, blant annet reduksjon av bit- og sample-rate, forvrengning og støygenerering. Tilsvarende tilbød Opcode ‘vynlkvalitet’ på digital lyd med programmet *fusion:VINYL*, eller som det het i reklamen:

Add that scratchy, worn record sound into your audio files with fusion:VINYL.™ Make your mixes sound like they were played from an old 45. You have complete controll over the pops, scratches, warp, RPM and more! Don’t waste any more time looking for old records to sample, use fusion:VINYL and make your own classic sounds! (*Opcode Product Catalog* u.å.: 10)

Kulturforskeren Sarah Thornton (1997) har videreutviklet Bourdieus begrep om kulturell kapital til også å dekke forestillinger om *subkulturell* kapital. Den etablerte popmusikerens reservasjon mot det han definerer som overdreven teknologifascinasjon kan forstås i lys av et slikt begrep. I sine studier av engelsk club- og rave-kultur – hvor house- og technomusikk er signifikante bestanddeler – viser Thornton nemlig hvordan *hipness* distingverer den som besitter nok subkulturell kapital i forhold til *the mainstream*:

Subcultural capital confers status on its owner in the eyes of the relevant beholder. It affects the standing of the young in many ways like its adult equivalent. Subcultural capital can be

objectified or *embodied*. Just as books and paintings display cultural capital in the family home, so subcultural capital is objectified in the form of fashionable haircuts and carefully assembled record collections (full of well-chosen, limited edition 'white label' twelve-inches and the like). Just as cultural capital is personified in 'good' manners and urbane conversation, so subcultural capital is embodied in the form of being 'in the know', using (but not over-using) current slang and looking as if you were born to perform the latest dance styles. (Thornton 1997: 202f)

En avgjørende forskjell mellom kulturell og subkulturell kapital, er at sistnevntes sirkulasjon fundamentalt sett er medieavhengig. Slik Thornton ser det, representerer ikke mediene bare bestemte størrelser eller distingverende markører i denne symbolske økonomien, men utgjør nettverk som er helt avgjørende for at kulturell kunnskap defineres og distribueres. Det å være *hip* innenfor subkulturelle rammer som kan assosieres med musikkformer som techno, house eller hip-hop, innebærer dermed også å måtte forholde seg til musikkteknologi på en rekke konkrete, symbolske og ideologiske plan, blant annet ved å være sensitiv for hva som er den optimale og ikke 'prangende' kapitaliseringen: «Both cultural and subcultural capital put a premium on the 'second nature' of their knowledges. Nothing depletes capital more than the sight of someone trying too hard.» (ibid: 203)

På et mer generelt nivå som vil kunne omfatte både den kunstmusikalske og populærmusikalske avantgardeposisjonen som ble beskrevet over, blir i følge Bourdieu (1991) den kulturelle kapitalen forvaltet av mektige deltakere som har interesse av å holde de underforståtte trosforestillingerene – *doxaen* – innen et felt uttalt. Disse 'ortodokse' aktørene kan imidlertid bli tvunget til å ta del i en *ortodoksiens diskurs* når nye, 'heterodokse' deltakere setter spørsmålstegn ved deres dominans. Utfordrerne forsøker å etablere en ny *doxa* ved at de gjerne vender tilbake til feltets 'udiskutable' urkilder; for eksempel kunstens 'egentlige' og 'sanne' mening. I konkurransen om legitimitet kan altså avantgarden tilsynelatende – og i noen tilfeller med teknologiens hjelp – vende seg bort fra teknologien, slik vi kunne observere det både innenfor kunstmusikk- og populærmusikkseksjonene ovenfor.

På denne måten ser vi at ved siden av en bestemt topologi, har et felt også en *historisk* utstrekning, hvor ulike posisjoner kan gjenfinnes som utviklingstendenser i forskjellige tradisjoner. Den kulturelle kapitalen gjennomgår gjerne en konjunkturmessig utviklingsprosess; fra den opprinnelige valoriseringen som skjer i det jomfruelige feltet, via trivialisering til devaluering av den akkumulerte verdien.¹⁶

Slik vil det også være innenfor den digitaliserte musikkundervisningens sosiale felt. Et flyktig blikk på noen artikler om musikkteknologi og -undervisning fra midten av 1980-tallet og

¹⁶ Jfr. i et sammenlignbart perspektiv hvordan bruk av mobiltelefon, i følge sosiologen og markedsføringsforskeren Trond Blindheim, også har gått gjennom tre livfaser: «Først var den et arbeidsredskap for handelsreisende, håndverkere og børsmeklere, så ble den et statussymbol og nå er den blitt symbolet på lavstatus fordi den er blitt allemannseie. Det er ikke status å eie noe som er nesten gratis og som brukes på en vulgær måte av den gemene hop [...]» (Egeland 1998: 37)

fram til andre halvdel av 1990-årene kan anskueliggjøre en parallell utvikling. Titler som «Musik i morgondagens skola: Datorer hjälper eleverna lära» (Höjer 1985), «Datorer i musikundervisning ökar elevintresset» (Bergkvist 1988), «Barn, musik och modern elektronik – ökade möjligheter till eget skapande» (Janols 1990) eller «Programmer og utstyr i musikkens tjeneste» (Vollsnes 1990) uttrykte en nesten nyfrelst entusiasme og optimisme på vegne av teknologiens bidrag og muligheter overfor musikkfaget og elevene, mens derimot «Datorstödd eller datorstödd musikundervisning» (Jiveskog 1990), «HUMAN OUT und MIDI IN? – Anmerkungen zur Subjektseite der Computerisierung des Musikmachens» (Knolle 1993), «Grenzen der Technologisierung eines sinnlichen Gegenstands? Musikpädagogik und Neue Technologien» (Lugert 1993) og «Technology and music: incompatible subjects?» (Hunt og Kirk 1997) oppviste kritiske merknader til den teknologiske utviklingen og signaliserte forsvar for et musikkfag som tar høyde for pedagogiske, humanistiske og åndelige implikasjoner, helt på linje med den musikalske avantgarden som ble omtalt ovenfor.¹⁷

Epistemisk refleksivitet

Uansett hvilke eksplisitte eller implisitte synspunkter og verdier som artikuleres i faglige og pedagogiske diskurser, praksiser eller produkter, fins det ut fra ovenstående resonnement alltid en underliggende sosial og kulturell økonomi som aktørene forholder seg til – riktignok på et plan som ikke er åpenbart uten analytisk tilgang. Teknologien selv, eller teknologirelatert habitus, ser ut til å kunne produsere signifikante markørfunksjoner i forhold til valorisering av kapital innen dette feltet. Dette er en forståelsesdimensjon som må være til stede i svært mye av det denne avhandlingen omhandler.

Et annet viktig vitenskapsteoretisk poeng i Bourdieus innsikt er at den som forsker i et felt, også er aktør i feltet. Studiet av det vitenskapelige feltet må derfor gjøres til en del av selve forskningen og derigjennom til en del av forskerens selvrefleksjon. Den hermeneutiske erkjennelsen at forskeren nødvendigvis impregnerer forskningsobjektet med sin forforståelse, blir med Bourdieus begrep 'epistemisk refleksivitet' situert i en sosial og kulturell kontekst (Bourdieu og Wacquant 1993). Det er særlig tre områder hvor forskeren, i følge Bourdieu og Wacquant, bør problematisere skjulte forhold som kan påvirke og avgrense tilnærmingen til forskningsoppgaven: For det første kan hans sosiale plassering ha betydning for hva som opplevs som sentrale forskningsspørsmål og metoder. Dernest vil den faglige posisjon og autoritet han har innen forskningsfeltet være en avgjørende rammebetingelse for tilnærmingen. Endelig er det en fare for at forskeren kan komme til å 'iscenesette' feltet slik at det blir en framstilling av formålstjenlige fenomener i stedet for reelle problemstillinger.

¹⁷ Det kan i et slikt perspektiv også oppfordres til å gå denne bidragsyter til diskursen omkring IT i musikkfaget og utdanningssystemet nærmere etter i sømmene. Publiseringslisten vil muligens avsløre en liknende utvikling bare fra Dyndahl 1991 til 1993...

Bjørn Nic. Kvalsvik mener at forskeren, for ikke å bli offer for mytologiske og miskjente forestillinger som produseres innenfor feltet, må forsøke å se seg selv utenfra, analogt med måten han betrakter forskningsobjektet på:

Ettertanken om objektets eigenskapar må alltid ta til med objektiveringa av subjektets objektiverande framgangsmåtar, elles er subjektet prisgjeven dei teoriane for tilhøvet mellom objekt og subjekt som er innfelte i dei aktuelle *praksisformene*. Difor er det då også Bourdieu meiner at det første steget i ei kvar vitskapeleg drøfting eller undersøking bør vere sjølv-refleksjonen. Ikkje ein introspeksjon, ei sjølvskodande gransking av det eigne sjelelivet, men ein freistnad på å berrleggje kva for *føringar* og *disposisjonsmønster* ein bér i seg og med seg. (Kvalsvik 1993: 11)

For egen del har jeg forsøkt å gjøre rede for noen av disse forholdene i det innledende kapitlet. Hvorvidt en 'refleksiv antropologi' lykkes eller ikke, avhenger imidlertid i mindre grad av høylydte kunngjøringer enn av hvordan dette er innfelt i forskningens praksisformer, i dette tilfellet i avhandlingens språklige framstilling. Slik Kvalsvik leser Bourdieu, tolker han den mangetydige begrepsbruken og de stadige presiseringene og depresiseringene, innskytelsene og digresjonene, henvisningene og avvisningene som tiltak for å revidere og redefinere det språket som kolporterer den etablerte doxaen, hvilket betyr at:

Å tenkje i pakt med, saman med eller mot Bourdieu inneber at tenkjaren eller skrivaren må ta på seg den brysame utfordringa det er å skulle tenkje på tvers av sin eigen språkbruk så vel som på tvers av dei inndelingar av verda som er gjorde innafor det fagfeltet han/ho arbeider. Det vil seie at ein medvite lyt søkje etter ambivalente og overindividuellt konstruerte intensjonalitetar som ligg som føringar på alt snakk og alle måtar å omtale praksisar på. (ibid.: 34)

De kommende to kapitlene vil drøfte ulike retninger og posisjoner innen læringsteori, musikkpedagogikk og didaktikk, mens avhandlingens neste hoveddel – *diskurs* – vil ha som overordnet tema diskursive praksiser som på forskjellig vis former digitalisert musikkundervisning. I slike sammenhenger blir det ikke mindre viktig å benytte et språk som kan gjøre noen av de underforståtte trosforestillingene som behersker feltet, såvel som forskeren, begripbare – men da med en forsøksvis erkjennelse av at diskursen *om* feltet også utspilles *i* feltet, på samme måte som forskningen om feltet også er en praksis i feltet.

Kapittel 4:

Læringsteori og musikkpedagogikk

TEKNOLOGI OG PEDAGOGIKK

Det eksisterer lange tradisjoner innen bruk av informasjons- og kommunikasjonsteknologi for å øke læringsutbyttet i undervisningssammenhenger. Skolehistorikeren Larry Cuban (1986) viser for eksempel hvordan lærere og skolemyndigheter i USA systematisk har benyttet film, radio, fjernsyn, lærings- eller datamaskiner i klasserommet siden 1920-tallet. Noe av den samme utviklingen – om enn i kondensert form – kan påvises i europeisk og nordisk utdanningshistorie. Geir Haugsbakk (2000) hevder at markedsføringen av og forventningene til de teknologiske løsningene ofte har vært betydelig. Imidlertid har ikke de europeiske pedagogiske miljøene vært særlig aktive verken i utviklingen, anvendelsen eller analysen av undervisningsrelatert informasjonsteknologi. Selv om det har vært en slags diffus oppfatning av at teknologiske valg innebærer pedagogiske implikasjoner, har slike forsøk og praksisformer ofte hatt uavklarte læringsteoretiske forutsetninger. Til gjengjeld viser Haugsbakk at læringsteori noen ganger blir brukt retorisk som *argument* for nye, teknologiske løsninger, for eksempel ved såkalt 'interaktiv' teknologi legitimeres ut fra Deweys aktivitetspedagogikk, konstruktivistisk kunnskaps- og læringsteori etc. Nå er ikke dét noe nytt fenomen; utforming og markedsføring av pedagogisk 'riktige' leker og læremidler har eksempelvis gjerne vært forsøkt assosiert med alt fra behavioristiske atferdstester, Piagets kognitive teori om utviklingsstadiene til Bruners spiralprinsipp. Dette anskueliggjør et utbredt forhold mellom 'teori' og 'praksis' i undervisnings- og oppdragelsessammenhenger, men særlig i forhold til informasjonsteknologi ser det ut til å være knyttet ekstra store forventninger (og kanskje tilsvarende små motforestillinger) til

læringspotensialet, nedfelt i både dataindustriens og utdanningspolitikkenes vyer og retorikk, hvorav særlig sistnevnte blir gjort til gjenstand for nærmere analyse og refleksjon i kapittel 6.

Hvis vi forsøksvis skal gå noe mer grunnlagsorientert til verks for å systematisere forholdet mellom teknologi og utdanning, er det nærliggende å gå til nord-amerikanske retninger og teoribidrag innen pedagogikk og læringsteori relatert til informasjonsteknologi. I den omfattende *Handbook of Research for Educational Communications and Technology* redegjør forfatterne for en lang rekke diskurser som er innskrevne i felt de vekselvis betegner som «computer-assisted learning and instruction», «computer-based instruction», «computer-mediated communication», «computers as cognitive tools», «computer-supported collaborative work», «computer-supported intentional learning environments», «educational technology», «educational games and simulations», «instructional technology», «intelligent tutoring systems», «interactive learning environments» og andre sammenstillinger av lærings- og teknologiorienterte begreper (Jonassen 1996). Samtidig forankres disse retningene i vitenskapstradisjoner som behaviorisme, kognitiv psykologi, konstruktivisme, kritisk teori, utdannings sosiologi, medie- og kommunikasjonsteori, postmodernisme eller poststrukturalistisk teori.

For å gjøre det hele mer operativt i en kontekst som denne, finner jeg det likevel meningsfullt å oppsummere flere av disse tendensene i tre hovedkategorier som både kan utsi noe om det læringsteoretiske grunnlaget, ulike læringsmodeller og teknologiformer, samt gi en viss historisk oversikt over utviklingstendenser. Dette gjøres med støtte i en del nyere bidrag til forståelse og konstruksjon av et forskningsfelt som omfatter pedagogikk og teknologi.¹

Behaviorisme, målrasjonalitet og instruksjonsteknologi

Det går an å se behaviorismen som den retningen innenfor psykologi og pedagogisk psykologi som har hatt størst betydning for tenkning omkring teknologi, og ikke minst ført til flest konkrete, teknologiske løsninger i undervisningssammenhenger. Det er også den eldste tradisjonen, i første rekke knyttet til atferdsteoretikere som John B. Watson, Edward Lee Thorndike og B. F. Skinner og deres arbeider gjennom store deler av 1900-tallet. Med røtter i empiristisk filosofi, dyrker behaviorismen en objektivistisk kunnskapsforståelse: Kunnskapen består av gitte størrelser som skal overføres til den lærende. Dette impliserer på mange måter et optimistisk læringssyn, hvor alle prinsipielt kan forventes å lære hva det skal være. Det avgjørende er hvor vellykket formidlingen er. I pakt med den empiristiske tradisjonens metodiske krav, danner observasjoner av hva som påvirker individet – slik det kommer til uttrykk gjennom atferden – grunnlaget for vitenskapelig tilgang til læringsfeltet. Behaviorismens forståelse av læring blir derfor en teori om stimulering, noe som formuleres i påvirkningsmodellen input-feedback, hvor individet forventes å respondere med tilnærmet lovmessighet på gitte stimuli. Da læring på denne måten kan defineres som atferdsforandring, handler det med andre ord om å

¹ For eksempel Haugsbakk 2000, Koschmann 1996 b og Ludvigsen 2000 a og b.

predikere atferd, samtidig som læringseffekten kan måles etter hvor stor grad atferden modifiseres. På disse premissene vil behavioristisk læringsteori særlig måtte konsentrere seg om relativt oversiktlige læringsfenomener som betinging og assosiasjonslæring, motoriske ferdigheter og enkel begrepslæring.

Kritikken mot behaviorismen har anført at et slikt læringssyn innebærer stor grad av passivitet hos mottakeren i innlæringsprosessen, mens behavioristene selv mener at dette er en forenkling eller i verste fall en misforståelse (Burton, Moore og Magliaro 1996). Skinners utsagn om at den lærende: «[...] does not passively absorb knowledge from the world around him but must play an active role [...]» (1968: 5), og hans videre utlegning av hvordan læring har sitt grunnlag i handling, erfaring og engasjement i situasjoner med prøving og feiling, brukes gjerne som bekræftelse på at behaviorismen er opptatt av aktive respondenter i lærings-situasjonen.

I etterkrigstiden helt fram til midten av 1970-tallet fungerte psykologien som basisvitenskap for pedagogikken. Med behaviorismen som den mest rådende retningen, og dens forestilling om at læring kan måles, var det som nevnt mest nærliggende at kunnskapsoppnåelse ble forstått som atferdsforandring. I store deler av pedagogikken ble det derfor lagt stor vekt på å søke effektivitet i innlæringen ved å spesifisere atferdsmål og de egnede midlene som skal til for å oppnå dem så godt som mulig. Herfra er vegen kort til en annen nytteorientert nord-amerikansk tradisjon, nemlig målstyring. Ralph W. Tyler plasserer seg helt sentralt her, med sin såkalte rasjonale, hvor hensikten var å utvikle kriterier for gode lære- eller undervisningsplaner gjennom å formulere fire fundamentale problemstillinger: Hvilke mål skal utdanningen søke å nå, hvilke læringserfaringer vil kunne føre til disse målene, hvordan kan læringserfaringene organiseres mest mulig effektivt, og hvordan kan man vurdere om de definerte målene er nådd? (Tyler 1949) På grunn av at målene har forrang framfor midlene i planleggingen, kalles ofte dette for en mål-middel-modell. Det ukontrollerbare elementet som ligger i læringserfaringer – her vil jo også elevenes tidligere erfaringer, interesser og holdninger virke med – søkes manipulert ved at omgivelsene organiseres slik at det skapes læringssituasjoner som virker spesielt stimulerende i forhold til de uttrykte målene. Og selv om begrepet læringserfaring viser til elevenes egen virksomhet i noe som kan minne om aktivitetspedagogikken, hevder for eksempel Herbert Kliebard (1992) at det snarere er Pavlov enn Dewey som spøker i bakgrunnen. Han stiller spørsmål om Tyler-rasjonalen har som egentlig målsetting å styre elevens utvikling gjennom ytre stimulering. I allfall hvis den tolkes i den retning, kan det oppfattes som om det fins et visst sammenfall mellom den behavioristiske påvirkningsmodellens premiss om lov-messig kausalitet mellom stimulus og respons og mål-middel-tenkningens antakelse om at riktige midler og metoder (valg og organisering av læringserfaringer) med stor sannsynlighet vil føre til klart definerte mål. Intensjonen er i hvert fall åpenbart at Tyler-rasjonalen skal fungere som et styringsinstrument i forhold til forhåndsoppsatte mål.

Selv om noe av kritikken mot mål-middel-tenkningen kan være basert på forenklete, typifiserte versjoner² – analogt med det som hevdes i forhold til behaviorisme-kritikken ovenfor – har det også vært framført vektige motforestillinger overfor selve grunnlagstenkningen. Elliot Eisner (1994) problematiserer for eksempel at kompleksiteten i menneskelig aktivitet og læring fullt ut kan innordnes i atferdsmål. Han mener at tilfeldig utforskning og lek kan være vel så produktive aktiviteter som den typen styrt læring som lar seg fange av målformuleringer. Dette sammenfaller med Lawrence Stenhouses (1975) syn på mer avanserte læringsformer, hvor det ikke er mulig å forutsi læringsaktivitetens veg. Der elevene skal utføre selvstendige resonnementer ut fra foreliggende informasjon, er det jo nettopp et kriterium på vellykket kunnskapsutvikling at tenkningen tar uventede retninger. I tillegg er Stenhouse kritisk til målrasjonaltet som utviklingsinstrument for undervisning og utdanningsinstitusjoner. Det ligger liten forbedring i bare å sette nye mål. Kritisk refleksjon over egen praksis er et viktigere utgangspunkt for forandring, hevder han.

Ikke desto mindre hadde det vokst fram pedagogiske retninger på 1960- og 70-tallet som ville effektivisere og rasjonalisere undervisningen i tråd med mål-middel-tenkningen. Man ønsket også langt på veg å eliminere det usikkerhetsmomentet som ulike lærer kvalifikasjoner innebar, ved å benytte et stort utvalg standardiserte læremidler og undervisningspakker som skulle sikre at målene ble nådd, nærmest 'fjernstyrt' og uavhengig av den enkelte læreren. Denne retningen var den såkalte *undervisningsteknologien*, som knytter trådene tilbake til Skinners læringsmaskiner fra 1950-tallet. Dette var gjerne drillprogrammer hvor elevene skulle krysse av ferdige svaralternativer og få tilbakemelding om rett eller feil svar etterpå. Pedagogikken bestod på en måte av selvinstruerende opplæringsprogrammer hvor lærestoffet var gradert omhyggelig, og hvor læreren, skolen eller skolemyndighetene også hadde innebygd testing av hvorvidt målene ble nådd – i henhold til nøyaktig utformede mål-hierarkier.

Som en del av den allmenne 'positivismestriden' i academia fra slutten av 1950-årene og langt inn på 1970-tallet,³ ble det også ført hard kritikk av undervisningsteknologien. På pedagogikkens område var blant andre Erling Lars Dale en meget talefør representant for dem som mente å se tendenser til at skoleverket var i ferd med å bli et 'industrialiseringsobjekt', hvor behovet for lærerressurser avtok i takt med innføring av: «[...] nye tekniske hjelpemidler, deriblant språklaboratorier, læremaskiner og elektroniske datamaskiner, som overtar noen av lærernes funksjoner.» (Dale 1974: 133) Han hevdet på dette grunnlag at: «Skoleverket er i ferd med å bli rasjonalisert gjennom teknologi-pedagogikk.» (ibid: 117) Særlig så datamaskinen ut til å få en nærmest symbolsk status som representant for behaviorisme og naturvitenskapelig tenkning, begge deler bragt i solid vanry gjennom positivismekritikken (Skjervheim 1976). Dale

² Gunn Imsen antyder det i sin gjennomgang av noe av kritikken mot Tyler-rasjonalen (1999: 212).

³ Slik den for eksempel ble formulert av Hans Skjervheim (1974) og Rune Slagstad (1979) på filosofiens, vitenskapsteoriens og samfunnsvitenskapens områder.

forstod også datateknologien i en 'kapital-logisk' kontekst, som agent for å gjøre arbeidet til en rent mekanisk, likegyldig aktivitet, uavhengig av kvalifikasjoner – og som trussel mot sosial samhandling:

Datamaskinene vil også føre til omfattende endringer av kommunikasjonen i samfunnet. Informasjonshenting (fra dataterminaler) vil øke samtidig som kommunikasjonen vil avta som sosial prosess. Vi får en økende materiell formidling av informasjon uten at denne er basert på samhandlende personer. [...] Datamaskinene representerer på mange måter den mekaniske kropp som fabrikkdisiplinen var rettet mot. De er 'lydige ansatte': arbeidsvillige og blinde i sin reaksjon overfor ordrer. Det eksisterer ikke disiplineringsproblemer med datamaskinene – selv om de har 'dyktighet' bygget inn i seg.

Denne forandring av arbeidets form griper inn i sosialiseringprosessen. Arbeidet, også det manuelle, blir abstrakt i sin karakter – noe som setter preg på hele den moderne livsform. (Dale 1980: 49)

Imidlertid førte ikke slike dystopiske beskrivelser av en forestående samfunnsutvikling til noen vedvarende refleksjon over informasjonsteknologiens konvergens med pedagogikken. Konsekvensen ble snarere at de kritiske pedagogene distanserte seg fra alt som smakte av undervisningsteknologi og industrialiseringstendenser, og bare i liten grad har befattet seg med spørsmål om teknologi og utdanning.⁴

Dette framstår som et paradoks, da det var på omtrent samme tid IT og datamaskiner ble allment tilgjengelig for utdanningssektoren som et resultat av den generelle teknologiske utviklingen. Resultatet var at det – særlig i USA – ble utviklet IT-assisterte undervisningsopplegg med klar forankring i behaviorisme og målrasjonalitet. Disse læremidlene og praksisformene kan oppsummeres i begrepet *instruksjonsteknologi*, som er et forsøk på å finne en dekkende oversettelse av det amerikanske 'computer-assisted instruction'. Dette er imidlertid ikke noe entydig begrep. Som nevnt opereres det med en formidabel terminologisk flora for å dekke mange tilgrensende typer IT-relaterte pedagogiske modeller, praksisformer eller teknologiske design som bygger på behavioristiske påvirkningsmodeller og/eller mål-middel-tenkning. Det synes likevel som om det meste kan underordnes begrepene computer-assisted instruction – CAI – eller computer-assisted learning – CAL. Når jeg velger å bruke CAI i denne sammenheng, er det – ved siden av at det er det mest innarbeidede i den litteraturen jeg har arbeidet med – begrunnet i Timothy Koschmanns (1996 b) inndeling av feltet læring og teknologi i fire paradigmer: *CAI* (Computer-Assisted Instruction), *ITS* (Intelligent Tutoring Systems), *Logo as Latin* og *CSCL* (Computer-Supported Collaborative Learning). Med ett unntak faller denne systematikken ganske godt sammen med den strukturen som er valgt for

⁴ Erling Lars Dale er imidlertid en av de få som har gjort denne påstanden til skamme på 1990-tallet. Hans bidrag til refleksjon omkring didaktikkens rolle i en digitalisert undervisningskontekst vil bli diskutert i kapittel 5.

denne framstillingen.⁵ De to paradigmenes Logo as Latin og CSCL vil bli utdypet i forbindelse med de senere avsnittene om henholdsvis konstruktivisme og sosialkonstruktivisme, mens CAI og ITS er de tradisjonene som i størst grad korresponderer med begrepet instruksjonsteknologi.

Koschmann bruker betegnelsen CAI i mer spesifikk betydning enn som henvisning til bruk av IT i undervisningssammenheng generelt, noe som ikke er uvanlig. Han reserverer begrepsbruken til teknologiske utforminger som bygger på behavioristisk tenkning, hvilket betyr at stoffet må struktureres og presenteres sekvensielt i henhold til presist planlagte mål-middel-hierarkier, enten det dreier seg om de opprinnelige, enkle drill og øvelsesprogrammene eller mer avanserte multimedieapplikasjoner. Forskningen omkring CAI har først og fremst vært opptatt av den læringsmessige effekten av den teknologiske innsatsen.

Selv om CAI representerte den første tradisjonen av betydning innenfor digitalisert undervisning og læring, har retningen fremdeles stort gjennomslag. Til tross for de sterke innvendingene som har kommet mot et behavioristisk inspirert syn på kunnskap og læring, ser det ut til at mesteparten av den såkalte pedagogiske programvaren som er produsert de siste tiårene har vært basert på slik tenkning. Den norske multimedieforskeren Erling Maartmann-Moe påpeker for eksempel at det han kaller 'interaktiv læreprogramvare' kun er egnet for instruksjon og ikke læringsaktiviteter i videre forstand (1991: 127f).⁶ Til en viss grad henger nok dette sammen med en slags allianse mellom maskin- og programleverandører, skolemyndigheter og politiske strømninger på 1980-tallet som har fått betegnelser som 'nytradisjonalismen' (Løvlie 1984: 13) eller 'the new right' (Imsen 1999: 209). Denne kunnskapsorienterte tendensen hadde «return to basic» som parole for både lærestoff og metoder, og i et slikt klima kunne dataindustrien faktisk påberope seg et slags svar på ønsket om å gjenreise tradisjonelle utdanningsmål.

Når det gjelder ITS, er det vanskeligere å akseptere Koschmanns oppfatning av dette som et eget paradigme.⁷ Intelligent Tutoring Systems viderefører flere dimensjoner ved CAI, men har i tillegg inkorporert deler av kognisjonsvitenskapens forskning omkring kunstig intelligens, slik den ble utviklet fra begynnelsen av 1970-tallet. Likheten mellom de to perspektivene

⁵ I motsetning til Koschmanns inndeling i fire kategorier, fins det andre eksempler på at man har funnet det tilstrekkelig å operere med en todeling av IT-relaterte læringsperspektiver. Både Duffy og Jonassen (1992) og Schwier (1995) skiller for eksempel kun mellom objektivistiske og konstruktivistiske tradisjoner og orienteringer, noe som på mange måter gir mening ut fra et rent kunnskapsperspektiv, men som likevel blir utilstrekkelig for å holde forståelsen i et sosialt forankrende grep.

⁶ I hvert fall gjorde han det i første utgave av *Multimedia* fra 1991. Om grunnen til at denne kommentaren er tatt ut i senere utgaver (1992 og 1995) er at realitetene er vesentlig endret, skal være usagt.

⁷ Det kan forsåvidt innvendes at hans Kuhn-inspirerte bruk av paradigmebegrepet ikke tilfredsstillende de strenge kravene til et slikt begreps epokegjørende betydning som Thomas Kuhn (1962) selv tillegger det. Som også Haugsbakk (2000: 113) anfører, er det et sentralt problem ved Koschmanns kategorisering at det kan framstå som om utviklingen har gjennomgått faser som er avsluttet og avløst av nye. Dette kommer i en viss konflikt med Koschmanns egen beskrivelse av forholdet mellom CAI og ITS, og det vil bryte mot et synspunkt om at for eksempel den behavioristiske innflytelsen rekker langt utover en avgrenset periode og i forhold til bestemte teknologiformer. Likevel vurderes slike kategoriseringer som såpass nyttige for å få fram sentrale kjennetegn og forskjeller, at jeg – med disse innvendingene in mente – velger å benytte dem.

bunner i at begge har et grunnleggende objektivistisk kunnskapssyn, det vil si at kunnskapen forutsettes å inneha en gitt, korrekt representasjon. Forskjellene går mer i retning av interesse og fokus, hvor ITS – i pakt med sin bestemte forankring i kognitiv teori – er mer opptatt av mentale representasjoner enn av atferd. I de undervisnings- og teknologiske design som ble utviklet på dette grunnlag, ser vi derfor at de problemstillingene man vil at elevene skal arbeide med og få tilbakemelding på gjerne har som mål å utvikle slike indre forestillinger. Det er også, i følge Koschmann, en tendens til at ITS-applikasjoner legger større vekt på interaktive formidlings- og kommunikasjonsformer, men han hevder like fullt at forskjellen mellom ITS og CAI er mer av grads- enn vesenskarakter (1996 b: 7f). Begge retningene har også en individualistisk tilnærming til læring. I denne sammenheng velger jeg derfor å inkludere ITS i begrepet instruksjonsteknologi, hvor ITS kan sies å materialisere en neobehavioristisk posisjon som aksepterer at mentale fenomener hevder sin plass mellom stimulus og respons.⁸

Læringsforskeren Sten R. Ludvigsen (2000 b) har beskrevet IT-relaterte læringsperspektiver og praksisformer som kan knyttes til hovedkategoriene som brukes i dette avsnittet om teknologi og pedagogikk, i tre idealtypiske klasseromsbilder. Selv om dette innebærer mange forenklinger, bidrar det også til å få fram noen karakteristiske kjennetegn ved ulike pedagogiske praksiser. Jeg finner det derfor hensiktsmessig å bruke noen av hans definisjoner og komponenter fra «Det tradisjonelle klasserom» for å oppsummere den retningen som er beskrevet over:

Det tradisjonelle klasserommet kolporterer et objektivistisk kunnskapssyn. Undervisningen er knyttet til mål og pensum, og formidles fra lærer til elev. Læringsaktivitetene er i stor grad knyttet til lære- og arbeidsbøker, initiert og styrt av læreren. Lærestoffet er kjennetegnet av at man heller orienterer i bredden enn å gå i dybden av enkelte tema. Arbeidsformene preges i hovedsak av individuelt arbeid, mens det er læreren – eller læremidlet – som definerer om elevens respons er adekvat. Vurdering er oftest basert på prøver med vekt på gjengivelse av lærestoffet.

I følge Ludvigsen er det instruksjonsteknologi som passer best med praksisen i det tradisjonelle klasserommet. PCen blir en ressurs for datastøttet instruksjon, i form av drill og øvelsesprogrammer hvor lærestoffet er brutt ned til enklere kunnskapskomponenter, som elevene skal arbeide med og etter hvert sette sammen til mer komplekse ferdigheter. I det senere avsnittet om digitalisert musikkundervisning vil slike læringsprogrammer bli eksemplifisert.

Kognitiv konstruktivisme og interaktivitet

På bakgrunn av kritikken mot behaviorismen og et objektivistisk kunnskapssyn, skjedde det en dreining innen psykologi og pedagogikk i kognitiv retning. Den som lærer blir sett som aktiv deltaker i sin egen læringsprosess, og interessen blir mer rettet mot det som skjer på det mentale plan. Innen læringsteorien finner man et fundament for en konstruktivistisk kunnskapsforståelse

⁸ Jfr. Burton, Moore og Magliaro (1996: 62f) eller Imsen (1998: 55).

i Jean Piagets epistemologi.⁹ Piaget forstår kunnskapen som strukturert i kognitive skjema som utgjør grunnlaget for vår tenkning. Dette er imidlertid ikke refleksive representasjoner av den ytre, sansbare verden, men resultater av våre tolkninger. Mennesket står i et aktivt, interaksjonistisk forhold til verden, og det er gjennom en gjensidig adaptasjonsprosess mellom det ytre og det indre vi skaper kunnskap. Læringsprosessen framstår med Piagets terminologi som en tosidig, resiprok prosess hvor vi på den ene siden tolker og assimilerer de inntrykk omgivelsene gir i forhold til våre eksisterende skjema. På den andre siden reorganiseres og utvides skjemaene stadig i en akkomodasjonsprosess som er grunnlaget for ny læring og utvikling. Et kognitivt-konstruktivistisk kunnskapssyn legger dermed vekten på at vi konstruerer vår egen subjektive kunnskap i vekselvirkning mellom det vi influeres av og det vi gjør med påvirkningen. Hver enkelt må lage sitt mentale bilde av omverdenen gjennom en personlig tolknings- og konstruksjonsprosess. Dette innebærer selvfølgelig et oppgjør med et objektivistisk kunnskapssyn; kunnskapen framstår ikke lenger som absolutt, men må konstrueres – eller rekonstrueres – hver gang den læres. Og læring betyr at det utvikles nye forståelseskategorier, det vil si at skjemaene forandres.

Piagets teori dreier seg altså om kunnskapsstrukturer – skjema – som utvikles og endres gjennom interaksjon. Videre er han opptatt av at den menneskelige interaksjon med omgivelsene skjer i form av aktive handlinger. Imidlertid er den kognitive grunnstrukturen ifølge Piaget uavhengig av språket, og han legger derfor liten vekt på språklige handlinger i den intellektuelle utviklingen. Dette blir stående som et kritisk ankepunkt mot den kognitiv-konstruktivistiske tenkningen fra den senere sosialkonstruktivistiske retningen, som blant annet er inspirert av den sovjetiske psykologen Lev S. Vygotskij. Denne tendensen blir nærmere behandlet i neste avsnitt, her skal det bare understrekes at det er en utbredt innvending mot Piaget at han ikke bare overser språkets betydning, men at teorien generelt sett underestimerer mellom-menneskelig kommunikasjon i læringsprosessen. Betoningen av det personlige og subjektive aspektet ved kunnskapskonstruksjonen har ført med seg et individualistisk læringsperspektiv.

Piagets arbeid har likevel øvd sterk innflytelse også på tenkning omkring pedagogisk bruk av teknologi. I 1980 ga Piaget-eleven Seymour Papert ut *Mindstorms – Children, Computers, and Powerful Ideas*, som har blitt stående som et nøkkelverk i en konstruktivistisk forståelse av datamaskiner i undervisningen. Timothy Koschmann regner, som allerede nevnt, Paperts bidrag som så epokalt at han har definert det som et eget paradigme – Logo as Latin – begrepsmessig knyttet til det programmeringsmiljøet Papert og hans kolleger ved The Media Laboratory, Massachusetts Institute of Technology, utviklet til pedagogisk bruk. Utgangspunktet var en svært kritisk holdning til det behavioristiske grunnlaget som nærmest var enerådende innen databasert opplæring. Papert argumenterte mot den undervisningsteknologiske ideen om computeren eller dataprogrammet som lærer. De teknologiske løsningene innskrenker

⁹ Framstillingen av Piagets teori er basert på Flavell 1963.

seg til å levere enten informasjon eller forhåndsprogrammert feedback. Resultatet blir at datateknologien programmerer eleven. I stedet ønsket Papert at barnet skulle få programmere computeren. Derfor satset han på å utvikle åpne læringssystemer som LOGO. Dette er et forenklet programmeringsspråk som er designet for at barn skal kunne utvikle og eksperimentere med ulike simulative scener, kalt *microworlds*. Det mest vanlige bruksområdet har vært å programmere en skilpadde-lignende markør til å gjøre grafikk på skjermen. Det fins også en robot-skilpadde som kan tegne på store papirflater. Barna kan dermed bruke LOGO til å skrive prosedyrer for å 'lære' skilpadden å tegne geometriske figurer. I tillegg til Paperts etter hvert kjente 'skilpadde-geometri', er LOGO utviklet til å kunne håndtere kommandoer som er sammenlignbare med det kunstig-intelligente språket LISP, hvor elevene kan programmere prosedyrer for konversasjon eller poesi. Endelig kan man konstruere fysiske strukturer med Lego-klosser, og sette dem i funksjon og bevegelse ved hjelp av LOGO.

En slik tilnærming ser ut til å korrespondere godt med både utdanningspolitiske og læringsteoretiske vyer på 1980-tallet om at datateknologien skulle være et hjelpemiddel for å fremme aktiv læring. Det forløsende begrepet i så måte ble *interaktivitet*. Allerede den første stortingsmeldingen om datateknologi i skolen som ble lagt fram her i landet (St.meld. nr. 39 (1983-84)) omtalte 'interaktive programmer' som en positiv undervisningsform hvor elevene kom i dialog med datamaskinen. Aktivitet og dialog i læringssituasjonen ble – sammen andre honnørord som brukerkontroll og synkronitet – formulert som viktige kriterier for gode teknologiløsninger i undervisningssammenhenger på denne tiden, samtidig som de også bidro til å identifisere de såkalte 'interaktive mediene' som etter hvert kom på markedet; interaktiv video, CD-ROM, multimedia etc. (Haugsbakk 2000: 64ff) Det er likevel, som både Haugsbakk og Aarseth (2000) viser, flere problemer knyttet til terminologien.

Begrepet interaktivitet kom i bruk i forbindelse med at dataprogrammererne gikk over fra 'batch-kjøring' eller satsvis databehandling – hvor de først måtte gjøre betydelige elementer ferdige før de relativt lenge etterpå fikk se resultatet av programmeringen, til 'online-programmering' – hvor de hele tiden stod i kontakt med computeren og fikk tilnærmet synkron feedback på det de gjorde. Denne interaktive programmeringen – som den snart ble kalt – akselererte altså syklusen for in- og output kraftig. I forhold til tidligere programmeringsrutiner opplevde man dette som mer analogt med mellom-menneskelig dialog. Begrepet interaktivitet har siden vært knyttet til utviklingen av grensesnittet mellom bruker og teknologi, og er som Espen Aarseth sier: «[...] altså et ord som ikke har et eget innhold, men som kun fungerer som en relativ målestokk; det brukes til å skille det nyeste fra det eldre, det siste fra det nest siste.» (Aarseth 2000: 38) Dermed har det også kommet til å fungere som et viktig element i databransjens markedsføringsretorikk, ikke minst overfor utdanningssystemet (Haugsbakk 2000: 21ff). Haugsbakk hevder at denne språkbruken har ført til at den pedagogiske debatten om IT – i hvert fall fram til midten av 1990-tallet – i stor grad har vært dominert av menneske-maskin-løsninger

for individuelle brukersituasjoner (ibid: 134). Han viser til at mange av de 'interaktive' produktene som har kommet gjerne signaliserer at det skal foregå avanserte former for dynamisk kommunikasjon mellom brukeren og teknologien. Imidlertid mener han at det i realiteten ikke er så stor forskjell på disse og de utskjelte læringsprogrammene fra 1960-tallet, unntatt når det gjelder innpakning og design, som etter hvert har blitt mer preget av lyd, farger, grafikk og animasjon. Haugsbakk viser likevel til en rekke eksempler på at begrepet interaktivitet nærmest har fått en magisk betydning når det gjelder å suggerere forestillinger om de særlig rike læringsmiljøene datamaskinene kan skape.

Utover dette retoriske poenget, advarer Espen Aarseth på vitenskapsteoretisk grunnlag mot å bruke en så upresis og flyktig term:

Som vist er «interaktiv» ikke et vitenskapelig begrep, fordi det mangler en helt essensiell egenskap: analytisk kraft. Det kan ikke brukes til å skille to fenomener fra hverandre. Termen er for vag, og brukes på mange helt forskjellige fenomener, på helt forskjellige måter. Derfor må målet være å finne andre termer som dekker bedre, og som skiller de ulike fenomenene fra hverandre. Alternativet er å prøve å definere interaktivitet på en vitenskapelig måte, men det er et risikabelt prosjekt, som neppe vil ende i konsensus. Det en risikerer er å legitimere et markedsføringsbegrep, slik at databransjens reklame får en tyngde den ikke fortjener. Det er kanskje en sterk påstand, men forskere som bruker termen interaktivitet, uten å definere den forsvarlig, blir reklamebransjens og dataindustriens «nyttige idioter». (Aarseth 2000: 39)

Han lanserer selv det alternative begrepet *ergodisk*, sammensatt av de greske ordene *ergos*, som betyr arbeid, og *hodos*, som betyr veg eller sti. Satt sammen skulle så dette begrepet fange en sekvens som blir til i en prosess – eksempelvis kunne det være lesingen av en hypertekst. Poenget er at et ergodisk verk kan realiseres på mange forskjellige måter; sekvensen er ikke fastlagt en gang for alle, men blir konstruert gjennom brukerens aktivitet. Termen synes å fungere synonymt eller presiserende i forhold til begreper som hypertekst eller hypermedier – som vil bli nærmere behandlet i kapittel 7 – men ser foreløpig ikke til å ha oppnådd noen særlig utbredelse utover Aarseths egen produksjon (Aarseth 1997). Imidlertid er det god grunn til å ta advarselen på alvor – heller ikke denne forfatter ønsker å være noens 'nyttige idiot', selvfølgelig, og vil derfor forsøke å begrense bruken av de mange uklare og til dels tendensiøse begrepene som databransjen og -kulturen har utviklet, og med referanse til konkrete språkbruk-situasjoner hvor de faktisk forekommer.

Noen sider tilbake ble Erling Maartmann-Moes iakttakelse fra tidlig 1990-tall om at selv det som utgir seg for å være interaktive læringsmedier egentlig fungerer som envegs instruksjonsteknologi, referert. Dette korresponderer med blant andre Seymour Paperts resignerte oppsummering av situasjonen i 1996, 16 år etter at *Mindstorms* kom ut:

The dominant trend in educational software powerfully reinforces the poorest side of pre-computer education while loosing the opportunity to powerfully strengthen the best sides. [...] Let me be specific. The education world is mired in debate about wether and how far to move «back to basics», which mostly means a rote learning approach to the three R's: reading, «riting» and «rithmetic». What worries me is that while educators fight it out, the software

industry has decided that it knows best and has put a lot more emphasis on the three R's, and especially on the rote side, than even the most conservative school policy makers have dared to go. (Papert 1996: 37)

Den konstruktivistiske forskningen og de praktiske bidragene som særlig Papert og Media Lab'en ved MIT bidro med (Harel og Papert 1991), ser derfor ikke ut til å ha fått noe stort gjennomslag i pedagogisk praksis. Som Geir Haugsbakk er inne på, har de likevel hatt betydning, men mer som en del av argumentasjonen for hvordan IT *kan* brukes i undervisningen, og har slik bidratt til å opprettholde visjonene om at teknologien har noe å tilføre i lærings-sammenheng (Haugsbakk 2000: 107f).

Som ved avslutningen av avsnittet om behaviorisme, vil jeg også her bruke Ludvigsen's klasseromsbilde som en konsentrert oppsummering av læringsperspektiver og praksisformer i «Det konstruktivistiske klasserom»:

I undervisningen legges det stor vekt på å knytte relativt nærmere relasjoner til elevenes forkunnskaper enn til et gitt pensum. Dette danner utgangspunktet for aktiviteter som har som siktemål at elevenes forestillinger skal bearbeides til mer allmenne begreper og forklaringsmodeller. Elevene oppfordres til å resonnerer med begrepene, og man tillater at undervisnings- og lærings-situasjonen tar vendinger som går i dybden. Snarere enn å fokusere på å dekke et bredest mulig stofftilfang, er gjerne undervisningen organisert i tema. Både arbeids- og vurderingsformene er hovedsakelig individuelle, men prøver og tester legger større vekt på å vurdere adekvat forståelse enn riktig gjengivelse.

I henhold til denne tendensen vil man bruke teknologiske løsninger som en støtte til individuelt orientert konstruksjon av kunnskapen, mener Ludvigsen. Han eksemplifiserer dette med interaktive læringsressurser som gir elevene tilbakemelding. Her forstås og konkretiseres fenomenet interaktivitet blant annet i form av dataverktøy som visualiserer problemene og lar elevene manipulere objekter virtuelt. Slik kan elevene resonnerer omkring stoffet på en annen måte enn før, spesielt gjelder det forhold som elevene hadde problemer med å forstå før de – bokstavelig talt – ble gjort synlige (Ludvigsen 2000 b: 128ff). I avsnittet om digitalisert musikkundervisning vil det bli drøftet om det fins eksempler på tilsvarende teknologibruk i dette faget.

Sosialkonstruktivisme, dialog og situert læring

Som nevnt i det foregående, har det etter hvert blitt reist innvendinger mot den individuelle innretningen som de konstruktivistiske perspektivene utledet fra Piagets teori har vært preget av. En forsker som har markert sterk opposisjon mot Piagets syn på 'språkfri' kognisjon, er Jerome S. Bruner. I hans forståelse er språk og tenkning knyttet sammen på en uløselig måte. Motstanden mot å betrakte eleven og læringen som isolerte, situasjonsuavhengige størrelser, formidler Bruner gjennom begrepet *culturalism* (1996), hvor både individet og utviklingsprosessen blir forstått i relasjon til en helhetlig kulturell kontekst. Bruner har også vært en av de vestlige

psykologene som har vist størst innsikt i sovjet-russisk psykologi, og har som sådan bidratt til den fornyede interessen for og videreutviklingen av Lev S. Vygotskijs sosio-kulturelle perspektiver på språk og læring.

Vygotskijs tanker har – grunnet ‘gjenoppdagelsen’ av hans teorier om forholdet mellom menneske og kultur (Vygotskij 1978), og relasjonene mellom språk og tenkning (Vygotskij 1987) – særlig på 1990-tallet framstått som et nytt grunnlag for epistemologisk og pedagogisk drøfting. Betoningen av kontekstens betydning i lærings- og utviklingsprosessen er imidlertid ikke noe særegent for Vygotskij. Også Piaget ser barnets interaksjon med omgivelsene som et grunnleggende utviklingsaspekt. Det mest fundamentale skillet mellom disse oppstår idet Vygotskij tilkjennegir at det sosiale har forrang framfor det individuelle. Han bryter dermed det tradisjonelle, individentsentrerte perspektivet i psykologien ved å hevde at høyere mentale prosesser har sitt opphav i det sosiale samspillet. Med andre ord er individuell, selvstendig tenkning et resultat av sosial aktivitet – ikke motsatt, slik Piaget vil holde fram at barnet utvikler seg fra en overveiende egosentrisk tilstand til senere stadier hvor det også kan anta andres synsvinkler. En pedagogisk utledning av Vygotskijs syn er at barns evner må betraktes i et historisk og kommunikasjonsmessig utviklingsperspektiv. Siden barnets kognisjon først utvikles i sosial samhandling før den blir internalisert, kan det mestre problemer og utføre handlinger i samspill med andre før det klarer å operere på samme nivå alene. Det er differensen mellom disse ferdighetsnivåene som kalles *den proksimale utviklingssonen* – en erkjennelse som har gitt støtet til mye kommunikasjonsorientert pedagogikk i senere år.

Til forskjell fra Piaget ser dessuten Vygotskij språket som det viktigste redskapet for å bli del av en kultur og et sosialt fellesskap. Til å begynne med er språket et rent sosialt, kommunikativt anliggende, men etter hvert blir det også forutsetningen for en intellektuell, monologisk refleksjon og bevissthetsutvikling. I og med at språket er et kulturelt og samfunnsmessig fenomen, formes imidlertid også bevisstheten av kulturen og samfunnet. Men selv om Vygotskijs sosio-kulturelle perspektiv innebærer relativt sterkere vektlegging av miljøets betydning for den intellektuelle utviklingen enn innenfor kognitivismen, indikerer også språkets betydning som medierende redskap for den psykologiske prosessen at individet kan reflektere over det samme språkets historiske, sosiale og kulturelle grunnlag, samtidig som det kan overskride og omskape det. Det ligger altså ikke nødvendigvis noen deterministisk forståelse til grunn for en slik oppfatning av kommunikasjonen mellom individ, kultur og samfunn.

En annen sovjet-tenker som har øvd stor innflytelse på nyere teoridannelser og forståelseskategorier, er språkfilosofen og litteraturteoretikeren Mikhail Bakhtin. Hans sentrale begrep er *dialogen*, slik han utviklet det analytisk på grunnlag av samspillet mellom bevissthetslagene i Dostojevskijs romaner (Bakhtin 1984).¹⁰ For Bakhtin framstår tilværelsen fundamentalt

¹⁰ Bakhtins begreper blir også benyttet i kapittel 7, for å anskueliggjøre intertekstuelle relasjoner mellom musikalske ‘stemmer’ og ‘ytringer’.

sett som dialogisk; når vi kommuniserer orienterer vi oss selv mot en annens ytring, samtidig som vi forsøker å skape rom for alle de involverte stemmene. Termene 'ytring' og 'stemme' brukes for å differensiere mellom selve den språklige aktiviteten og bevisstheten, synsvinkelen og situasjonen bak ytringen. Den sosiale sammenhengen vil alltid være en resonans for ytringen, fordi ingen stemmer eksisterer fullstendig isolert. I menneskelig interaksjon vil derfor også andre stemmer enn vår egen ligge til grunn for det vi ytrer – i form av oppfatninger vi har om de(n) andres bakgrunn og forutsetninger. Vi tar på en måte dialogens polyfoni inn over oss, og adresserer formidlingen til de forestillinger og forventninger vi assosierer med de andre stemmene. I et slikt perspektiv kan konteksten sies å være like viktig som teksten, noe som bringer oss over til en sentral studie av hvordan kunnskap og læring er bundet til bestemte sosiale og kulturelle praksissituasjoner.

Jean Lave og Etienne Wenger (1991) studerte hvordan kunnskaper og yrkeskultur blir kommunisert i lærlingeordningen. For poenget er nettopp at disse to elementene ikke kan ses isolert fra hverandre. Lærlingene lærer å mestre håndverkskunnskapen etter hvert som de får delta i flere og flere yrkesaktiviteter under vegledning av mesteren. Læringsprosessen foregår i helt reelle arbeidssituasjoner, og dermed blir de også sosialisert kontekstuellt inn i yrkeskulturen og -tradisjonen. På tilsvarende måte kan kunnskap vanskelig reduseres til individuelle størrelser. Læringen foregår i samhandling med et yrkesfelleskap og kunnskapen kan ikke forstås uten inngående kjennskap til den sosiale og kulturelle konteksten. Det er dette Lave og Wenger kaller *situated learning*.

Det har vært gjort en rekke kasus-studier – blant annet fra kunstneriske og akademiske utdanningssammenhenger – med et situert perspektiv. Også slike sammenhenger kan ha karakter av det Lave og Wenger betegner som 'legitimate peripheral participation', hvor de som er under opplæring først blir betraktet som utenforstående, som så gradvis blir innført og innviet i fagfelleskapet og -kulturen med dens språk, væremåter, normer og identitetsfølelse. Psykologen Klaus Nielsen (1997) har studert mesterlæringstradisjonens sosiale sammenheng og tilknytning til praksis innen musikkutøving på høyt nivå, og argumenterer på mange måter for at prinsippene fra mesterlæring kan være gyldige også for andre fagtradisjoner enn dem de vanligvis har vært assosiert med.¹¹

Læringsforskeren Anton Havnes (1996) har sett på examen philosophicum som et eksempel på læring som sosial praksis, der han grunnleggende sett spør om dekontekstualisert kunnskap – slik et allment, forberedende studium som ex.phil. i prinsippet antakelig forutsetter – er mulig, eller om læring nødvendigvis er innvevd i lokale praksiser – også når det gjelder teoretiske studier – og at det vi lærer *er* praksis. Den konkrete utdanningspolitiske problemstillingen han reiser blir dermed om det studentene lærer gjennom examen philosophicum har

¹¹ Et syn han forøvrig deler med sin 'læremester', Steinar Kvale (1993).

relevans utenfor utdanningsinstitusjonen eller om de bare lærer for eksamen – noe som i parentes bemerket ikke er et helt irrelevant mestringsaspekt ved universitetskulturen, men som kanskje blir noe problematisk som legitimitetsgrunnlag for forberedende prøver...

Det situerte læringsbegrepet bygger på premisset at man ikke kan skille mellom kunnskapen og anvendelsen av den. Kunnskapen konstrueres gjennom den praksisen og situasjonen den forholder seg til. Ludvigsen et al. (2000: 12) utdyper begrepet situasjon i retning av en spesiell hendelse i tid, et sted, en livssituasjon, en sosial situasjon, en konfigurasjon, et perspektiv eller et synspunkt hos en person. De mange mulige fasettene ved begrepet gjør at det snarere reiser problemstillinger enn viser til løsninger, noe Lave og Wenger også hevder idet de holder fram at det situerte perspektivet først og fremst forflytter fokus fra isolerte kognitive prosesser til sosiale praksiser som læring er innskrevet i:

The notion of situated learning now appears to be a transitory concept, a bridge, between a view according to which cognitive processes (and thus learning) are primary and a view according to which social practice is the primary, generative phenomenon, and learning is one of its characteristics. There is a significant contrast between a theory of learning in which practice (in a narrow, replicative sense) is subsumed within processes of learning and one in which learning is taken to be an integral aspect of practice (in a historical, generative sense). In our view, learning is not merely situated in practice – as if it were some independently reifiable process that just happened to be located somewhere; learning is an integral part of generative social practice in the lived-in world. The problem – and the central preoccupation of this monograph – is to translate this into a specific analytic approach to learning. (Lave og Wenger 1991: 34f)

Østerud og Wiig (2000) diskuterer en analytisk tilnærming til teknologirelaterte praksisformer ved – analogt med Lave og Wenger – å problematisere oppfatninger av konteksten som 'det som omgir' en begivenhet som står i sentrum; ofte illustrert ved konsentriske sirkler som representerer ulike kontekstnivåer. De kritiserer en slik lineær kausalforklaring – hvor begivenheter på ett nivå tolkes som forårsaket av andre kontekstnivåer – ved heller å henvise til språkvitenskapelige forståelsesmodeller, som kjennetegnes av at de ulike språklige organiseringsnivåene (som fonemer, morfemer, syntaks og diskurs) konstituerer hverandre gjensidig. Praksis i skolen, for eksempel gjennomføringen av en undervisningstime, vil på lignende måte utgjøres av dynamiske prosesser mellom de involverte aktørene og maktnivåene. Her er Østerud og Wiig inspirert av Michael Coles *Cultural Psychology* (1996), som viser til at flere samfunnsvitenskapelige retninger – for eksempel praksisteori og aktivitetsteori – finner hverandre i tilsvarende forsøk på å overskride dualismen mellom individuell praksis og sosial struktur.¹² Cole tangerer på sin side den sovjet-russiske tradisjonen fra Bakhtin om sosialt, dialogisk språk og Vygotskijs teori om at kognisjon medieres gjennom språk og redskaper, når han gjør *artefakter* til et sentralt forståelselement. For Vygotskij er teknologiske og mentale redskaper – språket inkludert – noe som forbinder mennesket med den historiske og sosiale sammenhengen det lever i. Østerud og Wiig ser dermed redskaper som en kulturell medieringsinstans mellom mennesket og verden:

¹² Eksempelvis slik perspektivet ble forsøkt belyst ut fra Pierre Bourdieus teoridannelser i kapittel 3.

I et slikt perspektiv blir kultur ensbetydende med hele det forrådet av redskaper som en sosial gruppe har samlet i løpet av sin historie. Gruppens akkumulerte redskaper utgjør både dens til enhver tid aktuelle historie og dens spesifikke medium for menneskelig utvikling. Å bli et kulturelt menneske vil si å tilegne seg og gjøre bruk av dette mediet. (Østerud og Wiig 2000: 25)

Michael Cole betoner det kreative aspektet ved bruken av redskaper når han understreker at redskapene blir formet til artefakter gjennom målrettet menneskelig virksomhet. På den måten framheves det at de både er materielle og ideelle. Artefaktbegrepet favner dermed både språk, kunstverk og computere, hvor heller ikke det sistnevnte eksemplet kun har en materiell form. Datamaskinen er skapt ut fra en idé og med en hensikt, og kan i neste omgang også generere nye menneskelige ideer og målsettinger. På denne måten kan man hevde at våre tanker og handlinger medieres som kombinasjoner av direkte, 'naturlige', og indirekte, 'kulturelle' erfaringer. Når Cole derfor påstår at vi 'tenker gjennom artefakter', og at tenkningen formes av den spesielle måten artefakten er konstruert som et historisk og kulturelt resultat av menneskelig aktivitet, tydeliggjør det også at disse redskapene på ingen måte kan betraktes som 'nøytrale verktøy'.

En anskueliggjøring av ovenstående poeng kan faktisk være å vise – som Geir Haugsbakk (2000: 110) gjør – at de nye læringsteoretiske tendensene på 1990-tallet i en viss forstand kan betraktes som konsekvenser av den teknologiske utviklingen. Løsninger innenfor video- og datakonferansesystemer og ikke minst Internett, har – i følge Haugsbakk – gjort det enklere å fri seg fra den behavioristisk inspirerte menneske-maskin-tenkningen, og heller sette mellom-menneskelig kommunikasjon i fokus, også i utdanningssektoren. Og sammenliknet med den kognitive konstruktivismens ideer om interaktiv teknologi, eksemplifisert ved Harel og Paperts artikkelsamling *Constructionism* fra 1991, viser oppfølgeren *Constructionism in Practice* (Kafai og Resnick 1996) at referansene til Piaget i stor grad er byttet ut med Vygotskij, og at bidragsyterne legger mye større vekt på læring i fellesskap og sosial konstruktivisme enn på det individuelle fokus. Gjennomgående framholdes det at kunnskapen dannes mest effektivt hos de lærende når de er engasjert i konstruksjonen av noe utenfor dem selv, som kan erfares og diskuteres i sosial kontekst. På den måten blir læringsprosessens indre diskurs mellom forforståelse og nye impulser supplert med en dimensjon hvor det etableres en syklus mellom internalisering av den ytre artefakten og eksternalisering av indre forestillinger og forståelsesformer.

Et slik syn korresponderer også med Koschmanns forståelsesmodell CSCL – *Computer-Supported Collaborative Learning*. Her er det sentrale perspektivet hvordan informasjons- og kommunikasjonsteknologien inngår i kollektive og distribuerte læringsprosesser. I Ludvigsens idealiserte typologisering av «Klasserommet som læringsfellesskap», gis et konsentrert bilde av en rekke læringsteoretiske og didaktiske momenter som også er vesentlige innenfor CSCL-paradigmet:

Undervisningen tar ikke bare utgangspunkt elevenes forkunnskaper, men også i deres kulturelle bakgrunn. Resultatet av elevenes aktivitet aspirerer i like stor grad mot å knytte an til lokale diskurser som å referere seg til mer allmenne begreper og forklaringsmodeller. Det legges til rette for sosiale situasjoner hvor elevene oppfordres til å resonnerer med begrepene i et læringsfellesskap, og man ikke bare tillater at lærings situasjonen dveler ved og går i dybden av bestemte temaer – snarere er dette et tilsiktet poeng ved de problem- og aktivitetsorienterte undervisningsformene som benyttes. Gruppearbeid brukes systematisk, mens lærestoffet for en stor del medieres ved hjelp av materiale som elevene konstruerer selv. Vurdering skjer gjerne på grunnlag av elevenes prosjektframlegg og portefølje.

Datateknologien gir tilgang til informasjon som så kommuniseres og reflekteres i læringsfellesskapet, som ikke nødvendigvis begrenser seg til en fysisk tilgjengelig størrelse. Stikkord for både den informasjons- og kommunikasjonsteknologiske dimensjonen ved dette blir Internett. I neste hovedavsnitt vil Internett også bli diskutert i relasjon til sosialkonstruktivistiske aspekter ved musikkundervisning.

*

De tre formene for læringsmiljø som har blitt skissert på grunnlag av Sten R. Ludvigsens typologi, framstår ikke nødvendigvis som gjensidig utelukkende pedagogiske grunnmodeller, men er heller ment å uttrykke noen viktige hovedlinjer i utformingen av pedagogisk praksis – ikke minst når det gjelder implementering og bruk av IT. Ludvigsen stiller selv de tre tradisjonene opp i følgende komparative skjema:

Figur 4.1: *Sten R. Ludvigsen: Klasserommet som læringsmiljø*

Det tradisjonelle klasserom	Det konstruktivistiske klasserom	Klasserommet som læringsfellesskap
Tett relasjon til pensum	Tett relasjon til elevenes forkunnskaper	Tett relasjon til elevenes kulturelle bakgrunn og forkunnskaper
Formidling av informasjon	Bearbeiding av forestillinger i henhold til en gitt representasjon	Bearbeiding av forestillinger i henhold til lokale diskurser
Aktivitetene tett relatert til lærebøker og arbeidsbøker	Aktivitetene tett relatert til primære kilder og materiale som kan manipuleres	Aktivitetene tett relatert til materiale som konstrueres av elevene selv og materiell som kan manipuleres
Lærerstyrt undervisning	Aktivitetsorientert undervisning	Problem- og aktivitetsorientert undervisning
Bredde og fragmentering	Dybde og integrasjon av tema og begreper	Dybde og integrasjon av tema og begreper
Rett svar	Resonnering med begreper	Resonnering med begreper i ulike læringsfellesskap
Individuelt arbeid	Individuelt arbeid	Systematisk arbeid i grupper
Prøver med vekt på gjengivelse	Tester med vekt på adekvat forståelse	Prosjektframleggelsler, portefølje
PC som ressurs. Drill og øvelser	Støtte for individuell konstruksjon av kunnskap	Tilgang til informasjon som må omformes ved hjelp av refleksjon i læringsfellesskapet

(Ludvigsen 2000 b: 134)

Som tidligere nevnt, vurderes «Det tradisjonelle klasserommet» og den instruksjonsteknologiske bruken av IT-ressurser det kolporterer som det alternativet som har oppnådd størst gjennomslag innen utdanningssektoren, både i historisk og aktuelt perspektiv. «Det konstruktivistiske klasserommet» har hovedsakelig spilt en mer visjonær rolle i utdanningspolitikken så langt ved å holde fram andre muligheter for pedagogisk teknologibruk, særlig godt formulert av den Piaget-influerte kretsen omkring Seymour Papert. I de senere årene har mange didaktiske praksisformer og prinsipper som er utledet av det sosio-kulturelle perspektivet som danner forutsetningen for «Klasserommet som læringsfellesskap» også blitt innarbeidet i læreplaner og skolevirkelighet, for eksempel gjennom økt vektlegging av problembasert læring og prosjektarbeid. Når det gjelder å trekke teknologiske løsninger inn på nye, substansielle måter i forhold til slike læringsmiljøer, er imidlertid inntrykket at den raske og gjennomgripende utbredelsen av Internett som et allment massemedium fra slutten av 1990-tallet har bidratt til å befeste noe naive vyer om at det digitale nettverket i seg selv representerer et pedagogisk universalmiddel. Spørsmålet er om en nettleser og elektronisk postgang uten videre kan innfri ambisjonene om betydelig økning av det lærings- og kunnskapsmessig utbyttet som ofte er knyttet til forestillinger om nær sagt ubegrenset informasjons- og kommunikasjonstilgang, eller om anvendelsen av de teknologiske mulighetene må innreflekteres i en langt grundigere didaktisk drøfting.

Man kan eksempelvis diskutere hvorvidt det er skolefolk med bitre erfaringer fra de foregående tiårenes motstand mot undervisningsteknologi sin tilbøyelighet til å ville 'sukre datapillen' med honnørbetegnelser – koplet sammen med markedsføringsinteresser i teknologi-bransjen¹³ – som har tilført **K** for kommunikasjon i det internasjonale akronymet IT, eller om det skulle være en helt bevisst, pedagogisk strategi for å sette sosio-kulturelt og sosial-konstruktivistisk tankegods i fokus for teknologibruken.¹⁴ Det kan i hvert fall synes som et problem at læringsteoretiske ideer og perspektiver noen ganger tolkes for bokstavelig når de skal implementeres i en didaktisk, praksisorientert sammenheng. For eksempel understreker filologen og læringsforskeren Olga Dysthe at for Mikhail Bakhtin er selve eksistensen grunnleggende dialogisk:

Å leve og å lære er ifølge Bakhtin å vere i ein uavslutta dialog med andre menneske. Dialog er dermed noko langt meir enn interaksjon mellom enkeltindivid. Dialog er menneskets grunnvilkår i tilveret. (Dysthe 1996 b: 111)

Dette innebærer at Bakhtins dialogisme – på samme måte som Vygotskijs sosio-kulturelle perspektiv – må gis en viss ontologisk status. Med andre ord forsøker disse teoriene på helt fundamentalt vis å uttrykke hvilke betingelser menneskets måte å orientere seg i verden og konstruere sin kunnskap på *uansett* er underlagt – for såvidt likegyldig om skolens undervisningen er problem- og prosjektorientert eller om den er organisert som gruppearbeid. Relasjonen er ingenlunde én til én mellom disse nivåene. Intensjonen om å ville omsette læringsteori i praktisk pedagogikk er selvsagt forankret i et helt legitimt behov for å utvikle adekvat handlingskompetanse og godt tilpassede organiseringsmodeller for skolearbeid. Problemet er at den komplekse formidlingen mellom epistemologi og didaktikk kan bli underlagt *for* instrumentalistiske premisser, hvor det ser ut til at reduserende metodetenkning – der man gjerne underestimerer det *metodologiske* aspektet – og implisitte krav om didaktikkens umiddelbare nytteverdi kan vinne fram, kanskje på bekostning av en mer refleksiv didaktikk.¹⁵ Dette som et foreløpig å propos til de utdanningspolitiske forventningene til ITs generelle og Internettets spesielle pedagogiske betydning. Problemstillingen blir imidlertid berørt også i kapitlene 5, 6 og

¹³ Jfr. Aarseths (2000) synspunkter på ukritisk bruk av begrepet *interaktivitet* i forskningsmiljøene.

¹⁴ I følge Torgersen (1999) er IKT mer dekkende for de mulighetene som ligger i den nye teknologien, men han innvender også at det kanskje ville vært bedre å holde på IT-begrepet siden det er lettere (kortere) å bruke, og er innarbeidet i dagligtalen. Den nasjonale handlingsplanen *IKT i norsk utdanning. Plan for 2000-2003* (KUF 2000) – som erstattet den tidligere *IT i norsk utdanning. Plan for 1996-99* (KUF 1995) – forteller at det har blitt vanlig å benytte betegnelsen IKT i stedet for IT i europeisk utdanning for å vektlegge den økende betydning som kommunikasjonsaspektet har. Ingen av disse gir altså noen entydig fasit på spørsmålet.

¹⁵ Dette er imidlertid ikke noe uvanlig fenomen. I løpet av et relativt langt virke som sensor i høyere utdanning har jeg for eksempel registrert – også i hovedoppgaver – hvordan erkjennelsesfilosofiske tanke-systemer som Gadammers hermeneutikk eller Merleau-Pontys fenomenologi lett kan bli redusert til henholdsvis metodeanvisning for tekstanalyser eller legitimitetsgrunnlag for helt bestemte – spesielt rytmiske – musikkformer, eller for den saks skyld hvordan informasjonsteknologien og hypertekst kan bli tillagt 'foreldreansvar' for fenomener som intertekstualitet og ikkelinearitet, hvis det samme perspektivet vendes 180°; jfr. kapittel 7. Av gode grunner avstår jeg fra dokumentasjon av påstandene.

9, så med dette synes anledningen gitt for å vende oppmerksomheten mot det musikkfaglige feltet igjen.

DIGITALISERT MUSIKKUNDERVISNING

Når man skal forsøke å bidra til systematisk beskrivelse og forståelse av teknologiens forhold til skolens musikkfag, er det første problemet som dukker opp at det fins mange mulige innfallsvinkler og kriterier for et slikt prosjekt. I et diakront perspektiv kan man for eksempel legge vekt på ulike aspekter ved den historiske utviklingen som har vært beskrevet tidligere i avhandlingen. Én mulighet er å konsentrere seg om de musikkhistoriske og stilistiske utviklingstrekkene med sine respektive estetiske overbygninger, slik dette ble framstilt i andre kapittel, og så spørre om dette på noen måte har nedfelt seg i musikkpedagogiske posisjoner, retninger og tradisjoner. Bortsett fra den kulturelle tilknytning enhver artefakt må inneha i henhold til det grunnleggende premisset som legges ved selv den mest forsiktige inkorporering av konstruktivistisk og situasjonistisk tankegang – som at MIDI bygger på et kromatisk, temperert tonesystem, at hørelæreprogrammer i hovedsak bygger på dur-/molltonalitet og funksjonsharmonikk eller at sequencerteknologien ser ut til å forutsette at det er mest ‘normalt’ at musikk går i C-dur, firedelt takt og 120 slag i minuttet – kan man til en viss grad finne at konkrete læremidler reflekterer helt bestemte estetiske og historiske temaer og ståsteder. Et åpenbart eksempel er læremidler om musikkhistoriske epoker eller komponister, hvor det har vært gitt ut en rekke multimedieapplikasjoner som tar sikte på å formidle forskjellige historiske, biografiske, teoretiske og analytiske aspekter ved stil, komponist eller verk, siden Voyager Company gjorde den første kommersielle lanseringen innen dette feltet med en CD-ROM om Beethovens 9. symfoni for Macintosh-plattformen i 1991. Når det videre gjelder å utvikle musikkulturell kodefortrolighet, gir for eksempel programvare som *Band-in-a-Box* eller *DSP* – fra hvert sitt kulturelle ståsted – elevene anledning til å studere stilistisk forankret improvisasjonspraksis i afro-amerikanske musikktradisjoner eller komposisjonspraksis innen elektroakustiske retninger med simulering av autentiske virkemidler. Disse – eller lignende – fenomener vil bli viet større oppmerksomhet senere, men et viktig moment så langt er å holde fram at musikkhistorisk utvikling selvfølgelig inspirerer til musikkpedagogisk anvendelse, samtidig som den legger premissene for hvordan teknologien brukes musikalsk.

Et annet historisk aspekt er knyttet til utviklingen av de teknologiformene som til enhver tid er til rådighet for estetiske formål – i kulturen såvel som i skolen. Det er åpenbart at den musikkpedagogiske inndragning av teknologi også reflekterer viktige milepæler og stadier i musikkteknologiens allmenne utvikling. Eksempelvis representerer tidsskillet før og etter MIDI i 1983 også et distinkt omdreiningspunkt for den digitaliserte musikkpedagogikken, noe som vil bli forsøkt dokumentert videre i dette avsnittet. Det gjenstår å se om alminneliggjøringen av digital audio innenfor den personlige computerteknologien vil spille en like stor rolle, mens

utviklingen av multi- og hypermedia samt Internett har bekreftet sin betydning ved at dette er prinsipper og medier som forlengst er inndratt i pedagogiske planer, produkter og praksiser.

En tredje innfallsvinkel kan nettopp være å undersøke den historiske utvikling og implementering av IT-relatert musikkpedagogikk i planer og undervisningspraksis. Når det gjelder både utdanningspolitiske planer og læreplaner, vil kapittel 6 by på grundigere analyse av den historiske framveksten av slike, samt de formene for faglig, pedagogisk og ikke minst politisk retorikk som er innskrevet i dem. I denne sammenheng kan det likevel være grunn til å gi en liten, men konkret skisse av hvordan musikkteknologien i praksis er trukket inn i det norske skoleverket og utdanningssystemet. Ved universitetene og de daværende konservatoriene og lærerhøgskolene hadde det vært gjort sporadiske forsøk med musikkfaglig bruk av datateknologi helt siden 1970-tallet, men det var først fra slutten av 1980-årene at det kom mer systematisk inn i undervisning og studier ved disse institusjonene, mest i satslære. Hroar Klempe (1993) viser at de første pionererfaringene med pedagogisk bruk av musikkteknologi både i lærerutdanning og grunnskole ble gjort da man i 1985 startet forsøk med melodilaging og komponering i barneskolen ved hjelp av den dedikerte musikkcomputeren Yamaha CX5M, som hadde innebygd FM-synthesizer og programmet *Music Composer*. Dette skjedde på Rommetveit skule i samarbeid med daværende Stord Lærerhøgskule (Sirnes et al. 1986). Innen videregående skole var miljøet rundt ildsjelen Roger Jeffs ved Skien videregående skole tidlig ute. Skoleåret 1986/87 begynte de med IT-assistert undervisning i komponering og arrangering, først med Commodore 64, etter hvert med Atari (Jeffs og Samdal 1987). Parallelt skjedde det en utvikling innenfor folkehøgskolene, hvor flere miljøer bygde opp både infrastruktur og kompetanse som gjorde at de med tiden kunne ta hånd om ganske avansert lydproduksjon. Norsk Lydskole dannet etter hvert en overbygning for utdanning i den retningen. I 1993 ble som tidligere nevnt NoTAM – Norsk nettverk for Teknologi, Akustikk og Musikk – etablert, med uttalte kunstneriske, forskningsmessige og pedagogiske målsettinger og oppgaver. Den pedagogiske intensjonen er først og fremst ivaretatt med programutviklingen av *DSP – Digital Signal Prosessering* – som distribueres til skoleverket gjennom Nasjonalt læremiddelsenter, etter hvert fulgt opp av omfattende kursvirksomhet i regi av Stiftelsen for musikalsk verkstedarbeid og deres utadrettede organ; Drivhuset. I løpet av 1990-årene har det også dukket opp flere private aktører, eller kombinerte pedagogiske og teknologiske løsninger som både har basis i offentlige institusjoner og private organisasjoner. Den som har markert seg sterkest her er det miljøet som etter århundreskiftet framstår som aksjeselskapet Musit – Musikkpedagogisk IT-senter. Dette foretaket begynte i nittiårene som et samarbeid mellom Norsk musikkråd, Roland Scandinavia og computerfabrikanten Compaq. Konseptet er organisert rundt sequencer-programmet *Musicator*, som – i likhet med tilsvarende tendenser i Danmark – har oppnådd en tilnærmet monopolsituasjon når det gjelder å levere musikkprogramvare til store deler av skoleverket. Musit representerer i tillegg en nettverksmodell hvor de enkelte lærestanstaltene – i skoleverket samt kultur- og musikkskolene – kan abonnere på digitalt undervisningsmaterieil og

lærestoff som distribueres via Internett. Dette ser ut til å være en modell for nettbasert kommunikasjon og distanseundervisning som er i ferd med å bli etablert i utdanningsystemet.

Mediepedagogen Ola Erstad (2000) viser at norsk utdanning fra 1990-tallet har vært gjennom en fase som generelt sett preges av implementering av teknologien. Det har vært mye lokal aktivitet og mange IT-prosjekter, men Erstad påpeker at disse erfaringene i liten grad er systematisert.¹⁶ En enkel, historisk implementeringsskisse som ovenstående, indikerer tilsvarende aktivitetsnivå i musikkfaget – men uten å fange opp mange substansielle aspekter ved virksomheten. Eksempelvis kunne en mulig tilnærming til den sosio-kulturelle dimensjonen ved musikkteknologien være å anlegge et synkront, komparativt perspektiv på teknologiens relasjoner til ulike musikktradisjoner, slik det delvis ble gjort i kapittel 2, men særlig i forrige kapitels kultursosiologiske diskusjon av forholdet mellom teknologiens roller i kunstmusikk og populærmusikk. I forhold til digitalisert musikkpedagogikk har imidlertid dette vært en lite påaktet problemstilling. Teknologiens musikkulturelle tilknytning og betydning tematiseres likevel ut fra ulike, men beslektede innfallsvinkler hos forfattere som Berkaak og Ruud (1994), Born (1995), Dyndahl (1994 a, 1995 a, 1998 c) eller Meaney (u.å.). Noen av disse perspektivene vil komme opp forskjellige steder videre i avhandlingen.

Når det gjelder å systematisere de innholdsmessige forholdene rundt pedagogisk anvendelse av musikkteknologi, åpnes igjen et vell av mulige tilnæringsmåter. For eksempel kan man ta utgangspunkt i musikkfaget og dets kunnskapsdimensjoner, slik Frede V. Nielsen (1994) viser at undervisningsfaget musikk hviler på flere basisfag; det være seg musikkens kunstneriske dimensjon, dens skapende og utøvende håndverksbasis eller de musikkvitenskapelige disipliner. Langs en akse som betegnes ved hjelp av ytterposisjonene *ars* og *scientia*, formulerer så Nielsen fem aktivitetsformer eller funksjonsområder i faget, med tilhørende vektlegging av innholds- og kunnskapsmessige dimensjoner ved musikken. Aktivitetsformene er:

- *Reproduksjon*: utføre, gjenskape (syngende, spille) eksisterende musikk
- *Produksjon*: skape, komponere, arrangere, improvisere
- *Persepsjon*: motta lytteinntrykk og umiddelbart forarbeide disse til å gi musikalsk 'mening'

¹⁶ Heller ikke musikkpedagogisk utprøving og implementering utmerker seg når det gjelder å systematisere eller reflektere over erfaringene. De fleste rapportene som har kommet har karakter av å være referat eller oversikt over infrastruktur og programvare. Et unntak innen nordisk musikkpedagogikk har imidlertid vært det svenske Centrum för musikpedagogisk forskning – MPC – hvis skriftserie på begynnelsen av 1990-tallet representerte et forum for viktige «refleksjoner över pedagogiken, konsten og medierna», som ett av heftene hadde som undertittel (MPC:s skriftserie, nr. 25, 1992).

- *Interpretasjon*: analysere og fortolke musikk og som regel uttrykke forståelse og tolkning i et ikke-musikalsk medium
- *Refleksjon*: overveie, undersøke, perspektivere musikk i historiske, sosiologiske, psykologiske og andre sammenhenger

(Nielsen 1994: 295)

Sammenholdt med musikkfaglige taksonomier som både kan tuftes på musikkvitenskapen og konservatorietradisjonen, framkommer det at musikkteknologien potensielt kan inngå i de fleste tradisjonelle fagdisiplinene. Det eksisterer både teknologi, programvare og pedagogiske opplegg som understøtter dette. Det som imidlertid også blir tydelig, er at nye, teknologirelaterte praksisformer som har utviklet seg i musikkulturene de siste årene, tenderer mot å overskride den tankegangen som Nielsen legger til grunn for sin systematikk. For eksempel har det oppstått nye posisjoner og roller innenfor musikken som i enda mer fundamental grad enn tidligere utfordrer kategoriene. Det har selvsagt alltid vært overlappinger mellom aktivitetsformene – blant annet mellom lytting og andre aktiviteter – men den praksisen en moderne DJ utfolder, bryter for eksempel på mer grunnleggende vis med den vestlige musikkens rollefordeling som typologiseringen både hviler på og understøtter. Dette poenget tas opp igjen i kapittel 7, mens musikkfagets didaktiske identitet i en digitalisert kontekst – også i forhold til musikkens aktivitetsformer – er hovedtema for kapittel 8.

Imidlertid kan det synes som henrykkelsen over teknologien som sådan og dens spektakulære framvisning av muligheter har vært en vesentlig drivkraft for utprøving og implementering i faglige og pedagogiske sammenhenger: «Det er for mig ingen tvivl om, at det er fascinationen af mediet selv, der styrer utviklingen og ikke behovet for andre medier», hevder Martin Knakkegaard i sin vurdering av multimedias læringspotensial (2000: 84). Uansett hvor langt man vil følge Knakkegaard i den nådeløse kritikken av 'blendverket' han synes å mene at de fleste – seg selv inkludert – blir forført av, virker det nokså klart at det teknologiske perspektivet er det som fokuseres sterkest i flere forsøk på å systematisere det musikkteknologiske feltet. Blant mange eksempler på dette vil jeg trekke fram et svært omfattende bidrag fra de sentrale nord-amerikanske musikkteknologene David B. Williams og Peter R. Webster. Deres *Experiencing Music Technology – Software, Data, and Hardware* fra 1996 byr på en meget rikholdig presentasjon av måter å bruke teknologien på. Forfatterne har valgt en framstillingsmåte som systematisk gjennomgår de fem delaspektene aktører (*people*), framgangsmåter, data, programvare og maskinvare i forhold til det de definerer som vesentlige 'utsiktspunkter' – *viewports* – over feltet. Disse perspektivene er:

- *Aktører og framgangsmåter*
- *Computerens personlighet*

- *CAI i musikkfaget*
- *Tekstbehandling og grafikk*
- *Musikknotasjon*
- *Sequencer- og MIDI-teknologi*
- *Sampling og lydarbeid*
- *Nettverksarbeid og teknologibasert samarbeid*
- *Presentasjonssystemer og multimedia*

Umiddelbart ser man at Williams og Webster benytter en temmelig vid definisjon av begrepet musikkteknologi. Momenter som tradisjonelt assosieres med allmenne eller andre faglige anvendelsesområder – som tekst- og bildebehandling – er her dratt inn i en musikkfaglig kontekst med visse multimediale aspirasjoner. Imidlertid er det ikke så enkelt å finne noen tydelige (tverr-)faglige prinsipper eller prioriteringer bak disposisjonen. Referansene til musikalsk, estetisk eller sosio-kulturell praksis er få. Heller ikke det faktum at den menneskelige faktoren tilsynelatende settes høyt – i hvert fall oppe på listen – endrer inntrykket at de forskjellige momentene henter sin primære legitimitet fra forfatterens utilsørte fascinasjon for medier og teknologi. Også framstillingens historiske perspektiv reduseres til kronologiske oversikter over «[...] milestones in music computing and technology» (1996: xvi). Nå skal ikke interesse for og konsentrasjon omkring de teknologiske perspektivene uten videre mistenkeliggjøres, mer problematisk blir det imidlertid når Williams og Webster unnviker å se det i sammenheng med teknologiens estetiske, kulturelle og pedagogiske implikasjoner:¹⁷

Some argue that technology of this sort fundamentally changes the nature of music, often for the worse. We disagree! While it is true that technological developments often change the way in which we experience music, it remains debateable whether such developments really change the *essence of music itself*. To us, technology remains secondary to music as art. Technology is only a *tool*, like valve oil, bow rosin, or music stands. It is a very powerful tool, to be sure, but not the main point of the music experience. (Williams og Webster 1996: xxiv)

Når hensikten nå er å komme fram til et samlande fokus for avsnittets videre framstilling, vil imidlertid også denne forfatter benytte en innfallsvinkel som tar utgangspunkt i teknologien – eller rettere sagt noen grunnleggende forskjellige måter å forholde seg til teknologien på. Målet er likevel å koble dette sammen med ulike læringsteoretiske posisjoner som korresponderer med hovedinndelingen i forrige avsnitt. Dessuten vil flere av de historiske og systematiske

¹⁷ Jfr. for eksempel Coles (1996) tidligere refererte perspektiver på hvordan artefaktene former vår kognisjon etter bestemte kulturelle mønstre, og slik blir noe ganske annet enn nøytrale verktøy.

perspektivene som er berørt ovenfor, igjen bli trukket inn når teknologiske, læringsteoretiske og didaktiske momenter skal konkretiseres i forhold til musikkfaget.

To hovedtradisjoner

Robin S. Stevens gjorde allerede på begynnelsen av 1990-tallet en oppsummering av det han forstod som to hovedretninger innen digitalisert musikkpedagogikk – i terminologien som brukes er det faktisk snakk om to forskjellige verdener (Stevens 1991). Han tok for seg tendenser i land som ble betraktet som foregangsnasjoner innen pedagogisk bruk av IT på denne tiden, USA og Storbritannia, og sammenliknet dem ut fra en rekke kriterier.

Historisk ble datateknologien først benyttet pedagogisk i USA. Stevens knytter den nord-amerikanske retningen til det som tidligere er betegnet som *CAI – Computer-Assisted Instruction* (eventuelt *Computer-Aided Learning – CAL*), hvor elevene drilles i definerte ferdigheter eller kunnskaper innenfor en programmert, datastøttet læringssituasjon. Som en noe mer sofistikert variant regner han *Computer-Managed Instruction – CMI*, hvor de teknologiske løsningene er mer fleksible overfor individuelle og faglige ulikheter, for eksempel slik at programmene kan justeres i forhold til ‘nybegynner’, ‘viderekommende’ eller ‘avansert’ nivå. Musikkteknologien ble hovedsakelig anvendt på fagområder som hørelære, musikkteori og elementær instrumentalopplæring, hvor dette forekom å være en adekvat tilnæringsmåte. I den amerikanske tradisjonen ble musikkteknologi nesten utelukkende benyttet som et instruksjonsmedium i denne fasen. Stevens beskriver den musikkfaglige varianten av CAI som ‘computer-sentrert’ og ‘program-kontrollert’, samtidig som han hevder at den behavioristisk inspirerte retningen fremmer en reseptiv form for læring.

På den andre siden beskriver han det han oppfattet som en britisk tendens (i realiteten var det en generell europeisk strømning) hvor teknologien i større grad får karakter av å være et personlig læringsverktøy. Stevens knytter dette opp mot Seymour Paperts bruk av programmeringsspråket Logo for å utvikle matematisk logikk og geometrisk forestillingsevne i IT-støttede læringsmiljøer. Papert hentet som tidligere nevnt idégrunnlaget fra Piagets kognitiv-konstruktivistiske utviklingspsykologi, mens Stevens også holder fram Bruner og Gardner som viktige premissleverandører for en brukerinitiert og oppdagende anvendelse av informasjonsteknologien, som sterkt vektlegger elevenes evne til problemløsning. I musikk sammenheng var det blant annet utviklingen av MIDI som la grunnlag for en tilsvarende vending i dette faget. Utbredelsen av MIDI-sequencere og -synther skapte helt nye forutsetninger for kreativ virksomhet i musikkundervisningen. Den britiske musikkpedagogen Colin Wells beskrev for eksempel disse hjelpemidlenes evne til å:

[...] simulate the performance of the music under development by providing appropriate aural feedback of the timbres, rhythm, expression, phrasing, etc. This invites considered experimentation in the adjusting of these elements.» (Wells 1987: 22).

På denne måten leverte MIDI-teknologien en viktig betingelse for å kunne vektlegge produktive aktivitetsformer i større grad enn tidligere innen musikkfaget (Reimer 1989). Ikke minst hadde dette betydning for elever som av forskjellige grunner ikke kunne benytte tradisjonelle musikk-instrumenter for å realisere de musikalske ideene sine – for eksempel fysisk handicappede,¹⁸ eller elever med andre behov for spesielt tilrettelagt undervisning.¹⁹ Dessuten åpnet det seg nye muligheter når det gjaldt spill, både individuelt og i klassen. At MIDI-instrumentariet har blitt brukt i stor stil som 'erstatning' for manglende instrumenter i samspill eller for å simulere komp, er velkjent. I tillegg ble det ganske vanlig å benytte sequencer eller spesielt tilrettede applikasjoner – som det allerede nevnte *Band-in-a-Box* – som under- eller grunnlag for improvisasjonsøvelser.

Med utgangspunkt i noen aspekter ved digitalisert musikkundervisning, har Robin Stevens satt opp en del momenter som kjennetegner og perspektiverer disse to retningene:

IT som instruksjonsmedium IT som personlig verktøy

Forståelse og bruk av IT

Computer-Assisted Instruction – CAI (Computer-Aided Learning – CAL)	Kreativt verktøy Hjelpemiddel ved musikkutøvelse
Computer-Managed Instruction – CMI	Verktøy for musikkskapning og noteskriving

Pedagogisk retning

Programmert undervisning	Brukerkontrollert læring
Reseptiv læring	Undersøkende og problembasert læring

Underliggende kunnskaps- og læringsteorier

Behaviorisme (Pavlov, Skinner, Thorndyke, Gagné)	Kognitiv utviklingspsykologi (Piaget, Bruner, Gardner)
---	---

¹⁸ Jfr. Drake og Robinson 1990 eller Dalgarno 1997.

¹⁹ Se for eksempel Bleckmann og Knolle 1989, Ellis og Dowsett 1987 eller Ellis 1997.

Musikkemner og -disipliner

Musikkteori	Komponering
Gehørtrening	Samspill i klassen
Prima vista	Improvisasjon
Instrumentalopplæring	Musikk- og noteproduksjon

(Etter Stevens 1991: 33)

Vi kunne også destillere en historisk skisse, som viser utviklingen av undervisningsformer fra individualisert, selvinstruerende og -evaluerende instruksjon og øving, til IT som læringsverktøy på individuelt plan eller læringsmiljø i klassen, fra Stevens systematikk. Fra et europeisk synspunkt kan dette synes som en progressiv utvikling, da det er nærliggende å holde fram det vi gjerne oppfatter som 'vår' tradisjons mer menneskelige ansikt framfor CAI og dens mekaniske og instrumentalistiske design. Robin Stevens poeng er imidlertid at vi bør forene det beste fra begge disse hemisfærene, og han argumenterer selv for at det som i første omgang kan fortone seg som den amerikanske retningens rendyrkede 'drill-and-practice'-programmer (jfr. Thomassen 1987) også kan innebære relevante pedagogiske tilnærminger.

Utgangspunktet er at musikkfaget – ulikt de fleste andre artistiske og humanistiske fag – har elementer som høver godt for systematisk bruk av selvinstruerende læremidler. Her viser han først og fremst til de disiplinene hvor studiearbeid og kunnskapstilegnelse i stor grad preges av gjentatt øving og 'terping'; musikkteori, gehørtrening og bladsang. Stevens trekker fram en rekke amerikanske studier og undersøkelser som bekrefter at ferdighetene innen slike fagfelt kan bygges opp mer effektivt ved hjelp av velegnede instruksjonsmedier,²⁰ og oppsummerer fordelene denne metoden kan framvise overfor tradisjonell klasseromsundervisning i følgende punkter:

- Individualisering av undervisningen
- Kontant og konfidensiell tilbakemelding
- Umiddelbar positiv forsterkning
- Øvelser og tester skjer vanligvis etter tilfeldig seleksjon; uavhengig av lærerens forhåndsinntrykk av eleven
- Vurderingen er objektiv og ikke forutinntatt
- Vanskelighetsgraden kan i noen tilfeller justeres etter elevens prestasjoner

²⁰ For eksempel Hofstetter 1981 og Eaton 1986.

- Data om elevens prestasjoner kan lagres for senere gjennomgang
- Aktiviteten vil vanligvis generere høyere motivasjonsnivåer
- Prestasjonsangst og konkurranseelementer kan minskes ved at mestringsglede forsterkes (Stevens 1991: 26)

De fleste av disse momentene bekreftes empirisk gjennom Liora Breslers undersøkelse (1987) av collegestudenters supplerende bruk av programvare for musikkteori og hørelære. Hun konkluderer enda mer kategorisk enn Stevens når det gjelder å legitimere slike programmers fortrinn innenfor gehørtrening:

The observations of students interacting with the computer confirmed that the fundamental but undisputedly difficult subject of ear training is ideally suited to computer aided instruction. The observations also disclosed a diversity of student-generated-pathways in the computer curriculum and strategies in problem solving emphasizing different modes of presentation (e.g. visual, auditory, kinesthetic). This is in contrast to the more uniform and passive learning mode in the classroom. (Bresler 1987: ivf)

Uten å betvile verken validiteten eller reliabiliteten i slike undersøkelser, kan man likevel rette en innvending mot de grunnleggende premissene for tankegangen ved å problematisere selve utgangspunktet for Stevens' resonnement; at musikkfaget som undervisnings- og studiefag har fått en såvidt rigid inndeling i mange ulike deldisipliner er ikke noe naturgitt, men et resultat av historiske forhold,²¹ faglige interesser og kunnskapsteoretiske posisjoner. I et slikt perspektiv kan man si at musikalsk instruksjonsteknologi heller forsterker tendensen til faglig fragmentering og manglende helhetsgestaltning i faget, snarere enn å framstå som et adekvat svar på grunnleggende metodiske problemstillinger.

Stevens innser imidlertid at den tradisjonelle bruken av CAI lett kan assosieres med 'return to basic'-tendensen i amerikansk utdanning, men han hevder videre at også en mer interaktiv og utforskende CAI ser ut til å ha funnet sin plass i både europeisk og nord-amerikansk musikkpedagogikk – i form av CD-ROM og hypermedia om musikkhistorie, verk, komponister etc.

Når det gjelder den britiske tendensen til å benytte musikkteknologien som et personlig, kreativt verktøy for skapende aktivitet, beskrives den blant annet ved å betone en viktig kontrast til tilnærmingen i USA. Stevens ser en positiv manifestasjon av musikk som allmennfag i europeisk utdanning, idet både det å lytte til, lage og utøve musikk er gjort til sentrale aktivitetsformer i britiske læreplaner. Han mener i den sammenheng at utbredt bruk av sequencer- og komposisjonsprogramvare i skolen bidrar til at dette kan realiseres for de to sistnevnte aktivite-

²¹ Jfr. Klempes (1994) beskrivelse av konservatorietradisjonens framvekst.

tenes vedkommende, uten å forutsette et mye høyere – og spesialist-innrettet – nivå når det gjelder tradisjonelle teori- eller instrumentferdigheter.

Sequencerens rolle i musikkammenheng kan sammenlignes med den elektroniske tekstbehandlingens betydning for skriftlig språkbruk, og representerer som sådan en relativt åpen teknologi, hvor hensikt, retning og bruksområde langt på veg defineres av brukeren. Men i tillegg til å operere i det visuelle domenet, skaper MIDI og sequenceren også en direkte, kontrollerbar tilgang til forming i den auditive dimensjon (Kemp 1986, Dyndahl 1994 a og 1995 a). Det kan derfor med viss rett hevdes at implementeringen av teknologi har nådd et nytt nivå nettopp i musikkfaget, og at kreativ, konstruktivistisk bruk av IT er mer enn en visjon her – noe som også musikkulturenes svært integrerte og intime samliv med teknologien demonstrerer. Dette vil bli diskutert flere steder videre i avhandlingen, den umiddelbare fortsettelsen vil konsentrere seg om å konkretisere de overnevnte hovedtradisjonene ytterligere, samt begynne drøftingen hvorvidt man også kan se antydninger til en sosialkonstruktivistisk inspirert bruk av ny medieteknologi i musikkfaget.

IT som musikkpedagogisk instruksjonsmedium

Williams og Webster bruker begrepet CAI i en bestemt betydning. I pakt med sitt teknologi-orienterte fokus lar de det omfatte alle former for programvare som primært er tiltenkt musikkpedagogiske oppgaver. På den måten diskriminerer de ikke mellom de forskjellige pedagogiske tradisjonene Stevens har redegjort for, men de inkluderer heller ikke programvare som i utgangspunktet har et mer allment siktemål – blant annet sequencere – som likevel benyttes i stor stil til undervisningsformål. Imidlertid har de i neste omgang en systematisk tilnærming til og inndeling av feltet som kan være hensiktsmessig å bruke for konkretisering av elementer ved begge de to hovedtradisjonene vi til nå har henvist til. Utgangspunktet er en inndeling av musikkprogramvare i fire hovedkategorier som betegnes *drill-and-practice*, *fleksible programmer*, *simulasjon* og *multimedia* (Williams og Webster 1996: 86ff). Kort og stikkordsmessig kan disse kategoriene defineres slik:

Drill-and-practice har som siktemål å utvikle definerte musikalske ferdigheter ved hjelp av instruksjonsmetoder som er determinert av teknologien og den som har laget programmet. Musikksekvensene er gjerne korte og abstraherte fra kulturell kontekst.

Fleksible programmer tilbyr muligheter for å tilpasse stoffet til ulike nivåer og/eller undervisningssituasjoner, for eksempel ved at den lærende bruker egen vurdering av faglig styrke og svakhet som utgangspunkt for å 'skreddersy' oppgavesekvenser og presentasjon til sine personlige behov. Det er fremdeles relativt grunnleggende ferdigheter som øves, men oppgaver og eksempler er gjerne mer realistisk utformet i både estetisk og kulturell henseende. Forholdet mellom *drill-and-practice* og *fleksible programmer* korresponderer med skillelinjene

Stevens trekker mellom CAI og CMI, og kan et godt stykke på veg også parallellføres med Koschmanns distinksjon mellom CAI og ITS.

Simulasjon innebærer en mer holistisk tilnærming, som ikke fokuserer så entydig på at bestemte ferdigheter skal øves. Det er vanligvis mer komplekse, kulturelt og stilistisk forankrede musikk situasjoner som simuleres, og brukeren har kreativ kontroll – for eksempel over improvisasjon eller komposisjon.

Multimedia kjennetegnes av at brukeren gis muligheter for å utforske auditive og visuelle ressurser innenfor en nærmere angitt musikkfaglig tematikk på ikkelineære eller multilineære måter.

Med Williams og Websters utvalgte eksempler framstår modellen under som en matrise for følgende programvare- og faginnhold:

Figur 4.2: Williams og Websters matrise for CAI-programvare i musikk

	<i>Drill-and-practice</i>	<i>Fleksible programmer</i>	<i>Simulasjon</i>	<i>Multimedia</i>
<i>Begynner-opplæring</i>	Early Music Skills MusicAce Adventures in Musicland	Toney Music Games	MusicAce Morton Subotnick's Making Music	The Musical World of Professor Piccolo Composer Quest
<i>Hørelære</i> <i>Musikkteori</i>	Music Lessons Play It By Ear GUIDO Listen!	Sebastian II MacGamut Practica Musica	Explorations	
<i>Musikkhistorie</i> <i>Lytting</i>	Music History Review: Composers		Eine kleine Nachtmusik Pianist	Microsoft Instruments Igor Stravinsky: Rite of Spring
<i>Musikkutøvelse</i>	Piano Rhythmicity	Claire Vivace	Master Tuner	Peter Gabriel: Xplora I
<i>Improvisasjon</i> <i>Komposisjon</i>			Music Mouse Band-in-a-Box	Rock Rap'n Roll

(Etter Williams og Webster 1996: 90)

I utgangspunktet er det læremidler i kategoriene drill-and-practice og fleksible programmer som lettest lar seg plassere innenfor de rammene vi – med utgangspunkt i det behavioristisk orienterte CAI-begrepet og Stevens' presisering i faglig retning – opererer med for musikkpedagogiske instruksjonsmedier. Williams og Websters eksempler fordeler seg dessuten over hele skalaen når det gjelder graden av maskinstyrte versus brukertilpassede løsninger. Den programvarekategorien som i utgangspunktet faller lengst utenfor en instruksjonsteknologisk

definisjon er simulasjon. Imidlertid skal vi om litt trekke fram et program Williams og Webster har plassert nettopp i denne kategorien som eksempel på et instruksjonsmedium. Når det gjelder multimedia, har jeg tidligere referert Geir Haugsbakks påstand om at det ofte er på overflaten de vesentligste forskjellene mellom dette og den uglesette læringsteknologien fra 1960- og 70-tallet ligger. Uansett fargerikt design og lyd kvalitet er det ofte enkle instruksjonsmodeller som utgjør det pedagogiske underlaget. Hvorvidt den enkelte programvaren skal kategoriseres som instruksjonsmedium eller personlig, kreativt verktøy er det andre forhold som avgjør. Eksemplet i fortsettelsen vil dessuten vise at en multimedieapplikasjon – nettopp som en funksjon av at dens organiseringsprinsipp oftest er hyperstrukturelt – gjerne kan være flere ting på samme tid.

Robin Stevens anbefaling om at man bør vise en eklektisk holdning, og bygge på det beste fra både den amerikanske og europeiske musikkpedagogiske tradisjonen, finner sitt materialiserte uttrykk i komponisten Morton Subotnicks *Making Music*, beregnet på barn fra fem til ti år (Subotnick 1995).²² CD-ROMen er et hyperstrukturert multimedieprogram, hvor brukerne kan velge mellom aktiviteter fra fem ulike arbeidsstasjoner som de 'klikker' seg inn på. Alle delene av programmet fungerer interaktivt med de andre. Lydene spilles enten av fra computerens lyd kort, eller programmet kan konfigureres for avspilling via MIDI.

Illustrasjon 4.1: Åpningsvinduet i Morton Subotnick's *Making Music*



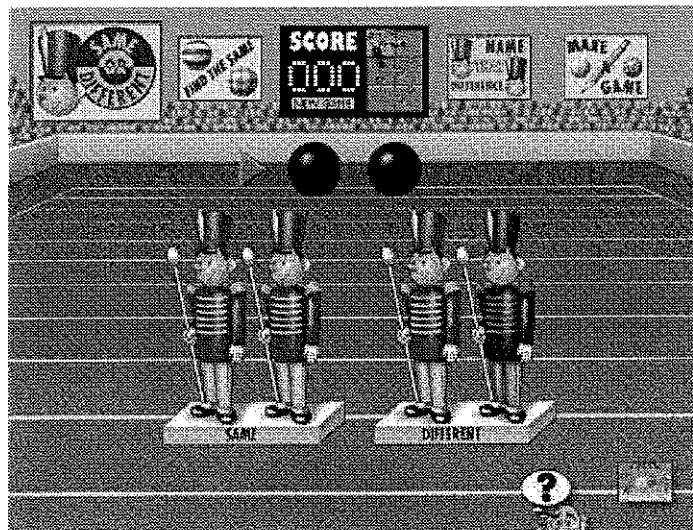
Det som antakelig er tenkt som den sentrale stasjonen – også av Williams og Webster som har tolket læremidlet som et simulasjonsprogram – er «Making Music». Dette framstår som et komposisjonsverksted hvor sekvenser som tegnes i et grafisk partitur kan bearbeides på en rekke måter; de kan kopieres og limes inn andre steder, de kan instrumenteres, skala/modus kan forandres, tempo og dynamikk kan endres, og de kan permuteres. I «Melody & Rhythm Maker» kan man lage og rytmisere melodier, eller importere og bearbeide melodier fra

²² Programmet er også utgitt i norsk oversettelse av Aschehoug Interaktiv, da under navnet *Musikkverkstedet*.

programmets andre stasjoner. Som i en del andre lignende tilfeller²³ har programskaperen forsøkt å 'finne opp hjulet på nytt' ved å utvikle et originalt notasjonskonsept, denne gangen ved å bruke et skalatrinnbasert linjesystem for tonehøydene og en uavhengig indikator for tonelengden. Disse parametrene kan i neste omgang 'fusjoneres' til ett uttrykk for både frekvens og varighet. «Building Blocks» består av oppdelte og visualiserte formler fra kjente barnesanger som kan settes sammen og eventuelt kombineres sangene i mellom til nye musikalske forløp. I «Mix & Match» lar forskjellige melodier, rytmer og lyder seg sette sammen i alle kombinasjoner.

I denne sammenheng skal programdelen «Games» vies noe ekstra oppmerksomhet. Den består av fire forskjellige musikalske spill, som på hver sin måte dreier seg om å identifisere eller diskriminere mellom melodiske forløp, toneleier, tempi og permutasjoner.

Illustrasjon 4.2: «Games» fra Morton Subotnick's Making Music



I spillet «Name the Difference» forventes man i tillegg å øve og håndtere begreper for de musikalske variantene som opptrer. Dette skjer ved at to melodieksempler presenteres, som spilleren i neste omgang skal definere i henhold til tre oppgitte svaralternativer – valgt blant kategoriene *same*, *higher*, *lower*, *faster*, *slower*, *backwards* eller *upside-down*. De språklige betegnelse er også visualisert og animert for de som ikke er lesekyndige. Spillet manifesterer seg på alle måter som et klassisk eksempel på drill-and-practice. Den eneste progresjonen som er lagt inn, er at man får fire svaralternativer å velge mellom fra det tidspunkt man når halvvegs til toppscore. Etter å ha observert barn i den aktuelle målgruppen bruke programmet ustrukturert og på eget initiativ, har det imidlertid slått meg at akkurat denne stasjonen ser ut til å ha en viss brukerappell. Kanskje er det spillformatet som øver tiltrekning – mange av de tradisjonelle bestanddelene er med. Figurene – eller tamburene – som symboliserer melodivariantene som skal vurderes mot hverandre, signaliserer med løftet drill(!)stav og samstemt «Yeah!» om svaret

²³ For eksempel *Music Doodle Pad* fra Harmonic Vision.

er korrekt (– motsatt får man den mer forsiktige oppfordringen «Oh well, try again» hvis man bommer). Poengscoren vises på 'stadiontavlen', hvor det gradvis også pusles sammen et portrett av opphavsmannen Morton Subotnick etter som poengsummen stiger. Det er imidlertid også faglig interessant at dét man drilles til å opparbeide auditive forestillinger og begreper om, faktisk er vesentlige prinsipper og permutasjonsformer innen flere vestlige komposisjons-teknikker – fra renessansens og barokkens kontrapunkt til den andre wienerskolens dodekafoni: Augmentasjon, diminusjon, krepss og omvendning. I tillegg er disse fenomenene kontekstualisert i programmets kompositoriske idé, da de også fins som tilgjengelige teknikker i komposisjonsverkstedet «Making Music». På den måten kan man kanskje si at dette læremidlet eksemplifiserer at de to tradisjonene instruksjonsmedier og personlig verktøy kan utfylle hverandre på en fruktbar måte, slik Robin Stevens postulerte.

Making Music – eller den oversatte utgaven *Musikkverkstedet* – benyttes i en viss utstrekning i norsk skole.²⁴ I den grad man kan snakke om utbredelse av instruksjonsmedier, er det nok likevel de tradisjonelle hørelære- og musikkteoriprogrammene – eksempelvis *Musica Practica* som dekker begge fagfeltene – det fins mest av, og da fortrinnsvis brukt som supplerende, selvinstruerende øvingsmateriale ved musikklinjene på videregående skole og i høyere utdanning. Breslers refererte undersøkelse fra tilsvarende nivå i USA viste imidlertid at studentenes egeninitierte arbeid med computer-støttede øvelser ikke ble inkorporert i lærernes plan- og undervisningsmessige arbeid, til tross for at det førte til betydelig forbedring av ferdighetene til de studentene som brukte slikt utstyr. Lærernes manglende evne og vilje til å integrere instruksjonsteknologien i en overordnet didaktisk tenkning førte tvert imot til at studentenes tilløp til systematisk bruk av den etter hvert løp ut i sanden, noe som antyder at det også med informasjonsteknologiske hjelpemidler er vanskelig å oppnå pedagogiske gevinster uten reflektert implementering.

IT som personlig, musikkpedagogisk verktøy

Begrepet *simulasjon* er ikke uten videre synonymt med avsnittets overskrift, men det kan likevel egne seg som en innfallsvinkel til konkretisering av denne tradisjonen. Ved siden av den pedagogiske statusen denne tilnærmingen har opparbeidet gjennom Seymour Paperts utvikling av hovedsakelig matematisk orienterte læremidler, fins det også noen utbredte eksempler fra det samfunnsfaglige feltet. Programmer som *SimCity* og *SimEarth* simulerer blant annet lokale, globale, sosiale og økonomiske konsekvenser av politiske, miljø- og ressursmessige disposisjoner man foretar overfor imaginære samfunn.

I musikkfaget kan man se en lignende tendens til å ville manipulere 'den virkelige verdens' elementer og fenomener i formater og medier som kan gjøres operative i en utdannings situasjon. Nå er ikke fenomenet simulasjon enkelt å definere på en entydig måte.

²⁴ Blant annet er programmet frikjøpt for bruk i grunnskolen i Bergen kommune.

Særlig ikke hvis man antar noen av Jean Baudrillards (1983) perspektiver på ustabiliteten mellom tegnene som representasjoner for en reell verden og som en egen, selvtilstrekkelig dimensjon ved det postmoderne mediesamfunnet. Baudrillards ulike ordener av *simulacra* vil direkte og indirekte bli tematisert i kapittel 7, i denne omgang er ikke ambisjonen større enn å konkretisere noen viktige typer musikalske simulasjonsformer. Dette pretenderer heller ikke å være noen uttømmende systematikk, vekten legges derfor – i henhold til avsnittets fokus på IT som et personlig, kreativt verktøy – på simulasjonsprogrammer som er rettet mot skapende aktiviteter i musikkfaget.

Jeg velger likevel å begynne framstillingen med noen henvisninger til læremidler som tilbyr *simulasjon av utøvende aktiviteter*. Det fins blant annet en del programmer som lar brukeren simulere dirigentrollen gjennom å kontrollere MIDI ved hjelp av optiske, hastighetsfølsomme eller lignende typer sensorer, for eksempel fra trådløs mus, hansker, kontroldress eller spesialdesignet dirigentpinne. I forlengelsen av denne teknologien finner vi et programkonsept – først presentert under navnet *Vivace*, senere som *SmartMusic Studio* – som har fått et langt større musikkpedagogisk gjennomslag. Tilsynelatende kan dette se ut som et tradisjonelt, drill-and-practice-orientert øveprogram. Det som imidlertid skiller det fra disse, er at det bryter premisset som har ligget under tidligere ‘akkompagnements’-teknologi fra metronomen til *music-minus-one*, om at det er ‘kompet’ og ikke utøveren som fører an. Ved hjelp av programmodulen «Intelligent Accompaniment» responderer nemlig et digitalt innspilt akkompagnement på utøverens tempoforandringer, slik de fanges opp av en instrumentmikrofon. Dermed kommer den interpretative dimensjonen ved gjenskapende aktivitet i en viss ‘dialog’ med teknologien. Det må likevel understrekes at uansett hvor kunstig ‘intelligent’ denne løsningen er, dreier det seg kun om respons på temponivå. Øvrige parametre, som dynamikk, artikulasjon, registrering og mange andre forhold, forblir upåvirket.

Det mest utbredte simulasjonsprogrammet med funksjoner som orienterer seg mot musikkutøvelse, er uten tvil *Band-in-a-Box*. I utgangspunktet var dets primære siktemål å virke som støtte for improvisasjonsøvelser innen jazz og andre afro-amerikanske musikktradisjoner, mens senere versjoner har blitt bygd ut i mange forskjellige retninger. Den grunnleggende funksjonen var at programmet kunne generere MIDI-komp for trommer, bass og akkordinstrument på grunnlag av inntastede besifringssymboler, og i henhold til stilkriterier som brukeren etter hvert kunne velge blant et rikt utvalg av. Programmets algoritmer kunne dermed, ut fra brukerens akkordvalg, simulere et stødig, evinnelig komp med referanser – ikke bare til mer allmenne stiluttrykk som swing – men for eksempel til Count Basies eller Teddy Wilsons personalstiler. Etter hvert har brukerne også fått muligheter til å definere sine egne stiler. Etter utbredelsen av programmet å dømme skulle man kanskje tro at improvisasjon har fått ekstra gode vekstvilkår i musikkpedagogikken. Imidlertid ligger nok mye av forklaringen i at musikk-lærerne gjerne benytter programvaren for å lage komp til samspill og klassesang. At *Band-in-a-*

Box med årene også har levert mye råvare til blant annet storbandarrangementer, levnes ikke mye tvil. Dermed ser vi at programmet langt på veg opptrer som et arrangements- og komposisjonsverktøy i praksis.

Det fins i tillegg en rekke enkeltstående eksempler på programvare som pretenderer å tilby brukeren et genuint, *simulert komposisjonsmiljø*; det vil si et virtuelt verksted som er spesielt lagt til rette for å skape musikk. Tradisjonelt har komponeringsaktiviteten representert et problem for musikkundervisningen av minst tre forskjellige årsaker. For det første har utdanningssystemet kolportert den vestlige kunstmusikkens hierarkiske forståelse av forholdet mellom de nyskapende og gjenskapende aktivitetsområdene, hvor det nærmest har vært underforstått at man først kunne begynne å komponere når man hadde oppnådd et høyt utøvende nivå. Dernest har aktiviteten vært forbundet med strenge formelle krav til teoretisk og håndverksmessig beherskelse av komposisjonsteknikkene. Begge disse momentene representerer forsåvidt relevante innvendinger mot å allmenngjøre komponering som musikkpedagogisk aktivitetsområde så lenge man opprettholder de tradisjonelle skillelinjene mellom musikkens produksjons- og kommunikasjonsledd. På et slikt grunnlag må man jo vise adekvate evner til enten å realisere musikken selv, eller å videreformidle den til – og her dukker det tredje hinderet opp – aktuelle musikere, noe som i utgangspunktet ikke har vært tilgjengelig i klasserommet. Dette problemet har vært forsøkt løst på flere måter, blant annet ved å operere med egne ‘musikkpedagogiske’ musikkformer – for eksempel Orff Schulwerks (i norsk skole noe oversette) improvisasjonsanvisninger eller den britiske, Paynter-inspirerte ‘lydformings-tradisjonen’. Den nære musikkhistorien har imidlertid vist flere eksempler på at tradisjonelle forutsetningskrav kan kompenseres med andre, teknologirelaterte tilganger til musikalsk skaping; for eksempel Schaeffers direkte forming i lydmaterialiet eller Xenakis’ tegnebrett-grensesnitt mot UPIC. Morton Subotnicks overnevnte *Making Music* representerer et musikkpedagogisk forsøk i en slik retning. I følge programmets ‘forord’ til foreldre og lærere er målsettingen å la barn erfare hva det vil si å komponere musikk, før de har ervervet noen formell fagkompetanse. Subotnick tar utgangspunkt i barns *visuelt* skapende praksis, hvor:

[...] children can experience a large number of creative processes – starting with finger painting – before «learning to draw».

They can experience modes of expression that deal directly with design, shape, visual gesture, and color. In this way, children get a rather true picture of the studio artist’s process: the artist gets an idea, tries it out, steps back and views it, edits and adds to it, until the work is done. This modal creative process, often referred to as the studio art experience, puts the artist in the role of creator, performer, and viewer.

The closest equivalent in music has been to sing and play rhythms on various percussion instruments. But, as satisfying as these experiences may be, they belong more to the domain of the performer than that of the composer.

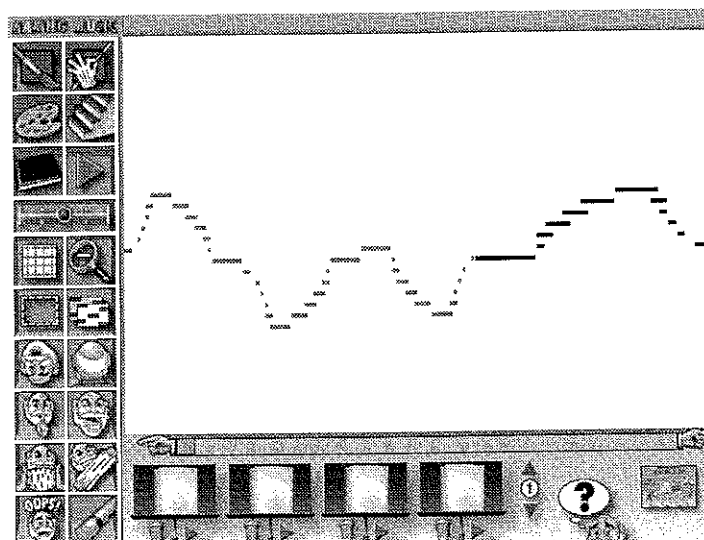
The compositional process, at least as it has evolved in the Euro-American tradition, is identical to that of the studio artist. The composer gets a musical idea, tries it out on paper, steps back and listens to it, and then edits and adds. But before children can experiment compositionally in this way, they must master the art of music notation, which requires

learning the eighteenth-century Euro-American musical language. It's as if we are saying to children, «You can't experiment with paints, crayons, or pencils until you learn to draw!»

Making Music allows children to experience what composing music is like before they are trained on a musical instrument. In addition to offering children a rich palette of composing and editing possibilities, the program allows them – through activities and games – to become intuitively familiar with numerous concepts used by composers in making music. (Subotnick 1995: «A Note to Parents and Teachers»)

Selv om Subotnick mener at den tradisjonelle, håndverksmessige terskelen kan omgås ved at brukerne får direkte, intuitiv tilgang til kompositoriske virkemidler fra vestlig musikkhistorie, kan det likevel oppstå nye vanskeligheter. Programmet unnviker nemlig å kontekstualisere disse estetisk og kulturelt. Til og med en betydelig komponist som opphavsmannen oppviser forunderlig lite formfullendte resultater av sin egen estetiske aktivitet med programmet. Programdelen «Making Music» åpner for fri, visuell utfoldelse på skjermen.

Illustrasjon 4.3: Noden «Making Music» fra Morton Subotnick's *Making Music*

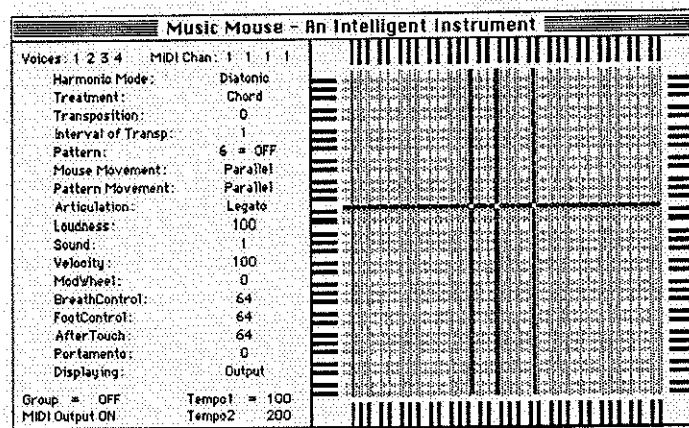


Når de grafiske mønstrene skal 'oversettes' til auditiv form, preges imidlertid det underliggende designet av motstridende tendenser: Tonehøydene underlegges fiksert – i utgangspunktet diatonisk – skalaorganisering, som assosierer resultatet med tonal, melodiorientert musikk. Mulighetene for å kontrollere og behandle form- og tidsforløp peker mer i retning av kompositorisk tenkning i blokk- eller gruppelignende strukturer; som punktmusikk, klangflater eller klangfargemelodier. Klangfargeutvalget er imidlertid redusert til lydkortets begrensede utvalg simulasjoner av tradisjonelle instrumenter. Det er derfor svært nærliggende at det klingende resultatet – slik Subotnick selv demonstrerer – blir en merkelig stiv, hybrid musikk; mindre dynamisk og organisk enn mange 5-10-åringer ville klart å improvisere fram på et tradisjonelt musikkinstrument. Problemet ved en slik tilnærming kan være at konseptet blir *for* forutsetningsløst. I et situasjonistisk perspektiv kan man vanskelig tenke seg at musikkskapning skulle foregå uavhengig av estetiske, kulturelle, sosiale eller andre referanserammer. Selv om det kan hevdes å innebære fordeler at programmet er mest mulig åpent, vil også det at konseptet

unndrar seg kulturell og stilistisk forankring kunne føre til at man tolker aktiviteten og resultatene som en estetisk praksis som viker unna egentlige estetiske dommer – noe som lett fører til at det hele blir oppfattet som en uforpliktende, ‘skolestue-aktig’ musikkform²⁵ som har lite å tilføre ‘det virkelige livet’ den i utgangspunktet simulerte.

Det fins imidlertid flere andre programmer som utnytter datateknologiens muligheter til å visualisere grensesnittet mellom bruker og computer på raffinerte måter. *Music Mouse* benytter i tillegg datamusen og tastaturet som umiddelbare styringsverktøy for improvisasjon eller komposisjon. Programmet ble utviklet av den nord-amerikanske komponisten Laurie Spiegel på midten av 1980-tallet, og var da den første improvisasjonsbaserte programvaren som utnyttet den personlige datamaskinen som et musikkinstrument.

Illustrasjon 4.4: Laurie Spiegels Music Mouse



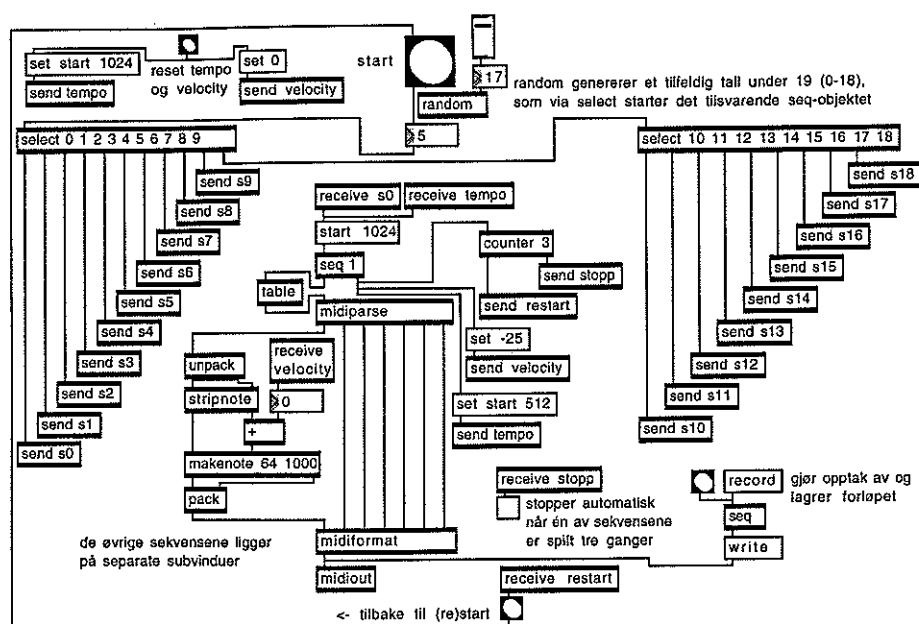
Som illustrasjonen antyder, gir *Music Mouse* brukeren muligheter til å kontrollere både MIDI og computerens interne lyder på langt mer sofistikerte måter enn *Making Music*. På skjermens høyre felt vises horisontale og vertikale linjer som kan beveges med musen, og som derved manipulerer harmonisk og melodisk materiale i henhold til brukerens valg av parametre. Til venstre blir elementene som kan kontrolleres og modifiseres listet opp. Disse kan også forandres underveis i utøvelsen ved hjelp av tastaturet. Innen *Music Mouse* kan man også overskride MIDIs og det tempererte systemets inndeling i kromatiske halvtonetrinn. Målgruppen er selvsagt en annen enn for *Making Music*, selv om *Music Mouse* også kan brukes musikkpedagogisk – spesielt i forhold til eksperimentering med styring av klanglige uttrykksregistre.

Et program – eller som det riktignere betegnes – *grafisk programmeringsmiljø* som kanskje i enda større grad retter seg mot komponisters og viderekommende musikkstudenter behov, er *MAX*, som ble utviklet av Miller Puckette og David Zicarelli ved IRCAM. Dette verktøyet lar brukerne konstruere sine egne program-moduler, som både kan håndtere musikk – i form av MIDI og digital audio – og multimediale uttrykk som QuickTime video og PICT-

²⁵ Jfr. skjebnen til en rekke musikkpedagogiske tradisjoner innenfor utøvende og skapende aktiviteter; blokkfløytemetodikken, Orff-metodikken, lydforming etc.

grafikk. Forøvrig kan alle tenkelige eksterne utstyrsmøduler kontrolleres via *MAX*; eksempelvis CD-, DVD- eller laserdisk-spillere, lyd- og lysanlegg. Det grunnleggende konseptet i *MAX* er såkalte *patcher*, som består av grafiske objekter som kan kobles sammen ved hjelp av det fleksible ikonet *patch cords*. På denne måten mottar objektene data, utfører de handlingene de er programmert for, og sender eventuelt beskjeder og data videre i kjeden. Illustrasjonen under viser en patch som vil spille av 19 MIDI-sekvenser i tilfeldig rekkefølge – og med programmerte variasjoner i tempo og *velocity* – inntil én av sekvensene spilles for tredje gang og deretter sender beskjed om stopp.²⁶

Illustrasjon 4.5: Patch programmert i *MAX*

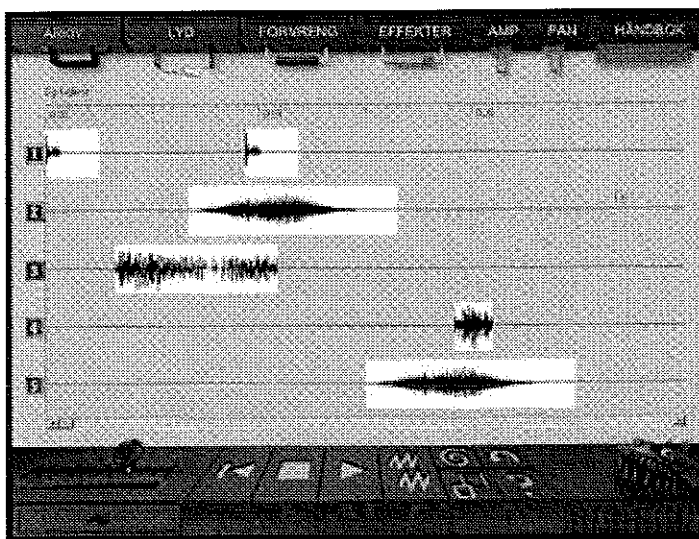


MAX leveres med et rikhøldig utvalg objekter. Like viktig er det imidlertid at programmets utbredelse og åpne 'brukerkultur' gjør at man lett kan videreutvikle patcher på grunnlag av andres programmeringsarbeid. I følge Robert Rowe, har *MAX*: «[...] spawned a user community that is the most active and prolific group of interactive music designers working in the world today.» (Rowe 2001: 13) Curtis Roads presiserer hovedområdene disse komponistene bruker *MAX* i forhold til som patch-programmering, kommunikasjon instrument-datamaskin, interaktiv komposisjon og styring av lydutstyr (Roads 1995: 689). *MAX*' musikkpedagogiske potensial er foreløpig ikke utnyttet i særlig grad utover de svært spesialiserte utdanningene i komposisjon og computermusikk hvor det forekommer. Prinsipielt kan man likevel hevde at dette programmeringsmiljøet på mange måter innfrir Seymour Paperts forestilling om at brukerne selv skal programmere i henhold til sine behov, samtidig som det – med sitt eget C-baserte programmeringsspråk – representerer en ikke ubetydelig grad av brukervennlighet, som igjen kan betraktes som en parallell til Paperts Logo, riktignok på et profesjonelt nivå.

²⁶ Ikke ulikt det mobile formprinsippet i Karlheinz Stockhausens *Klavierstück XI*, som omtales i kapittel 7.

For å vende tilbake til programmer som primært har musikkpedagogiske siktemål, skal denne lille oversikten over dedikert utviklede komposisjonstilnærminger rundes av med å vise til det norske programmet *DSP – Digital Signal Prosessering* – som er utviklet av komponisten Jøran Rudi, NoTAMs leder. Dette programmet forholder seg ikke til MIDI, men konsentrerer seg helt og holdent om digital lyd. Det legges opp til skapende aktivitet med to tilnæringsmåter: På den ene siden kan man lage, prosessere eller redigere lyder. For eksempel fins verktøy for FM- eller additiv syntese, med konsekvent gjennomførte visuelle grensesnitt. Det eksisterer simulerte prosesseringsenheter som romklang, filter eller ringmodulator, mens lyden kan redigeres, kopieres og lignende ved hjelp av ganske oversiktlige, grafiske hjelpemidler. Hvis man ikke ønsker å lage lydene helt fra grunnen, er det også enkelt å gjøre opptak av lyder via mikrofon eller fra CD, eventuelt hente eksisterende lyder fra harddisken eller Internett. I neste omgang kan man bruke lydmaterialiet til å lage komposisjoner i mikseren. Her plasseres lydene på inntil fem spor, hvor de kan flyttes rundt, kopieres, panoreres og mikses med hensyn til lydstyrke etc. Endelig kan komposisjonen mikses ned til en ferdig lydfil på harddisken. Illustrasjonen viser *DSPs* mikservindu med verktøylinjen som åpner prosesserings- og redigeringsverktøyene øverst.

Illustrasjon 4.6: *DSP – Digital Signal Prosessering*



I utgangspunktet har ikke *DSP* det samme problemet med kontekstua hengighet som tendensielt preget *Making Music*. Den estetiske og kulturelle tilknytningen til elektroakustisk musikk og computermusikktradisjonen er eksplisitt formulert, for eksempel i hjelpe- og læretekstene man kan klikke seg fram til fra verktøylinjen – og som forøvrig gjør at programmet blir mye mer enn et komposisjonsprogram. Problemet kan likevel være at elevene ikke kjenner konteksten og bruker programmet på uavklarte premisser. Som komponisten og pedagogen Jon Halvor Bjørnseth (1999) peker på, kan det dermed bli en isolert lydlek, hvor trangen til definerte tonehøyder, tidsinndeling i takter, kvantiseringsverktøy og lignende snart blir påtrengende. Han

holder imidlertid selv fram at det er viktig å underlegge bruken nøye didaktiske overveielser og gi klart definerte oppgaver i forbindelse med elevenes utforskning av *DSPs* muligheter.

Overnevnte problemstilling om at elevene må vegledes inn i et presumtivt ukjent kulturelt og estetisk univers, blir mindre aktuell i forhold til den største og musikkpedagogisk viktigste gruppen programvare som fungerer som personlig musikkverktøy. Til tross for at sequencerteknologien har hatt stor betydning for den digitaliserte musikkundervisningens utvikling og innhold, har den imidlertid sitt opphav utenfor pedagogisk tenkning og praksis. Dette er utstyr som har en udiskutabel forankring i populærmusikken, men dermed refererer den også til fenomener som allerede er representert i mange unges bevissthet. I utgangspunktet har de aller fleste computerbaserte sequencere et programdesign som framstår som et *simulert opptaksstudio*. Som sådan opererer de vanligvis med etablerte symboler for inn- og avspilling, fram- og tilbakespiling, pause og stopp, som opprinnelig var en del av den analoge båndopptakerteknologiens brukerdesign. Dessuten er gjerne det grafiske grensesnittet utformet som en flerspors opptaker, hvor et visst antall enkeltspor står til rådighet for opptak som slik kan bygges opp til musikalsk helheter. Som tidligere påpekt er den digitale sequencerteknologien uløselig knyttet til MIDI's framvekst, og det er således ingen egentlig teknologisk begrunnelse for akkurat slike metaforer og representasjonsformer. Martin Knakkegaard minner tvert i mot om at:

MIDI-data isoleret set flyder praktisk taget rundt i en stor pærevælling, hvilket er en naturlig følge af det musikalske samtidighedskriterie. Et eksempel: en tone til instrument A, efterfølges af en control-information til en rumklansenhed, der f.eks. er enhed P, hvorefter den næste tone til A dukker op umiddelbart før en tone i instrument B bringes til ophør. (Knakkegaard u.å.: 4..10)

Den utbredte simuleringen av tapebaserte flersporsopptakere har med andre ord ikke basis i MIDI-protokollens formatering av data. Likevel er det selvfølgelig ikke komplett tilfeldig hvilke metaforer som blir brukt. Ett aspekt ved dette er knyttet til brukervennlighet. Knakkegaard resonnerer for eksempel videre over hvordan MIDI-dataenes reelle, sekvensielle behandling i computeren (slik han beskrev det i ovenstående sitat) skal framstilles på håndterlige måter:

Det siger sig selv, at hvis MIDI-data optrådte på computerskærmen på denne måde, ville antallet af potentielle brugere blive drastisk reduceret.

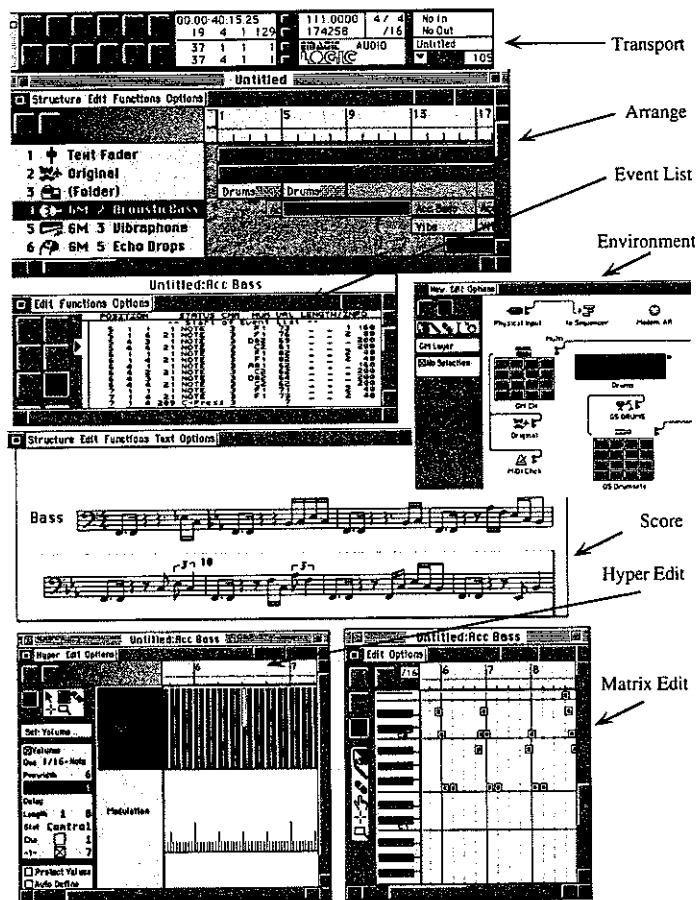
Den organisering af MIDI-data, som sequenceren forestår, er dog ikke kun grafisk. Opdeling, sammenknytning, filtrering og gruppering finder sted på mange plan og måder, med henblik på at data kan bearbejdes enkelt og likefremt, hvilket netop er det, der gør sequenceren til det kraftfulde redskab, den er. (ibid)

En annen tilnærming vil heller betone at de representasjonsformene som benyttes, bygger på og understøtter den kulturelle og estetiske konteksten sequencerteknologien er utviklet innenfor og rettet mot, nemlig pop og rock. Dermed gis tilknytning til bestemte musikk- og praksisformer, hvor den musikalske produksjonen gjerne tenkes utarbeidet i lag etter lag over et fundamentalt

sjikt; vanligvis grunnkompet. Innenfor dette hovedmønsteret eksisterer det likevel stor variasjon når det gjelder utforming. For de første generasjonene MIDI-sequenceres vedkommende fikk man for eksempel gjerne én av to utbredte opptaks- eller komposisjonsstrategier med på kjøpet: På den ene siden kunne sporenes utstrekning være sammenfallende med hele musikkstykkets; med andre ord arbeidet man *lineært* – riktignok i flere sjikt, alt etter hvor mange spor man opererte med – med musikken. Et eksempel på denne typen sequencerprogram var *Master Tracks Pro*. En annen måte å strukturere det musikalske forløpet på, var å operere med sluttede avsnitt eller seksjoner – hver bestående av et gitt antall spor – som kunne kjedes sammen til en fullstendig komposisjon. En slik *modulær* måte å organisere arbeidet på, la for eksempel program som *Creator* og *Notator* opp til. Etter hvert har programmene blitt mer fleksible, og brukeren kan selv definere arbeidsmåten i større grad enn tidligere. For eksempel kan slagverk og komppfigurer som gjentas samles i moduler som kopieres eller repeteres, mens solostemmer eller andre horisontale ytringer behandles på mer lineært vis. Alle de store sequencersystemene av i dag tilbyr slike løsninger.

Et annet variasjonselement som var til stede i MIDI-sequencingens tidlige utvikling, var hvordan de enkelte MIDI-dataene ble representert overfor brukeren. Det eksisterte både alfanumeriske og etter hvert grafiske representasjonsformer, men det enkelte programmet tilbød vanligvis et begrenset utvalg. Etter hvert 'lånte' imidlertid de enkelte produsentene hverandres ideer, slik at sequencerprogrammene mer og mer framstod med en standardisert palett av forskjellige representasjonsformer brukeren kunne kombinere og velge blant, herunder også tradisjonell notasjon som før første halvdel av 1990-tallet i hovedsak var forbeholdt dedikerte notasjonsprogrammer. Illustrasjonen viser en typisk måte å designe sequencerens visuelle representasjonsformer og grensesnitt mot brukeren, eksemplifisert ved *Logics* oppbud av redigeringsvinduer fra 1993-versjonen:

Illustrasjon 4.7: Vinduer og representasjonsformer fra Logic



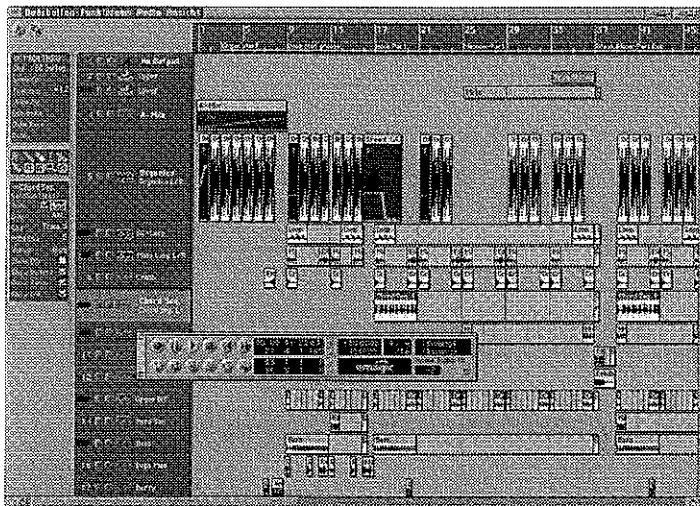
Øverst ses transportvinduet som ivaretar alle opptaks- og lokaliseringfunksjoner, samt takt- og temposetting, telleverk etc. Så finner vi arrangeringsvinduet hvor sporene, sammen med de fleste sequencerens standardfunksjoner for transponering, kvantisering, looping og mye annet, er representert. Den alfanumeriske oversikten over alle MIDI-events, for eksempel en tones navn og nummer, dens MIDI-kanal, anslagstidspunkt, varighet og velocity, er dernest listet opp. Videre er *environment*-vinduet designet for å gi visuell kontroll over intern og ekstern kommunikasjon med forskjellige MIDI-ressurser. MIDI-data for toner kan henholdsvis representeres som noter i et partitur eller grafiske blokker i en pianorull-matrise, mens data for såkalte *continuous controllers* – det vil for eksempel si pitch-bender og modulasjonshjul – er framstilt i vinduet for *hyper edit*. Disse tilgangene til kontroll kan konfigureres på individuelt vis av brukeren, som dermed kan utforme sin personlige variant av sequencerens potensielle grensesnitt, basert på egne forutsetninger og preferanser.

Forholdet mellom representasjonsformer og brukerstrategier vil bli gitt en mye bredere drøfting i kapittel 7. Det er imidlertid viktig å ha in mente at svært lite – om noe – av denne utviklingen av grensesnitt og brukerkontroll kan tilskrives pedagogisk innflytelse. Snarere har det oppstått mer spontane brukergrupper og diskusjonsfora som kommuniserer erfaringer og

ønsker seg i mellom og overfor produsentene. Ikke desto mindre har denne teknologien også ført til at musikkfaget på mange måter har endret karakter i løpet av de siste 10-15 årene. I kapittel 8 vil sequencerens betydning for hvordan dagens relative vektlegging av forskjellige musikkpedagogiske aktiviteter har blitt, være tema for videre utdyping. I denne sammenheng vil jeg bare vise tilbake til en rekke refererte synsmåter rundt dette fra tidligere i avsnittet, samt peke på at komponering i denne perioden har blitt etablert som en allmenn og sentral aktivitetsform i faget, og at MIDI-teknologi har muliggjort simulasjon av arrangement, instrumentasjon og improvisasjonssituasjoner på nye nivåer.

Utover på 1990-tallet gjennomgikk så sequencerteknologien en ny omdreining ved at den åpnet for opptak og behandling av digital audio i tillegg til – eventuelt i kombinasjon med – MIDI-data. Hittil hadde såkalt harddisk-recording vært en enormt ressurskrevende virksomhet, både økonomisk og når det gjaldt datakraft, og nærmest eksklusivt forbeholdt den profesjonelle studiosektoren. Med en generell økning av kapasiteten i personlige datamaskiner, kombinert med innovativ produktutvikling fra sequencerfabrikantene, ble det nå mulig å gjøre opptak av egne lydspor – etter hvert i så stor grad at sequencerne tendensielt kan anses som digitale opptaksmaskiner for audio snarere enn som MIDI-verktøy, eksemplifisert ved arrangeringsvinduet fra *Logic Platinum*, som i produsentens reklame fra 2000-tallet utelukkende presenteres med audiospor:

Illustrasjon 4.8: *Logic Platinum*s arrangeringsvindu



Det prinsipielt nye kommer blant annet til uttrykk i at man kan spørre hvorvidt audio-sequenceren lenger er å betrakte som en simulasjon av analoge opptakssystemer, eller om den representerer et eget, selvstendig medium, som utgjør en syntese av tidligere lyd- og MIDI-teknologier. En mulig indikasjon på dette er at det har oppstått nye typer programvare, som på mange måter kan sies å representere simulasjoner av audio-sequenceren igjen. Tidligere i kapitlet er programmer som *eJay* og *Magix* nevnt, i kapittel 7 vil flere eksempler på forenklet teknologi som tilbyr halv- eller prefabrikerte løsninger på musikkskapning bli diskutert.

Ansatter til digitale læringsfellesskap?

Forrige avsnitt viste at det fins et velutviklet grunnlag for å bruke IT som personlig verktøy innenfor rammene av det vi i forlengelsen av Sten R. Ludvigsens karakteristikkk kunne kalle 'det konstruktivistiske musikkrom'. Man kan spørre om det som ble referert i foregående avsnitt også kunne danne utgangspunkt for en sosialkonstruktivistisk og sosio-kulturelt orientert musikkpedagogikk. Uten å svare direkte, kan man nærme seg problemstillingen ved å stille opp noen sentrale kriterier ved et slikt læringsmiljø, igjen bygd på Ludvigsens beskrivelse. Hvis vi tar utgangspunkt i aktiviteten komponering, kan denne relateres til de fleste kjennemerkene som ble assosiert med «klasserommet som læringsfellesskap». Sett i makroperspektiv synes det som om en pedagogisk modell av denne typen må inneholde tre hovedmomenter; et konstruktivistisk, et situasjonistisk og et dialogisk aspekt.

Det konstruktivistiske perspektivet rommer forestillingen om at aktiviteten skal være tett relatert til materiale som elevene lager selv, noe som selvfølgelig ligger i komponeringsaktivitetens produktive natur. Komponering med digitale hjelpemidler, som sequencer eller noen av de andre komposisjonsverktøyene som ble beskrevet i det foregående, gjør også at elevene enkelt kan manipulere materialet. Det å formulere og løse en komposisjonsoppgave må uten videre beskrives som problem- og aktivitetsorienterte undervisnings- og arbeidsmåter. Det innebærer også at man arbeider i dybden med en bestemt problemstilling, samtidig som man integrerer og resonnerer rundt en rekke tema og begreper, for eksempel av estetisk, stilistisk, formal, musikkteoretisk og -historisk karakter. Det å legge fram et komposisjonsprosjekt involverer i tillegg en form for framføring – en aktivitet som både har konstruktivistiske, situasjonistiske og kommunikative aspekter.

En situasjonistisk synsmåte på komponeringsaktiviteten kan være å vurdere dens relasjoner til elevenes kulturelle bakgrunn og forkunnskaper. Dette ble diskutert i det foregående, det er likevel grunn til å gjenta at programvare som foregir å være komponeringsverktøy også bør innreflektere at de er kulturelle artefakter, og som sådan medierer kunnskapskonstruksjonen på en måte som verken er forutsetningsløs eller nøytral. Heri ligger det at både produktet – komposisjonen – og verktøyet som forarbeider den, bearbeides, kontekstualiseres og reflekteres over i henhold til lokale diskurser, det vil si den helhetlige, sosiale praksissituasjonen aktiviteten er innskrevet i.

Dialogiske eller kommunikative aspekter ved komponering kan knyttes til aktivitetens didaktiske metoder og organisering. Ludvigsen betoner viktigheten av systematisk arbeid i grupper, slik at både refleksjon og resonnering med begreper skjer som mellom-menneskelig dialog i et læringsfellesskap. Dette er en dimensjon ved undervisningen som har fått stort gjennomslag i de nye læreplanenes vektlegging av distribuerte og kollektive arbeidsformer. I tillegg til å anerkjenne sosiale relasjoners betydning for læringsprosessen, er det imidlertid også viktig å drøfte kunnskapskonstruksjonen i forhold til den materielle dimensjonen som tekno-

logien og redskapene utgjør, samt til mediens innholdsmessige substans av symbolske representasjoner. For eksempel oppfordrer både teknologiske muligheter og kulturell praksis til å innhente informasjon som omformes ved hjelp av refleksjon i læringsfellesskapet, slik Ludvigsen formulerer det. På et generelt plan er det åpenbart også tenkt at man skal arbeide på denne måten i musikkfaget, for eksempel ved at man søker etter faglig informasjon på Internett, underlegger det kildekritisk vurdering i elevgruppen og eventuelt innarbeider stoffet i tema- eller prosjektarbeid. For komponeringsaktivitetens vedkommende kan man i tillegg benytte nettet eller andre digitale ressurser som potensiell råstoffkilde til musikalsk komposisjonsmateriale, analogt med den praksisen som utfolder seg i sample-kulturene. Utover de etiske og juridiske vurderingene som gjenbruk av alt materiale må underlegges, iverksetter dette også andre kommunikative aspekter som kan tematiseres i komposisjonsprosessen. Det vil kunne dreie som om rent teknologiske dimensjoner ved sampling, for eksempel hvorvidt samplet skal stykkes opp i mindre deler eller hvilket lydformat som er mest hensiktsmessig for den aktuelle situasjonen. Men når slikt materiale skal bearbeides og innpasses i egne komposisjoner, må en lang rekke sentrale, estetiske problemstillinger også diskuteres. I forbindelse med at dette i realiteten er en grunnleggende dialogisk, estetisk praksis, vil spørsmål som omhandler lydens eller samplets ekspressive, stilistiske eller kulturelle kvaliteter og konnotasjoner kunne vies bred behandling. Dermed situeres komponeringspraksisen også tendensielt i lærings- og kulturfellesskap.

Det skulle med dette være sannsynliggjort at muligheten langt på veg er til stede for at den konstruktivistiske tilnærmingen som er rikt representert i musikkfagets skapende aktiviteter med støtte i den digitale teknologien også kan kontekstualiseres sosialt og kulturelt. Det fins etter hvert eksempler på at det utvikles virtuelle kommunikasjonsformer og læringsarenaer innenfor dette feltet. Disse kan være inspirert av de relativt omfattende og langvarige erfaringene man har hatt med fjern- eller distanseundervisning, også i musikkfaget.²⁷ Her fins det riktignok flere varianter – fra ‘korrespondansekurs’ til ‘virtuelle klasserom’. Ofte kan det imidlertid virke som om forsøkene på området like gjerne er styrt av behovet for rasjonalisering og ressursbesparing av tid og penger som av idealistiske ønsker om pedagogisk utvikling. Geir Haugsbakk hevder også at en del av fjernundervisningen har vært preget av et instrumentelt syn på læring; av læringsperspektiver som i hovedsak vektlegger overføring av kunnskap (Haugsbakk 2000: 53f). Likevel mener han at distanseundervisning har ført med seg en del nyttige avklaringer når det gjelder å forstå de interaksjonsformene som preger teknologirelatert undervisning på et mer allment nivå. Med støtte hos Michael G. Moore (1989) og Robin Mason (1994) formuleres derfor tre typer interaksjon som preger slik utdanning: Interaksjon mellom eleven og innholdet i undervisningen (i form av tekst, dataprogram, fono- og videogram, eller multimediale kombinasjoner), interaksjon mellom elev og lærer (i form av direkte veglednings-

²⁷ Se for eksempel Johansen (1995 og 1998) eller Näslund (1998).

samtaler eller formidlet via telefon, fax eller elektronisk post) og interaksjon mellom elevene (i form av seminarer, kollokviégrupper, nettbaserte diskusjonsgrupper og pratekanaler, CSCL-prosjekter eller lignende). Det er særlig den siste typen interaksjon som hevdes å representere en ny dimensjon og utfordring for didaktikken.

Foreløpig representerer de nettbaserte forsøkene på å lage musikkpedagogiske interaksjons- og læringsfellesskap forsiktige skritt i den retningen som skisseres ovenfor. NoTAM har for eksempel prøvd å organisere et større ressurs- og kommunikasjonssystem rundt sitt komposisjonsprogram. På DSPs nettsted er både informasjon om programmet, komposisjonsmateriale og -ideer lagt ut, men noe forum for gjensidig presentasjon og diskusjon av ferdige komposisjoner eller skisser har det ennå ikke blitt.²⁸ Til det er brukernes bidrag og engasjement foreløpig alt for spedt. Det som måtte være av aktiv interesse for å distribuere erfaringer og resultater, ser ut til å bli kanalisert inn i den årlige komposisjonskonkurransen *Bryt lydmuren!*, som arrangeres i samarbeid mellom NoTAM, Drivhuset, Rikskonsertene og Ultima-festivalen, hvor vinnerne også får framført verket sitt.

Et noe mer omfattende og ambisiøst nettsted har tidligere omtalte Musit lagt opp til.²⁹ Dette prosjektet støttes av Norsk Musikkskoleråd, Norsk Kulturskoleråd, samt Dansk Sang, men har i tillegg en kommersiell basis i nettbutikken Musit Shop, som forhandler alle former for elektronisk musikkutstyr. Hele konseptet er bygd opp omkring sequencerprogrammet *Musicator*, men i form av en 'pakkeløsning' som inkluderer programvare, teknisk supportavtale, samt en obligatorisk abonnementsordning for pedagogiske opplegg rettet mot både elever og lærere. Mer konkret består dette av elektroniske lærebøker, blant annet lederen Gisle Johnsens tidligere utgitte hefte *MIDI som pedagogisk verktøy* (1998), og en rekke distribuerte undervisningsopplegg og elevoppgaver. I skrivende stund utgjøres disse av et tverrfaglig prosjektarbeid for musikk, litteratur, drama og samfunnsfag, og komposisjonsoppgaver som tar utgangspunkt i lydfiler med små groovesekvenser, riff og motiver fra techno, gitarbasert rock og norsk slåttetradisjon. Musit aspirerer etter hvert også mot å bli et forum for distribusjon av faglige artikler og refleksjoner. Dessuten legges det opp til at lærere og elever kan presentere sine opplegg og komposisjoner på nettsidene.

Prinsipielt – om enn provisorisk inntil videre – kan disse fenomenene peke i retning av det Martin Engebretsen (u.å.) kaller hyper-pedagogikk. I hvert fall hvis de åpner seg ytterligere for brukerbidrag. Begrepet hypertekst innebærer en teksttype som består av forskjellige ytringer, gjensidig forbundet elektronisk i en åpen struktur som ikke krever en bestemt lese- eller -retning. Noen hypertekstsystemer lar brukere føye til nye tekstblokker eller opprette lenker til andre tekster. Dermed kan de også bestå av bidrag som er produsert av mange forskjellige

²⁸ URL: <http://www.notam.uio.no/DSP> (lest 2001).

²⁹ URL: <http://www.musit.no> (lest 2001).

forfattere. Slik den sentrale hypertextforskeren George P. Landow (1992) ser det, kan hypertext nettopp på denne måten innfri et betydelig pedagogisk potensial i retning av samarbeidslæring. Imidlertid redefinerer den pedagogiske hypertexten tilvante autoritetsstrukturer mellom lærer og elev – analogt med at de tradisjonelle forfatter- og leser-rollene også blir destabilisert – noe som i enkelte scenarier framstilles som om læreren står i fare for å bli erstattet av informasjons- og kommunikasjonsteknologi. Fra et tradisjonelt profesjonsperspektiv kan derfor teknologiens økende omfang og betydning selvsagt bli oppfattet som kontroversiell.³⁰

I avhandlingens umiddelbare fortsettelse (i det minste hvis teksten leses lineært) vil neste kapittel blant annet omhandle hva slags didaktisk kompetanse en slik situasjon kan avkreve. På et mer generelt nivå vil det bli gjort forsøk på å beskrive og diskutere aktuelle didaktiske felt for denne framstillingen. Dette blir imidlertid også relatert til visse sosio-kulturelle og situerte perspektiver. Det tangerte hypertextbegrepet vil dessuten bli drøftet videre i samband med et utvidet tekstbegrep overfor nye, teknologirelaterte musikkformer i kapittel 7, og i forhold til avhandlingens samlede perspektiver i kapitlene 8 og 9.

³⁰ Jfr. tidligere tiders motstand mot undervisningsteknologien.

Kapittel 5:

Didaktikkens domene(r)

DIDAKTISKE ANSVARSOMRÅDER

It was late in the evening at a dinner party following an international conference on curriculum research that an American colleague asked spontaneously: «What on earth is this Didaktik you are always speaking about?» For a Continental European scholar of education this would have been a curious question as it is virtually impossible to become a teacher or move into the field of education without having experienced Didaktik – in university courses, in teacher training, at school board meetings, and the like. So it should not have been difficult for us to answer the question from our American colleague. But it was! [...] This would not matter if Didaktik was not the core of our business, if most of us do not use the word to sum up the focal point of our professional life. (Hopmann og Gundem 1998: 333f)

Det vil om litt bli gjort forsøk på å trenge inn i noen av problemene som tydeligvis er til stede når det gjelder å definere didaktikk på faglig grunnlag. Innledningsvis vil jeg bare dvele en smule ved det fenomenet at didaktikk er en term som heller ikke har slått gjennom i noen allmenn diskurs. Til sammenligning har folk flest visse forestillinger om hva ord som pedagogikk, psykologi eller sosiologi refererer til. Slik er det definitivt ikke med didaktikkbegrepet, ikke en gang hos aktører som for såvidt befinner seg helt sentralt i skole- og utdanningssystemet – som elever og foreldre. Til gjengjeld lever det sitt eget, nesten hemmelige liv som et yrkesmessig kjerne- eller brennpunkt for lærere og lærerutdannere, slik Hopmann og Gundem påpeker. Likevel har begrepet en tendens – som de også er inne på – til å unndra seg noen pregnant, fyllestgjørende bestemmelse. Når mange lærere forsøker å kretse inn hva det omhandler med ritualiserte – ofte ureflekterte – oppramsinger av spørrepronomen, får jeg imidlertid en forstemmende fornemmelse av at det hele er nær ved å sprekke som en såpeboble. Slik minner

det om andre profesjoners anvendelse av diverse *mantra*, som godt kan egne seg for powerpoint-presentasjoner med alskens likesidete trekkanter og konsentriske sirkler, men hvor de eventuelle gullkornene (enten de måtte glimre i bedrifts- og personlighetsutvikleres teorier om hjernehalvdelenes respektive relasjoner til IQ og EQ, eller i fotballtreners 'godfot-teorier' og teambyggende aktiviteter) gjerne reduseres til ordinære common sense-betraktninger eller rene selvfølgeligheter når de blir utlagt i prosa. De fleste forstår og forventer nemlig uten videre at virksomheten i skolen er tiltenkt en hensikt og skjer etter visse planer og prinsipper – uavhengig av om de er innforstått med didaktiske kategorier og modeller eller ikke. For at didaktikkbegrepet skal ha noen legitimitet utover å akkumulere kulturell kapital som distingverer og konsoliderer en yrkes- og utdanningsgruppe, må eller bør det derfor kunne befordre handling og innsikt som trenger gjennom og bakenfor det umiddelbare og selvinnlysende. I det følgende vil jeg diskutere noen holdepunkter for hva som kan avgrense didaktikkfeltet, samt forsøke å operasjonalisere begrepet på en formålstjenlig måte i forhold til denne avhandlingen.

Definisjoner og kategorier

Vi har allerede fått demonstrert at didaktikk er et begrep som har fått ulikt nedslag i forskjellige pedagogiske kulturer. Siden Comenius ga ut sin *Didactica Magna* i 1657, har begrepet utviklet seg til å bli helt sentralt i tyskspråklig – og etter hvert skandinavisk – pedagogikk. Samtidig benyttes det ikke, i følge Imsen (1999), i fransk, britisk eller amerikansk faglitteratur. Når *didactics* brukes på engelsk er det gjerne i nedsettende betydning overfor alderdommelige, belærende undervisningsformer (Hopmann og Gudem 1998). De engelskspråklige termene som kommer nærmest det germanske anvendelsesområdet for didaktikk, kan være *classroom management* eller *curriculum theory*, som riktignok bare dekker et tilsvarende ansvars- eller forståelsesområde delvis. Poenget er at de terminologiske forskjellene også avspeiler ulike måter å forholde seg til undervisningsmessige forhold på, eller – for å uttrykke det i sosiologiske termer – er resultatet av bestemte historiske og faglige stridigheter innen pedagogikkens sosiale felt. Bjørg Brandtzæg Gudem og Stefan Hopmanns antologi innebærer i den sammenheng et forsøk på å etablere internasjonal dialog mellom europeiske og nord-amerikanske tradisjoner, hvor sistnevnte er representert ved en strømning som gjerne gis betegnelsen *The Reconceptualization of Curriculum*, og som i en viss forstand kan sies å tangere tysk, dannelseseoretisk didaktikk.¹ Når det kommer til å sirkle inn meningsinnholdet i det sentral- og nord-europeiske didaktikkbegrepet, beskriver Hopmann og Gudem tre nivåer, som til sammen skal definere

¹ For en oversikt, se Pinar et al. 1995. Denne retningen danner på mange måter en opposisjon mot den samfunns- og utdanningsøkonomiske rasjonaliteten som preget amerikansk utdanning i kjølvannet av Tylers målorienterte curriculum-tenkning. I stedet legger man vekt på elevenes personlige dannelse, noe som gjør at den finner et berøringspunkt med den dannelseseoretiske didaktikken. *Re*-konseptualiseringen ligger blant annet i at man nytolker det etymologiske grunnlaget for curriculum-begrepet. Det latinske verbet *currere* betyr å løpe på en veddeløpsbane. I moderne curriculum-forståelse legger man vekten på selve løpebanen, mens den 'postmoderne' nyorienteringen (jfr. Slattery 1995) i stedet betoner handlingen; det å utvikle individuelle forutsetninger i en sosial prosess.

kjernen:

- et teoretisk eller vitenskapelig nivå; hvor begrepet betegner et forskningsfelt
- et praktisk nivå; hvor didaktikk utøves og – sammen andre virksomhetsområder – utgjør feltet for skolegang, undervisning og læreplanutvikling
- et diskursivt nivå; hvor didaktikk utgjør referanserammen for profesjonelle dialoger mellom lærere, og mellom lærere og andre grupper utenfor skolen vedrørende skoleforhold eller andre spørsmål innen undervisning og læring. I den forstand kan det være tale om fagdidaktikk, skoleslagenes og klassetrinnes didaktikk, didaktikken som ligger i undervisningsforberedelse etc.

(Hopmann og Gundem 1998: 334)

I denne pedagogiske kulturen kan institusjoner som bruker betegnelsen didaktikk om sentrale sider ved virksomheten sin tilhøre lærerutdanning og pedagogisk forskning, være innenfor skoleadministrasjon, læreplanutvikling og lærebokproduksjon, eller assosieres med læreres ordinære møtesteder; på skolen, etterutdanningskurs eller i lærerorganisasjonene. Hopmann og Gundems poeng er at didaktikk er uløselig knyttet til nesten enhver profesjonell aktivitet som dreier seg om undervisning og skolespørsmål. Den kultursosiologiske dimensjonen understrekes ved at det karakteriseres som et vokabular eller språk som fungerer som 'morsmålet' til en gruppe som har en bestemt utdanning og/eller et bestemt felt for yrkesutøvelse felles. Språkbruk og terminologi har sitt historiske opphav i en særskilt form for organisering av skolegang og lærerutdanning, og legitimeres blant annet gjennom aktørenes oppriktige tro på didaktisk rasjonalitet.² En slik rasjonalitet må hvile på det grunnleggende premisset at utdanning og skolegang er fornuftige investeringer, både i den enkeltes personlige utvikling og i forhold til samfunnets interesser, idet didaktikk er det elementet som sterkest orienterer utdanningen mot definerte mål og intensjoner, samt angir bestemte former for innhold og aktiviteter. Didaktikkens betydning er i et slik perspektiv en målestokk for hvor stor utdanningspolitisk framskrittstro og utviklingsoptimisme man tillegger skolegangen ansvaret for og muligheten til å realisere, noe som i Gunn Imsens fortolkning utlegges som at den obligatoriske, allmenndannende skolen er «et ektefødt barn av modernismen» (Imsen 1999: 139).³ Det tydeligst formulerte didaktiske uttrykket – i hvert fall i verbalspråklig forstand – opptrer i læreplaner. Øivind Varkøy betrakter disses generelle tiltro til framskritt, siste-instanser og en positiv utvikling som uttrykk for «det

² Jfr. Bourdieu 1994 b om produksjonen av tro; også slik det ble utlagt i kapittel 3.

³ Tilsynelatende kan dette stå i en viss motsetning til den amerikanske rekonseptualiseringens postmoderne aspirasjoner, slik særlig Patrick Slattery (1995) har formulert dem. Øivind Varkøy kritiserer imidlertid Slattery for å bedrive en form for «postmodernitetens imperialism» (Varkøy 2001: 269), hvor han i realiteten framstiller sin egen kritiske posisjon som et nytt nivå hva gjelder *framskritt*, for eksempel sammenlignet med Frankfurterskolens ideologikritiske syn på pedagogikk. Dermed havner han i en posisjon som mangler den ironiske distansen Varkøy avkrever reelle alternativer til modernismen, og leverer på mange måter bare et alternativt tilbud om en annen (og bedre?) fortolkning av moderne rasjonalitet.

moderne prosjekt» (Varkøy 2001: 53), i sin analyse av musikkens synet i norske læreplan-dokumenter fra 1960 til 1997. I neste kapittel vil jeg gå nærmere inn på denne tematikken i forhold til læreplaner og en del andre utdanningspolitiske dokumenter fra 1990-tallet.

Når det gjelder forholdet mellom didaktikk og den mer allmenne og overordnede kategorien pedagogikk, beskriver Bjørg Brandtzæg Gudem (1983) et didaktikkbegrep som befinner seg i sentrum av pedagogikken og fungerer integrerende i forhold til psykologisk og sosiologisk teori og kunnskap. Didaktikken gir dermed de andre pedagogiske disiplinene deres pedagogiske identitet, og begrepet kan få et betydningsinnhold som nærmest er synonymt med pedagogikk. Den svenske didaktikeren Lars-Owe Dahlgren (1989) foretar en lignende grov-sortering av det pedagogiske forskningsfeltet i studier av individets forutsetninger for læring og utvikling, samt effektene av undervisnings- og utdanningsinnsatser på det enkelte menneske (pedagogisk psykologi), studier av undervisnings- og oppdragelsessituasjoners betingelser, innhold og forløp (didaktikk), og undersøkelser av gjensidige samspill og avhengighetsforhold mellom utdanningssystemets utforming og strukturelle forhold innenfor samfunnet på ulike tidspunkt (utdanningssosiologi). Han viser videre hvordan pedagogikkens utvikling, i det minste i Sverige, de siste tiårene har vært preget av to former for grenseoverskridelser; til dels mellom pedagogisk psykologi og didaktikk – for eksempel i læringspsykologien, og delvis mellom didaktikk og utdanningssosiologi – eksempelvis kunnskapssosiologi og sosialiseringsteori. For Dahlgren illustrerer dette forholdet det han betrakter som pedagogikkens dobbelt-karakter av å være både samfunnsvitenskap og individorientert atferdsvitenskap, og han argumenterer for å forene disse perspektivene i en pedagogikk som må forstås tverrvitenskapelig. I denne forbindelse har jeg forsøkt å etablere noe av den samme bredden i tilnærming og forståelse, idet både sosiologiske og læringsteoretiske perspektiver har vært viet plass og betydning.

Hittil har imidlertid framstillingen forutsatt to typer abstraksjoner. Den første har sammenheng med avgrensingsproblematikken, slik den til nå er skissert gjennom innfalls-vinkler som viser didaktikkens mulige virksomhetsnivåer, institusjonelle basis og forhold til overordnet(e) fagområde(r). Dermed har den didaktiske substansen og gjenstandsfeltet bare blitt antydnet. Når faglitteraturen går inn på det som forstås som kjerneområdet, er det som oftest med fokus på det praktiske nivået. Imsen definerer didaktikk typisk som: «[...] den opplæring, oppdragelse og sosialisering som skjer i skolen og i utdanningsinstitusjoner med et nærmere bestemt pedagogisk mandat.» (Imsen 1999: 30) En vanlig måte å presisere dette på, er som nevnt å reise en rekke spørsmålstillinger som hver for seg avgrenser en sektor eller et aspekt ved det som skjer eller forventes å skje i skolen, for eksempel: *Hva* er innholdet i undervisningen, og *hvordan* arbeider man med det? Allerede mellom disse to spørsmålene skjuler det seg imidlertid ulike oppfatninger av hva som er relevante problemstillinger av egentlig didaktisk orden, og hva som eventuelt hører til utenfor. Og her er vi framme ved framstillingens andre

simplifisering; at det hittil har vært abstrahert fra de mange ulike posisjonene og tradisjonene som figurerer innen didaktikkfeltet. La oss likevel forsøke å holde lokket på dette forholdet fram til diskusjonen av forskjellige didaktiske modeller i neste avsnitt, og for en stund vie konsentrasjonen til en relativ åpen og vid beskrivelse av hvilke momenter som *kan* konstituere et didaktisk ansvarsområde i forhold til undervisning i skolen.

Lars-Owe Dahlgren har formulert fire didaktiske sentralspørsmål, hvor de to første nok så udiskutabelt hører til det didaktiske kjerneområdet. Ved det tredje går det en markert grense mellom – som vi senere skal se – retninger som bekjenner seg til didaktikk i henholdsvis *snever* eller *vid* betydning (Myhre 1978, Nielsen 1994), hvor det avgjørende skillemerket er hvorvidt didaktikken kun befatter seg med undervisningens mål, innhold og begrunnelser, eller om den også inkluderer dens metoder og arbeidsformer. Dahlgrens siste spørsmål representerer et mer originalt bidrag, som ikke desto mindre utgjør den egentlige grunnen til at akkurat en slik inndeling vurderes som særlig relevant for denne avhandlingens didaktiske perspektiv:

- Det didaktiske *legitimitetsspørsmålet* – hvorfor skal et visst kunnskaps- og ferdighetsområde være representert i skolen innhold?
- Det didaktiske *seleksjonsspørsmålet* – hva skal, innenfor et kunnskaps- og ferdighetsområde, utgjøre undervisningsinnholdet?
- Det didaktiske *kommunikasjonsspørsmålet* – hvordan skal undervisningsinnholdet formidles og bearbeides i undervisningen?
- Det didaktiske *identitetsspørsmålet* – hva kjennetegner et visst kunnskaps- eller ferdighetsområde?

(Dahlgren 1989: 24)

Innledningsvis vil de første tre spørsmålene bli utdypet, og da gjennom diskusjon av didaktiske problemstillinger og kategorier som kan knyttes til dem. Innen fagtradisjonen(e) er det utviklet et repertoar av såkalte didaktiske kategorier som søker å fange allmenne forhold rundt undervisningen begrepsmessig.

Det didaktiske *legitimitetsspørsmålet* innebærer dypest sett å begrunne formålet med den utdanningen det er tale om,⁴ og videre diskutere hvilke mål som skal angis. I en *fag*-didaktisk kontekst impliserer det drøfting av et fags eller fagområdes berettigelse i utdanningssystemet. Dermed vil slike spørsmål også kunne inngå i eller være grunnlaget for demarkasjon av sosiale felt. Det kan på den ene siden dreie seg om konflikter mellom felt, for eksempel ved konkurranse om timetall, ressurser eller status fagene innbyrdes. Hvilke fag som utdanningspolitisk

⁴ Eller, om vi skal ta det fra den helt fundamentale problemstillingen: skolens og utdanningssystemets endelige legitimitet, jfr. Christie 1971 og Illich 1973. Senere har også Christian Beck (1990) holdt spørsmålet om skolens grunnleggende berettigelse oppe.

og funksjonelt oppfattes som sentrale skolefag, hva som er obligatoriske fag i lærerutdanning og lignende problemstillinger kan befestes fagets historiske, utdanningssosiologiske posisjon. For musikkens vedkommende redegjør Varkøy (1993) for fire hovedkategorier legitimering av faget, med røtter i det han kaller musikkpedagogisk idéhistorie: Musikk som dannelses- eller erkjennelsesmiddel, musikkens sosialt oppdragende funksjon, ideen om barnet som skapende individ gjennom musikken, og ideen om musikkens nyttefunksjon for andre skolefag. Musikkdidaktikerne Ingrid Maria Hanken og Geir Johansen (1998) oppsummerer tre legitimeringskategorier, som – selv om de defineres på et annet presisjonsnivå og med et annet utgangspunkt enn Varkøys – ikke motsier hans inndeling. De taler om legitimering med utgangspunkt i kulturarven, legitimering med utgangspunkt i individet, og legitimering med utgangspunkt i samfunnet.⁵ På den andre siden kan legitimeringsproblematikken også skape distinksjoner innenfor et fag. Thorolf Krüger (1994) har diskutert slike tendenser i forhold til musikkklærerutdanningen som et sosialt felt. Blant annet beskriver han hvordan ulike fag- og verdisyn kan artikuleres i forskjellige temaer og former for sosial praksis, for eksempel forskningspraksis, språklig praksis, myter og rituell atferd. Dahlgren peker på at forholdet mellom formelle og funksjonelle aspekter ved kunnskaper og ferdigheter kan utgjøre kjernen i denne typen uoverensstemmelser. Et eksempel fra musikkstudier i høyere utdanning kan være opposisjonen mellom såkalte formelle og håndverksmessige grunnkunnskaper og basisferdigheter, kontra en estetisk uttrykksdimensjon i satslæredisiplinen. Bjørn Alterhaug (1987) diskuterer motsetninger mellom student- og lærer-/institusjonsperspektiver på dette i en artikkel med tittelen «Håndverk og estetisk dimensjon». Mot studentenes ønske om mer relevant satslæreundervisning i forhold til egen estetisk og yrkesmessig praksis som arrangører, utøvere og musikkklærere, framholder han behovet for det historiske og formelle grunnlaget (og i neste omgang estetiske potensialet) som gis med firstemmig koralharmonisering.⁶ På 1970- og 80-tallet stod musikkfaget overfor stadig tilbakevendende utfordringer om å ta til seg stofftilfang og kriterier som var levende og funksjonelle i populærmusikken utenfor klasserommene og auditoriene, gjerne til fortrengsel for en del av det som fra fagkritisk hold ble betraktet som stivnede ritualer og formelle kriterier.

⁵ På mange måter vil både Varkøys og Hanken og Johansens kategorier også kunne innordnes den legitimitets-tenkningen som ligger under Wolfgang Klafki (1983) inndeling av dannelsesteorier i *materiale* – hvor kultur- og kunnskapsstoffet utgjør dannelsens stoff, og *formale* – hvor kunnskapsinnholdets oppgave er å forløse elevenes iboende evner gjennom måten det arbeides med stoffet på. Klafkis poeng er imidlertid at verken materialet eller aktivitetsformen i seg selv virker dannende, men at dannelsen foregår i et hermeneutisk, dialektisk vekselspill mellom de to kategoriene. En slik dannelsesteori kaller han *kategorial* dannelse. Denne forståelsen er hovedsakelig bragt inn i nordisk musikkdidaktikk gjennom Frede V. Nielsens (1994) grundige gjennomgang og implementering av dannelsesteoretisk didaktikk i faget. Fra en didaktisk posisjon influert av Frankfurterskolen, har imidlertid dannelsesbegrepet idealistiske innhold blitt kritisert for å tilsløre dets – i Habermas' betydning – *ideologiske* uttrykk for et borgerlig dannelsesideal, slik at det i realiteten kan fungere tilpassende snarere enn dannende. På et vitenskapsteoretisk plan har Klafki ut fra denne kritikken forsøkt å nyformulere og legitimere en dialektisk syntese av hermeneutikk, empirisk samfunnsvitenskap og ideologikritikk i en teoretisk posisjon han kaller *kritisk-konstruktiv* didaktikk (Klafki 1994).

⁶ Alterhaug 'glemmer' imidlertid at den kanskje viktigste begrunnelsen for tradisjonell satslære ikke er av ekspressiv og kunstnerisk, men av analytisk, musikologisk art.

Nielsen (1994: 29) viser hvordan didaktikken får stigende betydning når konsensus ikke lenger er udiskutabel, men hvor forestillingene om skolefaget musikk som var basert på folkelig, patriotisk eller religiøs sangtradisjon, og med tilliggende legitimeringer innenfor det klassisk-romantiske kunstmusikkrepertoaret, forlenget er overskredet. I dag kan muligens musikkteknologien og det den fører med seg av nye praksisformer og estetiske kriterier påkalle tilsvarende diskusjoner om både legitimitet og stoffvalg.

Dette bringer oss over til det didaktiske *seleksjonsspørsmålet*. Nielsens betraktning har ikke bare faglig og pedagogisk inkorporering av kulturell pluralisme og en viss relativisme som grunnlag. Den samlede kunnskapsmengden i samfunnet har også økt betraktelig, samtidig som nye kunnskaps- og fagområder har blitt utviklet. Skolens – og lærerutdanningens – legitimitet som allmenndannende institusjoner avhenger av at de i et visst monn kan leve opp til forpliktelsen om å levere utdanning som står i et aktivt forhold til det samfunnsmessige kompetansenivået forøvrig. Dahlgren redegjør for problematikken rundt dette ved å vise to måter utdanningen kan forsøke å formidle og bearbeide den økende kunnskapsmengden på. Den tradisjonelle innfallsvinkelen knyttes gjerne til ideen om *horisontal representativitet*. I dette ligger det at skolen stadig prøver å utvide sitt tilfang i takt med utviklingen av for eksempel vitenskaps- og kunstområdene. Et mulig resultat har vi allerede beskrevet i forrige kapittel som «det tradisjonelle klasserommet», preget av breddeorientering og tendensiell fragmentering av kunnskapstilfanget (Ludvigsen 2000 b). Mot dette holder Dahlgren fram det han kaller *vertikal eksemplaritet*, det vil si: «[...] tanken att ett kunskapsområde skulle kunna exemplifieras – snarare än representeras – genom att man i undervisningen befattar sig med ett mindre antal centrala problem eller områden.» (Dahlgren 1989: 27) Her ser vi parallellen til det Sten R. Ludvigsen beskrev som dybdeorientering og integrasjon av tema og begreper innenfor konstruktivistiske og sosialkonstruktivistiske læringstradisjoner og -teorier.⁷ Dahlgren peker imidlertid på at flere av de første pedagogiske forsøkene med prosjektorganiserte og problembaserte undervisningsformer fra 1970-årene mislyktes ved at man ikke evnet å oppnå den dybdeorienteringen som er nødvendig for å legitimere den eksemplariske dimensjonen ved det som gjøres av innholdsvalg. Dermed ser vi at seleksjonsproblematikken i minst én forstand henger sammen med kommunikasjonsspørsmålet vi straks skal diskutere. Imidlertid er det også på sin plass å understreke at de overveielsene og vurderingene som er gjort vedrørende innholdsmessig representativitet og eksemplaritet så langt befinner seg på et allment didaktisk nivå. Idet man skal foreta konkret, innholdsspesifikk seleksjon av et stoff- eller emnevalg, beveger man seg over på et nivå som fundamentalt sett er fagdidaktisk – uansett om man holder seg til det ene eller andre prinsipp. Om vi betrakter det allmenne undervisningsfaget musikk slik det for eksempel framtrer i norsk grunnskole, bygger dette på bestemte basisfag. Som nevnt i forrige

⁷ Perspektivet korresponderer også med den diskusjonen Nielsen (1994: 82) fører omkring et begrep om det *eksemplariske* i relasjon til kategorial dannelsese teori.

kapittel, har Frede V. Nielsen foretatt en gjennomgang av musikkfagets flerdimensjonale basis i spennet mellom det han benevner *ars-* og *scientia-*dimensjonen. Historisk har faget hatt forskjellige tyngdepunkter i forhold til kunstneriske, håndverksmessige og musikkvitenskapelige posisjoner og tradisjoner. Et av Nielsens hovedpoenger er at disse dimensjonene til sammen danner et integrert hele, noe som langt på veg også er en forståelse som er til stede i musikkplanen under *Læreplanverket for den 10-årige grunnskolen* (1996). I tillegg bygger planen på at faget skal videreføre den flerkulturelle dimensjonen i stoffvalg som var etablert med foregående læreplan – både i forhold til majoritets-/minoritetskultur og ‘høy’/‘lav’ kultur. Enda til holder planverket det samme kravet om tema- og prosjektorganisering fram for musikk som for alle andre fag. En mulig løsning på en slik vidspektret forventning om å realisere både representativ bredde og eksemplarisk dybde, ligger i at musikkfagets funksjonsområder eller aktivitetsformer – slik de i forrige kapittel ble utlagt som produksjon-reproduksjon-persepsjon-interpretasjon-refleksjon i Nielsens versjon – kan integreres i forhold til ett og samme stoff eller emne, sånn som de ofte griper inn i hverandre i praktiske undervisningssammenhenger.

Dermed har vi skapt en passende overgang til det didaktiske *kommunikasjonsspørsmålet*. I musikkdidaktisk kontekst har vi med ovenstående allerede antydning at forholdet mellom innhold og arbeidsmetoder ikke lar seg definere på entydig vis. Hanken og Johansen forstår innholdskategorien som sammensatt av lærestoff og læringsaktiviteter. Lærestoffet eksemplifiseres som repertoar, musikkbegreper, akkordskjemaer, lokale musikktradisjoner og så videre, mens læringsaktivitetene kan omfatte det å spille, synge, danse, komponere eller bruke IT (Hanken og Johansen 1998: 68). Nielsen tematiserer den samme problematikken når han viser til musikkfagets tidlige historie som *sang-fag*. Her kan imidlertid det sanglige utgjøre tre ulike faglige dimensjoner, som betegner vesensforskjellige didaktiske vektlegginger – uten at de nødvendigvis utelukker hverandre i konkrete undervisningssammenhenger:

- Sanger utgjør innholdet
- Sanger anvendes som middel for å lære noe annet eller mer enn selve sangene, for eksempel om musikalsk struktur i alminnelighet
- Den sanglige aktiviteten og problemer forbundet med den utgjør det innholdsmessige sentrum (hvilke sanger som synges er mer sekundært)

(Nielsen 1994: 165)

Nielsen presenterer *musikk som sangfag* som en vesentlig – i historisk og systematisk belysning – didaktisk posisjon og konsepsjon i musikkfaget, blant en rekke parallelle eller konkurrerende. I den reviderte utgaven av sin *Almen musikkdidaktik* fra 1998, har han føyd *musikk som mediefag* til oversikten. Slike fagdidaktiske konsepsjoner kommer tilbake i kapittel 8. I denne sammenheng kan poenget med at det samme elementet på forskjellige måter kan være innhold og kommunikasjonsmiddel imidlertid også settes inn i en medial eller teknologisk kontekst, hvis

man substituerer termen sang på følgende måte:

- Teknologirelatert musikk (for eksempel computermusikk eller techno) utgjør innholdet
- IT (for eksempel et sequencerprogram) anvendes som middel for å lære noe annet eller mer enn selve teknologien, for eksempel om musikalsk struktur i alminnelighet
- Den IT-relaterte aktiviteten og problemer forbundet med den utgjør det innholdsmessige sentrum (målet kan for eksempel være å beherske en sampler – hvilke lyder som samples er mer sekundært)

På et allment, didaktisk plan ser Dahlgren kommunikasjonsspørsmålet – på ett nivå også i forhold til undervisningens representativitet og eksemplaritet – i lys av et *aksjonsperspektiv* respektive et *reaksjonsperspektiv*. Hvis undervisningen oppfattes som aksjon rettes oppmerksomheten mot den aktiviteten læreren utfører i forhold til undervisningsinnholdet. Reaksjonsperspektivet innebærer motsatt at læreren først og fremst forholder seg til innspill og utkast fra de lærende. Dette korresponderer igjen med Ludvigsen oppstilling av den tradisjonelle undervisningens tendens til lærerstyrt formidling – tett relatert til pensum og lærebøker, kontra de konstruktivistiske perspektivenes problem- og aktivitetsorienterte undervisningsformer – nærmere knyttet til elevenes kulturelle bakgrunn og forkunnskaper. I forhold til vurdering, som også må assosieres med kommunikasjonsspørsmålet, legger de tre hovedretningene Ludvigsen beskriver henholdsvis vekten på prøver med ønsket gjengivelse av rett svar, tester med vekt på at forståelsen uttrykkes gjennom begrepsmessig resonnering, eller mappevurdering og prosjektframleggelse med vekt på at begrepene det resonneres med er sosio-kulturelt forankret i læringsfellesskapet.

Det didaktiske gjenstandsfeltet antar, slik det er beskrevet over, forskjellig karakter alt etter hvilken innfallsvinkel som er aktuell. Imidlertid skulle det også framgå at det eksisterer en rekke former for interrelasjonell avhengighet mellom de didaktiske kategoriene formål/mål, innhold, metode/medium og vurdering. I tillegg til disse opererer man gjerne med noen kategorier vedrørende rammer og forutsetninger som virker mer indirekte på undervisningssituasjonen. Av slike momenter vil blant annet forhold som har med IT- og læreplaner, teknologisk infrastruktur, læreres og elevers musikkteknologiske forutsetninger angå digitalisert musikkdidaktikk helt direkte. På forskjellige måter vil slike forhold også bli tematisert videre gjennom avhandlingen.

Imidlertid er det nå på tide å undersøke didaktisk virksomhet fra en noe annen innfallsvinkel; nemlig i forhold til det didaktiske *identitetsspørsmålet* som Lars-Owe Dahlgren har formulert og lansert. Når Dahlgren forsøker å redegjøre for hva som kjennetegner et visst kunnskaps- eller ferdighetsområde, er det tydelig at han ikke primært er opptatt av å etablere noen uttømmende og endelig definisjon av bestemte undervisningsfelt. Snarere er det under-

visningsinnholdets dynamikk som fokuseres. I forhold til flere endringsprosesser i skolen, trekker han fram tre aspekter som særlig viktige:

- Undervisningsinnholdet endres som følge av at *nye kunnskapsområder introduseres*, for eksempel teknikk eller informatikk.
- Undervisningsinnholdet endres som følge av at *kunnskapsutviklingen tar nye veier* innenfor forskningen, for eksempel når de biologiske emneområdene – som tidligere var preget av taksonomisk kunnskap og klassifikasjon – i større grad betoner systematisk kunnskapsutvikling, som økologi og biokjemi.
- Undervisningsinnholdet endres som følge av at *tidligere kunnskapsinndelinger erstattes* av nye innholdskategorier, for eksempel tverrfaglige emneområder innenfor samfunns- og naturfagene.

(Dahlgren 1989: 25)

I forhold til musikkfagets allmenne utvikling, for eksempel i den norske grunnskolen og lærerutdanningen, er det uten videre lett å peke på en rekke iøynefallende utviklingstrekk, som blant annet dreier som at faget stadig har utvidet sitt tilfang av innholdskomponenter og aktivitetsformer. Samtidig har undervisningsfagets utvikling selvsagt vært preget av de mer generelle pedagogiske og læringsteoretiske prosesser som utspiller seg. I relasjon til hensikten med det foreliggende arbeidet, er det nærliggende å tolke og forstå de nye IT-relaterte undervisnings- og læringssituasjonene ved å gjøre forsøk på å fastholde noen karakteristiske trekk ved musikkfagets presenterte utvikling, eksempelvis aspekter som har direkte tilknytningspunkter til allerede presenterte tradisjoner innenfor digitalisert musikkundervisning, samtidig som de til en viss grad korresponderer med Dahlgrens allmenne beskrivelse ovenfor:

- Undervisningsinnholdet og aktivitetsformene i musikk endres som følge av at informasjonsteknologi er introdusert i faget.
- Undervisningsinnholdet i musikk endres som følge av at det skjer en forskyvning av fagets tyngdepunkt mot mer produktive aktivitetsformer, som komponering, i forhold til tidligere.
- Undervisningsinnholdet og aktivitetsformene i musikk endres som følge av at faget utvider sitt innholdsmessige, kulturelle og medierte tilfang, for eksempel ved å vektlegge både samtidens kunstmusikk og populærmusikk i større grad enn før. I noen grad fortrenger nytt tilfang eldre stoff.

Forsøk på å beskrive og diskutere forhold som på forskjellige måter kan knyttes til et didaktisk identitetsspørsmål blir det samlende fokus for alle de resterende kapitlene, men da med den viktige presisering at begrepet identitet kan referere såvel til *ulike* – dog i en viss forstand fikser-

te – posisjoner og konsepsjoner, som til tidligere, pågående, eller endog kommende, *endrings*-prosesser. Didaktisk identitet er i et slikt perspektiv en relativ størrelse som stadig reforhandles innen de sosiale, pedagogiske og faglige feltene som konstituerer den. Samtidig kan det didaktiske identitetsspørsmålet innebære en dreining av didaktikkens fokus mot det analytiske og forskningsmessige, og slik være en måte å manifestere det teoretiske og vitenskapelige nivået som ble referert etter Hopmann og Gudem i begynnelsen av avsnittet. I første omgang skal vi imidlertid vende tilbake til en problemstilling som har blitt antydnet i det foregående; at forskjellige didaktiske grunnsyn artikuleres i ulike didaktiske modeller.

Didaktiske modeller

Dette avsnittet pretenderer på ingen måte å gi noen uttømmende gjennomgang av alle former for modelltenkning som er nedfelt i de mange didaktiske tradisjonene.⁸ Harald Jørgensen (1997: 106) sier at en modell, til forskjell fra en teoris ambisjoner om detaljert og fullstendig systematikk, søker å identifisere hovedkjennetegn ved en aktivitet – i dette tilfellet undervisning – og relasjonene mellom dem. Han hevder – med støtte hos Harold Abeles (1992) – at modeller kan forstås som et begrepsmessig rammeverk, samtidig som de gjerne uttrykkes i figurer. De tyske didaktikerne Werner Jank og Hilbert Meyer (1991) foreslår en generell definisjon av didaktiske modellers innhold og intensjoner som bestående av følgende elementer:

- En didaktisk modell er et utdanningsvitenskapelig, teoretisk rammeverk som er utviklet i den hensikt å analysere og utforme didaktisk handling i utdannings- og oppdragelsesmessige praksissammenhenger.
- En didaktisk modell har som siktemål å bidra til omfattende teoretisk og praktisk avklaring av forutsetninger, muligheter og begrensninger for undervisning og læring.
- En didaktisk modells teorikjerne kan som regel knyttes til en eller flere vitenskapsteoretiske posisjoner.

(Jank og Meyer 1991: 92)

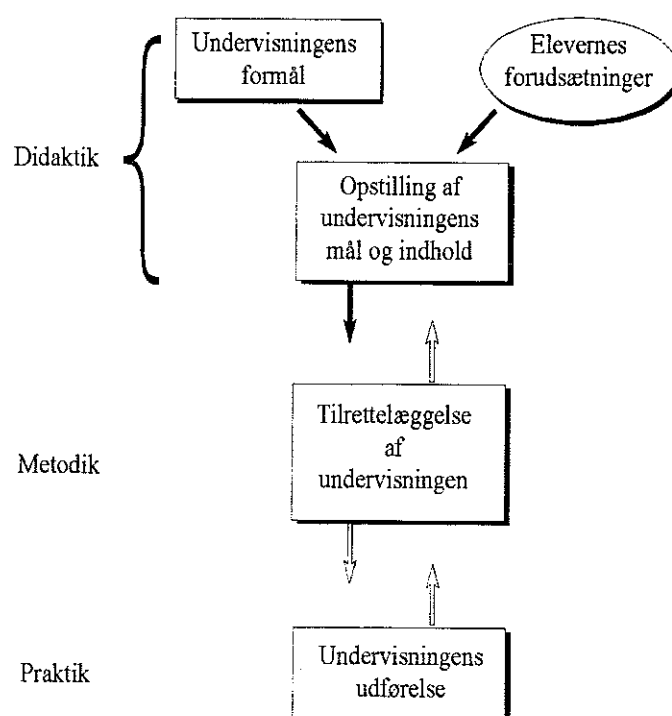
Ved siden av at Jank og Meyer ser ut til å utdype Jørgensens beskrivelse, blant annet ved å presisere modellens forankring i et overordnet teorisystem, er det nærliggende å trekke tråder tilbake til et sosio-kulturelt perspektiv ved å hevde at didaktisk modelltenkning – på samme måte som didaktikkbegrepets (eventuelt manglende) implementering i pedagogiske tradisjoner – representerer bestemte kulturelle skjemaer for undervisningsmessig forståelse og rasjonalitet. Jeg vil gjøre rede for noen hovedoppfatninger av hva didaktikkbegrepet omfatter, og som kan uttrykkes i allmenne modeller. Frede V. Nielsen (1994) mener at det eksisterer to slike hoved-

⁸ En fyllestgjørende gjennomgang av didaktiske modeller i tyskspråklig tradisjon gis av Jank og Meyer 1991.

syn, knyttet til den tidligere omtale distinksjonen mellom didaktikk i snever og vid forstand. Imidlertid framstår det for denne forfatter som feltet også preges av flere andre motsetninger og ulikheter. La oss likevel begynne med den didaktiske retningen som mest rendyrket holder fast ved en snever oppfatning av begrepet.

Den danske – og i særlig grad tyske – pedagogikken har vært svært preget av en *geisteswissenschaftliche* tradisjon etter Wilhelm Dilthey, med grunnlag i hermeneutikk, pedagogisk idéhistorie og skolehistorie.⁹ I denne tradisjonen er didaktikk det mest sentrale av alle pedagogiske begreper. Med utgangspunkt i den åndsvitenskapelige pedagogikken, ble det fra omkring 1960 utformet en dannelsesteoretisk didaktikk med Wolfgang Klafki som foregangsmann.¹⁰ Det sentrale perspektivet fokuserer på skolens og undervisningens dannelsesinnhold, det vil si ideale forestillinger om at enkeltmennesket skal nå fram til ansvarlig handling ut fra egne indre motiv og gjennom å tilegne seg de felles verdier og normer samfunnet anerkjenner – for eksempel slik de er nedfelt i kulturarven. Didaktikkbegrepet brukes her i snever betydning, og omfatter i følge Nielsen spørsmål som angår undervisningens begrunnelse og formål, dens mål og innhold, samt kriterier for innholdsutvelgelse. Arbeidsformer og undervisningsmetoder som ikke direkte kan utledes av målene, faller utenfor denne spesifikke betydning av begrepet. I stedet opererer dannelsesteoretiske didaktikkmodeller med selvstendige nivåer og kategorier for *metodikk* og *praksis*, slik Carl Aage Larsens (1969/70) modell – formidlet av Nielsen (1994: 20) – viser:

Figur 5.1: C. Aa. Larsens modell for strukturen og elementene i en undervisningsoppgave



⁹ Dilthey 1971.

¹⁰ Se for eksempel Klafki 1983.

Noe av bakgrunnen for den dannelseseoretiske tradisjonens sterke gjennomslag i nordisk (særlig dansk) didaktikk, er knyttet til fagenes innholdsmessige utvikling, slik det for eksempel ble tematisert i foregående avsnitt. Samtidig som det skjer en utvidelse og endring av skolens og fagenes kunnskapsmessige og kulturelle forutsetninger og identitet, oppstår det en tendens til at den didaktiske virksomheten konsentreres og presiseres i snever betydning. I en situasjon hvor det er stor grad av enighet omkring hva fagene skal inneholde, settes gjerne fokus på det didaktiske kommunikasjonsspørsmålet; med andre ord hvordan det på best og mest mulig effektiv måte kan undervises i et gitt innhold. Når det derimot skjer en destabilisering av kulturelt hege-
 moni, forflyttes interessen tendensielt mot de didaktiske seleksjons- og legitimitetsspørsmålene; det vil si hva det skal undervises i og hvorfor. Innenfor denne modelltenkningen legger man dermed størst vekt på prosesser og kriterier som gjør det mulig å velge ut et innhold i skolen som skal realisere et dannelsesideal, fundert og begrunnet i pedagogisk filosofi. Dannelsesorienteringen som denne tradisjonen formidler har fått relativt stor utdanningsmessig betydning. Hos så forskjellige nordiske pedagogiske forskere som Erling Lars Dale (1991), Thor Ola Engen (1989, 1994) og omtalte Frede V. Nielsen (1994), ser vi en dreining mot eller understrekning av å gjøre dannelsesinnholdet til et sentralt aspekt ved 1990-tallets didaktikk.¹¹ Særlig gjennom Nielsens arbeid kan denne forståelsen sies å ha fått betydning for nordisk musikkdidaktikk. Det må imidlertid bemerkes at dannelseseoretiske modeller først og fremst er ment som hjelpemidler til å reflektere over og problematisere undervisningsinnholdets dannelsespotensial. De skal dermed ikke uten videre betraktes som oppskrifter for handling. Undervisningens metodikk, medievalg, organisering og vurdering, samt forutsetninger og ramme-faktorer, skilles også ut fra didaktikkbegrepet. Dette skjer imidlertid ikke fordi disse spørsmålene betraktes som mindre viktige, men fordi de anses å være problemstillinger av en annen kategori enn spørsmål om undervisningens innhold og begrunnelse, og prinsipielt underordnet disse. Nielsen formulerer det slik:

Dersom det er klagende ved overvejelse over og planlægning af undervisning at holde de to sæt spørgsmål relativt stærkt adskilt fra hinanden (og forudsætte at det ene skal besvares før det andet kan behandles), så er det mest hensigtsmæssigt at fastholde en arbejdsdefinition for didaktikken i overensstemmelse med den snævre definitionsramme. (Nielsen 1994: 22f)

Imidlertid har diskusjonen i foregående avsnitt demonstrert at det kan være svært vanskelig å skille innhold og arbeidsformer i en konkret, innholdsspesifikk musikkdidaktikk. Jørgensen (1997: 107ff) karakteriserer den dannelseseoretiske tradisjonen som *mål-innhold-didaktikk*. Overbevisningen om at det er mulig å operere med en didaktisk taksonomi hvor enkelte kategorier har overordnet status, og hvor det kan etableres logiske, lineære relasjoner mellom eksempelvis mål og andre didaktiske kategorier, har dannelsesdidaktikken imidlertid til felles med en retning som umiddelbart kan oppfattes som dens antitese, nemlig mål-middel-

¹¹ For en idéhistorisk diskusjon og perspektivering av dannelsesbegrepets nye tilsynekomst, blant annet i musikkfaget, se Dyndahl og Varkøy 1992.

didaktikken.

Til tross for åpenbare forskjeller, fins det flere paralleller mellom de to retningene. For eksempel framstår kunnskapssynet tendensielt som objektivistisk, enten det knyttes til klassisk kulturmateriale eller stoff som defineres som sentralt i henhold til utdanningsøkonomiske betraktninger. Mål-middel-tenkningen og dens basis i behavioristisk læringsteori og Tylers rasjonale for planlegging, ble beskrevet på en generell måte i forrige kapittel. Fra midten av 1960-tallet ble det også utviklet målstyringsmodeller for skolens undervisningsoppgaver som var påvirket av mer kognitive læringsteorier. I én variant utviklet dette seg mot en informasjons-teoretisk eller kybernetisk didaktikk som var sterkt undervisningsteknologisk preget, og på den måten også har hatt betydning for den tenkningen som ligger under utvikling og bruk av musikkteknologiske instruksjonsmedier. Jørgensen (1997: 111) viser i tillegg til flere informasjonsteoretiske retninger og modeller som har vært rettet mot musikalsk øving. Felles for dem er at de er opptatt av å utvikle hensiktsmessige metoder som sikrer at man på mest mulig rettlinjert måte styrer mot bestemte mål. Mål-middel-didaktikken er snever på en annen måte enn den dannelsesteoretiske tradisjonen (mål-innhold-didaktikk), idet den fokuserer på en annen kobling mellom didaktiske kategorier som defineres som undervisningens kjernebegreper.

Didaktikk i vid betydning innebærer i denne sammenheng at perspektivet utvides i forhold til de ovenstående modellene til å inkludere prinsipielt alle sider ved undervisningen og relasjonene mellom dem. Fra det som betegnes som lære- eller undervisningsteoretisk hold ble det utviklet et viktig bidrag til en omfattende didaktikkmodell. Denne retningen, først og fremst representert ved den såkalte *Berlinerdidaktikken*¹² som er inspirert av amerikansk atferdspsykologi, empirisk sosiologi og Poppers kritiske rasjonalisme, anser innlæringsprosessen for å være didaktikkens sentrale moment. Didaktikk blir primært en teori om gjennomføring av undervisning, bygd på empirisk-analytisk forskning omkring undervisning og læring, og som undervisningsmodell sikter den mot teoristyrte læreratferd hvor målet er å sikre størst mulig effektivitet. Dette pragmatiske aspektet i forhold til praktisk anvendelse er også til stede i Harald Jørgensens begrunnelse for å velge et undervisningsteoretisk utgangspunkt – Wolfgang Schulz' didaktikkmodell fra 1965 – for sin egen fagdidaktiske modell for øving:

I forhold til danningsteoriene foretrekker jeg Schulz, fordi han tar med det metodiske aspektet (som jeg kaller fremgangsmåter), og dermed dekker han et helt nødvendig element i øvingen. En modell for øving som ikke tar med øvingsmetoder, vil etter min mening vekke liten interesse blant utøvere, fordi jeg antar at det de fleste forbinder med øving er nettop «hvordan skal jeg gjøre dette». [...]

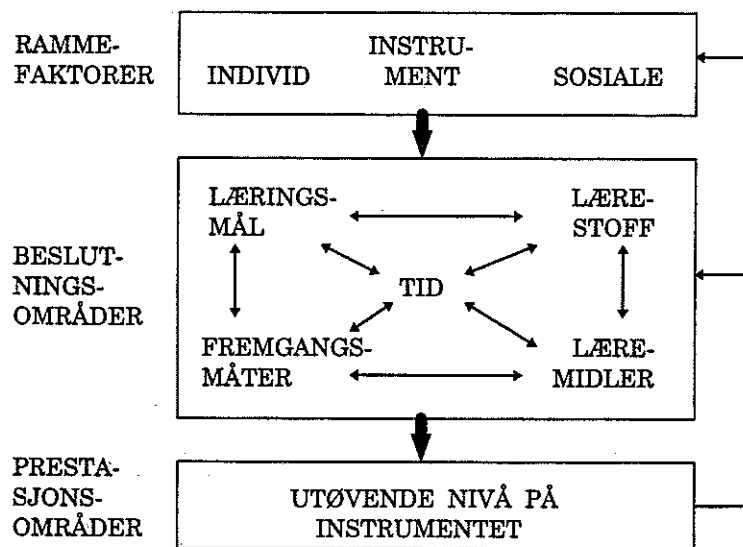
En annen grunn til at jeg ikke bruker Klafkis danningsteori, er at den er for komplisert. Schulz teori fra 1965 er langt enklere å få oversikt over. Og dette mener jeg er vesentlig, når min hensikt er å utvikle en teori som kan forstås, aksepteres og brukes av utøvere, barn som voksne. Dette er personer som ikke har didaktikkstudiet som speciale, mange av dem har overhodet ikke innsyn i pedagogisk og didaktisk teori. Da må jeg utvikle noe som de kan

¹² Se Heimann, Otto og Schulz 1965.

kjenne igjen fra egen erfaring, og her mener jeg Schulz' modell og begrepsverden er langt enklere å oppfatte enn Klafkis. (Jørgensen 1997: 113f)

Schulz' modell inkluderer tre hovedområder: Betingelsesområdet som inneholder antropogene og sosio-kulturelle forutsetninger, beslutningsområdet som består av de didaktiske kategoriene intensjoner, tema, metodikk og medier, og konsekvensområdet som viser til de individuelle og sosiale følgene av undervisningen. I sin egen modell har Jørgensen foretatt visse justeringer og tillempinger i forhold til den undervisningssituasjonen han retter seg mot, men det er likevel så nært slektskap med utgangspunktet at den kan eksemplifisere en undervisningsteoretisk, musikkdidaktisk modell.

Figur 5.2: Harald Jørgensens fagdidaktiske modell for øving¹³



Jørgensen ser på øving som en selvregulert undervisningsaktivitet, hvor eleven fungerer som sin egen lærer. I modellen har han utvidet Schulz' kategorier med elementer som er knyttet til øvingens særlige kjennetegn og betingelser. Det dreier seg om at musikkinstrumentet gis status som egen rammefaktor, at faktoren *tid* blir vesentlig innen beslutningsområdet, og at det fokuseres spesielt på det utøvende nivået i konsekvens- eller prestasjonsnivået. Den viktigste forskjellen mellom målorienterte og undervisningsteoretiske modeller er imidlertid at sistnevnte bryter med oppfatningen om at en kategori som mål har en prinsipielt annen status enn øvrige didaktiske kategorier.

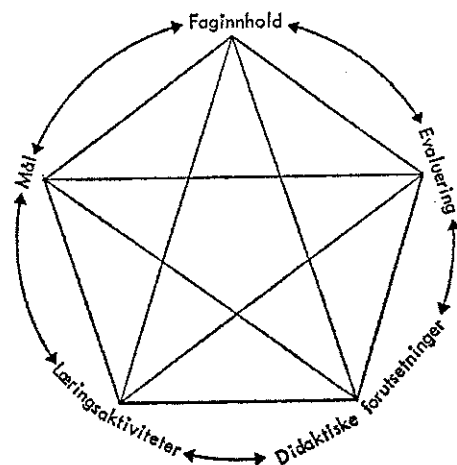
Et sentralt element i didaktikken er planlegging av undervisning. Didaktiske modeller representerer – også i forhold til dette aspektet – forenklinger, hvor man gjerne underforstår de tre tidsfasene planlegging, gjennomføring og vurdering av undervisningen. Den svenske didaktikeren Gerhard Arfwedson (1994) problematiserer dette ved å hevde at det egentlig er umulig å

¹³ Jørgensen 1997: 116.

strukturere planleggingsprosessen i slike rettlinjede, sekvensielle momenter.¹⁴ Lineære modeller bør derfor suppleres eller erstattes av sirkulære prosessmodeller, hvor flere forhold og kategorier er vevd inn i hverandre. Arfwedson holder fram begrepet *planleggingsnøste* som en metafor for den 'flokete' tilstanden av flere løse tråder og elementer som må balanseres mot hverandre i en undervisningssituasjon. Det går ofte ikke an å si hva som er begynnelse eller ende på en tråd, og det kan i realiteten være tilfeldig hvilken tråd man trekker i framfor en annen. En erfaren lærer har likevel en aktiv beredskap for å kunne velge det mest adekvate alternativet, i forhold til såvel valg av innhold og metoder som når det gjelder å gi respons på elevenes reaksjoner. På denne måten framkommer det didaktiske poenget at undervisning foregår i et dialogisk spenn mellom det forberedte og det improviserte, samtidig som planlegging, gjennomføring og vurdering er dimensjoner som hele tiden er aktivt medvirkende i undervisningsforløpet. I og for seg gjelder dette både for didaktisk handling og analyse.

En didaktisk modell som tar hensyn til slike forhold er den såkalte relasjonsmodellen, som først ble formulert av Bjarne Bjørndal og Sigmund Lieberg (1978). Utgangspunktet for den didaktiske relasjonstenkningen er at det fins gjensidige avhengighetsforhold mellom en rekke faktorer i undervisningen: mål, faginnhold, læringsaktiviteter, evaluering og didaktiske forutsetninger – stort sett sammenfallende med didaktiske kategorier og rammefaktorer vi har gjort rede for tidligere.

Figur 5.3: Bjørndal og Liebergs modell for didaktisk relasjonstenkning¹⁵



Det fins en lang rekke sofistikerte modifikasjoner og varianter av modellen – for eksempel hos Hanken og Johansen (1998) og Imsen (1999) – som både har oppdatert begrepsbruken og tilpasset den til aktuelle didaktiske sammenhenger. Dette rokker imidlertid ikke ved modellens grunnleggende premiss; at de enkelte faktorene virker sammen på måter som læreren må ta

¹⁴ Jfr. også Eisners (1994) og Stenhouses (1975) innvendinger mot målråsonalitet, slik de ble referert i forrige kapittel.

¹⁵ Bjørndal og Lieberg 1978: 135.

hensyn til ved planlegging og gjennomføring av undervisningen. La meg forsøke å illustrere betydningen av relasjonstenkning ved å ta utgangspunkt i et hovedmoment for 8. klasse fra musikkplanen i *Læreplanverket for den 10-årige grunnskolen*. Der heter det blant annet at elevene skal: «[...] få øving i å komponere med utgangspunkt i stiltrekk frå samtidsmusikk, til dømes ved hjelp av datautstyr og digitale musikkinstrument, og samanlikne egne komposisjonar med slik musikk» (L97: 247). Det synes vesentlig at didaktisk relasjonstenkning kontekstualiseres i forhold til de faktorene som kan være aktuelle i konkret fagdidaktisk og undervisningsmessig sammenheng. I dette tilfellet peker læreplanen selv på *læringsaktiviteter* (komponere og sammenligne komposisjonene med estetiske og stilistiske referanser), *faginnhold* (samtidsmusikk) og *medier* (IT og digitale musikkinstrumenter). I tillegg vil jeg relatere en tenkt undervisningssituasjon til faktorene *mål, vurdering, elev- og lærerforutsetninger*, samt *materielle forutsetninger*. For å begynne med det siste, ser vi at de angitte kategoriene impliserer at det eksisterer eller blir gjort tilgjengelig en viss teknologisk infrastruktur, for eksempel i form av datamaskiner med musikkprogramvare, lydkort eller eventuell ekstern synthesizer. Hvis denne utrustningen representerer et lavt teknologisk nivå når det gjelder kapasitet og yteevne, får dette konsekvenser for faginnhold og læringsaktiviteter. Er mulighetene begrenset til å arbeide kompositorisk med MIDI og sequencer, kan man forholde seg på simulative måter til formale, strukturelle, instrumentasjonsmessige og andre dimensjoner ved musikken, gjennom de visuelle representasjonsformene sequenceren tilbyr (jfr. kapittel 4 og 7). Imidlertid innebærer dette en viss grad av formalisert tilnærming, som – uansett hvorfra stiltrekkene man arbeider med er innhentet mellom ytterligheter som tolvtone- eller klangflateteknikk – antakelig forutsetter et høyere musikkteoretisk kunnskapsnivå enn hva læreplanverket legger opp til at elever i 8. klasse skal beherske. Under dette resonnementet ligger det imidlertid en tolkning av et mål bestående av definerte kunnskaps- og dannelseselementer, for eksempel uttrykt i en retning som denne: *Målet er at elevene skal kunne lage komposisjoner med enkle stilistiske og komposisjonstekniske virkemidler fra neoklassisismen, og kunne reflektere over sine egne uttrykk i forhold til musikkstykker av for eksempel Igor Stravinsky*. Stravinsky er en av de få komponistene som er nevnt i L97, men da selv de enkleste neoklassiske uttrykk blant annet forutsetter omfattende harmonisk, rytmisk og notasjonsmessig innsikt (også hos lærerne), synes det lite realistisk å tro at man kan oppnå målet i 8. klasse – i hvert fall slik musikkplanen som helhet er strukturert innholds-, progresjons- og ambisjonsmessig. Da er det selvfølgelig mulig å forandre målet, slik at det for eksempel heller betoner en mer uforpliktende ekspressiv dimensjon, og hvor forestillinger om at samtidsmusikk representerer et særlig fordomsfritt, eksperimentelt, og derved inspirerende element, ligger under – uten at målet er at elevene nødvendigvis skal utvikle analytisk og operativ forståelse av stiltrekk. Sammenligning mellom egne uttrykk og samtidsmusikk kan i en slik kontekst heller fokuseres mot eksempelvis affektive aspekter ved musikken. Imidlertid synes dette som en problematisk posisjon i forhold til at L97 faktisk stadfester at det er et overordnet mål for komponeringsaktiviteten på ungdomstrinnet at: «Elevane skal utvikle

evna til å arbeide med musikalske idear innanfor ulike musikalske former, sjangrar og stilartar.» (L97: 246) Denne intensjonen kan føre den didaktiske refleksjonen over mot faginnholdet: Fins det tradisjoner og stilretninger som er mindre avhengig av overnevnte musikkteoretiske elevforutsetninger i forhold til å lage egne, stilrelaterte komposisjoner – hvor elevene kan manipulere et musikalsk materiale mer direkte enn ved hjelp av formaliserte representasjonsformer? Problemstillingen avdekker i seg selv at man har begynt å tenke i retning av elektroakustisk musikk, hvor både elektronisk og konkret musikk åpner slike muligheter. Dette forutsetter imidlertid at materielle forutsetninger for å kunne arbeide med digital lyd blir realisert, og at det fins medier – det vil for eksempel si programvare – som er tilrettelagt for musikalsk komposisjon på et nivå som elever på ungdomstrinnet kan utnytte. Vi har tidligere gjort rede for programmet *DSP*, som er spesielt tiltenkt et formål som det vi nå har formulert. Noe av diskusjonen i kapittel 4 viste imidlertid at det sannsynligvis er en forutsetning for at dette skal fungere etter intensjonen at elevene har opparbeidet tilstrekkelig stil- og kodefortrolighet med elektroakustisk musikk til at de ikke forveksler programmet med en tradisjonell sequencer, og dermed etterlyser verktøy for rytmisk strukturering, kvantisering og lignende. En tilsvarende fortrolighet med samtidsmusikkens estetiske grunnlag er også en forutsetning for å kunne utvikle begreper å resonnerer med og foreta komparative vurderinger av sine egne og etablerte komponisters musikkstykker. Dette innebærer at man ikke bare bør benytte *DSP* som et komposisjons- og lydverktøy, men også utnytte de faglige ressursene som fins i læretekstene og lytteeksemplene som hører til programmet. Aktiviteten lytting må dermed utgjøre et vesentlig element i undervisningsopplegget, samtidig som refleksjon og begrepsutvikling hele tiden betones. I dette ligger også muligheten til å utvikle en kontinuerlig, elevbasert vurderingsdimensjon ved læringsaktivitetene. Faktoren vurdering må forøvrig relateres til at resultatet av arbeidet primært har to uttrykksformer: komposisjoner og elevenes verbale, begrepsmessige sammenligninger av egen og andres musikk. Det er derfor nærliggende å tenke seg at vurderingsgrunnlaget knyttes til kombinasjonen mappevurdering og elevenes evne til å resonnerer med estetiske og stilistiske begreper.

Det kronglete og omstendelige resonnementet har forhåpentligvis demonstrert hvor sammensatt didaktisk relasjonstenkning kan være, selv om vi i dette tilfellet omsider kom fram til relativt klare presiseringer av de didaktiske kategoriene som var valgt:

- *Mål* – elevene skal kunne lage komposisjoner med enkle stilistiske og komposisjonstekniske virkemidler fra elektroakustisk musikk, og kunne reflektere over sine egne uttrykk i forhold til komposisjonsmateriale fra for eksempel konkret, elektronisk og computerbasert musikk
- *Faginnhold* – stiler og uttrykksformer innen den elektroakustiske musikkens historiske, estetiske og komposisjonstekniske retninger; *musique concrète*, elektronische Musik og computermusikk

- *Læringsaktiviteter* – komponere, lytte, reflektere over og samtale om musikk
- *Medier* – det digitale komposisjons- og læringsprogrammet *DSP*, relevant lyttemateriale
- *Vurdering* – mappevurdering av komposisjoner, vurdering av elevenes evne til å resonnerere med estetiske og stilistiske begreper
- *Elev- og lærerforutsetninger* – en viss erfaring med og innsikt i det stilistiske og informasjonsteknologiske grunnlaget for undervisningsopplegget må opparbeides for både elever og lærer
- *Materielle forutsetninger* – tilstrekkelig antall PCer med nok datakraft og hukommelse til å håndtere digital lyd

Imidlertid kom det fram at planleggingen stadig måtte revideres og orienteres i nye retninger, relatert til momenter de enkelte faktorene bragte på bane. Det er i tillegg vanskelig å definere om noen faktorer er mer styrende enn andre. Planleggingen kan i prinsippet ta utgangspunkt i hvilken som helst av kategoriene, noe Hanken og Johansen mener samsvarer med hvordan lærere reelt sett planlegger undervisning:

Den didaktiske relasjonsmodellen synes derfor å avspeile den måten mange musikkpedagoger intuitivt planlegger på, hvor man noen ganger tar utgangspunkt i et spesielt lærestoff man ønsker at eleven skal lære, eksempelvis noe innenfor standardrepertoaret for instrumentet eller en kjent julesang. Andre ganger tar man utgangspunkt i elevforutsetninger, som når eleven for eksempel er særlig motivert for å arbeide med et spesielt stykke, eller når det er elever i klassen som er flinke i folkedans. Andre ganger igjen tar man utgangspunkt i rammefaktorene, som den dagen undervisningen er lagt til et rom hvor det finnes avspillingsutstyr, eller når pianoet er til reparasjon. (Hanken og Johansen 1998: 148)

De holder videre fram at modellen skiller seg fra overnevnte undervisningsteoretiske modeller ved at den verken ser det som mulig eller ønskelig at undervisningen planlegges detaljert på forhånd. Undervisning er en dynamisk, diskontinuerlig prosess, hvor den dyktige lærer også evner å benytte didaktisk relasjonstenkning *in flux*. Endelig hevder Hanken og Johansen at modellen kan brukes til å reflektere over og vurdere undervisning og planlegging. Slike sider ved den profesjonelle lærerrollen vil bli ytterligere tematisert i neste avsnitt, i denne sammenheng åpner det dessuten perspektivet mot didaktisk analyse og forskning.

Alle didaktiske modeller er kulturelle artefakter i den forstand at de former måten vi tenker omkring undervisningsspørsmål på bestemte måter. Dermed artikuleres også et diskursivt nivå, som Hopmann og Gundem skisserte, ved at modellene medierer historiske og sosiale forståelsesformer. De ulike modellene utelukker ikke nødvendigvis hverandre, men kan gi utfyllende perspektiver på undervisningsfeltet. Den observante, tolkende leser har for eksempel gjennomskuet hvordan denne forfatters sympati for relasjonell tenkning også brytes mot tenden-

ser til å ville underlegge faginnholdet en form for dannelsessteoretisk inspirert refleksjon og vurdering.

Ved avslutningen av dette avsnittet er det grunn til å oppsummere modelltenkning som sådan ved å henvise til at den forutsetter at det er visse prinsipper, strukturer og kategorier som er felles for all undervisning. Dette *allmenne* didaktikkperspektivet – hvor didaktikken er underordnet pedagogikkfaget – blir imidlertid problematisert fra et humanistisk fag-, emne- eller tekstperspektiv mot slutten av kapitlet, hvor didaktikk ikke tolkes som en allmenn dimensjon bakent for eller under faginnholdet, men heller som en dimensjon innvevd i selve innholdet.

HANDLINGSOMRÅDER OG KOMPETANSENIVÅER

I forrige kapittel antydte jeg noe av vanskeligheten med å formidle mellom epistemologisk virksomhet og et mer praksisorientert, didaktisk handlingsområde. Imidlertid er det også innen didaktikkens eget domene vesentlig å reflektere den flerdimensjonale karakteren begrepet har fått; for eksempel i Hopmann og Gundems refererte definisjonsskisse, i summen av perspektiver som ulike didaktikkmodeller representerer eller innenfor dagens lærerutdanninger. I den felles, innledende delen til rammeplaner for lærerutdanningene, blir nemlig *didaktisk kompetanse* på en helt eksplisitt måte forstått både som *konkret kyndighet* – det vil si handlingsrettet kompetanse for skolearbeid – og som *refleksjon* over egen virksomhet.¹⁶ De formene for didaktisk drøfting som hittil har vært representert, har imidlertid vist tendenser til å unngå presisering av hva det innebærer å operere med en begrepskategori som både utgir seg for å være teori om undervisning og teori som anvisning for undervisning. Det etterlyses derfor en dimensjon som substansielt kan begrepsliggjøre didaktikkens teoretiske og praktiske kompetansenivåer og handlingsområder.

Teori og praksis

I en vitenskapelig kontekst må man kunne sondre mellom en deskriptiv analytisk og en preskriptiv didaktikk. Frede V. Nielsen (1994: 24) forsøker i den sammenheng å lansere en terminologisk distinksjon mellom det han benevner *didaktologi* respektive didaktikk, tilsvarende sontringen metodologi – metodikk. At dette ikke er etablert henger i følge Nielsen sammen med at didaktikkfeltet først og fremst har vært ivaretatt av institusjoner som er preget av et praktisk og yrkesrettet siktemål snarere enn av teoretisk virksomhet og forskning, og i noen sammenhenger opprettholder en viss skepsis mot sistnevnte – slik for eksempel Hiim og Hippe uttrykker det i begrepsavklaringen fra sin utbredte bok om didaktikk: «Vi er opptatt av at didaktikk både er praksis og teori. For å unngå at didaktikken blir livsfjern og ensidig teoretisk, er det etter vår oppfatning viktig å fokusere mer på praksissiden.» (Hiim og Hippe 1993: 14) For

¹⁶ For eksempel *Rammeplan for 4-årig Allmennlærerutdanning* (1999), *Rammeplan for Faglærerutdanning i musikk, dans og drama* (1999) eller *Rammeplan for praktisk-pedagogisk utdanning* (1999).

Nielsen er imidlertid den didaktiske teoretiske virksomheten rettet mot pedagogisk praksis, og han definerer den derfor som:

[...] en bestræbelse på at undersøge og gennemtænke de fænomener og forhold, som den teoretiske opmærksomhed rettes imod, på en så omfattende og udtømmende måde som muligt, herunder at klargøre forudsætninger af enhver art eller i hvert fald alsidigt. Det kan ske med den hensigt at «forstå» de pågældende fænomener og forhold, men det kan også ske med den hensigt at skabe forudsætning for at «ændre» dem på et bevidstgjort grundlag.

En spesifikk *didaktisk teori* bliver herved fremstillingen eller formuleringen af et samlet, systematisk, reflekteret og forudsætningsåbent syn på de fænomener og forhold som teorien vedrører. (Nielsen 1994: 25f)

Pedagogen Lars Løvlie forstår på tilsvarende vis den vitenskapelige pedagogikken som uløselig bundet sammen med den praksisen eller brukskunnskapen som er knyttet til oppdragelse og undervisning. Derfor ser også han forholdet mellom teori og praksis som noe annet enn det ulykksalige bruddet Hiim og Hippe videreformidler, når han utlegger pedagogisk filosofi på denne måten:

Dersom pedagogisk filosofi bestemmes kontekstuel, er den ikke en teoretisk virksomhet. Den er snarere en praktisk virksomhet styrt av ønsket om å forstå, analysere og kritisere det vi driver med i den pedagogiske hverdagen. Dette perspektivet gjør at vi kan se bort fra noen gamle og problematiske oppfatninger. En av dem er det kunstige skillet mellom teori og praksis. Som en todeling i pedagogikken er skillet håpløst og unødvendig. (Løvlie 1992: 15f)

Selv om det ikke er didaktikk Løvlie uttaler seg spesifikt om i denne sammenheng, finner jeg likevel grunn til å forfekte at slike overskridelser av det som i store deler av 'den pedagogiske virkelighet' tradisjonelt oppfattes som reelle skillelinjer mellom teori og praksis, også bør gjøres gyldige i forhold til dette feltet. Erling Lars Dale (1999) knytter i den forbindelse et kriterium for *pedagogisk profesjonalitet* til at lærere må kunne være langt mer enn 'yrkesutøvere'. Med dette forstår han at de, i tillegg til å besitte det nødvendige repertoar av fagkunnskaper samt hevdvunne teknikker og metoder for å formidle disse, må utvikle den analytiske og refleksive innsikt og kompetanse som en profesjonalisering av yrket forutsetter. Dette profesjonsgrunnlaget blir – i Dales utlegning – til et begrep om *didaktisk rasjonalitet* som svarer til den grunnleggende betydningen didaktisk teori vil ha i pedagogikken som vitenskap. Han opererer med tre praksis- eller kompetansenivåer innen didaktikken, hvor didaktisk rasjonalitet innebærer å kommunisere i og bygge opp didaktisk teori gjennom refleksjon over de interne og komplementære relasjonene mellom nivåene.¹⁷

¹⁷ Med en slik tredeling av teorifeltet knytter Dale sin terminologi til en tradisjon som i hvert fall har røtter tilbake til Erich Wenigers (1957) inndeling av pedagogisk teori i første, andre og tredje grad. Førstegradsnivået representerer praksis i klasserommet med de sporene av teori som ligger innskrevet i denne, andre grad er lærernes uttalte 'hverdagsteori', mens det med teori av tredje grad menes overordnet teori med en viss allmenn status. En rekke pedagoger har blitt inspirert av denne taksonomien; her i landet har særlig *praksistrekanten* til Lars Løvlie (1972, 1974) og den *praktiske yrkesteorien* til Gunnar Handal og Per Lauvås (Handal og Lauvås 1983, Lauvås og Handal 1990) fått stor utbredelse innen didaktisk tenkning og handling, i tillegg til Erling Lars Dales systematiske arbeid med tematikken siden 1980-tallet.

Didaktiske kompetansenivåer

Innenfor Erling Lars Dales forståelse av didaktikken – hvor begrepet tradisjonelt rommer læreplan- og undervisningsteori – defineres lærerens og læringsorganisasjonens kompetanse i forhold til gjennomføring av undervisning, konstruksjon av undervisningsprogrammer, og kommunikasjon i og konstruksjon av didaktisk teori (Dale 1999: 34ff). Sagt på en annen måte dreier de tre kompetanseområdene seg om undervisning (K_1), læreplanutvikling (K_2) og begreps- og teoriutvikling (K_3).

K_1 -nivået består av en rekke grunnelementer. For det første innebærer undervisning som er fundert på didaktisk rasjonalitet at det dreier seg om *målrettet læring*. Herved betones det intensjonale aspektet ved undervisningen, samtidig som Dale kritiserer praksis som på instrumentelt vis bare blir middel for utvendige mål. Han stiller krav om at aktivitetene må være forankret i et indre samspill mellom lærer og elev, hvor læreren har et artikulert bevissthetsnivå i forhold til hva hensikten med aktivitetene er. Det andre grunnelementet er *kommunikasjon*. Med dette forstår Dale at lærerens profesjonaliserte rolle som kunnskapsformidler, og dermed som kulturformidler, sikrer at undervisningens relevans blir synliggjort. For det tredje forutsetter relasjonen mellom lærer og elev at en *asymmetrisk kompetanse* anerkjennes i forhold til kunnskap. Tillit til at læreren forvalter høyere kompetanse enn elevene er det eneste gyldige grunnlaget for reell autoritet. Det siste elementet Dale trekker fram på dette nivået, er knyttet til undervisningens dannelsesdimensjon. Undervisning får først pedagogisk legitimitet når den bidrar til *oppdragelse* av eleven som person. Med dette retter Dale kritikk både mot den tradisjonelle kunnskapsskolen og mot en forståelse av oppdragelse som sosial omsorg og terapi. Alternativet er en kunnskapsskole som oppdrar elevene ved at kunnskapen får gyldighet for dem; gjennom at elevene:

[...] kommer på innsiden av aktivitetene. De fortsetter for eksempel med å lese dikt etter å ha hatt dikt på skolen, istedenfor å utbasunere at «poesi er pyton». Oppdragelsesdimensjonen ved opplæringen dreier seg altså om psykisk viljedannelse og motivasjon for læring (holdningen). Vi bryr oss om det vi har lært. I den betydningen får vi omsorg for læringsinnholdet. (Dale 1999: 40)

På K_2 -nivået er det i motsetning til den asymmetriske kommunikasjonen mellom lærer og elev på K_1 , snakk om symmetrisk kommunikasjon innenfor et lærerkollegium. Dette kompetansenivået er et metanivå i forhold til å gjennomføre undervisning, og bidrar således til å danne lærernes identitet som didaktikere. Betingelsen er imidlertid at de selv utvikler sammenheng mellom lokal og overordnet læreplan, gjennomføring av undervisning og didaktisk teori. Dale hevder at hvis kravet om planarbeid er utvendig i forhold til undervisningen, og hvis læreplanutvikling ikke relateres til didaktisk teori, vil det ødelegge muligheten for pedagogisk profesjonalisering: «Slik legger det som omtales som skoleutvikling, ofte til rette for en utviklingsillusjon i skolen.» (ibid.: 42) Begrepet *undervisningsprogram* er sentralt i forhold til dette kompetansenivået. Det omfatter beskrivelser av mål, innhold, organisering, arbeidsformer,

undervisningsmetoder og -materiell, og er derfor nokså sammenfallende med flere av de allmenne didaktikkmodellene fra forrige avsnitt. Et interessant poeng er at den fremste referansen for hele dette kompetansenivået ser ut til å være Ralph W. Tylers *Basic principles of curriculum and instruction* (1949), noe som kanskje kan synes paradoksalt i forhold til den kritiske holdningen Dale signaliserer overfor det han omtaler som begrepet undervisningsprogramms belastede forhistorie i forbindelse med undervisningsteknologien, programmert undervisning og materialmetodesystemer for selvinstruerende opplæring (Dale 1999: 43). Ut over dette finner han åpenbart nyanser i målstyringstenkningen hvor målnivået representerer deduksjoner og fortolkninger av formålenes overordnede verdipremisser, mens undervisningsregler spesifiserer adekvate handlinger i forhold til en gitt faglig situasjon. Poenget for Dale er at disse reglene ikke skal utgjøre et utvendig rammeverk, men danne kulturelt forankrede forutsetninger for at handlingene får mening, for eksempel i henhold til begreper om estetisk intuisjon og norm hvis det faglige innholdet er innenfor dette området, slik hans egen konkretisering fortsatt er hentet fra poesien. Det andre elementet i den didaktiske rasjonaliteten på K₂-nivået er at man er i stand til å foreta adekvate *måløverveielser*, det vil si at lærerne må være kyndige i å analysere og fortolke læreplanen. Dale legger i tillegg vekt på at det er en betingelse for profesjonalitet at man makter å formulere og beslutte hva som skal prioriteres i forhold til den overordnede planen. Videre betones evnen til *planlegging*. På dette praksisnivået er det ikke tale om den enkelte lærers planlegging av undervisningssekvenser, men om kollektiv planlegging og samordning av undervisningsplaner i en læringsorganisasjon. En slik integrasjon krever at det eksisterer en kunnskapskultur. Dale er derfor kritisk til for ensidig satsing på tverrfaglige prosjekter, som han mener lett kan resultere i overflatisk kunnskap. Det fjerde momentet er *vurdering*, noe som – på dette nivået – forutsetter evnen til selvrefleksjon. En læreplan er ikke utviklet før det er foretatt en intern kontroll av forholdet mellom intensjon og realitet. Endelig trekker Dale fram at tid er en avgjørende ressurs for utvikling av et profesjonelt *kollegium* i forhold til didaktisk rasjonalitet. Han tar til orde for at en langsiktig skolereform må ta høyde for at det skal brukes like mye tid på å utvikle undervisningsprogrammer i overnevnte betydning, som til å gjennomføre undervisningen. I tillegg mener han at et tilsvarende tidsrom bør settes av til det tredje kompetansenivået.

K₃-nivået utgjør den egentlige forutsetningen for at læreryrket skal kunne defineres som profesjonelt arbeid, og ikke bare som mer eller mindre dyktig yrkesutøvelse. Et formelt kompetansekrav er utdanning på høgskole-/universitetsnivå, men Dales egentlige anliggende er å kreve at dette blir operasjonalisert ved at undervisning gjennomføres og læreplaner utvikles med basis i didaktisk teori. Teori forstås som tenkning i begreper, noe som igjen utlegges i to dimensjoner: For det første som kognitive grep som brukes til å fastholde og organisere omverdenen, og derved for å konstruere en systematisk framstilling av forståelse. For det andre kan begrepene forstås metaforisk som spill; som noe vi reflekterer handlinger og tenkning i. På den måten kan de gi muligheten til å rekonstruere praksis i bevisstheten, hvilket er et sentralt element i teoribygging. Dale holder framstilling av tekster som undersøker, analyserer og drøfter aktiviteter og

begreper fra de andre kompetansenivåene fram som et konstruktivt inngrep for å bli aktivt med i det han ser for seg som didaktiske fora på dette kompetansenivået. Dermed knyttes det an til en forskningstilnærming for virksomheten i skolen. For å utvikle en slik tradisjon, er det første og avgjørende momentet at lærerne venner seg til å stille systematiske spørsmål om yrket sitt. Forutsetningen for at de skal bli kyndige i dette, er at de profesjonaliseres i forhold til å tilegne seg teori og til å arbeide i og med begreper. Det tredje kriteriet er at de opparbeider evnen til å kommunisere forskningsresultater eller svar på de systematiske spørsmålene, slik at muligheten for å kontrollere gyldigheten av påstander sikres. På denne måten er forskning en sosialt organisert virksomhet. Det fjerde momentet er knyttet til motivasjonen for forskningsbasert, pedagogisk profesjonalitet. Dale hevder at utdanning i pedagogikk gir en vitenskapelig plattform,¹⁸ men at denne kyndigheten kan få dårlige utviklingsmuligheter i skoleverket. Årsaken ligger i at teori blir lite verdsatt i skolen som læringsorganisasjon. Fra Dales posisjon forutsetter en fornyelse her at holdningen til kognitiv kompetanse endres fra dagens situasjon:

Om skolen som organisasjon fungerer uprofesjonelt, vil kyndighet til å stille spørsmål i forhold til yrket og legitimere seg i forhold til teori, få dårlige betingelser.

Å opprette forskningstradisjoner betinger derfor en kulturell forandring både innenfor og utenfor utdanningssystemet. Det må opprettes en selvforståelse innenfor utdanningssystemet og en anerkjennelse utenfor som tilsier at det er relevant å beskjeftige seg med forskning i arbeidstiden, ja, det er en del av selve yrkesforpliktelsen. Å lese og skrive fag- og allmenndidaktisk litteratur må anerkjennes som en del av yrket som pedagog.

Den gode betingelsen for utvikling ligger i den oppgaven det er å etablere sammenheng mellom faget pedagogikk som vitenskap og profesjon. Forskningspraksiser må utvikles slik at det blir sammenheng mellom *forskningsprosesser* og *teorikonstruksjon*. Først da oppstår et fag. Om forskningsutviklingen ensidig blir ad hoc-preget, forbundet med stadig skiftende utredningsprosjekter, svekkes muligheten for å bygge opp en *fagidentitet*. Vi kan få begrepsmessige leilighetskonstellasjoner og engangspedagogikk [...]. (Dale 1999: 56)

Med kritikken av omskiftelige prosjekter uten den didaktiske forskningsbasisen han etterlyser, kan Erling Lars Dale muligens ramme noe av den digitaliserte pedagogikken som ble beskrevet i forrige kapittel; det samsvarer for eksempel med den virkelighetsbeskrivelsen Ola Erstad (2000) ga av et felt som karakteriseres av mye lokal aktivitet og mange IT-prosjekter (på K₁- og K₂-nivåene), mens erfaringene i liten grad er systematisert. I tillegg ser vi at Dale vektlegger betydningen av å bygge opp fagidentitet. Dette utdyper han mer konkret som at det må utvikles kommunikasjonsnett mellom forskjellige forskningspraksiser i utdanningssystemet og en vitenskapelig pedagogikk. Hans eksempel er fremdeles fra litteraturen – ved norskfaget – hvor han mener at det bør etableres kommunikative fellesskap mellom dem som forvalter skolens undervisning i dette faget og universitetsfaget pedagogikk. Poenget er å utvikle et felles begrepsapparat for analyse, drøfting og legitimering. Forholdet mellom fagidentitet og dette begrunnelsesnivået er imidlertid ikke statisk, med læreplanen som siste-instans. Undervisning i dagens samfunn er i følge Dale preget av kompleksitet og kontingens.

¹⁸ En påstand som i seg selv kunne vært underlagt systematisk forskning.

Kompleksiteten innen digitalisert musikkundervisning er et perspektiv som konstant forsøkes fastholdt gjennom denne avhandlingen, ikke minst i denne delens topologiske kartlegging av feltet fra mange forskjellige peilepunkter. Manøvreringsdyktighet i skiftende omgivelser og de stadige reforhandlingene av gyldighet som ligger under kontingensbegrepet, blir behandlet mer eksplisitt i kapittel 9. I denne sammenheng kan det likevel fungere som et tangeringspunkt mellom Erling Lars Dales begrep om fagidentitet og Lars-Owe Dahlgrens didaktiske identitetsspørsmål. Korrespondansen oppstår idet begge erkjenner at identiteten er en foranderlig størrelse som påvirkes av flere utdannings- og kunnskapsmessige endringsprosesser. I foreliggende kontekst er dette allerede implisitt tematisert gjennom at feltets dynamikk er beskrevet i musikkteknologiske, historiske, estetiske, sosio-kulturelle, sosiologiske, læringsteoretiske og musikkpedagogiske termer, tradisjoner og posisjoner gjennom de tre foregående kapitlene.

Dermed er det også etablert forbindelser til denne framstillingens sentrale fokus. Den foreliggende avhandlingen er didaktisk i den forstand at den forsøker å diskutere, utvikle og formidle teoretisk forståelse av forskjellige identitetsmessige aspekter ved digitalisert musikkundervisning. Det reflekteres blant annet over empiriske fenomener på K_1 - og K_2 -nivåene på en måte som provisorisk – og som et forsøk på syntese mellom Nielsens terminologiansats og Løvliens teoriperspektiv – kunne karakteriseres som 'didaktologisk praksis'. Slik opererer undersøkelsen hovedsakelig på K_3 -nivået, idet den forholder seg analytisk og tolkende til tendenser innenfor et didaktisk felt. Her er det på sin plass å distingvere mellom den *handlingsrefleksjonen* en lærer utøver innenfor sin umiddelbare praksiskontekst og *refleksiv forskning* som skjer utenfor denne. Dale diskuterer disse begrepene – som er hentet fra Donald Schöns *The Reflective Practitioner* (1983) – i forhold til sine kompetansenivåer. Han hevder at skillet mellom de to refleksjonsnivåene ofte har blitt oversett i resepsjonen av Schöns tekst. Ikke desto mindre utgjør det et avgjørende moment, idet:

Praktikerens kreativitet utvikles ved at de [sic!] har anledning til å omgjøre den reelle konteksten (undervisningen) til en imaginær kontekst for eksperiment. Utprøvingen skjer altså ved at den profesjonelle konstruerer en forestilt representasjon i K_2 av undervisningen. I denne forestilte verden testes fortolkninger og løsninger.

[...] I den refleksive praksisen utprøves muligheter. Konsekvensen kan av og til være konstruksjon av en ny forklaring og forståelse av nettopp det foreliggende tilfellet. Teorien i den konstruerte representasjonen får sin funksjon ved å bli oversatt til den reelle konteksten. De tankemessige utprøvingene gir næring til aktuelle løsninger. Refleksjonen bygger iverksettelse inn i undersøkelsen. Det som gir refleksjonen mening, er den profesjonelle forpliktelsen til å forbedre en undervisning og elevenes læreprosesser. Produksjon av en tilfredsstillende forandring avslutter derfor et påbegynt forsøk på å løse et problem. (Dale 1999: 234f)

Denne tolkningen av refleksiv forskning viser direkte tilbake til K_3 -nivåets teoriutvikling, hvor begrepene som tidligere nevnt kan forstås som noe vi reflekterer handlinger og tenkning i, og derved gir muligheten til å rekonstruere praksis i bevisstheten. På ett nivå korresponderer det

også med Frede V. Nielsens beskrivelse av den av *musikkundervisningens virkelighetsdimensjoner* han karakteriserer som «den mulige virkelighet» :

Måske vil nogen undre sig over kategori (d) «mulig virkelighed». Jeg anser det imidlertid for vigtigt at operere med dette begrep som en intentionel dimension i genstandsfeltet for at betegne det, som hverken blev/bliver intenderet eller virkeliggjort. Det kan kaste lys på den ikke udnyttede mulighed, som ingen tænkte eller tænker på, og som derfor heller ikke er realiseret, men godt kunne være blevet det. Måske er det noget af det vigtigste sæt i et ændringsperspektiv. (Nielsen 1997: 164)

Det handlings-, løsnings- eller endringsperspektivet både Dale og Nielsen trekker fram på slutten av de respektive sitatene, er ikke det sentrale målet med denne avhandlingen. Imidlertid vil grenseoppgangen mellom en deskriptiv, analytisk og en mer preskriptiv og normativ didaktikk også være et viktig område for den epistemiske refleksiviteten det ble redegjort for i tredje kapittel. En vitenskapelig didaktisk posisjon må være i stand til å reflektere over sitt eget grunnlag; til å se seg som aktør med bestemte skjemaer for handling og forståelse innenfor det samme feltet som den utforsker. I dette tilfellet blir det kun artikulert i forbindelse med et par-tre provisoriske utkast til anvisninger for teknologirelatert planutvikling og undervisningspraksis i musikkfaget som blir konkretisert i løpet av avhandlingen. Likevel utgjør forholdet mellom forståelse – gjerne basert på umiddelbar handlingsrefleksjon – og refleksiv forståelse av forskningsfeltet selvsagt en ontologisk dimensjon ved vitenskapelig virksomhet, og er som sådan alltid allerede reflektert på en eller annen måte i hele framstillingen.

DIDAKTIKKENS GYLDIGHET

Erling Lars Dales prosjekt går blant annet ut på å restituere den reflekterte læreren med profesjonell autoritet, noe som i en forstand også kan sies å finne legitimitet i Vygotskijs begrep om den proksimale sone, hvor det skal være vanskelig å finne en mer egnet, samspillende aktør enn den gode lærer i forhold til å gi eleven adekvate utfordringer for videre utvikling. På samme tid er denne synsmåten eksponert for en rekke tendenser som trekker i andre retninger: Slik det ble vist i forrige kapittel, har aktuelle tolkninger av både kognitiv konstruktivisme og sosialkonstruktivisme bidratt til at fokus forskyves fra lærerens til eleven(e)s aktiviteter i en undervisningssituasjon. Det er – i parentes bemerket – likevel grunn til å minne om at innledningskapitlets definisjon av undervisning fremdeles gjelder; det vil si at det dreier seg om intensjonal virksomhet som i en viss forstand er tilrettelagt, og som i det minste består av de tre komponentene elev, lærer og et undervisnings- eller læringsinnhold. Slik Frede V. Nielsen (1997: 158) påpeker, kan imidlertid læreren ha forskjellige roller – også svært tilbaketrukne eller i perioder fraværende i fysisk forstand – uten at det grunnleggende forholdet oppheves; at noen underviser noen i noe. For Nielsen innbefatter det å tenke på læringssituasjonen som tilrettelagt, at det også fins et lærersubjekt som bistår læringsprosessen i en eller annen form. I forbindelse med noen IT-relaterte perspektiver på didaktikken, synes det imidlertid å eksistere oppfatninger om at teknologien er en faktor som helt og holdent skal kunne erstatte lærerfunksjonen. Slike syns-

punkter vil bli diskutert i det kommende avsnittet. Dessuten får implisitte kontroverser mellom allmenn- og fagdidaktiske posisjoner komme til overflaten: Problemet som reises i forbindelse med didaktikkens gyldighet er om fagpedagogenes dominans innenfor dette feltet har gjort at for eksempel den modelltenkningen som ble presentert i det ovenstående, får tilnærmet autonom status som pedagogisk instrument – uansett innhold. Mot dette beskrives en type didaktisk refleksjon som er mer opptatt av det enkeltstående didaktiske momentet, slik det eksempelvis kan være innskrevet i estetisk praksis.

Didaktikk i en digitalisert kontekst

Som tidligere nevnt var Erling Lars Dale en av de argeste kritikerne av både 1960- og 70-årenes undervisningsteknologi og den første implementeringen av datamaskiner i skolen på 1970- og 80-tallet. Han fastholder avvisningen av undervisningsteknologien,¹⁹ men har tilkjennegitt en ny interesse og holdning overfor informasjonsteknologi i utdanningen (Dale 1996). Dales utgangspunkt er skepsis til det han forstår som dagens retorikk omkring lærerens nye rolle i et læringsmiljø basert på informasjonsteknologi, hvor han mistenker at det eksisterer parallellitet med undervisningsteknologiens reduksjon av læreren til en administrativ funksjonær som bare skulle organisere kunnskapstilegnelsen:

Hvis denne retorikken – at læreren ikke lenger skal være kunnskapsformidler – også er treffende i forbindelse med nåtidens interesse for informasjonsteknologi, vil jeg opprettholde kritikken av det instrumentalistiske mistaket i pedagogikken (Dale 1972). Nå – som før – forstår jeg pedagogisk praksis som et kommunikasjonsforhold mellom lærer-subjekt og elev-subjekt der tredjeleddet, objektet, det som ligger mellom dem, er det som samler dem, og der deres gjensidige bearbeidelse av objektet driver den pedagogiske prosess frem. I en instrumentalistisk oppfatning av undervisningen blir eleven omgjort til et foreliggende materiale, der pedagogisk teori og læreren reduseres til midler og fungerer som instrumenter i bearbeidelsen av eleven som objekt. (Dale 1996: 99)

Stilt overfor en slik mulighet formulerer Dale spørsmålet om didaktikk er en foreldet kategori innenfor en digitalisert utdanning; om pedagogisk bruk av IT nødvendigvis må føre til instrumentalistiske oppfatninger og måter å forholde seg til undervisningen på. Og med henvisning til Jean-François Lyotards (1996) scenario av den postmoderne tilstand, som blant annet beskrives ved at kunnskap distribueres ved hjelp av informatikk og telematikk i nye, dynamiske nettverk, gir han et foreløpig, bekreftende svar på at tradisjonell undervisning og didaktikk er foreldet. Databaser og 'intelligente' søkeroboter står i stedet til rådighet for elever og studenter, som dermed ikke trenger lærerens hukommelsesbase og kunnskapsformidling lenger. Imidlertid hevder Dale at denne beskrivelsen bygger på et feilaktig premiss: Den underslår at læring er en aktiv prosess som fra elevenes side består av stadig rekonstruksjon av sine erfaringer. Dette skjer ved at de vurderer og bearbeider enkeltstående data og informasjon, noe som fordrer overgripende refleksjon og innsikt. På dette planet mener Dale at læreren og den strukturerte (og strukture-

¹⁹ Se for eksempel Dale 1996: 99 eller 1999: 43.

rende) undervisning fremdeles har sin berettigelse ved å bidra til utvikling av innholdsforståelse og kildekritikk. Ut fra et slikt ståsted forsøker han så å beskrive noen kjennetegn ved et læringsmiljø som på visse områder er endret ved bruk av informasjonsteknologi og inkorporering av det han kaller kritisk teknologiforståelse og -teori.

I første omgang ser Dale for seg at den digitale teknologien kan fungere som et nytt, alternativt erfaringsrom i den praktiske undervisningssituasjonen (K_1 -nivået). Imidlertid dreier ikke dette seg om at lærere og elever får et funksjonelt, nøytralt verktøy, men om at man tar i bruk et nytt medium som – med sine formidlingsmåter og bruksregler – innebærer en videreføring av undervisningens språkhandlinger. Som språket representerer imidlertid også teknologien en kulturell artefakt, og dermed er: «Informasjonsteknologi [...] ikke noe lærerne og elevene har, men heller en sosial hendelse de er i og stadig blir forandret gjennom.» (Dale 1996: 101) Musikkteknologiens spesifikke diskursive dimensjoner vil bli gitt bred behandling ut fra et lignende perspektiv i kapittel 7.

Dale mener også at didaktikk fremdeles er relevant og har sin gyldighet på K_2 -nivået; først og fremst gjennom konstruksjon av undervisningsprogrammer. Når det gjelder læremidler, har det til nå oftest vært en sender utenfra – i form av lærebokforfattere, forlag etc. – som har definert budskapet innenfor læreplanens rammer. I den informasjons- og kommunikasjonsteknologiske fortsettelsen vil det like gjerne være mottakeren – den enkelte skolen som befinner seg i et nettverk hvor store mengder data og informasjon flyter rundt – som kan sette sammen sitt undervisningsprogram, i henhold til de didaktiske prinsippene, strukturene, kategoriene og selve referanserammene som er definert. Lærernes rolle er dermed – som beskrevet mer inngående under K_2 -nivået i forrige avsnitt – fremdeles å bedrive læreplanarbeid, men ved hjelp av fornyede muligheter og innen nye medieformer.

På den ene siden har Dale relativt nøkterne forestillinger om hva digitalisering innebærer for dette. Med teknologi på dagens nivå, er ikke den primære representasjons- og formidlingsformen nødvendigvis lenger verbalspråklig og skriftlig. Som det ble nevnt over, kan IT tilby alternative erfarings- og bearbeidingsformer i alle multimediale retninger; lyd, bilde, video etc. Dale ser i tillegg for seg at morgendagens teknologiske grensesnitt blir enda mer enkle og fleksible – faktisk tenderer han mot å motsi sitt eget premiss om at IT grunnleggende sett er sosio-kulturelt formidlede og diskursive medier, når han i neste omgang påstår at: «I det samme data kan legemliggjøres i forskjellige media blir ikke mediet lenger budskapet.» (ibid.: 101) Forestillingen om at teknologien kan være 'transparent' vil bli diskutert videre i avhandlingens neste hoveddel; *diskurs*.

På den andre siden redegjør Dale for en form for 'digitalt læreplanarbeid' som – hans noe uklare teknologibeskrivelser til tross – ser ut til å støtte seg nokså tungt på kunstig intelligens. Her forestiller han seg øyensynlig at dataprogrammer som er tiltenkt intelligente, didaktiske egenskaper og funksjoner, skal kunne gi lærerne muligheter til å overlate:

[...] redaksjonsoppgaver til datamaskinene slik at de kan behandle og etterbehandle de signaler som er ønskelige, føye til eller fjerne bildesekvenser og modifisere dem slik at bestemte signaler trer frem. Her er det tale om datamaskiner som leser aviser, artikler og ser på video og TV og som kan filtrere, sortere og prioritere på lærernes vegne. Datamaskiner har fått redaktøroppdrag lagt inn i seg ut fra lærernes interesser. Utplukking av nyheter medfører også vraking av stoff. Skolens didaktiske referanserammer gir da innholdsfortegnelser, stikkordregister og oppsummeringer. Resultatet blir at en strøm av bits kan gå gjennom skolens datamaskiner, men med topptekst-informasjon slik at de redigerer den enorme mengden av data. Skolen må derfor i et fremtidig informasjonsteknologisk basert læreplanarbeid hvor lærerne har en annen didaktisk kompetanse (på K 2) enn idag, utvikle dataprogrammer for informasjon etter behov – noe den digitale teknologien gjør mulig. (ibid.: 102)

Selv om Dale blander sammen ulike programtyper (som avanserte, filtrerende søkeprogrammer – såkalte ‘intelligente agenter’, og redigeringsverktøy – for eksempel for digital video), er kanskje den mest kritiske innvendingen at han kolporterer forenklete forestillinger om forholdet mellom data, informasjon og reflektert kunnskap. Overfor Lyotard har han hevdet at det nettopp er gjennom å øve kildekritikk fra et overordnet innholds- og kunnskapsperspektiv at læreren legitimerer sin fortsatte tilstedeværelse i en digitalisert læringskontekst. Her er pedagogen selv åpenbart bragt i den tro at slik kompetanse lar seg redusere til programmerbare størrelser. I den forbindelse vil jeg kun kommentere dette indirekte, ved å bemerke – som andre har gjort før – at det mest virtuelle med *virtual reality* antakelig er de vyene vi har om fenomenet, og at det inntil videre synes mest hensiktsmessig å ta utgangspunkt i at et ‘analogt’, reelt lærersubjekt utøver didaktisk refleksjon og læreplanarbeid.²⁰ Likevel må man kunne si at Dale leverer et viktig teori-bidrag på K₃-nivået, som – hvis man ser bort fra de mest fantasifulle beretningene fra *cyber-space*²¹ – blant annet kan oppsummeres i følgende momenter:

Teknologien tillater oss å gjøre nye erfaringer som simulerer fysiske tilstander eller mentale forestillinger, og som dermed overskrider de begrensningene vi opererer innenfor i tid og rom. I tillegg til de nyvunne mulighetene dette gir for at man kan foreta simulerte ekskursjoner til tidsepoker, steder, miljøer og tilstander som det bare har vært mulig å få tilgang til gjennom indirekte erfaringer og annenhånds beskrivelser, åpner teknologien også for at man utforsker, framstiller og (re-)konstruerer identiteten og selvet. Dette kan tematiseres i elektroniske rollespill eller i noen av de etter hvert utbredte formene for nettbaserte, dialogiske rom – som *chat-rooms* eller pratekanaler – hvor det er mulig og vanlig å operere med andre, skiftende eller flertydige identiteter. Det å framstille seg som musiker ved hjelp av noen av de preset-baserte deejay-programmene som fins, havner muligens i en posisjon mellom ‘ordinær’ datasimulasjon og ‘virtuell’ identitetskonstruksjon. Dette er et fenomen vi vender tilbake til i kapittel 7.

²⁰ I følge Guldvog 2001 fins det til nå ingen programmer som makter å utføre annet enn mer eller mindre avansert søking, matching og eventuell filtrering av ord og uttrykk som forekommer i et digitalt dokument, noe som ligger milevis unna selv den mest rudimentære kildekritikk. For en prinsipiell diskusjon av blant annet forholdet mellom menneskelig tenkning, kunstig intelligens og andre lignende modeller, se Gundersen 1996.

²¹ Dales kilder for mye av fabuleringen i den retning er flere av artiklene i antologien *Kulturens digitale felt* (Rasmussen og Sjøby 1993).

I tillegg påpeker Dale at det nye mediet bryter – ikke bare med den dominansen skriftlige uttrykk har hatt i utdanningssfæren – men også med den tradisjonelle skriftkulturens lineære organisering av tankerekker og forståelse. Det er altså tale om både multimedia og hypermedia, og derved muliggjøres et større, desentralisert mangfold i kunnskapskonstruksjonens form og innhold – noe som også blir viet større substansiell oppmerksomhet i kapittel 7. Dale diskuterer imidlertid hvorvidt det vil være slik at den dominerende posisjonen bok-kulturen har hatt – også i forhold til å opprettholde sosiale gruppers kulturelle rang – dermed kan utfordres. Med referanse til Pierre Bourdieus utdanningssosiologi hevder han at skolen legitimerer en dominerende, litterær kultur som den selv nekter mange av elevene adgang til. Dette fordi dannelsen forutsetter en tilgang til kulturen som bare kan oppnås til fulle gjennom sosiale betingelser som reelt sett ligger utenfor utdanningssfæren (Bourdieu og Passeron 1977). Den avanserte litterære kompetansen blir ikke allment tilgjengelig, samtidig som mange funksjonelt sett ikke kommer ut over en muntlig og etter hvert pseudo-oral og visuell tradisjon, orientert mot mediekonsumpsjon. Dale mener at aktiv deltakelse i informasjons- og kommunikasjonsteknologiske fora som Internett, også krever erfarings- og fortolkningsstrukturer som er basert på bok- og skriftkulturens litterære kompetanse. Men selv om han forsøker å gi anvisninger for det han benevner som informasjonsteknologisk kulturformidling og postmoderne kunnskapsproduksjon, kommer han på en måte ikke ut over å peke på faren for at skolen skal reprodusere gamle sosiale mekanismer, samtidig som teknologien blir forvaltet av aktører som ikke ser noe ansvar for å innvie allmennheten i kodene for deltakelse. Eksempelvis gir han bare vage antydninger om hva et multimedialt perspektiv kan bety for alternative resepsjonsmessige og produktive sider ved læring, eller hva hyperstrukturerte tekster – i mediemessig vid betydning – kan innebære for utvidelse, diskusjon og problematisering av en etablert doxa.

Dale befinner seg ved skrivetidspunktet i en tilsynelatende paradoksal positur mellom mediekritikk og mediefascinasjon; mellom den teknofobi og teknofili han advarer mot – noe som ikke desto mindre representerer et så eklatant tvisyn å betrakte dette landskapet med at det er innskrevet i den foreliggende avhandlingens tittel. Forholdet mellom muntlighet og skriftlighet, og utvikling av nye tekst- og mediesjangrer og -kompetanser, er imidlertid helt sentrale tema som i ettertid er inngående beskrevet, også på mer empirisk grunnlag. 'Nett-tale' er et begrep som blir brukt innen nyere språk- og tekstforskning. Imidlertid ser det ut til at det representerer noe mer enn en hybrid av to veletablerte medieformer. David Crystal (2001) hevder i den forbindelse at den nye kombinasjonen av talespråk, skrift og elektroniske medier gjør nett-tale til et genuint nytt medium. Når det gjelder multimedialitet i full bredde, har Gunther Kress og Theo van Leeuwen (1996) utviklet begrepet *multimodalitet* som en betegnelse for nye, overgripende former for diskurs, design, produksjon og distribusjon som ikke er eksklusivt knyttet til bestemte kommunikasjonsmåter (for eksempel språklige), men hvor mening, formulering og artikulasjon snarere defineres sosio-kulturelt enn mediemessig. I forhold til musikkteknologisk praksis, ser vi at utviklingen har tatt veier som heller ikke var reflektert på noen

måte i de store skolereformene på midten av 1990-tallet. Dette vil bli dokumentert ytterligere i neste kapittel, mens noe av utviklingen i retning av de nye musikalske yrings- og praksisformene det refereres til, ble beskrevet i kapittel 2. Kapittel 7 vil blant annet forsøke å bidra til en teoretisk forståelse av de nye teknologirelaterte uttrykksformene. I første omgang skal imidlertid dette kapitlet rundes av ved å antyde et mindre allment perspektiv på didaktikkens virksomhetsområde.

En mindre didaktikk?

I dette avsnittet vil jeg referere, og antydningvis relatere til mitt tema, noen undervisnings-teoretiske synspunkter tekstviteren Aslaug Nyrnes (2000) har bragt til torgs. Hennes måte å betrakte det didaktiske domene på, står fram som et *retorisk* kontrapunkt – en ironisk motstemme – til didaktikkoppfatninger som er fundert i pedagogikkfaget. Samtidig representerer den en måte å forankre didaktisk tenkning i humanioras substans. Tradisjonelt har didaktisk teori vært opptatt av å definere *hva* didaktikk er, ut fra forskjellige synsvinkler fra en pedagogisk dannelsesstradisjon, slik vi også har forsøkt å beskrive det i inneværende og foregående kapittel. Fagfolk, som språk-, litteratur- (og musikk-)lærere, har innen slike rammer prøvd å rykke sine fag inn i sentrum av didaktikken, men i følge Nyrnes blir:

[...] prosjektet vårt først [...] radikalt når vi ser at for å utvikle den tanken må vi undersøke *den didaktikken som er innskrevet i teksten*. Da blir teksten ikke et middel i didaktikken, men selve *måtens vilkår*. Først da har vi hentet didaktikken «hjem» til humaniora, etter at den lenge, også for morsmålspedagoger, har vært (over)styrt av en forenklet samfunnsvitenskapelig diskurs. (Nyrnes 2000: 3)

De pedagogiske ambisjonene om å innholdsbestemme didaktikken, oppbærer gjerne en ideal forestilling om – som Nyrnes beskriver det – å finne: «Didaktikken med stor D og i bestemt form» (ibid.), slik de forskjellige didaktiske tradisjonene, posisjonene og modellene forsåvidt er uttrykk for. Det perspektivskiftet hun argumenterer for, vil heller reformulere problemstillingen henimot *hvordan* er didaktikk – noe som iverksetter en rekke konkrete eksemplifiseringer av didaktisk praksis. Dermed dreier didaktikk seg mer om å forstå den faktiske hendelsen enn å holde fram noe allment, og det er på dette grunnlag hun påkaller betegnelsen *en mindre didaktikk*. Uttrykket er inspirert av Gilles Deleuzes tilsvarende *une littérature mineure*, som representerer en dekonstruksjon av institusjonen 'Litteratur' gjennom lesning av Kafkas tekster (Deleuze og Guattari 1994). I konsekvens fører en slik *diminuering* til følgende innskrenkninger av feltet:

Oppmerksomheten konsentreres fullt og helt – i Nyrnes' tilfelle – om språket og teksten. Dermed underminerer hun den uproblematiskerte posisjonen til det som i utdanningsforskningen ofte framstår som første-variabler; eleven, læreren, klasserommet, læreplaner eller utdanningsreformer. Det betyr ikke nødvendigvis at hun underkjenner disse faktorenes betydning. For det første innebærer det at hun verken gir sitt eget eller noen andre posisjoners bidrag til didaktisk tenkning en autorativ status som opphever eller erstatter alle andre synspunkter. For det andre er

det uttrykk for et alternativt, men nødvendig perspektiv. Ved at hennes innfallsvinkel fokuserer på teksten, kan den slik gi en forståelse av hva den første lesningen innebærer: «Å studere hva og hvordan elevene leser, impliserer alltid først å være leser selv.» (ibid.: 4)

Dette henger sammen med at Nyrnes ikke betrakter didaktikk som en teori utenfor teksten eller faget; som et rammeverk for å overføre faget fra person til person. I stedet forstår hun de sentrale didaktiske aktører og kategorier, såvel som teori, dannelses, kulturhistorie, estetikk, vitenskapsfilosofi, makt og ordensmåter, som innskrevet i teksten og språket i form av retoriske grep. Med det mener hun at måten vi nærmer oss teksten på, nettopp er på jakt etter hvordan disse tenkemåtene viser seg i dens retoriske former, snarere enn at vi søker i dybden etter forfatterens egentlige mening. Dermed knytter Nyrnes seg til en sosialkonstruktivistisk og i en viss grad poststrukturalistisk filosofisk tradisjon – i første rekke representert ved Deleuze og Foucault – som har et anti-essensialistisk utgangspunkt for utforskning av hvordan bestemte tenkemåter kan være vevd sammen med tekstens stil og overflate. På samme tid er det hennes påstand at alle tekster er preget av felles retoriske vilkår: «Form-mønstrene fra retorikken ligger i tekstens ryggrad.» (ibid.: 6)

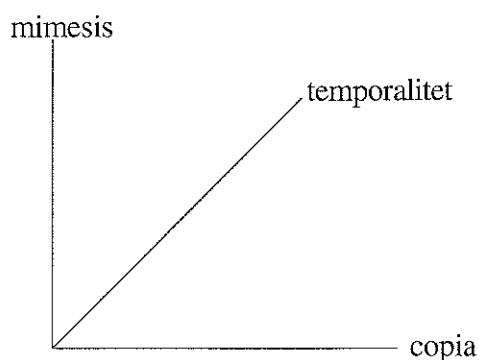
For å utforske hvordan didaktikk på denne måten er implisert i språk og tekst, har Nyrnes valgt et eksempel på tekstlig mangfold og kompleksitet – en tekst som dessuten ble skrevet før sjangrene sakprosa og skjønnlitteratur ble befestet: *Moralske tanker* av Ludvig Holberg (1992), første gang utgitt i 1744. Holbergs essay reflekterer selv over forholdet mellom det poetiske, det narrative og det logiske, og er slik – i følge Nyrnes – en etterlignet didaktisk handling. Påstanden er at didaktikk som fagområde fins i kraft av teorikonstituerende figurer. De mest brukte kan grupperes i to hovedområder: organiske – for eksempel kunnskapens tre, og geometriske – som linjen, trappen, pyramiden eller containeren.²² Hos Holberg kombineres organiske og geometriske figurer; gjerne i ironiske vendinger, hvor han tilsynelatende argumenterer for det ene mot de andre. Ironiens plass i didaktisk faglitteratur er i følge Nyrnes fraværende. Her er heller ikke poenget, som nevnt, å finne ut hva Holberg egentlig har ment, men å lese ut av teksten hvordan epistemologiske posisjoner viser seg i språket. Nyrnes legger særlig vekt på de tendensene til romlig og situasjonell forståelse hun finner i *Moralske tanker*. Ut fra et perspektiv som er inspirert av toposlæren i klassisk retorikk, der ulike faktorer eller agenter har forskjellig betydning alt etter deres nærhet i tid og rom, argumenterer hun dermed for en topologisk og situert tenkemåte i forhold til en lineær og absolutt didaktikk. Det situasjonelle uttrykkes for eksempel i at essayet er en 'hverdagstekst'; en sekundær tekst om estetikkens, filosofiens og vitenskapens vilkår og relasjoner i samtiden, uttrykt i historisk betingede talehandlinger. Det romlige eller topologiske kommer til syne ved at egenskaper som visdom, lærdom, veltalenhet og lignende ikke knyttes til individet, men til autorativ posisjon i rommet. Metaforen som brukes er plassering rundt bordet, hvor det eksempelvis er høysetet og

²² Jfr. Lakoff og Johnson 1980.

bordenden som gir fynd og vekt: «Dette er en situasjonell forståelse av lærdom, lærdom i bestemte kairoí, situasjoner, i forhold til bestemte stoler, topoi.» (ibid.: 9) Det er dette som danner utgangspunktet for det Nyrnes kaller didaktisk topologi.

Problemstillingen blir dermed hvordan man kan argumentere for en slik didaktikkforståelse mot en figur som den lineære kommunikasjonsmodellen, som Nyrnes mener dominerer tradisjonell didaktikk. Hun viser for eksempel til alle bestrebelsene på å modifisere modellen ved å lage feedback-sløyfer og kontekstbokser, noe som kjennetegnet flere av de didaktiske modellene vi har diskutert. Imidlertid har modifikasjonene en tendens til å fordampe i formidlingen, og vi står igjen med faktorene avsender(læreplan-lærer)-fag-mottaker(elev), forbundet med en retningsgivende linje. Nyrnes utvikler i stedet en egen geometrisk tankefigur for *det didaktiske rommet*, hvor poenget er å kunne beskrive dets topologi – hvilke agenter som er til stede og deres posisjon i undervisningen – ved å relatere de aktuelle topoi til tre koordinater. Topos er et geometrisk sted, det vil si at det ikke er noen etterligning, men en måte å få oss til å se noe på. De tre koordinatene som skal være analytiske verktøy for å undersøke dette, representerer grunnleggende problemområder som både teksten og didaktikken utspiller seg i forhold til, og er utviklet gjennom Nyrnes' resepsjon av *Moralske tanker*, samt hennes studium og vurdering av forskjellige variabler som ulike tekstteoretikere og filosofer benytter analytisk. Dermed er det også antydnet at figuren har gyldighet utenfor Holbergs tekst. Det didaktiske rommets koordinater er *mimesis*, *temporalitet* og *copia*: «[...] problemområder som verken vi eller didaktikerne kan velge bort eller få full oversikt over. Didaktikk er å trene seg i å utholde dette usikre» (ibid.: 11), som Nyrnes formulerer det. Hun underbygger videre koordinatsystemets allmenne tendens ved å knytte an til nyretorisk innsikt i at språket er et større subjekt enn oss selv; at det styrer oss og språkbruken vår på måter som ikke lar seg planlegge og kontrollere til fulle (Johannesen 1987). Det didaktiske rommet er dermed også større enn brukerne, idet: «[...] det inneholder grunnvilkår som enhver didaktisk situasjon er utsatt for.» (Nyrnes 2000: 11)

Figur 5.4: Koordinater i det didaktiske rommet



(Etter Nyrnes 2000: 11)

Mimesis betyr etterligning, og står i motsetning til det Nyrnes betegner som didaktikkens honnørord av i dag; det autentiske, det nære, det personlige, det virkelige, det ekte og det

direkte. Begrepet har tilsvarende hatt ulikt nedslag i kunstarnes historie. I betegnelser som renessanse og klassisisme er det innebygd, mens man i romantikken og modernismen har lagt større vekt på kunstneren som (ny)skapende. Imidlertid innebærer mimesis-begrepet en avstand i didaktikken. Lærdom har på den måten også med etterligning å gjøre, hvilket forutsetter metodisk arbeid med form- og sjangerøvelser. Men systematisk reproduksjon av det mønstergyldige i tradisjonen har nok vært tillagt større vekt i kunstpedagogikken – for eksempel ved kunstakademiene og kanskje særlig musikkonservatoriene – enn hva som har vært tilfelle innen det språklige og litterære feltet som er Nyrnes' fremste referanse, selv om det har vært tendenser også i det 20. århundres kunst- og musikkpedagogikk til å betone elevenes selvuttrykk sterkest. Disse retningene bygger gjerne på en naturalistisk oppfatning av barnet som *født* kunstner, uten forståelse for den *kulturelle* dannelsen som mimesis-begrepet beforder.²³ Her er det interessant å trekke fram de seneste tiårenes kritikk av den ekspressive, barnesentrerte kunstpedagogikken, slik for eksempel Lars Løvlie (1990) eller Erling Lars Dale (1991) har holdt fram at pedagogikken må stille opp med forbilder, mønstre og eksempler fra historiens teknikker og uttrykksformer. Ved å overse den sosiale og kulturelle konteksten for estetiske erfaringer, forflates også utfoldelsen. På denne bakgrunn skulle det gå fram at didaktikken må forholde seg til mimesisproblematikken – ikke minst i en estetisk, faglig sammenheng. Med utgangspunkt i at Holbergs tekst ikke representerer virkeligheten direkte, men diskuterer påstander på sjangrens og stilens vilkår, utdyper og problematiserer imidlertid Nyrnes forenklete forestillinger om mimesis ved å trekke inn nyretorisk innsikt om at etterligning representerer forskjell på den måten at verden gjøres tilgjengelig gjennom våre måter å kategorisere den på: «Tekstene er tropologiske, de vender seg i språket, ikke i virkeligheten.» (ibid.: 12) Hvis vi skulle overføre dette til musikkdidaktikkens område, måtte det eksempelvis medføre en kritisk drøfting av programmusikkens sentrale plass i lyttemetodikken fra 1960-tallet og utover. Forøvrig ser mimesis-begrepet umiddelbart ut til å kunne angå musikkteknologiens hang til simulasjon.

Temporaliteten i Holbergs tekst karakteriseres av en variert og mangefasettert tidsorientering. I stor grad preges den av *kairos*, en situasjonell, romlig forståelse av at tiden lar seg påvirke av menneskelige beslutninger, for eksempel ved at man 'benytter anledningen'. Samtidig fins også tendenser til å ville tre ut av *kairos*, av det aktuelle 'her og nå', og etablere en logikk på siden av situasjonen. Dette peker i retning av *chronos*, den tiden som går uavhengig av menneskelig påvirkning. I denne teksten anser Nyrnes imidlertid *kairos* for å være overordnet *chronos*. Didaktikkens temporalitetsdimensjon inneholder spenningen mellom *chronos* og *kairos*; mellom horisontal og vertikal tid. Dagens målstyring og planlegging er et produkt av *chronos*-logikk. Samtidig dreier didaktikken seg om å fange det gunstige øyeblikket – om å være på riktig sted (*topos*) til rett tid (*kairos*) – som vi blant annet har vært inne på i forbindelse med relasjonstenkning. Dette er åpenbart også dimensjoner som må være innskrevet i tids-

²³ Jfr. Dyndahl og Varkøy 1992.

kunsten musikk. Den teknologirelaterte musikkens tid og rom – som blant annet innbefatter lineær og ikkelineær temporalitet; horisontal og vertikal tidsforståelse – vies i den forbindelse et lengre avsnitt i kapittel 7.

Copia betyr forråd, og betegner den dimensjonen som er mest problematisert i tradisjonell didaktisk tenkning. I første rekke gjelder dette innholdstilfanget i forhold til det didaktiske seleksjonsspørsmålet, men Nyrnes påpeker at det også angår forrådet av former på alle nivå – fra detaljer til store strukturer; eksempelvis hele spektret fra vokabular til stil. Hun leser videre *Moralske tanker* som Holbergs bestrebelse på å utvikle danskspråklig essayistikk i forhold til den latinske tradisjonen, hvorfra han hentet mye av sitt språklige, litterære og tankemessige forråd. Dermed kan teksten også leses og diskuteres i forhold til skalaen originalitet – plagiat. Her bringes temaer som intertekstualitet og andre teksters resepsjonshistorie inn, forhold vi allerede har beskrevet på musikkens område i forbindelse med de såkalte sample-kulturene innen dagens populærmusikk.²⁴ I kapittel 7 vil fenomener som musikalsk gjenbruk og intertekstualitet dessuten få en bredere teoretisk forankring. Nyrnes mener at copia blant annet aktiviserer et didaktisk spørsmål om hvordan man samler forråd. De tradisjonelle memoreringsteknikkene har med den digitale teknologien antatt nye former, som på mange måter minner mer om muntlige enn skriftlige lagringsformer. Digital lyd-sampling er et eklatant eksempel på dette, men også de nye visuelle og grafiske representasjonsformene som musikkteknologien formidler, vil bli behandlet i fortsettelsen.

I følge Aslaug Nyrnes kan alle språklige ytringer studeres som forskjellige topoi i rommet som konstitueres av de tre problemområdene mimesis, temporalitet og copia. Hun mener at topologien i Holbergs *Moralske tanker* indirekte viser fram et register som kan være et grep for studier av ulike fags spesielle topologi – også i nåtidig kontekst, og dermed bibringer det aspekter som kan perspektivere både allmenn- og fagdidaktikk:

Tenkning blir dannet i møte med et materiale. Tenkning blir også bearbeidet og forandret av det materialet tenkningen møter. Materialet gir nye kategorier å se med. Som her, – *det didaktiske rommet*. Brillen som man kan ta med seg for å skjerpe lesningen av nye og andre eksempler. (ibid.: 16)

I hvor stor grad man kan anvende den retoriske tenkningen på musikkdidaktikk er en problemstilling som foreløpig bare er antydnet ved de ovenstående eksemplifiseringene. Imidlertid gir begrepene mimesis, temporalitet og copia umiddelbart en rekke assosiasjoner til fenomener som ikke minst har blitt aktualisert med den pågående teknologiseringen av feltet. Samtidig representerer synsvinkelen en måte å forankre fagets didaktikk sterkere i musikkvitenskapens og humanioras område. Som nevnt vil jeg i kapittel 7 prøve ut et tekstteoretisk rammeverk i analyse av hvordan ny musikk kopierer, gjenbruker og kombinerer eksisterende innspillinger, på samme tid som nye elementer, konvensjoner og temporaliteter oppstår. Her vil imidlertid et vitenskaps-

²⁴ Se kapittel 2.

teoretisk siktemål også være å undersøke tekstteoriens begrensninger i forhold til et musikalsk fenomen.

*

Dette kapitlet har omhandlet en rekke forhold omkring didaktikk, hvorav følgende momenter oppsummerer de viktigste perspektivene for avhandlingen – overfor både forutgående og etterfølgende kapitler:

- Didaktikk er en gyldig kategori i forhold til IT-relatert undervisning. Selv om teknologi og digitalisering preger virksomheten på nye, diskursive måter, er fremdeles grunnvilkårene knyttet til intensjonalitet, handlingskompetanse og pedagogisk profesjonalitet. Samtidig vil de nye formene for mening, formulering og artikulasjon som informasjons- og kommunikasjonsteknologien suggererer, bli undersøkt og forsøkt begrepsliggjort.
- Didaktikk har praktiske, teoretiske og diskursive dimensjoner, hvor dette arbeidet forsøker å representere en teoretisk forankret refleksjon over både digitaliserte praksisformer og diskurser i feltet.
- Det didaktiske identitetsspørsmålet – hva som kjennetegner digitalisert musikkundervisning – utgjør det sentrale omdreiningspunktet for avhandlingen.
- I tillegg til de ulike pedagogiske tenkemåtene som forskjelligartet didaktisk kategori- og modelltenkning kan anskueliggjøre, er det en vesentlig ambisjon å reflektere over den didaktiske identitetsproblematikken fra et ståsted som også gjør et humanistisk, fagspesifikt perspektiv på hvilke didaktiske aspekter som kan være innskrevet i IT-relaterte, musikalske ytringer og praksisformer mulig.

III. D i s k u r s

Kapittel 6:

Utdanningspolitiske diskurser

DISKURSANALYSE

Hensikten med avhandlingens forrige hoveddel – *felt* – var blant annet å tegne et kart i temmelig stor målestokk over det området jeg ønsker å undersøke, analysere og tolke. Enkelte felt og posisjoner gikk jeg tettere innpå, blant annet for å holde fram ulike synsvinkler og betrakte landskapet fra. Det ble også lagt relativt stor vekt på å vise feltets – eller feltenes – historiske dimensjoner ved å anskueliggjøre noen viktige tradisjoner. Utstrekning og avgrensning i tid og rom ble dermed tematisert gjennom presentasjon og diskusjon av teori, praksis- og ytringsformer innen musikk, musikkteknologi, kultursosiologi, pedagogikk og didaktikk. Hensikten med den videre framstillingen er ytterligere å forstå disse fenomenene i meningsgivende kontekst, ved å spørre hvordan musikkteknologien og digitalisert musikkundervisning tilskrives betydning i feltet. Dermed kan tematikken bringes over i en *diskursiv* sammenheng, i første omgang vil imidlertid noen av relasjonene mellom begrepene felt og diskurs bli drøftet.

Forholdet mellom felt og diskurs

Selv om termen felt noen ganger kunne bli brukt på en triviell måte som synonym for område, utsnitt, aspekt eller lignende i de foregående kapitlene, var den i prinsipp fundert på et mer distinkt sosio-kulturelt grunnlag. I sammenheng med Pierre Bourdieus sosiologi innebærer som tidligere nevnt feltbegrepet et dynamisk nettverk hvor aktører forsøker å skaffe seg innflytelse og kulturell kapital gjennom å investere verdier og oppnå gevinster. For å kunne defineres som et felt forutsettes det i den forbindelse at det på et implisitt plan eksisterer visse

institusjonaliserte forestillinger og verdihierarkier. Det å anerkjenne viktigheten og relevansen av slike sosiale verdioppfatninger danner utgangspunktet for stridigheter innenfor feltet. Formålet er å tre inn i feltet og posisjonere seg på måter som kan bidra til å akkumulere kulturell kapital, samtidig som denne atferden er regelstyrt på den måten at den er nedfelt i kognitive mønstre og livsstilmessige vaner – hva Bourdieu mener med begrepet habitus. Dermed oppnås en overgripende forståelse av individuell kognisjon og sosial praksis.

Diskursbegrepet påkaller en lignende dualisme mellom subjektiv språkbruk og språkets strukturering i bestemte mønstre innen forskjellige sosiale domener, men forskyver fokus fra det sosiologiske aspektet til en mer epistemologisk og språkfilosofisk tilnærming. Diskurs representerer i en slik sammenheng bestemte måter å snakke om eller forstå verden på. Språket og språkbruken setter premisser for hva som oppfattes som meningsfullt eller sant og usant. Dermed kan man si at betydning og sannhet skapes diskursivt. Sammenlignet med Bourdieus feltbegrep og kampene som utspiller seg der, kan det hevdes at diskursperspektivet tendensielt fører interessen fra meningsutveksling til meningsproduksjon. Diskursbegrepet er imidlertid forbundet med mange forskjellige teoretiske og analytiske retninger. I følge diskursteoretikerne Marianne Winther Jørgensen og Louise Phillips (1999), som i sin tilnærming har tatt utgangspunkt i noen sentrale posisjoner,¹ fins det likevel en del gjennomgående trekk som gis stor vekt i alle disse tradisjonene. De viser til en rekke nøkkelpremisser som angår filosofiske og teoretiske modeller, språk- og individsyn, metodologiske retningslinjer etc. Det helt sentrale fellestrekket er imidlertid at alle de refererte strømningene har et sosialkonstruktivistisk grunnlag.² I kapittel 4 ble sosialkonstruktivistisk pedagogikk med røtter i teori og studier av blant andre Vygotskij, Bakhtin, Lave og Wenger diskutert. Ikke desto mindre kan det her være grunn til å se det ut fra det perspektivet Vivien Burr (1995) anlegger når hun redegjør for fire premisser som holder det sosialkonstruktivistiske feltet sammen – særlig fordi hennes utlegning av empirisk forskning i denne retningen utelukkende eksemplifiseres av former for diskursanalyse. De fire grunnvilkårene er:

- *En kritisk innstilling til kunnskap som tas for gitt.* En sosialkonstruktivistisk grunnholdning er at våre observasjoner av verden ikke kan tas for objektive sannheter, og man kommer dermed i opposisjon til vitenskapsteoretiske retninger som positivisme og empirisme. I stedet for å oppfatte kunnskap og teori som speilbilder av omverdenen, betraktes de som produkter av de måtene vi kategoriserer den på.

¹ Det dreier seg om tre retninger de definerer som Ernesto Laclau og Chantal Mouffes diskursteori (1985), kritisk diskursanalyse – i hovedsak representert ved Norman Faircloughs teori (1995 a og b) – og det de betegner som diskurspsykologi, med referanse til for eksempel Edwards og Potter 1992.

² Jørgensen og Phillips bygger her på Vivien Burrs (1995) gjennomgang av dette teorigrunnet, og benytter – som henne – betegnelsen *sosialkonstruksjonisme* for å unngå forveksling med en kognitiv form for konstruktivisme som i Piagets teori. I denne sammenheng skulle grenseoppgangen mellom disse to tradisjonene allerede være foretatt i kapittel 4, så jeg ser ingen grunn til ikke å fortsette med begrepsbruken sosialkonstruktivisme.

- *Historisk og kulturell spesifisitet.* Vår oppfatning av og kunnskap om verden er alltid innskrevet i en kulturell og historisk sammenheng. De forståelses- og representasjonsformene som er i bruk, er dermed både historisk og kulturelt spesifikke og kontingente – det vil si at de alltid kunne ha vært annerledes, og at de kan endres. Sosialkonstruktivismen befordrer også et grunnleggende anti-essensialistisk perspektiv: Diskursiv praksis er en form for sosial praksis som bidrar til å konstruere en sosial verden med spesifikke former for kunnskap, identiteter og sosiale relasjoner. Det er imidlertid ikke slik at disse verdensbildene utgjør fordreid eller ‘falsk’ bevissthet, som kommer i vegen for et sett med ekte eller autentiske oppfatninger, jfr. neste punkt.
- *Kunnskap skapes og opprettholdes gjennom sosiale prosesser.* De måtene vi forstår verden på, må nødvendigvis bli dannet og opprettholdt sosialt. Kunnskap skapes i sosial interaksjon, hvor man både bygger opp felles sannheter og forhandler om hva som er sant og falskt.
- *Sammenheng mellom kunnskap og sosial handling.* De ‘forhandlede’ verdensbildene suggererer bestemte normer for hva som er ‘naturlig’ eller uakseptabelt. Ulike verdensbilder fører til forskjellige sosiale handlinger, og den sosiale konstruksjonen av kunnskap og sannhet får dermed konkrete sosiale konsekvenser.

(Burr 1995: 3ff)

Det historiske og teoretiske grunnlaget for de fleste diskursanalytiske retninger kan spores til den franske filosofen Michel Foucaults forfatterskap. Foucault har vært spesielt opptatt av å avdekke hvilke ytringer og forhold som blir oppfattet som gyldige og meningsfulle i bestemte kontekster. Dette er en viktig del av det som betegnes som hans ‘arkeologiske’ tilnærming; klare uttrykt i *The Archaeology of Knowledge* (1989 – først utgitt på fransk i 1969), hvor diskurs defineres i denne retning:

We shall call discourse a group of statements in so far as they belong to the same discursive formation; it does not form a rhetorical or formal unity, endlessly repeatable, whose appearance or use in history might be indicated (and, if necessary, explained); it is made up of a limited number of statements for which a group of conditions of existence can be defined. (Foucault 1989: 117)

Foucaults diskursteori utgjør også noe av fundamentet for de sosialkonstruktivistiske premissene som ble trukket opp av Burr. Vår kunnskap om verden er ingen passiv refleksjon av virkeligheten, men en diskursiv konstruksjon. Hva som oppfattes som sannhet, defineres av ulike kunnskapsregimer. Foucaults hensikt er dermed å undersøke hvilke former for argumentasjon og rasjonalitet som er akseptable i en gitt kontekst. På denne måten formidler han et syn på diskurser som noe forholdsvis regelbundet, hvor de historiske reglene setter relativt snevre grenser for hva som overhodet kan ytres. Så langt følges han, i følge Jørgensen og Phillips, av de fleste senere diskursteoriene. Imidlertid tenderer Foucault mot å hevde at de reglene som

diskursiv praksis skjer i henhold til, langt på veg dominerer eller determinerer en hel historisk epoke:

Lastly, what we have called 'discursive practice' can now be defined more precisely. It must not be confused with the expressive operation by which an individual formulates an idea, a desire, an image; nor with the rational activity that may operate in a system of inference with the 'competence' of a speaking subject when he constructs grammatical sentences; it is a body of anonymous, historical rules, always determined in the time and space that have defined a given period, and for a given social, economic, geographical, or linguistic area, the conditions of operation of the enunciative function. (ibid.)

Tilbøyeligheten til å betrakte diskurser som store, paradigmatisk entiteter, kan også sies å oppvise visse fellestrekk med Bourdieus sosiologi. Bourdieus begrep om kulturell kapital forstås som bestanddel i et sosialt gjennomgripende smakshierarki, hvor besittelse av kapital per definisjon er det som konstituerer og posisjonerer høy kultur som den dominante i forhold til lav. Den *ortodoksiens diskurs* som Bourdieu hevder forhandler de implisitte trosforestillingene i feltet, kan dermed dreie seg om å opprettholde eller gjenopprette en doxa som definerer den 'allmenne' verdien av den kulturell kapitalen i en gitt historisk epoke. Simon Frith (1996) hevder imidlertid at akkumulerte kunnskaper, holdninger og evnen til å kunne diskriminere mellom kulturelle uttrykksformer og livsstiler, er like utbredt *innenfor* for eksempel populærkulturen, og at det har tilsvarende distingverende effekt i forhold til det mindre feltet. I kapittel 3 argumenterte jeg for at man både kan definere skillelinjer *i* og *mellom* felt – eksempelvis slik Sarah Thornton (1997) opererer med begrepet subkulturell kapital i relasjon til distingverende praksis i bestemte musikk- og ungdomskulturer. Dette danner et mer nyansert og komplekst bilde, som finner tilsvarende uttrykk i nyere diskursanalyse.

Jørgensen og Phillips hevder at utviklingen av diskursteori etter Foucault kjennetegnes av at man har erstattet forestillingen om et kunnskapsregime som dominerer en historisk periode med mer konfliktfylte beskrivelser av diskurser som eksisterer parallelt eller fører innbyrdes kamper. De viser i den forbindelse til Laclau og Mouffes (1985) begrep *diskursiv kamp*, hvor forskjellige diskurser – eller måter å verbalisere og forstå den sosiale verden på – kjemper mot hverandre for å oppnå hegemoni for sin måte å fiksere språkets betydning. Her bygger de åpenbart på Foucaults interesse for makt. Norman Fairclough (1995 a) viser på sin side hvordan diskurser utvikles ved at de trekker inn og bygger videre på betydninger som allerede er etablert. Diskurser forandres med andre ord ved at elementer fra ulike diskurser kan settes sammen på intertekstuelle måter. Et slikt perspektiv har vært antydnet både i forhold til de estetiske og musikkpedagogiske feltene – eller diskursene, hvis man ser det i slik belysning – som har vært behandlet i de foregående kapitlene, men intertekstuell distribusjon av konkrete elementer vil likevel bli tematisert på langt bredere basis i neste kapittel.

Det vi med andre ord kan observere – både i sosiologien og diskursanalysen – er en tendens til å bevege seg fra forestillingen om én grunnleggende betydningsstruktur til å aner-

kjenne flerfoldige mønstre, hvor betydningene kan skifte fra diskurs til diskurs. Dermed forflyttes også fokus tendensielt fra et underliggende systemnivå til den konkrete sosiale, språklige eller estetiske praksis.³ Dette korresponderer med en mer allmenn dreining fra strukturalisme mot poststrukturalisme i filosofi, vitenskapsteori, språkvitenskap, estetikk og samfunnsvitenskap, og har blant annet ført til at kontingens betones relativt sterkere enn permanens. Som nevnt vil et sosialkonstruktivistisk perspektiv innebære at de måtene vi forstår og gjengir verden på er sosio-kulturelt og historisk kontingente. I dette ligger det at de prinsipielt alltid kunne ha vært annerledes, og at de dermed også kan forandres. Overfor et slikt syn på diskursteori og -analyse vil det permante elementet eventuelt utgjøre et strukturelt domene, hvor strukturene – tross sitt sosiale opphav – preges av å være fastlåste og vanskelig å endre, slik de framstår i mange konkrete situasjoner. I praksis kan man si at områder hvor det er konkurranse om å beskrive og forstå de samme fenomener på ulike måter er ustabile, mens det motsatt hersker stabilitet der diskursene uttrykker samme oppfatning av hva som er opplagt eller selvfølgelig.

Vi skal om litt gå nærmere inn i diskursbegrepets ulike handlingsnivåer. Før dette avsnittet rundes av skal det bare holdes fram at det er denne forfatters syn at de ulike tilnærmingene som begrepene felt og diskurs innebærer, ikke bare utfyller hverandre på potensielt fruktbare måter. De inngår snarere i gjensidige relasjoner som forutsetter hverandre. Én dimensjon utgjøres av at sosiale felt danner handlingsrom som diskurser kan konstrueres og praktiseres innenfor. På den måten kan man si at alle praksisformer står i et visst forhold til de sosiale strukturene de er intergrert i. «Vi lever altså i en verden som lever i oss, og som preger vår mentale struktur.», som Thorolf Krüger (1994: 202) uttrykker det. På samme tid bidrar disse tenke- og handlemåtene også til å opprettholde feltet, slik aktørene innen et felt forenes i en tro på noe som en betydningsfullt for dem; en konfesjon som i følge Bourdieu (1994 b) er konstituerende for feltet. Krüger hevder imidlertid at det relasjonelle aspektet er avgjørende:

Den grunnleggende betydning av et relasjonistisk perspektiv utfordrer forskningstilnærmingen. I stedet for å gi forskningsprioritet til enten struktur eller agent, system eller aktør, det kollektive eller det individuelle når man skal undersøke kunnskapsinnholdet i utdanningen, bør dette gjøres ved å undersøke det gjensidige og dynamiske avhengighets- og påvirkningsforhold mellom aktør og struktur. (Krüger 1994: 203)

Jørgensen og Phillips hevder dessuten at ved å anlegge det de kaller en *multiperspektivisk* ramme for et forskningsarbeid, kan man i større grad ta høyde for feltets kompleksitet ved å se det fra forskjellige vinkler. De understreker imidlertid at et sosialkonstruktivistisk forskningsperspektiv innebærer at man ved å velge bestemte vitenskapelige forståelsesmodeller og innfallsvinkler også konstruerer gjenstandsfeltet på et bestemt vis. Forskning avspeiler like lite som språket virkeligheten på måter som gjør at forskningsobjektet 'i seg selv' forutsetter og definerer visse teoretiske og metodiske valg.

³ Jfr. Ferdinand de Saussures (1916) klassiske distinksjon mellom *langue* og *parole* i språket.

Diskurs, diskursive formasjoner og det diskursive felt

På bakgrunn av flere tilløp og ansatser til bestemmelse av diskursbegrepet i foregående avsnitt, kan vi nå forsøke å nærme oss en oppsummering av de vesentligste aspektene ved det. Her kommer den danske utdannings- og kulturforskeren Katrin Hjort (1997) oss til hjelp med tre supplerende definisjonsområder for begrepet:

- *En referensiell definisjon.* Diskursbegrepet kan referere til en eller flere konkrete tekster eller utsagn om en tematikk. Denne dimensjonen setter gjerne også i verk intertekstuelle forbindelser mellom tekster og tema.
- *En strukturell definisjon.* Diskursbegrepet kan fokusere på de store linjer, det vil si at det på et mer abstrakt nivå omhandler hva slags rasjonalitet og hvilke konvensjoner for betydningsdannelse som gjelder for at en spesifikk tekst eller måte å omtale et fenomen på skal være mulige og forståelige.
- *En analytisk definisjon.* Diskursbegrepet kan også forstås som et analytisk begrep. Her framstår det – i pakt med det sosialkonstruktivistiske utgangspunktet – som perspektiver eller kategoriseringer den som analyserer velger for å kunne beskrive tekst eller utsagn på en meningsfull måte.

(Hjort 1997: 12f)

Disse definisjonene kan altså være supplerende, men de kan også inngå i den dynamikken som utspiller seg når diskurser utvikles og forandres, samt mellom ulike diskurser i det som ovenfor ble beskrevet som diskursiv kamp. Slike kontingente dimensjoner fordrer en utvidelse av den diskursanalytiske språkbruken. Begrepet diskurs betegner i utgangspunktet en enkeltstående, relativt entydig betydningsfastsettelse. Alt som ikke vedrører den enkelte diskursen karakteriserer Laclau og Mouffe (1985: 111) som *det diskursive felt*. Med dette forstår de at det fins et reservoar av betydninger og meningsdannelser som tegnene har eller har hatt i andre diskurs-sammenhenger, men som blir ignorert i den aktuelle diskursen. En diskurs konstituerer seg alltid i forhold til det den ekskluderer, men Jørgensen og Phillips diskuterer hvorvidt dette begrepet evner å distingvere mellom et ustrukturert osean av potensielle meninger og andre, konkurrerende diskurser. Som en kritikk av Laclau og Mouffes terminologi, hevder de på dette grunnlag at det diskursive felt bør betegne all mulig utelukket betydningsdannelse, mens det på samme tid er behov for et begrep som dekker det sosiale rom hvor forskjellige diskurser delvis overlapper et felles terreng de konkurrerer om å innholdsutfylle på hver sin måte. Dette er oppfatninger som støttes av denne forfatter. Jørgensen og Phillips holder i den forbindelse fram Faircloughs (1995 b: 66) begrep *diskursorden*, som dekker summen av de diskurstyper som brukes innenfor en sosial institusjon eller et sosialt domene. Imidlertid vil jeg selv være tilbøyelig til å finne Foucaults (1989: 31ff) begrep om *diskursive formasjoner* like fyllestgjørende for formålet, samtidig som jeg oppfatter det som språklig mer adekvat. Uansett sikter

begge disse begrepsdannelsene mot å forbinde forskjellige og endog motstridende diskurser som opererer innen samme område. Jørgensen og Phillips situerer termene *antagonisme* og *hegemoni* i forhold til dette nivået, hvor antagonismen representeres av åpne konflikter mellom forskjellige diskurser i en bestemt diskursiv formasjon, mens hegemoni innebærer at konflikten opphører ved at diskursenes grensemarkeringer forskyves eller nedkjempes.

Med dette har vi forsøkt å etablere en terminologisk taksonomi – hvor de tre nivåene artikuleres med begrepene diskurs, diskursiv formasjon og diskursivt felt – som vil bli fastholdt i de påfølgende diskursanalysene.

Analytiske perspektiver

Ut fra en erkjennelse av at diskurser ikke representerer ‘falsk’ bevissthet, er det viktig å understreke at diskursanalysen ikke har til hensikt å finne den ‘egentlige’ mening eller ‘fulle’ sannhet. Forholdet er heller slik at man ikke kan ha noe begrep om virkeligheten utenom de som konstitueres i diskurser, og derfor er det diskursene selv som må utgjøre analysegjenstanden. Det blir dermed fokusert på mønstre i diskursens utsagn og ytringer, men også på hvilke sosiale konsekvenser de aktuelle diskursive framstillingene av bestemte fenomener kan føre til. I forbindelse med denne avhandlingen er det imidlertid relevant å reise problemstillingen om hvilke vanskeligheter som er forbundet med å undersøke diskurser man har et nært forhold til. Vi var inne på den samme problematikken i forbindelse med Bourdieu og Wacquants (1993) begrep om epistemisk refleksivitet, som ble presentert i kapittel 3, hvor noen særlig viktige områder for forskerens selvrefleksjon ble holdt fram. Imidlertid står man, selv med de mest samvittighetsfulle forsøk på eksempelvis å innfri hermeneutikkens refleksjon over forforståelse eller fenomenologiens forslag om å sette parentes om seg selv og sine forutsetninger, overfor et fundamentalt sosialkonstruktivistisk paradoks: Jørgensen og Phillips hevder at det er et problem ved alle sosialkonstruktivistiske tilnærminger hvordan man skal argumentere for at ens egen representasjon av verden er bedre enn andre, hvis man aksepterer det grunnleggende premisset at verden er sosialt konstituert og alle sannheter diskursivt produsert. Filosofisk sett betraktes problemet som uløselig, men det betyr ikke at alle forskningsresultater er like gode. I Jørgensen og Phillips’ forståelse handler det om å validere forskningsfunnene ved å anvende teori og metode på stringent vis. De hevder at ved å betrakte verden gjennom teori kan man fremmedgjøre seg fra noe av sin hverdagsforståelse og stille andre spørsmål til materialet enn det man umiddelbart gjør. For: I forlengelsen av den vitenskapsteoretiske og metodologiske problematikken som er berørt, kommer det mer praktiske problemet med å se det man vil undersøke *som* diskurser. Hvis man selv er en del av den kulturen man forsker på, er det nærliggende at man også kan ta for gitt en del av de forholdene som i kulturen framstår som selvfølgelige.

Det neste nivået i denne tematikken er forbundet med det analytiske fokus: Hva er det vi leter etter i diskursanalysen? De forskjellige definisjonsområder for diskurs som Hjort har be-

skrevet, kan også utlegges som henholdsvis referensielle, strukturelle eller analytiske dimensjoner analysen er opptatt av eller ønsker å framholde. Alle disse dimensjonene vil utgjøre aspekter ved de påfølgende diskursanalysene. I forbindelse med det analytiske perspektivet er det viktig å minne om at forskning innebærer at man foretar noen valg som bidrar til å konstruere forskningsfeltet på en bestemt måte. Jørgensen og Phillips mener derfor at man i høyere grad bør se:

[...] diskurs som et analytisk begreb, altså som en størrelse, man som forsker legger ned over virkeligheden for at skabe en ramme for sin undersøgelse. Det betyder, at spørgsmålet om afgrænsning afgøres strategisk i forhold til forskningsformålet, således at forskningsformålet afgør den 'afstand' man indtager i forhold materialet og dermed, hvad der kan behandles som en entydig betydningsfastsættelse. (Jørgensen og Phillips 1999: 149)

Øivind Varkøy (2001: 45) holder på lignende måte fram at: «Diskursanalyse er *en tilnærming til forskning*, ikke en metode eller teknikk. Selv om det finnes noen retningslinjer for diskursanalyser, er diskursanalysens natur subjektiv og interpretativ.» Han redegjør videre for at det analytiske fokus enten kan være opptatt av konsistens, regelmessigheter og mønstre i språkb Bruken, eller utøve dekonstruksjon av interne motsigelser, inkonsistens og variasjon. Her er det viktig å fokusere ikke bare på det som blir ytret, men også på hva som ikke blir sagt.

Foucaults 'arkeologiske' tilnærming innebærer at man vil avdekke implisitte regler og prosedyrer for produksjon og distribusjon av utsagn og diskurser i bestemte epoker. I hans senere 'genealogiske' arbeid forskyves interessen mer i retning av relasjonene mellom makt, kunnskap og sannhet. Makt er imidlertid et fenomen han ikke uten videre betrakter som negativt eller entydig undertrykkende. I Foucaults univers forstås makten også som produktiv; som forhold hvor diskurser, kunnskap og subjekter konstrueres:

What makes power good hold, what makes it accepted, is simply the fact that it doesn't only weigh on us as a force that says no, but that it traverses and produces things, it induces pleasure, forms knowledge, produces discourse. It needs to be considered as a productive network which runs through the whole social body, much more than as a negative instance whose function is repression. (Foucault 1980 b: 119)

Oppfatninger av hva som representerer 'sannhet' er produsert av og vevd inn i maktsystemer. Dermed fokuserer ikke Foucault på hva som er sant eller falsk, men forsøker heller å undersøke diskursive prosesser som skaper bilder av virkeligheten som *framstår* som sanne eller falske.

Vivien Burr (1995: 168ff) beskriver sin egen konkrete tilnærming til diskursanalyse gjennom flere punkter. For eksempel leter hun etter tilbakevendende temaer, etter utsagn og ytringer som ser ut til å omtale eller representere fenomener på beslektet vis, etter metaforer som danner bestemte bilder av de hendelsene som beskrives, og etter ladete ord. Videre analyserer hun mulige sammenhenger – likheter eller kontraster – mellom de utsagnene og uttrykkene hun har registrert, hva slags bilder og assosiasjoner metaforikken suggererer, og om det kommer noen selvmotsigelser til uttrykk i materialet. Et viktig spørsmål hun reiser er hvilke forståelses-

former og tenkemåter relatert til diskursens tematikk som blir holdt tilbake eller undertrykt.

Neste skritt i diskursanalysen er å studere mulige konsekvenser av å omtale et fenomen eller en hendelse på den måten som det gjøres i den aktuelle diskursen. Hvilke former for identifikasjon og hvilke anvisninger for handling er nærliggende? Endelig understreker Burr at hennes lesning er subjektiv og intuitiv, og som sådan suspekt ut fra forestillingen om at den skulle foregå å avdekke den fulle sannheten om diskursen. Imidlertid blir – innenfor et sosialkonstruktivistisk rammeverk – hennes tilnærming én av mange mulige, og i prinsippet like gyldige, lesninger av teksten. Spørsmålet er for såvidt ikke hvor sann eller riktig framstillingen er, men hvor anvendelig den kan være i refleksjonen rundt, forståelsen av og eventuelt responsen på teksten.

Vi har tidligere påpekt at nyere diskursanalyse overskrider noe av det tradisjonelle strukturalistiske skillet mellom underliggende struktur og praktisk språkbruk. Likevel vil man gjerne holde de konkrete, diskursive uttrykk man undersøker opp mot en eller annen referanse. Ut fra de perspektivene som har vært referert i forhold til diskursiv kamp og diskursive endringsprosesser, vil diskurser alltid kunne relateres til andre – beslektede eller konkurrerende – diskurser. Det vil derfor være aktuelt å forholde seg til den diskursive formasjonen – av Jørgensen og Phillips benevnt diskursordenen – som den aktuelle diskursen er en del av:

Men hvordan kan man afdække den diskursorden, der skal fungere som klangbund for analysen af konkrete diskursive udtryk? Her må man forholde sig strategisk intertekstuel: Man må læse andre undersøgelser, som kan give fingerpeg om, hvordan de givne mønstre ser ud på netop det sociale domæne, man er interesseret i. Måske kan man så med sit eget materiale være med til at lægge nogle brikker ind i et mere generelt billede af diskursordenen – men der skal en meget stor undersøgelse til, før man selv kan sige, at man har afdækket en diskursorden. (Jørgensen og Phillips 1999: 146)

Jørgensen og Phillips gir dermed en anvisning for hvordan det kan etableres visse rammer for konkret diskursanalyse, hvor jeg oppfatter en strategisk intertekstuell framgangsmåte som for-løsende også for undersøkelsene som følger i de neste avsnittene.

IT-PLANER

Siden 1980-tallet har det kommet en rekke initiativ, planer, meldinger og rapporter – både nasjonalt og internasjonalt – som i økende grad har satt informasjonsteknologien og datanettene i fokus for en offentlig diskurs omkring samfunnets, forvaltningens, næringslivets, utdanningens, forskningens og – for den saks skyld – privatlivets samtidshistoriske utvikling. Termer som *Internett* og *web* har i løpet av denne perioden gått inn i det alminnelige vokabularet såvel som i dagliglivets medietilfang, mens retoriske uttrykk fra utdannings- og næringspolitikken – som Clinton/Gore-administrasjonens begrep om *The information superhighway* – danner underlag for det som framstår som en uavvendelig ferd inn i framtidens nettverk det er helt nødvendig å logge seg på hvis man ikke skal bli stående tafatt igjen på holdeplassen. Her og nå skal vi

imidlertid vende oppmerksomheten mot noen sider ved norsk utdanningspolitikks forsøk på å tilskrive informasjonsteknologien samfunnsmessig og pedagogisk betydning.

Bakgrunn

Det som i denne sammenheng skal forstås og tolkes som utdanningspolitiske IT-planer i norsk offentlighet, er de to nasjonale planene *IT i norsk utdanning. Plan for 1996-99* og *IKT i norsk utdanning. Plan for 2000-2003*. Disse forsøker å gi et totalt bilde av IT i utdanningen og samlede anvisninger for handling som retter seg mot:

[...] politiske, administrative og faglige aktører i hele utdanningssektoren og inkluderer alle nivåer, fra grunnskole til høyere utdanning, voksenopplæring og etter- og videreutdanning samt elever, foreldre, arbeidsliv og ulike aktører i lokalsamfunnet. (*IKT i norsk utdanning. Plan for 2000-2003*: 2)

Planene føyer seg inn i og summerer på mange måter opp en relativt lang tradisjon av meldinger, planer og rapporter som har forsøkt å forholde seg til de samfunnsmessige, teknologiske og utdanningspolitiske utviklingstendensene som tidligere utdanningsminister – og en svært sentral aktør bak flere av de store utdanningsreformene på 1990-tallet – Gudmund Hernes, i innledningen til St.meld. nr. 24 (1993-94): *Om informasjonsteknologi i utdanningen*, karakteriserte som et «drama i utfoldelse». Sentrale dokumenter har i den forbindelse vært:

- St.meld. nr. 39 (1983-84): *Datateknologi i skolen*
- St.meld. nr. 37 (1987-88): *Om datateknologi i skole og opplæring*
- St.meld. nr. 14 (1989-90): *Informasjonsteknologi i skole og opplæring*
- St.meld. nr. 42 (1989-90): *Organisering av informasjonsteknologi i skole og opplæring*
- St.meld. nr. 24 (1993-94): *Om informasjonsteknologi i utdanningen*
- *Den norske IT-veien – Bit for bit*. Rapport fra Statssekretærutvalget for IT (1996)

Forøvrig kommer stortingsmeldinger som har hatt en mer generell tilnærming, men som også har behandlet ITs plass og betydning i utdanningssektoren – for eksempel St.meld. nr. 28 (1998-99): *Mot rikare mål*, som drøftet strategi for vurdering og kvalitetsutvikling i skoleverket. I den forbindelse ble IT vektlagt som et viktig satsingsområde. Dessuten diskuterte St.meld. nr. 36 (1998-99): *Om prinsipper for dimensjonering av høgre utdanning* hvordan ny teknologi og fjernundervisning kan bidra til å møte behovet for etter- og videreutdanning, samt sikre rekrutteringen til høyere utdanning, mens St.meld. nr. 39 (1998-99): *Forskning ved et tidsskille* understreket behovet for å sikre tilgang på IT-utdannede kandidater og øke antall kvinner som tar slik utdanning. I tillegg har de nye lære- og rammeplanene for grunnskolen, videregående opplæring

og høyere utdanning som kom på 1990-tallet i ulik grad reflektert disse utviklingstendensene. Læreplaner vil imidlertid bli behandlet i neste avsnitt.

IT i norsk utdanning. Plan for 1996-99

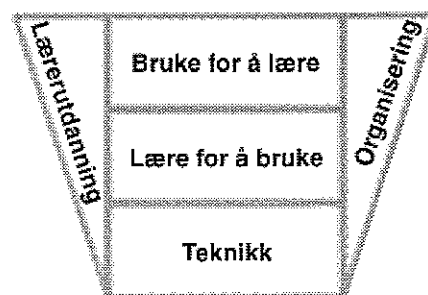
Denne planen tok utgangspunkt i regjeringens langtidsprogram for 1994-97, i foreliggende læreplaner for grunnskole, videregående opplæring og voksenopplæring, samt i de overnevnte stortingsmeldinger om IT i utdanningen. Planen omfatter hele den norske utdanningssektoren og forutsetter blant annet at IT integreres i alle fag og emner, at alle norske elever, studenter og lærere blir personlige IT-brukere, og at det sikres en infrastruktur for landets utdanningsinstitusjoner som gir alle brukere enkel tilgang til et samordnet høyhastighetsnettverk (*IT i norsk utdanning. Plan for 1996-99*: 8). Planens praktiske målsetting er formulert slik:

Norske elever, lærlinger, studenter, lærere og instruktører i grunnskole, videregående opplæring, voksenopplæring og høyere utdanning skal bli personlige EDB-brukere i den forstand at de er i stand til å utnytte IT i læringsarbeid hvor IT kan gi merverdi til læringen og at de har grunnlag for å ta i bruk IT i arbeidsliv og fritid. (ibid.: 5)

Dokumentet er et vegledende virkemiddel som mellom annet skal gi føringer for utforming av styringsinstrumenter, herunder læreplaner. Grunnlaget for de tiltak som foreslås er blant annet knyttet til en undersøkelse Statistisk Sentralbyrå gjennomførte om IT-bruken i norsk utdanning på oppdrag for Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet, våren 1995. Denne undersøkelsen er vedlagt planen, og dens hovedkonklusjoner er at datamaskintettheten i norsk skole er forbedret fra tidligere undersøkelser og til dels framstår som meget god, at lærerne generelt er interessert i å bli personlige IT-brukere, at det er betydelig forskjell mellom jenter og gutter når det gjelder interesse for og bruk av IT, og at det i hjem hvor foreldrene har høyere utdanning er langt flere som disponerer PC enn i hjem hvor foreldrene bare har grunnskole.

På denne bakgrunn er planens hoveddel – tiltaksdelen – strukturert i fem hovedområder for arbeidet med IT i utdanningen:

Figur 6.1: *IT i norsk utdanning*: Fem hovedområder⁴



⁴ *IT i norsk utdanning. Plan for 1996-99*: 17.

I følge planen er bruk av IT som hjelpemiddel i læringsprosesser – *bruke for å lære* – det sentrale momentet. Teknologien skal integreres i undervisningen ut fra fagenes egenart og generell kunnskap om bruk av IT i læringsprosessen. Det foreslås et bredt spekter av hjelpemidler, fra enkle øvelsesprogrammer til mer avanserte simuleringsprogrammer. Teknologien forventes videre å bidra til utvikling av undervisningsmetoder, kunnskapsformidling og læringsmiljøer, samt å tilby nye kommunikasjons- og lagringsmuligheter for informasjon og kunnskap.

IT omfatter mange former for verktøy som man må lære å beherske for å kunne utnytte dem til læringsformål – *lære for å bruke*. Her er det snakk om alt fra generell programvare som tekstbehandlere, regneark, tegneprogram, databaser, presentasjons- og kommunikasjonsprogrammer, til en rekke mer fagspesifikke og pedagogiske programmer, deriblant til musikkformål.

Det er videre en forutsetning for planens realisering at det fins en tilfredsstillende *teknisk infrastruktur*. De viktigste momentene i den forbindelse beskrives i form av etablering av hensiktsmessig nettverkstilgang for utdanningsinstitusjonene, utvikling av og forsøk med nye medier og netjtjenester, samt å sikre programvareavtaler for utdanningssektoren.

Planen anser *lærerutdanningen* for å være så sentral at den er skilt ut som eget satsingsområde. Man erkjenner at uten pedagogisk personale som er i stand til å utnytte IT, vil all annen satsing være uten effekt. Tiltakene for å sikre dette ble blant annet knyttet til revisjon av rammeplaner for lærerutdanningene, samt til etablering av prosjekter for oppgradering av IT-kompetansen ved lærerutdanningsinstitusjonene.

Man ønsker endelig å utnytte eksisterende organisasjoner og institusjoner på en måte som ivaretar ressurser og særpreg – for eksempel det norske språket – på best mulig måte. *Organiseringen* omfatter tre områder som sikter mot gjennomføring av planen, nye måter å organisere undervisning og opplæring på, samt å utnytte administrative muligheter som teknologien gir.

I min lesning av denne planen, representerer allerede figuren som brukes for å presentere hovedområdene en interessant metafor. Om vi betrakter de to 'vingene' *lærerutdanning* og *organisering* som potensielle fundamenter, kan figuren oppfattes som en stige eller trapp. Stigen representerer i kristen tradisjon forbindelsen mellom himmel og jord, og symboliserer muligheten til å stige opp til himmelen, for eksempel i Jakobs drøm. Den forekommer også i allegorier som den om dydenes stige med sju trinn. Trappetrinn er generelt et symbol for oppstigning til høyere plan, slik det for eksempel fins uttrykt i trappetrinnformede templer i mange kulturer (Biedermann 1992).

Hvis vi tolker figuren i omvendt rekkefølge av presentasjonen over, kan vi nå 'folde inn' de to sistnevnte områdene og la dem danne pilarer for trappen. Støttefunksjonene utgjøres altså av en god organisering og solid lærerutdanning. De neste momentene danner trinnene i det som

kan forstås som en eskalering til stadig høyere nivåer. Her utgjør de tekniske forutsetningene en basis for at man i neste omgang skal kunne øve seg i å mestre teknologien og dataverktøyene, for at man så – som overordnet målsetting og øverste trinn på stigen – skal kunne benytte informasjons- og kommunikasjonsteknologiske hjelpemidler i en didaktisk sammenheng, hvor de støtter opp under utdanningens generelle og spesielle undervisnings- og læringsprosesser.

Dette bringer oss over til det jeg tolker som det helt sentrale aspektet ved denne planens oppfatning av hva IT innebærer i utdanningssammenheng. Teknologien blir først og fremst forstått som et fabelaktig nytt hjelpemiddel eller verktøy, som nærmest i seg selv ser ut til å kunne føre utdanningen et langt skritt framover:

Bruk av informasjonsteknologi med tradisjonelle standardverktøy som tekstbehandling, database-systemer [sic!], regneark, tegneprogrammer og kommunikasjonsprogrammer, ulike former for pedagogisk programvare, fra «lære å lese»-programmer til mer eller mindre avanserte simuleringsprogrammer og nye former for tilgang til informasjon gjennom nasjonale og internasjonale datanett, er i ferd med å skape helt nye muligheter i opplæringen. Disse nye mulighetene vil på sikt kunne revolusjonere både måten vi lærer på og måten vi organiserer undervisning og opplæring på. (ibid.: 9)

Den optimistiske troen på at: «IT kan generelt bidra til bedre å nå de overordnede mål for utdanningen – på alle nivåer.» (ibid.: 17) presiseres til å gjelde alle utdanningsgrupper og flertallet av fag: «IT kan være et viktig redskap innenfor de fleste fagområder og for alle målgrupper.» (ibid.: 19) I tillegg gis det til kjente forventninger om at teknologien skal kunne bidra til at grupper som tradisjonelt har hatt dårlige kår i utdanningssystemet får bedre tider: «Bruk av IT gir funksjonshemmede helt nye muligheter i lærings situasjonen.» (ibid.: 20) Dette gjelder også det som angår livslang læring: «Informasjonsteknologien skaper bedre muligheter for kunnskapsformidling og etablering av nye læringsmiljøer på en slik måte at livslang læring lettere kan realiseres.» (ibid.: 17) og – ikke minst – voksenopplæring:

Bruk av moderne informasjonsteknologi gir muligheter for nye læringsformer og, i vid forstand, nye læringsmiljøer – for alle aldersgrupper, men spesielt for voksne med et kontinuerlig behov for faglig oppdatering og videreutvikling. Det dreier seg om kompetanseutvikling for hele den voksne befolkning. (ibid.: 21)

Under optimismen ligger et element av nyttetenkning. Dette kan knyttes til utdanningssektorens egne behov og målsettinger:

Reviderte læreplaner for grunnskole, videregående opplæring og voksenopplæring har som utgangspunkt at IT er et velegnet hjelpemiddel for å nå de utdanningspolitiske mål. Også i høyere utdanning er det viktig å inkludere bruk av IT som et integrert hjelpemiddel i læringsprosessen, og å inkludere bruken av IT som et faglig element i opplæringen – ikke minst i lærerutdanningen, slik at kandidatene er rustet til å møte de krav dagens og fremtidens arbeidsliv stiller. (ibid.: 17)

Men det er også en uttrykt intensjon at IT-innsatsen skal ha sosial- og bedriftsøkonomiske effekter: «I et land med mange små bedrifter med begrensede ressurser er det ekstra viktig at

nyansatte har med seg oppdaterte kunnskaper fra grunnutdanningen og således kan bidra til nødvendig fornyelse i bedriftene.» (ibid.: 10)

Imidlertid fins det også en erkjennelse av at ikke alle positive virkninger kan forventes å komme automatisk med økt IT-tilgang. Blant annet peker planen på at tilgangen på ustrukturert digital informasjon kan være så stor at det er behov for å systematisere og tilrettelegge den for brukerne: «Stoffmengden på de internasjonale datanettene er så formidabel at det er behov for organer som legger stoffet til rette for rasjonell bruk og tilgang både for skoleverket, for høyere utdanning og for voksenopplæringen.» (ibid.: 20)

Dette bringer oss over til et annet sentralt aspekt ved planens oppfatning av IT. Informasjonsteknologien forstås som særdeles velegnet for å bevare og utveksle data, informasjon og kunnskap. Dette forholdet utlegges i metaforiske vendinger; blant annet med begrepet *informasjonsbrønner* for databaser. I tillegg lanseres uttrykket *Det norske bokskapet*, som man antakelig forventet skulle inngå i møbleringen av *Det norske huset* – Jagland-regjeringens sentrale politiske metafor. Innholdet i bokskapet er beskrevet slik:

Gjennom samarbeid med bl.a. Nasjonalbiblioteket og Norsk Rikskringkasting skal norsk litteratur, norsk fagstoff fra ulike kilder, norske avhandlinger og norsk kildemateriale i lyd og bilde etterhvert gjøres tilgjengelig i elektronisk form.

Gjennom samarbeid med Riksbibliotekjenesten og andre kan utdanningssektoren få tilgang til etablerte nasjonale og internasjonale databaser og informasjonsbrønner. (ibid.: 19)

Her vurderes det også som viktig å bevare det nasjonale særpreget, samt støtte norsk nettverksrepresentasjon: «De internasjonale datanettene preges av engelskspråklig informasjon. Fra et nasjonalt synspunkt er det viktig at norsk språk, både bokmål og nynorsk, norsk litteratur, norske faglige bidrag i større grad blir tilgjengelige på datanettene.» (ibid.: 20) En tilsvarende holdning gjelder også forholdet mellom utenlandske og norske læremidler:

Store mengder engelskspråklig læremateriell basert på bl.a. CD-rom er nå tilgjengelig på verdensmarkedet. Uten tvil kan mye av dette oversettes og tilpasses norske forhold. Samtidig er det behov for utvikling av norske læremidler basert på norsk pedagogisk tradisjon og ut fra norske samfunnsforhold. Det er behov for at norske forlag og nye produsenter av elektronisk baserte læremidler stimuleres i arbeidet med å få frem norske læremidler. Både ved tilpasning av utenlandsk programvare og utvikling av norsk programvare må det tas hensyn til likestillingen mellom de to norske målformene. Det må også tas hensyn til behovet for samisk programvare. (ibid.: 20)

IT-terminologien er i stor grad preget av engelske språkformer. I forbindelse med produksjon av norsk og samisk læremateriell, viser planen til arbeidet med en norsk IT-ordbok:

Det er derfor behov for videreføring av norsk ordbok for IT-terminologi. En norsk IT-ordbok dekker også nynorsk og på sikt samisk. Eksistensen av en slik ordbok gjør det lettere å få frem programvare med nynorsk språk og samisk språkform. Arbeidet med en slik ordbok er allerede tillagt Norsk Språkråd.

Det bør vurderes å gjøre ordboken tilgjengelig på Internettet. (ibid.: 22)

Når det videre gjelder ITs kommunikasjonsteknologiske dimensjon, konsentrerer planen oppmerksomheten om nettet og nettverkstilgang, hvor målsettingen for innsats er: «Etablering av enkel tilgang til nasjonale og internasjonale datanett og utvikling av hensiktsmessig brukerstøtteorganisasjon og andre tiltak som sikrer rasjonell bruk for skoler, lærebedrifter og andre utdanningsinstitusjoner.» (ibid.: 24) Planen er opptatt av at alle landets skoler, uavhengig av beliggenhet, skal ha tilbud om ulike nettjenester. I tillegg peker den på viktigheten av samarbeid mellom flere offentlige aktører for at tilgangen også skal være til stede i fritidssfæren:

Det er viktig å sørge for at alle elever, lærlinger og studenter kan få tilgang til IT-utstyr – også utenom skoletiden. Noen har slikt utstyr hjemme. Noen skoler vil søke å åpne opp tilgangen til utstyret utenom skoletiden. Alle landets folkebibliotek er også en viktig ressurs i dette arbeidet. Folkebibliotekene må bli et viktig møtested for elevers, lærlingers og studenters og ikke minst voksnes tilgang til de internasjonale datanettene og dessuten møte en yrkesgruppe som er profesjonell når det gjelder å finne og hente inn informasjon.. [sic!] På samme måte vil skolebibliotekene bli enda viktigere sentra for formidling av ulike typer informasjon. (ibid.: 27)

Planen redegjør også for at det søkes samarbeid med Uninett og andre nettjenesteleverandører om forsøksprosjekter med nye kommunikasjonstjenester, spesielt rettet mot vitenskapelige og forskningsmessige behov. Den understreker kommunikasjonsteknologiens betydning i moderne forskning:

Forskningen er internasjonal. De internasjonale datanettene er i utgangspunktet utviklet for å sørge for flyt av ulike former for kommunikasjon og informasjon mellom verdens høyere læresteder. For forskerne er det avgjørende at de er i stand til å utnytte de hjelpemidler som er tilgjengelige gjennom IT generelt og kommunikasjonshjelpemidler spesielt. (ibid.: 22)

Det neste aspektet som skal trekkes fram er at planen tydeligvis mener at IT også kan vise seg å befordre eller reprodusere bestemte verdier, holdninger eller ideologier, for eksempel ved å bidra til å opprettholde eller forsterke eksisterende kjønnsroller eller sosiale skillelinjer. Det fins dermed også tilløp en mer kritisk forståelse av IT i utdanningen representert i planen. Kjønnsperspektivet og forslag til likestillingstiltak har derfor en ganske sentral plass i planen: «Det gjennomføres egne prosjekter for læring med IT for å legge forholdene spesielt til rette for jenters interesser og forutsetninger. Det er også en forutsetning at likestillingstiltak integreres i andre tiltak.» (ibid.: 18) Imidlertid går planen enda lenger enn å foreslå rene likestillingstiltak, idet den holder fram at særlige tiltak for å stimulere jenter og kvinner bør vurderes:

Hele det datagrunnlaget som denne planen bygger på, viser at det er behov for å stimulere jenters arbeid med IT alt fra tidlig alder. I alt for stor grad viser det seg at det er gutter/menn som tar i bruk IT og lærer seg IT. Det er derfor grunn til å stille spørsmål om tilnærmingen til IT er tilfredsstillende. Der hvor forholdene kan legges til rette for det, bør det vurderes å åpne opp for forsøk med egne jente/kvinnegrupper der også andre læremetoder og annen pedagogikk anvendes i IT-undervisning. (ibid.: 20)

Dette gjelder også overfor kvinnelige lærere som er yrkesaktive:

Det er spesielt behov for etterutdanningskurs tilpasset kvinnelige lærere i grunnskolen. For det første viser SSB-undersøkelsen at det er langt færre kvinner enn menn i grunnskolen som har en

formell IT-kompetanse på 10 vekttall eller mer. For det andre viser undersøkelsen at det er behov for spesielle tiltak for å øke kvinners interesse for videreutdanning i IT. For det tredje synes praktiske erfaringer å tyde på at kvinner i kurssammenhenger lett blir «overkjørt» av menn med mer teknisk erfaring. (ibid.: 24)

I tillegg fins det antydninger til å se kritiske sider ved ITs utdanningsmessige, samfunnsmessige og kulturelle betydning, blant annet ved det som forstås som teknologiens potensielt inhumane og antisosiale dimensjoner:

Skolens og samfunnets læringsmiljøer har alltid vært og skal fortsatt være møteplasser for menneskelig kontakt, læring gjennom erfaring og kreativ utfoldelse.

IT i utdanningssektoren skal derfor ikke erstatte menneskelig kontakt, muntlige tradisjoner eller barns læring gjennom erfaring og kreativitet. (ibid.: 10)

På samme måte rettes det advarende pekefinger mot at teknologien skal kunne forføre og forlede brukerne til passivitet og manglende engasjement:

I skole og opplæring legges grunnlaget for demokratiet gjennom dialog og meningsbryting. IT i utdanningen skal derfor ikke bidra til at barn og unge lever livet pr stedfortreder – gjennom at bildene på skjermen, lyden, det totale inntrykk – kommer i stedet for å gjøre egne erfaringer. IT må heller ikke bidra til at elevene får uriktige eller urealistiske forestillinger om teknologiens muligheter eller hva datamaskiner faktisk kan. (ibid.: 10)

Formaninger om å vise besinnelse og nøkternhet i forhold til de mest oppskrudde forventningene om pedagogiske effekter av IT-implementering i skolen er også representert:

Bruk av IT i utdanningen kan ikke fjerne det grunnleggende faktum at ting tar tid og læring krever modning, innsats og konsentrasjon. Det tar tid å lære den lille multiplikasjonstabell. Det tar tid å sette seg inn i historiens utvikling. Det tar tid å lære seg engelske gloser og engelsk grammatikk. Det tar tid å sette seg inn i et matematisk bevis. Det tar tid å lese ti sider. All verdens datamaskiner kan ikke fjerne disse grunnleggende fakta. Bruk av IT i undervisning og opplæring kan derfor aldri bli noe trylleformular som automatiserer eller fjerner det sunne strevet med å tilegne seg nye kunnskaper. (ibid.: 10)

Endelig finner vi at planen omtaler barne- og ungdomskulturens fritidsbruk av informasjonsteknologien på en måte som samtidig framstår som liberal og kritisk:

Ulike former for dataspill har en betydelig plass i mange barn og unges fritid. Det er en utfordring å bidra til mer systematisk forskning for å se på positive og negative konsekvenser av dataspillene, samt å bidra til å legge til rette for at elever kan bruke dataspill på en mer reflektert måte. (ibid.: 10)

Denne problemstillingen er nok et uttrykk for at planen – den overveiende optimistiske og fascinerende grunntonen til tross – både preges av teknofile og teknofobe holdninger. Dette skismaet er også reflektert på denne måten:

Flere har uttrykt bekymring over at det ikke presenteres tilstrekkelige motforestillinger når det gjelder den plass IT skal ha i norsk utdanningsvesen og at engasjementet for IT i utdanningen ofte i for sterk grad er preget av grenseløs beundring og knefall for teknologien i stedet for av en holdning preget av kritisk refleksjon.

Det er viktig at slike kritiske vurderinger også kommer til uttrykk når IT i stadig større utstrekning kommer til anvendelse i utdanningssektoren. Det er også viktig å ta hensyn til at redsel for det ukjente stenger mange ute fra å ta teknologien i bruk. (ibid.: 10)

I forlengelsen av en kritisk holdning til forskjellig bruk av IT, kan vi også observere at planen en rekke steder tangerer spørsmål som dreier seg om at den nye teknologien kan innebære gjennomgripende forandringer for undervisning og læring, for eksempel slik det ble sitert i begynnelsen av avsnittet: «Disse nye mulighetene vil på sikt kunne revolusjonere både måten vi lærer på og måten vi organiserer undervisning og opplæring på.» (ibid.: 9) Imidlertid er planen ganske vag når den forsøker å antyde hvilke omveltninger vi kan stå overfor. Det den påpeker er at de tradisjonelle lære- og elevrollene kan komme til å utfordres: «Læreren vil i større grad få rollen som veileder og undervisning og opplæring kan på nye måter tilpasses den enkelte elevs behov.» (ibid.: 10) Påstanden underbygges imidlertid bare journalistisk, og med en viss tilbøyelighet til å vende perspektivet mot *cyberspace*:

I et kjent datablad ble det for kort tid siden hevdet at IT inn i klasserommene på en dramatisk måte vil kunne redefinere det etablerte forholdet mellom lærer og elev. Læreren rolle som den dominerende leder i undervisning og opplæring vil gradvis skiftes over til en veilederrolle, til å bli «tour guides for the infosphere». (Byte: New Ways to Learn, mai 1995.) (ibid.: 11)

I og for seg kan planen neppe kritiseres for ikke å forankre alle sine antakelser i forskning. Den etterlyser tvert i mot mer forskning på dette området: «Videre er det behov for ny kunnskap om hvordan IT skal, kan og bør anvendes i de ulike fag. Det har vært altfor lite forskning på det fagmetodiske område, det som i fagkretser kalles didaktikk.» (ibid.: 11)

Vi vil vende tilbake til en mer oppsummerende diskursanalyse av viktige strømninger jeg tolker i planteksten. Først skal vi imidlertid se nærmere på dens utdanningspolitiske oppfølger.

IKT i norsk utdanning. Plan for 2000-2003

Denne planen bygger på og erstatter den foregående planen for 1996-99. Den innledes med en omfattende statusrapport som er fundert på flere kartlegginger av IT-bruk i utdanningssystemet som Statistisk Sentralbyrå har gjennomført i årene 1995-98, motsvarende utenlandske studier, årlige tilstandsrapporter fra statens utdanningskontorer og rapporten *Innovasjon eller tradisjon?* (Erstad 2000) Dette danner grunnlaget for hvilke elementer og tiltak den nye handlingsplanen velger å legge vekt på. Begrepsutviklingen fra IT til IKT omtales – som tidligere nevnt i kapittel 4 – bare i en fotnote, og da kun med henvisning til at det:

I europeisk utdanning er blitt vanlig å benytte betegnelsen IKT – informasjons- og kommunikasjons-teknologi i stedet for IT – informasjonsteknologi. Dette for å vektlegge den økende betydning som kommunikasjonsaspektet har. (*IKT i norsk utdanning. Plan for 2000-2003*: 2n)

I den foregående planen la målformuleringen vekt på å utvikle den enkeltes ferdigheter som personlig IT-bruker. Her mener man tiden er inne for å gå et skritt videre når det gjelder å

utnytte IT i undervisning, læring og kompetanseutvikling. Målsettingen er på den bakgrunn formulert på denne måten:

IKT i utdanningen skal bidra organisatorisk, faglig og pedagogisk til et utdanningssystem som utvikler og utnytter IKT som fag og som utnytter fullt ut de muligheter IKT gir i undervisning og læring, slik at den enkeltes og samfunnets kompetansebehov imøtekommes. (ibid.: 9)

Kompetanse er et nøkkelbegrep for å forstå planens ambisjonsnivå. IT legitimeres i høyere grad enn i den foregående planen ut fra sin potensielle funksjon som endringskraft i utdanning og samfunnsutvikling, noe planen ser i et konkurranseperspektiv:

Kompetanse er blitt en vesentlig konkurransefaktor for norsk og internasjonalt næringsliv og for den enkelte. Næringslivet stilles overfor en stadig mer krevende konkurransesituasjon med nye krav til kompetanseutvikling, fleksibilitet og tilpasning i arbeidsstyrken. Bakgrunnen er den økende globalisering av økonomien, internasjonalisering, teknologisk utvikling og krav til økt omstilling av produksjon og organisasjon.

Flere offentlige utredninger og politiske dokumenter [...] i nittiårene slår fast at kompetanseutvikling er viktig for fremtidig sysselsetting og velferd. Det blir fremhevet at personer med høy kompetanse har lettere for å tilegne seg ny kompetanse, og at denne typen fleksibilitet og evne til ny læring er egenskaper som bare kommer til å bli viktigere i arbeidsmarkedet. Kompetanseutvikling i et livslang læring-perspektiv vil derfor bli et stadig mer sentralt element i utdanningspolitikken. (ibid.: 9)

Den inndelingen av innsatsområder som den forrige IT-planen la opp til blir i hovedsak ført videre, men med en justering for at forsøks-, forsknings- og utviklingsarbeid trekkes ut som et eget satsingsområde. Denne planen opererer dermed med følgende hovedsatsingsområder:

- Pedagogisk tilrettelegging
- IKT som fag og IKT i fagene
- Lærernes kompetanseutvikling
- Forsknings og utviklingsarbeid (FoU)
- Organisatorisk tilrettelegging
- Infrastruktur og samarbeid

(ibid.: 10)

Tendensen og strukturen i planen er at det beskrives nasjonale utfordringer og generelle tiltak, samt relativt konkrete statlige initiativ i forhold til satsingsområdene. Når det gjelder *pedagogisk tilrettelegging*, er utfordringene knyttet til å øke fokus på hvordan IT kan bidra til å heve kvaliteten på undervisning og læring ved å tilby bred tilgang på lærestoff og utvikle læringsformer som stimulerer til aktivitet, selvstendighet og samarbeid. Man vil i større grad utnytte IT-baserte muligheter for samarbeid og utveksling av kunnskap og erfaringer på alle nivåer. Dessuten foreslås økt fokus på kritisk tenkning omkring bruk av IT i utdanning og samfunn,

samt på kjønnsmessige skiller i bruken av teknologien. Tiltakene er i hovedsak knyttet til integrering av IT i revisjoner av lære- og rammeplaner. Det må også opparbeides et teknologisk og kompetansemessig grunnlag for at planene kan realiseres, og nettbaserte tjenester, støttefunksjoner og databaser må utvikles til formålet. I tillegg foreslås det som statlig satsing at det blir etablert et nasjonalt læringsnett for utdanningssektoren. Dette organiseres som en felles inngangsportale for informasjon og læringsressurser som er utviklet eller under utvikling i forbindelse med læringsnett for de enkelte delene av denne sektoren, samtidig som nasjonale tilbud – for eksempel innenfor digitale bibliotek tjenester – ivaretas. Dessuten vil sentrale myndigheter bidra til at det utvikles nye eksamens- og vurderingsformer hvor bruk av IT-hjelpemidler er en integrert del.

Det som dreier seg om *IKT som fag og IKT i fagene* er knyttet til å dekke samfunnets og den enkeltes behov for kompetanse innen IT gjennom å integrere teknologien i opplæringen og fagene, samt å sikre sosial, geografisk og kjønnsmessig balansert rekruttering til IT-relaterte fag. Ambisjonen er å utvikle internasjonal spisskompetanse på prioriterte IT-områder, samtidig som den teknologiske utviklingen forankres i de verdier samfunnet ønsker å bygge på. Tiltakene går i retning av å gjennomgå lære- og rammeplaner med disse utfordringene for øye. Dessuten foreslår planen at man undersøker hvilke konsekvenser omfattende IT-bruk har for fagenes innhold. Den statlige satsingen på dette området er å iverksette en utredning i høyere utdanning og videregående opplæring, som skal danne grunnlag for en nasjonal strategi for å sikre at Norge er på høyden internasjonalt på utvalgte IT-områder.

Når det gjelder *lærernes kompetanseutvikling*, er de nasjonale utfordringene særlig formulert i retning av at lærerutdanningene integrerer IT i undervisning, vegledning og læringsarbeid. I tillegg bør lærere få tilbud om kompetanseutvikling innen grunnleggende bruk av teknologien, samt bruk av IT som pedagogisk verktøy og i fagene. Dette knyttes opp mot tiltak som skal styrke lærerutdanningsinstitusjonenes faglige og pedagogiske IT-kompetanse – også i samarbeid med andre fagmiljøer. Dessuten skal det legges til rette for at kommuner og fylkeskommuner gjennomfører kompetanseutvikling på feltet for lærere og skoleledere. De statlige satsingene vil understøtte disse elementene, blant annet ved å utvikle og samordne nettbaserte etter- og videreutdanningstilbud for lærere.

Den store utfordringen innen *forsknings- og utviklingsarbeid* er å øke kunnskapen og erfaringene innen IT på alle nivåer. Her stilles det opp en rekke forslag til generelle tiltak, blant annet ved utvikling av scenarier for å studere muligheter og konsekvenser for bruk av IT i utdanningen. Dessuten foreslås forskning på fleksible utdannings- og læringsformer for voksne, for elever og studenter med særskilte behov og for å stimulere jenters og kvinners bruk av IT. I tillegg oppfordrer planen til å delta i og formidle erfaringer fra internasjonale prosjekter, samt å styrke den nasjonale kompetansen gjennom tiltak på hovedfags- og doktorgradsnivå. Det statlige bidraget knyttes til prosjektet «Morgendagens skole», som er en fellesbetegnelse for

systematisk forskning innenfor IT i skolen, eksempelvis prosjektet PILOT hvor grunn- og videregående skoler i ni fylker deltar. Dessuten skal lokalt utviklingsarbeid med IT i skolen styrkes.

De nasjonale utfordringene for *organisatorisk tilrettelegging* defineres som utvikling av fleksible organiseringsformer i hele utdanningssektoren, samt etablering av nasjonale og internasjonale samarbeidsfora knyttet til IT og utdanning. Tiltakene er blant annet å initiere støttefunksjoner for dette gjennom etablering og videreutvikling av digitale bibliotektenester rettet mot høyere utdanning. Statlig satsing markeres ved å etablere møteplasser for IT i utdanningen og ved å utvikle en strategi for internasjonalt samarbeid på feltet.

Infrastruktur og samarbeid er en forutsetning som må sikre tilfredsstillende maskintetthet, godt utbygd tilgang til Internett og gode ordninger for drift og vedlikehold. For å oppnå dette foreslår man generelle tiltak som nasjonale ordninger og avtaler for innkjøp, tilgang og drift, samt overføring av brukt utstyr fra næringslivet til skolen. Staten kommer inn gjennom å videreutvikle partnerskapsordninger mellom utdanningssektoren og næringslivet, og ved å sette i gang et utviklingsprosjekt for framtidens nettjenester i norsk utdanning og forskning.

Når det gjelder de mer diskursive aspektene ved språk- og begrepsbruken, kan man si at denne planen viderefører hovedtendensene i den forrige. Det er på samme måte teknologiens funksjon som et velegnet verktøy eller hjelpemiddel som betones. Tonen får imidlertid en noe annen valør idet nytteperspektivet understrekes enda tydeligere her. Ovenfor ble planens forståelse av at IT-kompetanse representerer en vesentlig økonomisk konkurransefaktor sitert, og man tar til orde for at det på et nasjonalt plan må foretas visse prioriteringer av innsats når det blant annet gjelder å utvikle IT som fag:

Samtidig blir utviklingen av IKT som fag og IKT som endringskraft og hjelpemiddel i ulike fag en sentral utfordring. Norge har tradisjonelt ligget langt fremme innen mange deler av IKT-faget. Det er nok å minne om at såkalt objektorientert programmering, en bærebjelke i moderne IKT, hadde sitt utspring i Norge. Norge kan ikke ligge i front på alle områder, men det er viktig at en systematisk samordner norsk forskningsinnsats innen IKT i utvalgte områder. (ibid.: 9)

Hva gjelder teknologiens muligheter for å oppbevare og utveksle data, informasjon og kunnskap, ser vi at de eufemistiske metaforene og talemåtene om *informasjonsbrønner* og *Det norske bokskapet* fra den forrige planen er forlatt. Her legges vekten i mye større grad på dynamisk nettverkstenkning. Innenfor flere av hovedsatsingsområdene foreslås det å etablere eller videreutvikle nettverk og å knytte an til internasjonale nett, mens de tradisjonelle database- og bibliotektenestene er relativt mindre betont – selv om de fremdeles har sin plass i planen. Dette at kommunikasjonsaspektet og informasjonsutveksling understrekes noe sterkere er kanskje den eneste praktiske konsekvensen av begrepsomleggingen fra IT til IKT som kan etterspores i dokumentet...

Den kritiske dimensjonen er imidlertid opprettholdt. Faktorene funksjonsevne, kjønn, geografi og sosial status går igjen når det advares mot at teknologien kan bidra til å forsterke skiller i samfunnet. I tillegg betraktes informasjonsteknologien potensielt som en samfunnsforandrende kraft:

Fremveksten av det globale informasjonssamfunnet stiller nye krav til utdanningssystemet når det gjelder etablering av fag og utvikling av faginnhold. I arbeidslivet øker kravene til omstillingsevne og kontinuerlig kompetanseutvikling; nye fag og yrker oppstår mens andre forsvinner. I en slik situasjon må utdanningssystemet raskt kunne fange opp nye behov og tilby både arbeidslivet og den enkelte oppdaterte og relevante utdanningstilbud. Samtidig er det viktig at IKT som fag og IKT i fagene ikke utvikles i et verdimessig tomrom. IKT-utviklingen har stor samfunnsmessig betydning. På alle nivåer i utdanningssystemet må en bidra til å forankre IKT-utviklingen i de verdier samfunnet bygger på. (ibid.: 14)

Nå er det ikke så enkelt å entydig slå fast hvilke verdier et (post)moderne, pluralistisk samfunn bygger på, men planen slår i hvert fall fast at det er en nasjonal utfordring å gi: «Økt fokus på hvordan IKT kan bidra til elevers og studenters kritiske tenkning i forhold til bruk av IKT i undervisning og læring og i samfunnet generelt.» (ibid.: 13) Et forslag til tiltak som vil: «Undersøke, bl.a. gjennom ulike FoU-aktiviteter, hvordan omfattende bruk av IKT påvirker fagenes innhold og fagsammensetting og behov for nye eller endrede yrkesutdanningstilbud på videregående og høyere nivå» (ibid.: 15), signaliserer muligens også en økende erkjennelse av at IT ikke bare vil innebære konsekvenser for de *måtene* man underviser og lærer på – slik den foregående planen antydte, og som blir videreført her – men også at den nye teknologien gjør noe med innholdet og strukturen i de fagområdene den anvendes på. Dette er et perspektiv som vil bli viet større oppmerksomhet i fortsettelsen.

Diskurser

Diskurser står alltid i forhold til andre diskurser, og beslektede diskurser inngår i en diskursiv formasjon. Som nevnt i kapitlets første avsnitt, anbefaler Jørgensen og Phillips (1999) at man orienterer seg i andre undersøkelser som kan antyde noen diskursive mønstre i det feltet man begir seg inn i. Hvis man forsøksvis opererer med en diskursiv formasjon som inkluderer IT, utdanning, pedagogikk eller endog musikkpedagogikk, kan man i et visst monn finne relevant faglitteratur. Noe av denne er trukket inn i kapittel 4, men det er vanskelig å spore tilløp til egentlige diskursanalyser, selv om for eksempel Koschmanns (1996 b) paradigmer, Ludvigsens (2000 b) klasseromsbilder, Aarseths (2000) og Haugsbakks (2000) drøfting av interaktivitet eller Stevens (1991) hovedretninger innen digitalisert musikkundervisning kan antyde forskjellige diskurskategorier. Min 'strategisk intertekstuelle' innfallsvinkel til diskursiv refleksjon og tolkning av de overnevnte IT-planene, har imidlertid vært å la meg inspirere av de kategoriene Richard Coyne (1995) opererer med i sin gjennomgang av den filosofiske bakgrunnen for nyere informasjonsteknologisk design. Han redegjør for hvordan teknologien gis betydning fra ulike ståsteder – både forankret i praktiske bruksmåter og filosofiske rammeverk. Coyne viser til fire

betraktningmåter eller temaer som hver især fører med seg bestemte diskursive praksiser eller måter å betegne og forstå informasjonsteknologien på:

Den første synsvinkelen som trekkes fram er at IT er velegnet for å oppbevare og utveksle data, informasjon og kunnskap. Coyne viser her særlig til teknologiformer som databaser og digitale nettverk, som han betegner som *konservative* i opprinnelig, etymologisk betydning; altså at deres betydning ligger i at de kan konservere eller fastholde noe for bruk og distribusjon. Et slikt perspektiv har vært svært viktig for blant annet utvikling av teknologiens lagringskapasitet og overføringshastighet. Videre trekker Coyne, med støtte hos Gallagher (1992), inn hvordan tilsvarende synspunkter er representert i pedagogisk og hermeneutisk eller vitenskapsteoretisk tenkning. En konservativ posisjon er opptatt av å opprettholde og videreføre bestemte former for kunnskap eller kultur, jfr. Harold Blooms (1994) kanon for vestlig litteratur. Slike ideer har også vært framtreddende i de siste årenes læreplantenkning, hvor det har vært tendenser til å ville styrke eller skape et felles kulturgrunnlag i samfunnet gjennom skolegangens bidrag til en allmenn grunnstruktur av referanser og verdier. På et teoretisk-filosofisk plan henger dette sammen med strukturalistisk tankegodt, slik for eksempel de Saussure forstår språkets grunnleggende mønster som noe bestandig og stabilt.

Det neste temaet er knyttet til at IT blir forstått som et betydningsfullt nytt verktøy. Et karakteristisk trekk ved redskaper er at de gjerne oppfattes som en forlengelse av den som bruker dem. Verktøyet blir en del av oss og vi av det. Denne forståelsen omhandler teknologien i bruk og oss som brukere, snarere enn å sette den mer abstrakte verden av data, informasjon og kunnskap i spill, hvilket gjør at Coyne karakteriserer det som et *pragmatisk* perspektiv. En pragmatisk tilnærming har også lange tradisjoner i pedagogikken, for eksempel representert ved all Dewey-inspirert 'learning by doing' eller læringsteorier som forstår læring som en sosial aktivitet. Situasjonistiske og kontekstualistiske tolkningstradisjoner kan likeledes sies å anta pragmatiske synsvinkler. Coyne knytter filosofer som Gadamer og Wittgenstein til forståelsen av at interpretative handlinger alltid utøves i et historisk og kulturelt fellesskap.

Coynes tredje kategori står i relasjon til at informasjonsteknologien anses for å være betydningsfull i politisk og sosial forstand – men da med særlig vekt på den tilbøyeligheten IT kan ha til å medføre uheldige eller skadelige konsekvenser som man bør motarbeide eller behandle med aktsomhet. Denne anskuelsen fører med seg en *kritisk* holdning til teknologien. Utdanning ses i et kritisk perspektiv som frigjørende fra undertrykking, eksempelvis slik Paulo Freire formulerte sin sør-amerikanske frigjøringspedagogikk. Utdanningen bør derfor inneholde elementer som ansporer til kritisk tenkning, jfr. Jon Hellesnes' (1975) distinksjon mellom *tilpassing* og *daning*. Forøvrig er det her et nært slektskap med Frankfurterskolens kritiske teori, slik den for eksempel ble uttrykt av Horkheimer, Adorno og Habermas.

Det siste perspektivet betegner Coyne som en *radikal* synsvinkel på informasjonsteknologi. Med det forstår han at det settes spørsmålsteget ved de tilvante forestillingene om IT.

For eksempel kan den utbredte ideen om at teknologien representerer et framskritt problematiseres eller *dekonstrueres*, blant annet ved å demonstrere at de fleste prangende fenomener og forestillinger vi tilskriver 'den digitale tidsalder' har sitt opphav i noe forutgående. Det radikale perspektivet forsøker gjerne å vise det ortodokse i det som gir seg ut for å være progressivt – for eksempel troen på at teknologi bringer verden framover, mens det på den andre siden kan holde fram det radikale i det vi tar for gitt. På samme måte vil en pedagogikk som er radikal i denne betydning understreke at utdanning setter i verk et komplekst spill mellom konvensjoner og underminering av konvensjoner. Den kritiske posisjonen det ble gjort rede for over, kan i et slikt lys like gjerne framstå som garantist for ufrihet som for det motsatte. Dette knytter an til en poststrukturalistisk teoritradisjon, gjerne representert ved Derridas dekonstruksjon.

Coyne slår fast at de fire synsvinklene verken danner et samlet spektrum eller utgjør et balansert sett av motsetninger. Tvert i mot inngår hver av dem vanligvis i andre mønstre av opposisjoner; hvor noen av begrepene for eksempel kan gis politisk betydning som antiteser til hverandre. Dessuten hevder han at de ulike temaene ikke nødvendigvis er bastante, gjensidig ekskluderende syn. Tvert i mot fins de representert side om side, og – i hvert fall noen grupperinger av dem – kan utgjøre forskjellige, men utfyllende perspektiver innen samme diskursive formasjon. Slik er det i hvert fall med de to første diskursene denne forfatter – på grunnlag av Coynes ovenstående systematikk – mener å identifisere i de refererte IT-planene:

Planene preges først og fremst av det jeg – med Coynes begrep – vil karakterisere som en *pragmatisk diskurs*. Dette inkluderer både 'lære for å bruke', 'bruke for å lære', 'IKT som fag' og 'IKT i fagene', for å benytte terminologien fra de to planene. Planene refererer til at IT er i bruk i de fleste yrker og til mange samfunnsoppgaver og har som innebygd målsetting at teknologien skal komme til anvendelse i alle fag og de fleste fagområder i utdanningssektoren. IT forstås som et redskap for både undervisning og læring, hvor det henvises til flere former for pedagogisk og faglig programvare, langt på veg svarende til oversikter og inndelinger som er gjort tidligere i denne avhandlingen. Det er gjennomgående også svært positive og optimistiske oppfatninger av hvilken betydning og effekt informasjonsteknologien kan ha i utdannings-sammenheng.

I tillegg til at IT oppfattes som et viktig verktøy eller redskap, tilskrives det også stor betydning som ressurs. Jeg finner imidlertid Coynes begrep konservativ mindre hensiktsmessig for å dekke denne dimensjonen. For det første fører det uvegerlig sterke politiske og verdimessige konnotasjoner med seg. Et begrep som kunne fungert mer nøytralt i forhold til dette aspektet, er Aslaug Nyrnes' (2000) didaktiske koordinat *copia*. Imidlertid gir begge disse begrepene sterkere assosiasjoner i retning av det å lagre enn å formidle eller stille det lagrede til rådighet. Utviklingstendensen i de to planene er, som nevnt, at mens databaser ble tillagt stor vekt i den første planen – idealet er øyensynlig et digitalt *Bibliotheca Alexandrina* – føres fokus mer og mer over mot den distributive dimensjonen som ligger i de lokale og globale nettverks-

metaforene i den siste planen. Jeg ønsker derfor å bruke et mer dynamisk begrep, og velger derfor å karakterisere dette som en *logistisk diskurs*, hvor vekten i minst like stor grad legges på strømmen av data, informasjon og kunnskap som på lagerføringen av dem – slik tendensen forøvrig også synes å være innen dagens bedrifts- og samfunnsøkonomiske logistikk.

Disse to diskursene utelukker imidlertid ikke hverandre. Tvert i mot framstår de ofte som utfyllende aspekter ved de samme resonnementene. Man kan derfor også betrakte dem som to dimensjoner ved samme diskurs, eller som beslektede diskurser innen samme diskursive formasjon. Det som kjennetegner denne, er blant annet fascinasjonen over og troen på at IT representerer et kvalitativt nytt nivå når det gjelder undervisnings- og læringsverktøy, lagrings- og kommunikasjonsmedier i utdanningen, for eksempel uttrykt i begrepet *e-learning*, som riktignok ikke brukes i planene, men som i skrivende stund ser ut til å gripe mer og mer om seg internasjonalt – særlig i forbindelse med de møteplassene som er utviklet mellom utdanningssektoren og databransjen.⁵ Vi kunne derfor antyde at de pragmatiske og logistiske diskursene i mange tilfeller går opp i en høyere *teknofili-diskurs*, eventuelt at de inngår i en *utopisk* diskursiv formasjon når det gjelder å levere reisebeskrivelser til utdanningens *infosphere* eller *cyberspace*. På mer nøktern manér kan man i det minste si at de fokuserer på nytteperspektivet og den instrumentelle rollen informasjonsteknologien kan spille i utdanningsammenheng.

Den *kritiske diskursen* – og her velger jeg å følge Coynes terminologi – kommer imidlertid lett i et motsetningsforhold til de overnevnte. Det betyr ikke at den nødvendigvis er uttrykk for en *teknofob* eller *dystopisk* diskursiv praksis, selv om det åpenbart fins elementer av teknologisk berøringsangst eller sivilisasjonskritikk i diskursen. Det primære, kritiske fokus i planene har likevel vært på IT-bruk som kan vise seg å befordre eller reproducere bestemte verdier, holdninger eller ideologier, for eksempel ved å bidra til å opprettholde eller forsterke eksisterende kjønnsroller og sosiale skillelinjer. Imidlertid tillegges informasjonsteknologien også stor betydning som sosialiseringfaktor i barne- og ungdomskulturen. I gjennomgangen registrerte vi at planene uttrykte bekymring for at barn og unge skal bli passive av sin omgang med de nye mediene, noe som til og med medfører forslag om å invadere de unges fritidsaktiviteter. Skal man for eksempel tolke ambisjonen om å: «[...] legge til rette for at elever skal bruke dataspill på en mer reflektert måte» (*IT i norsk utdanning. Plan for 1996-99*: 10) som et ønske om at ungdommene bør velge dataspill de kan 'lære noe fornuftig av' – eller at de skal gis opplæring i å vurdere hvilke spill som eventuelt kan være skadelige for dem? Dette minner om kritisk teoris grunnleggende skepsis til populærkultur og nye medier, som alltid har blitt ansett som potensielle agenter for suspekterte og tilslørende ideologier.

⁵ For eksempel URL: <http://www.elearningmag.com/elearning/> (lest 2002) eller <http://www.e-learningcentre.co.uk> (lest 2002), men begrepet *e-læring* begynner også å vinne innpass hos en aktør som ITU – Forsknings- og kompetansenettverket for IT i utdanningen – som ble etablert ved Universitetet i Oslo i 1997, og som har vært en viktig premissleverandør for den siste planen.

Det Coyne karakteriserer som en radikal innfallsvinkel vil dermed også forsøke å vise paradoksene som kan ligge innebygd i en tilsynelatende kritisk posisjon. Det har også denne forfatter sansen for, men i mindre grad for termen radikal for å beskrive attityden. Som begrepet konservativ over, slår også radikal an bestemte politiske overtoner. Etymologien forteller riktignok at ordets grunnbetydning er *radix* eller rot – med andre ord noe som trenger inn til kjernen. Men selv om man i poststrukturalistisk og postmoderne teori gjerne har erstattet forestillingen om en sentral hovedrot med metaforer som peker mer i retning av rhizomorfe, sterkt forgrenede rotsystemer,⁶ vil jeg foretrekke en terminologi som unngår de politiske referansepunktene. Coyne assosierer selv denne tematikken med Derridas begrep *dekonstruksjon*. Viven Burr (1995: 105ff) – som anser dekonstruksjon for en overordnet kategori som mellom annet kan romme analyse av diskurser – hevder at Derridas perspektiv kan bidra til å bryte den flere tusen år lange vestlige tradisjonen med å forstå tilværelsen i dualistiske motsetningspar; som for eksempel individ/samfunn eller undertrykkende/frigjørende. Det å forstå verden i slike termer, hvor den ene siden i dikotomien gjerne framstår som sannere eller bærer av mer autentiske verdier enn den andre, fordreier at ingen av dem kan eksistere uten i kraft av sin motsetning. I stedet for å akseptere en enten/eller-logikk, foreslår Burr med støtte hos Derrida at det som framstår som binære opposisjoner betraktes som en enhet eller som uatskillelige komponenter i et system. Tilnærmingen til en dikotomisk problemstilling som den over – ‘representerer IT et stort framskritt for utdanningen’ eller ‘utgjør IT en trussel mot grunnleggende verdier i samfunnet?’ – bør derfor skje i lys av en form for logikk som anerkjenner både/og. Et begrep som tilkjennergir et slikt tvisyn, som erkjenner at man befinner seg i en paradoksal situasjon, er *ironi*. I enkelhet betyr jo det å si det motsatte av det man mener, samtidig som man signaliserer tvetydigheten. Evnen til å ha to tanker i hodet på samme tid synes vesentlig for å forstå ITs rolle i dagens samfunn og kultur, og jeg vil betegne en diskurs som omtaler informasjonsteknologiens betydning i utdanningen i tvetydige, motsetningsfylte vendinger og fungerer som et kontrapunkt til etablerte forestillinger, som en *ironisk diskurs*. Ironibegrepet er sentralt i blant annet pedagogikken til Lars Løvlie (1989) og filosofien til Richard Rorty (1991), og vil igjen representere en vesentlig innfallsvinkel til den diskusjonen om didaktisk identitet som føres med slike utgangspunkt i sluttkapitlet.

Så mye om terminologi – et mer presserende spørsmål er om det fins spor av noen slik diskurs i de foreliggende IT-planene. Vi har i det minste registrert at planene erkjenner at implementering av digital teknologi ikke restløst bringer utdanningen og dens etablerte former lineært videre, men at den også kan føre med seg nye undervisnings- og læringsformer, samt nye lærer- og elevroller. Dessuten antyder planen for 2000-2003 at omfattende bruk av informasjons- og kommunikasjonsteknologi kan påvirke fagenes innhold og sammensetning, noe den foreslår blir undersøkt nærmere. I seg selv utgjør ikke disse utsagnene noen ironisk diskurs om

⁶ Se for eksempel Hassan 1987 b eller Moulthrop 1994.

IT i utdanningen, i høyden kan de sies å antyde noen problemstillinger som kan overskride både en utviklingsoptimistisk og -kritisk holdning til fenomenet. I denne sammenheng er det imidlertid like interessant å spørre hvorfor en slik tematikk er såvidt svakt representert i planene. Slik jeg ser det, virker det som om fascinasjonen over de fantastiske nye muligheter for simulering, effektivisering og produktivitet etc. som IT tilbyr, har overskygget at verktøyet som sådan også kan komme til å forme læringens og kunnskapens innhold, form og organisering. Nyrnes' påstand var jo dessuten at didaktikk er et fagområde hvor ironi er fraværende. Det har liten berettigelse innenfor den type moderne prosjekt eller diskursiv formasjon vi har sett at både Imsen (1999) og Varkøy (2001) mener skole- og læreplanutvikling representerer. Disse problemstillingene vil vi komme tilbake til senere, blant annet i forbindelse med drøfting av om teknologi representerer en transparent eller diskursiv dimensjon ved utdanning og estetisk praksis i neste kapittel. Dermed har vi også antydnet konkret at diskursbegrepet rommer andre aspekter, for eksempel at det – slik vi også har omtalt i det foregående – kan representere analytiske perspektiver som gjør at man konstruerer forskningsfeltet på bestemte måter:

Hvis man ser afgrænsningen af diskurser som en analytisk operation, betyder det, at man opfatter diskurser, som noget man som forsker konstruerer, snarere end som noget, der findes færdigt afgrænset i virkeligheden, som man bare skal afdække. (Jørgensen og Phillips 1999: 149f)

Jørgensen og Phillips ser det likevel ikke slik at man dermed kan betegne hva som helst for en diskurs. De framholder at det er vesentlig at rimeligheten i slike strategiske avgrensninger må underbygges ved hjelp av teoretisk refleksjon, hvilket jeg har forsøkt å gjøre i det ovenstående.

Siste del av dette kapitlet skal omhandle lære- og rammeplaner. Ved siden av forsøk på å identifisere spor av pragmatiske, logistiske, kritiske eller ironiske diskurser, er det da også interessant å undersøke hvordan musikkpedagogiske og -teknologiske tradisjoner og posisjoner eventuelt kommer til uttrykk i planene.

LÆREPLANER

Mens statsråd Gudmund Hernes betegnet informasjonsteknologiens tekniske utvikling og samfunnsmessige kraft og betydning som et *drama i utfoldelse* i forbindelse med St.meld. nr. 24 (1993-94): *Om IT i utdanningen*, er det nok like sannsynlig at undervisningspersonalet i utdanningssektoren vil si at den største dramatikken dette tiåret var knyttet til de gjennomgripende reformene som preget nesten all norsk utdanning. Videregående opplæring fikk sin *Reform 94*, grunnskolen ble grundig reformert i forbindelse med *Reform 97*, mens høyere utdanning og lærerutdanningene gjennomgikk flere reformer, for eksempel i 1992, da allmennlærerutdanningen ble 4-årig, og i 1998-99, da det kom nye rammeplaner og forskrifter for samtlige lærerutdanninger. Til alle disse utdanningsreformene ble det utviklet nye læreplanverk, som i det følgende skal drøftes ut fra denne avhandlingens perspektiv.

Læreplanteoretiske perspektiver

En læreplan kan ha flere forskjellige framtredelesformer. De nord-amerikanske curriculum-forskerne Goodlad, Klein og Tye (1979) bruker begrepet om fenomener og aktiviteter som til sammen kan skape forståelse av forhold og forbindelser innen læreplanfeltet. Utgangspunktet er at en læreplan ikke representerer en størrelse som er gitt en gang for alle. De peker tvert i mot på ulike dimensjoner og nivåer ved slike planer som kan beskrives i følgende kategorier:

- *Den ideologiske læreplan.* Dette omfatter idégrunnlaget for en læreplan; hvor alt fra teoretisk funderte synspunkter, common sense-betraktninger, kulturelle tradisjoner, til planmakernes faglige og personlige ståsteder kan være reflektert. I dette ligger det at planen på dette nivået kan bære mange ulike intensjoner, forventninger og verdier.
- *Den formelle læreplan.* Dette rommer det formelt vedtatte læreplandokumentet. Imidlertid preges dette ofte av kompromisser mellom motstridende ideer og intensjoner, og får derved nokså vage og generelle formuleringer, noe som gjør at det oppebærer et visst tolkningsmonn på det neste nivået.
- *Den oppfattede læreplan.* Planen tolkes av for eksempel forskere, skolepolitikere, pedagoger, foreldre og elever. Dette kan gi grunnlag for mange forskjellige oppfatninger av hva dens signaler og intensjoner innebærer.
- *Den operasjonaliserte læreplan.* På dette nivået handler det om hvordan planen iverksettes i lærernes konkrete planlegging, undervisning og tilrettelegging. I tillegg til lærernes oppfatning av hva læreplanen innebærer, vil dermed også andre forhold og ramme-faktorer spille inn, for eksempel skolens IT-messige utrustning og infrastruktur.
- *Den erfarte læreplan.* Dette omfatter den dimensjonen ved læreplanen som elevene erfarer gjennom skolegangen. Denne henger rimeligvis sammen med hvordan lærerne tolker og iverksetter planen, men er også preget av elevenes (og foreldrenes) erfarings-bakgrunn og forventninger.

(Goodlad, Klein og Tye 1979: 60ff)

Utgangspunktet for de foreliggende diskursanalysene er de formelle læreplanene som knytter seg til musikkfaget på ulike utdanningsnivåer, men det vil være naiv hermeneutikk å tenke at den som tolker skulle agere uavhengig av noen av de andre dimensjonene man som aktør – og utøver av forskjellige roller i det utdanningsmessige feltet – har vært i berøring med.

Selv om det er et helt fundamentalt trekk ved formelle læreplaner at de sikter mot å styre virksomheten i utdanningen (Gundem 1990), representerer forskjellige læreplaner ulike grader av styring. En retningsgivende *rammeplan* overlater for eksempel til utøvende instanser – det kan være lærere eller læresteder – å konkretisere og tilrettelegge undervisningen. Andre lære-

planer kan operere med obligatorisk fellesstoff, angivelser for organisering, minstekrav og resultatmål for hva undervisningen skal føre til. *Læreplanverket for den 10-årige grunnskolen* (L97) representerer i denne sammenheng en slik styrende plan, mens rammeplanene for ulike lærerutdanninger angir åpnere styringsdokumenter som forutsetter nærmere konkretiseringer på lokalt nivå.

De planene som blir behandlet i det følgende, følger alle en struktur som først redegjør for visse generelle målsettinger og prinsipper for det angjeldende utdanningslaget. Deretter beskrives læreplaner for de enkelte fag eller fagområder som utgjør den undervisningsmessige substansen. De siste årene har det imidlertid skjedd en viss dreining bort fra å betrakte separat fagundervisning som den enerådende måten å formidle utdanningens innhold på. I L97 er det for eksempel definert at vesentlige, nærmere prosentgitte deler av undervisningen skal organiseres som tema- og prosjektarbeid. Dette innebærer utvilsomt konsekvenser for musikk som fag i skolen. Imidlertid opererer L97 fremdeles kun med en egen fagplan for faget. Denne avhandlingens fokus vil i den følgende gjennomgangen være spesielt knyttet til hvordan ITs rolle og betydning beskrives i musikkplanene.

Læreplanverket for den 10-årige grunnskolen

Læreplanverket for den 10-årige grunnskolen (L97) er altså en del av den overnevnte Reform 97. Planen er organisert i tre deler: En generell læreplan for grunnskole, videregående opplæring og voksenopplæring, prinsipper og retningslinjer for opplæringa i grunnskolen, samt læreplaner for fagene. Som en del av prinsippene og retningslinjene for opplæringa i grunnskolen, heter det at:

Elevane skal få kunnskap om og innsikt i den teknologiske utviklinga, knytt til utfordringar, avgrensingar og farar som teknologien rommar. Dei må bli kjende med etiske avvegingar som den enkelte og samfunnet blir stilte overfor når teknologien flytter grenser. (L97: 67)

Det framgår videre at informasjons- og kommunikasjonsteknologi inngår i kunnskapsområder som skal dekket på tvers av fagene, og at det utgjør et element i planverkets forståelse av læremidler. De generelle målsettingene som vedrører IT, er uttrykt i et eget avsnitt som utdyper planens intensjoner med slike læremidler:

Opplæringa skal medverke til at elevane utviklar kunnskap om, innsikt i og holdningar til utviklinga av informasjonssamfunnet og informasjonsteknologien. Elevane bør utvikle evne til å kunne nytte elektroniske hjelpemiddel og medium kritisk og konstruktivt og som praktisk redskap i arbeidet med fag, tema og prosjekt. Informasjonsteknologi kan setje elevar i stand til å nytte databasar i inn- og utland. Både jenter og gutar bør stimulerast til å nytte informasjonsteknologi for å motverke sosial og kjønnsmessig ulikskap i opplæringa. (ibid.: 78f)

Forøvrig skal vi se nærmere på hvordan denne teknologien omtales i forbindelse med musikkplanen. Denne planen er organisert i fire aktivitetsformer; musisere, danse, komponere og lytte.

Det som framstår som mest slående er kanskje at musikkteknologi så entydig knyttes til aktiviteten komponering.

På den ene siden tenkes teknologien som et hjelpemiddel for å lage musikk. Det er for eksempel et mål for komponeringsaktiviteten i 7. klasse at elevene skal: «[...] arbeide med komposisjon og enkel arrangering, til dømes ved hjelp av informasjonsteknologi.» (ibid.: 245), mens de i 9. klasse skal: «[...] lære å bruke musikk og data med tanke på komposisjon og arrangering.» (ibid.: 248) I flere sammenhenger utvides perspektivet til å inneholde vurderinger av egne komposisjoner og annet materiale, for eksempel i 6. klasse, hvor elevene skal: «[...] øve seg i å bruke opptaksutstyr mellom anna for å vurdere egne komposisjonar.» (ibid.: 245), i 8. klasse: «I opplæringa skal elevane få øving i å komponere med utgangspunkt i stiltrekk frå samtidsmusikk, til dømes ved hjelp av datautstyr og digitale musikkinstrument, og samanlikne egne komposisjonar med slik musikk.» (ibid.: 247) og i 10. klasse, hvor de skal: «[...] vurdere og ta i bruk eit breitt utval av lydkjelder, akustiske og elektroniske, som utgangspunkt for egne komposisjonar og enkel arrangering.» (ibid.: 249) På den andre siden skal musikkteknologien dekke et behov for å ta vare på komposisjonene: «I opplæringa skal elevane arbeide med å ta vare på musikken og dansen sin ved hjelp av opptaksutstyr og høveleg notasjon.» (ibid.: 243), slik målet formuleres i forbindelse med 4. klasse, mens det i 6. klasse heter at elevene skal: «[...] lage enkelt akkompagnement til songar og melodiar, og ta vare på komposisjonane ved hjelp av notasjon og høveleg teknologi.» (ibid.: 245)

De eneste unntakene fra musikkteknologiens monogame samliv med komponeringsaktiviteten finner man i 10. klasse, hvor det i målet for aktivitetene musisere og danse heter at elevene skal: «[...] arbeide med kunstformer og produksjonar som nyttar moderne teknologi, og som integrerer musikk, song og dans med andre fagområde.» (ibid.: 249) og under lytting, hvor målet er at elevene skal: «[...] bli kjende med korleis musikk ofte er ein innvevd del av andre kunst- og samfunnsuttrykk, mellom anna i medium og film, og øve seg i å vurdere korleis musikk framstår som ei formande og styrande kraft i slike samanhengar.» (ibid.: 249) I forhold til det siste momentet kan man forøvrig diskutere om mediebegrepet dekker musikkteknologi. Jeg mener imidlertid det er rimeleg å tolke det slik ut fra dagens mediesituasjon.

Læreplan for videregående opplæring

Med Reform 94 forsvant musikk definitivt som et allment fag fra videregående opplæring. De planene under *Læreplan for videregående opplæring* (R94) som sier noe om faget, er derfor de som gjelder for Studieretning for musikk, dans og drama, grunnkurs og videregående kurs I og II. Det er bare planen for studieretningsfagene i videregående kurs I og II musikk (her forkortet VKI/II) som omhandler musikkteknologi eksplisitt. Planen preges av å være forfattet i 1995, men: «Departementet forventer at skolene i løpet av en overgangsperiode på 5 år fra 01.08.94 har skaffet nødvendig utstyr til å kunne bruke informasjonsteknologi i opplæringen.» (VKI/II:

Forord) I følge Jan Sævig (2001) undersøkelse av forhold rundt IT i musikkfaget i videregående skole, ser den fysiske forutsetningen ut til å være noenlunde realisert ved tusenårsskiftet.

Som i *Læreplanverket for den 10-årige grunnskolen* knyttes IT nesten uten unntak til fagets skapende aktiviteter i denne planen. Allerede i innledningen slås det fast at : «Innen den elektroniske teknologien er det utviklet utstyr som er blitt meget nyttige hjelpemidler, spesielt i deler av satslæren.» (VKI/II: 1) Forøvrig er det eneste avsnittet som utdyper dette, mål 2 under planen for videregående kurs II sitt punkt 2.3.5 Arrangering og komponering. Der heter det blant annet at elevene skal:

- kunne koble opp og bruke tilgjengelig datateknologi i arbeid med faget
- kunne arrangere og skrive ut en sats ved hjelp av tilgjengelig datateknologi
- kunne vurdere kritisk på hvilken måte bruk av ny teknologi kan være et hjelpemiddel i arbeidet med forskjellige musikkfag

(ibid.: 29)

Det siste punktet indikerer riktignok en utvidelse av kompetansen i forhold til håndverksmessig og skapende bruk av teknologien, noe som er et interessant moment.

Rammeplaner for lærerutdanning

Lærerutdanningene gjennomgikk sin hittil siste reform i 1998, og i den forbindelse kom det nye rammeplaner som ble endelig fastsatt året etter.⁷ I den generelle delen som gjelder for alle lærerutdanninger pekes det på at informasjons- og kommunikasjonsteknologi kan være spesielt viktig i forbindelse med opplæring av voksne, at IT utgjør en ny kilde for kunnskap blant dagens skoleelever, at det er vesentlig at lærerstudentene får erfaring med digitaliserte arbeidsmåter i studiet, samt at det er viktig at lærere følger med på og kan nyttiggjøre seg utviklingen innen informasjons- og kommunikasjonsteknologi.

I denne sammenheng vil jeg fokusere nærmere på utsagn om ITs relasjon til musikkfaget, slik de kommer til uttrykk i de tre planene *Rammeplan og forskrift for 4-årig allmennlærerutdanning* (ALU99), *Rammeplan og forskrift for Faglærerutdanning i musikk, dans og drama* (MDD99) og *Rammeplan og forskrift for Praktisk-pedagogisk utdanning* (PPU99). En nærliggende innfallsvinkel er å undersøke de aspektene som har vært dominerende i *Læreplanverket for den 10-årige grunnskolen* og *Læreplan for videregående opplæring*, siden disse lærerutdanningene blant annet retter seg mot de skoleslagene.

⁷ St.meld. nr. 16 (2001-2002): *Kvalitetsreformen Om ny lærerutdanning Mangfoldig – krevende – relevant* ble vedtatt 19.06.2002, men har av naturlige årsaker ikke latt seg behandle innenfor rammene av denne avhandlingen.

Vi finner en rekke momenter som underbygger ITs plass og betydning i forbindelse med komponering, arrangering og andre skapende sider ved musikkfaget. I rammeplan for allmennlærerutdanningen heter det for eksempel at: «Studentene skal kunne benytte IKT i arbeidet med komponering og kjenne til ulike programvare som f.eks. sequencer- og notasjonsprogrammer.» (ALU99: 126), mens plan for faglærerutdanningen i musikk, dans og drama har som mål at: «Studentene skal kunne bruke relevant teknologisk utstyr og programvare som komposisjons- og arrangeringsverktøy.» (MDD99: 63) I sistnevnte plan presiseres det også hva slags programmer det siktes til: «Studentane skal kunne nytte IT i arbeidet med komponering og kjenne til ulike programvarer som til dømes sequencer- og notasjonsprogram.» (ibid.: 133) Det faglige tilfanget er også i noen sammenhenger utvidet til å se improvisasjon, musisering og framføring sammen, for eksempel i allmennlærerutdanningen: «Studentene skal kunne benytte ulike dataprogrammer som verktøy til komponering, samspill, improvisasjon og arrangering.» (ALU99: 128) eller faglærerutdanningen: «Studentene skal kunne bruke databasert teknologi i arrangering, samspill, komposisjon og framføring.» (MDD99: 112)

I tillegg til de produktive bruksområdene, fins det målsettinger om å benytte teknologien til å innhente, lagre og presentere lærestoff: «Studentene skal kunne bruke aktuelle opptaksteknikker og digital lydbearbeiding.» (ALU99: 128), heter det i rammeplan for allmennlærerutdanningen, mens det tilsvarende sies i planen som gjelder faglærerutdanning at: «Studentane skal nytte studentaktive arbeidsformer og bruke IKT-baserte arbeidsformer, mellom anna bruk av video og opptaksutstyr.» (MDD99: 134) At det eksisterer nettbaserte løsninger, indikeres nokså forsiktig i både rammeplan for allmennlærerutdanning: «Studentene skal kunne benytte IKT til å hente informasjon om musikk.» (ALU99: 125) og faglærerutdanning: «Studentene skal kunne beherske ny teknologi (IKT) både for å skaffe til veie opplysninger og for å bruke teknologien i presentasjon og lytting til musikk.» (MDD99: 63)

I rammeplanen for faglærerutdanning i musikk, dans og drama antydes det dessuten at IT skal vurderes og eventuelt trekkes inn i andre fagdisipliner enn de som er nevnt over, for eksempel i hørelære: «Studentene skal kunne vurdere og gjøre bruk av aktuelt undervisningsmaterieell innen lytting og gehørtrening, også ny teknologi og programvare.» (MDD99: 107), og musikkhistorie og lytting: «Studentene skal kunne vurdere og gjøre bruk av aktuelt undervisningsmaterieell, også ny teknologi og programvare for musikkhistorie og analyse.» (ibid: 108)

Det som i første rekke skiller disse planene for høyere profesjonsutdanning fra musikkplanene i skoleverket, er at de også inneholder musikkpedagogiske og fagdidaktiske komponenter. Sett i sammenheng med IT, sier rammeplan for allmennlærerutdanning at: «Studentene må få erfaring med grunnskolens arbeidsformer, tema- og prosjektorganisert og tverrfaglig opplæring, og bruk av informasjons- og kommunikasjonsteknologi.» (ALU99: 129) Planen for faglærerutdanning legger til en dimensjon: «Studentene skal kunne bruke ulike arbeids- og

undervisningsformer som tema-, prosjekt- og tverrfaglig arbeid og ulike læremidler, bl.a. informasjons- og kommunikasjonsteknologi, og kunne reflektere over bruken av disse.» (MDD99: 57), mens rammeplan for praktisk-pedagogisk utdanning forventer at: «Studentene skal kunne vurdere og bruke informasjons- og kommunikasjonsteknologi og andre hjelpemidler som f.eks. audiovisuelt utstyr i den musikkpedagogiske virksomheten.» (PPU99: 94) samtidig som de: «[...] skal kunne drøfte den musikkpedagogiske virksomhetens rolle i tverrfaglig undervisning med utgangspunkt i temaer som likestilling, miljø, menneskeretter, teknologi o.l.» (ibid.: 93)

Disse momentene vil bli sett i sammenheng med noen større linjer innenfor musikkpedagogiske plan- og fagdiskurser i siste avsnitt.

Musikkpedagogiske tradisjoner og diskurser

Når vi betrakter disse lære- og rammeplanene samlet, er det nesten slik at man – både i forhold til de generelle IT-relaterte utdanningsdiskursene som ble formulert i kapitlets forrige avsnitt, og relatert til de musikkpedagogiske tradisjonene for bruk av ny teknologi kapittel 4 redegjorde for – kan oppsummere hovedtendensene med utsagnet fra innledningen til musikkplanen for videregående kurs I og II i R94: «Innen den elektroniske teknologien er det utviklet utstyr som er blitt meget nyttige hjelpemidler, spesielt i deler av satslæren.» På mange måter kunne dette stå som motto for alle planene, hvor det ville signalisere at den pragmatiske diskursen er helt vesentlig når det gjelder å tilskrive musikkteknologien betydning, samtidig som man åpenbart anser de 'meget nyttige hjelpemidlene' for å ha sitt primære musikkpedagogiske anvendelsesområde som personlige redskaper for å skape musikk. Den pragmatiske diskursen finner dermed sin faglig-pedagogiske identitet innenfor en diskurs om musikkteknologi som kreativt verktøy. Dette perspektivet dominerer alle planene, særlig L97 og R94, hvor andre temaer er nesten fraværende i musikkavsnittene. Det ser imidlertid ut til at planene viderefremidler relativt tradisjonelle forestillinger om satslære, komponering og arrangering. Eksempelvis fins det ingen referanser til de etter hvert utbredte sample-kulturene og nye former for digital resirkulering av musikalsk materiale. Dette indikerer muligens at denne diskursen i større grad forstår IT som et hjelpemiddel for å videreføre en musikalsk og musikkpedagogisk kultur enn for å bringe nye estetiske og kulturelle elementer og praksisformer inn i skolen.

Andre fagområder hvor IT forstås som et nyttig verktøy er langt svakere representert. Innenfor R94 er målet riktignok at elevene skal vurdere kritisk hvordan ny teknologi kan være et hjelpemiddel i arbeidet med forskjellige musikkfag, uten at dette er presisert i noen retning, men det er først og fremst *Rammeplan for faglærerutdanning i musikk, dans og drama* (MDD99: 107f) som har som eksplisitt mål at studentene skal kunne vurdere og gjøre bruk av IT-basert undervisningsmaterieell innen gehørtrening, lytting, musikkhistorie og analyse, og dermed etablerer en viss forbindelse til en instruksjonsteknologisk musikkpedagogikk. I tillegg antyder alle planer at musikkteknologi kan benyttes i forbindelse med musisering og samspill.

Det fins også antydninger til en logistisk diskurs i planene. Også denne kobles i stor grad til skapende virksomhet, idet det er mest tale om å lagre komposisjonene sine ved hjelp av opptaks- eller notasjonsprogrammer. I tillegg henviser rammeplanene for lærerutdanning til at Internett og databaser kan representere nyttige kilder for faglig informasjon og lærestoff. Likevel er inntrykket at Internett har vært påfallende lite framme i planmakernes bevissthet, spesielt på bakgrunn av den sentrale plassen dette har fått som et generelt musikkmedium, jfr. MP3, Napster Music Community og andre lignende fenomener som ble diskutert i kapittel 2. Heller ikke her knytter læreplanene an til den aktuelle, ungdomskulturelle bruken av web'en som kilde og distribusjonskanal for musikalsk råmateriale og produkter i form av samples og komprimerte lydfiler. Dessuten vises ingen tilløp til å se digitale nettverks musikkpedagogiske potensial i forbindelse med samarbeidslæring og læringsfellesskap.

Allment kan man si at det rammeplanene for lærerutdanning omtaler av musikkpedagogiske og fagdidaktiske perspektiver på IT, preges av generelle og uforpliktende vendinger om at dette er noe studentene skal vurdere kritisk. Mens disse planene altså – som det ble gjort rede for i kapittel 5 – opererer med en prinsipiell didaktikkforståelse som både viser til praktisk kyndighet og evne til refleksiv virksomhet, blir det sistnevnte aspektet lett noe som i realiteten henfaller til rituelle øvelser og proklamasjoner. Det samme gjelder forsåvidt planenes tilknytning til en kritisk og eventuell ironisk diskurs. Det er særlig i de generelle innledningskapitlene at informasjonsteknologien ses i et mer analytisk perspektiv, hvor noen problemstillinger som angår dens sosio-kulturelle betydning og effekter berøres. I musikkplanene tangeres det knapt. Det kan selvsagt innvendes at dette er forhold som i større grad bør tematiseres gjennom innholds- og emnevalg – eksempelvis i de konkrete lære- og studieplaner som utvikles på grunnlag av rammeplanene for lærerutdanning – men det innfrir ikke nødvendigvis de ambisjonene som allerede er uttrykt i grunnskolens ovenfor siterte målsettinger om at elevene skal erverve seg kunnskap om og innsikt i de utfordringer og farer som kan være knyttet til utviklingen av informasjonssamfunnet og informasjonsteknologien, samtidig som de skal gjøres kjent med etiske avveininger individ og samfunn stilles overfor når teknologien flytter grenser (L97: 67).

Hvis man skal ta slike problemstillinger på alvor, innebærer det blant annet at man må utvikle evnen til å forstå IT som et *diskursivt medium*, som ikke bare er noe: «[...] lærerne og elevene har, men heller en sosial hendelse de er i og stadig blir forandret gjennom», for igjen å oppsøke Erling Lars Dales (1996: 101) utsagn fra forrige kapittel. Musikkfaget må dermed i en forstand også framstå som et mediefag, noe som på forskjellige måter blir tematisert videre i de neste to kapitlene.

Kapittel 7:

Diskursive medier

TRANSPARENT TEKNOLOGI?

Tidligere har vi sett at musikkteknologien kan bli betraktet som et nøytralt verktøy som ikke påvirker vår eller musikkens omgang med den på mer grunnleggende vis enn hva notestativer, ventilolje eller harpiks gjør, for å ta Williams og Websters (1996) utsagn som ble referert i kapittel 4. Utgangspunktet for det foreliggende kapitlet er at det er grunn til å problematisere forståelsen av teknologien som et usynlig filter. IT har sosiale og kulturelle funksjoner, noe som til en viss grad var tematisert i de utdanningspolitiske dokumentene som ble diskutert i forrige kapittel. Imidlertid er intensjonen å gå enda et skritt i retning av å drøfte dens betydning som et *diskursivt medium*; altså et element som er nødvendig for vår kognisjon, samtidig som de kulturelle artefaktene medierer aktørenes handlinger – også i estetisk forstand. Tidligere i avhandlingen har Michael Coles (1996) bruk av artefaktbegrepet i tilknytning til den sovjet-russiske sosio-kulturelle forståelsestradisjonen blitt omtalt. Cole setter videre sitt begrep om mediering gjennom artefakter i berøring med diskusjonen om kunstig intelligens, idet han avviser at det skulle finnes redskaper som unndrar seg en spesifikk kulturell kontekstualitet:

A commitment to tool mediation as the fulcrum of thought logically requires the inclusion of context-level constraints on thinking: all tools must simultaneously conform to constraints arising from the activity they mediate and from the physical and mental characteristics of the human beings who use them. There is no universal, context-free tool, independent of task and agent, as critics of such dreams in the study of artificial intelligence have repeatedly pointed out [...]. (Cole 1996: 172)

Med støtte i Michel Foucaults påstand om at diskursive praksiser blant annet er innebygd i tekniske prosesser, i former for kommunikasjon og utveksling, og i pedagogiske handlemåter, vil utgangspunktet for den videre framstillingen være å betrakte og beskrive teknologien som skaper av nye mediesjangre med kulturelt fastsatte sett av interaksjonsmønstre, representasjonsformer og sosiale praksiser – som systematisk også *former* de objektene de medierer:

Discursive practices are not purely and simply ways of producing discourse. They are embodied in technical processes, in institutions, in patterns for general behavior, in forms for transmission and diffusion, and in pedagogical forms which, at once, impose and maintain them. (Foucault 1977 b: 200)

Dette vil først bli belyst gjennom å knytte an til en forskningstradisjon som har forsøkt å forbinde en kulturell forståelse av informasjonsteknologien med semiotisk teori.

Teknologi-semiotikk

Den danske medieforskeren Jens F. Jensen har siden slutten av 1980-tallet arbeidet med grunnleggende teori- og begrepsutvikling for å utvikle det han først kalte computer-semiotikk (Jensen 1990 a, 1990 b), men senere har gått over til å omtale som teknologi-semiotikk (Jensen 1993, 1994 a, 1994 b). Jensen er opptatt av to aspekter ved forholdet mellom teknologi og kultur. På den ene siden understreker han at det er tale om datateknologiske innovasjoner og ytelsesnivåer som spiller stadig større rolle i samfunnet. *Teknologiens betydning* representerer derved et svært viktig kulturelt element, som Jensen søker å analysere og tolke ved hjelp av humanistiske og kulturanalytiske innfallsvinkler til mening og betydningsdannelse. På den andre siden holder han fram at det er snakk om en spesiell *betydningens teknologi* – nemlig computeren – som nettopp bearbejder mening i kraft av at det er en symbolmanipulerende maskin. Samtidig bidrar datamaskinen til at betydning skapes sosialt gjennom de mekanismer, prosesser og sammenhenger den inngår i:

Teknologier er således ikke blot systemer af materielle komponenter og tekniske relationer, men også sammensatte systemer af sociale relationer og praksiser i form af regler, vaner, viden, intentioner, visioner etc. Momenter, der er dybt indlejret i den omgivende kultur, som de påvirker og påvirkes af. Teknologier er derfor også sociale og kulturelle størrelser – socialt og kulturelt producerede, socialt og kulturelt distribuerede og socialt og kulturelt konsumerede – og de er som sådan ud over materielle objekter også altid betydningsbærende størrelser: Teknologier er meningsfulde, betydningsfulde, symbolske. Skal en teknologi nemlig skabes, utbredes og indoptages i en kultur, må den nødvendigvis være meningsfuld. Den må betyde noget for nogen. En mening og en betydning, som omvendt netop konstrueres gennem det sæt af socialt og kulturelt indlejrede praksiser, hvorigennem teknologien produceres, distribueres, bruges eller forbruges. Det er i præcis denne forstand – af kulturelt indlejrede objekter, praksiser, relationer og betydninger – at teknologier også bliver tilgængelige for semiotiske og kultur-analytiske studier. (Jensen 1994 b: 12f)

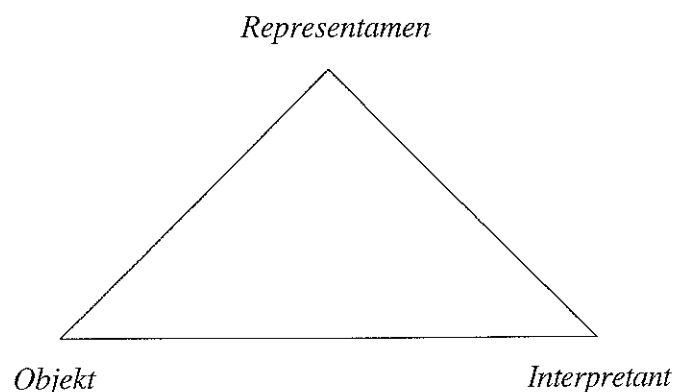
Jensen støtter seg blant annet på Umberto Eco (1976) når han forstår kulturen som konstituert av tegnstørrelser, og derved underlagt visse semiotiske regler og strukturer, tilsvarende tegnets og språkets. Kulturelle strukturer framstår med det som et stort systemkompleks av semiotiske

fenomener og praksiser. I Ecos utlegning er semiotikken den vitenskapen som studerer tegn- og betydningssystemer, samt på hvilke måter disse konstrueres sosialt, og den leverer dermed også teoriene, metodene og konseptene som gjør det mulig å undersøke kulturen i dens egne betydningsdannende og -bærende termer.

For at teknologi skal kunne forstås i et kultursemiotisk perspektiv, er det imidlertid nødvendig å overskride et rent teknisk-naturvitenskapelig artefaktbegrep – hvor teknologien gjerne forstås som et isolert tekno-system som utelukkende kan beskrives i tekniske termer. Jensen argumenterer også mot en forenklet samfunnsvitenskapelig forståelse som i sosiologiske vendinger forklarer teknologiens ‘virkninger’ på kultur og samfunn. Mot dette holder han fram at forskningsobjektet må være *teknologi-som-kultur* (Jensen 1994 b: 13), noe som innebærer at man undersøker hvordan teknologi inngår i de strukturer og prosesser som et sosio-kulturelt fellesskap organiserer sine erfaringer, relasjoner og handlinger – og dermed skaper mening omkring seg selv og sin verden – gjennom. Samt at man studerer hvordan teknologier inngår i fellesskapets måte å oppfatte, handle i, tenke og tale om verden på; med andre ord i konstruksjonen av sin omverden.

Å studere teknologi som semiotikk betyr for Jensen å knytte an til Charles Sanders Peirces (1958-60) grunnleggende semiotiske bestemmelser. Peirce forstår premisset for betydningsdannelse – tegnet – som en treleddet relasjon mellom følgende semiotiske instanser: Tegnet består for det første av et fysisk manifestert og sansbart nivå – *representamen* – som representerer noe. Det fenomenet eller *objektet* det refererer til, er den instansen som blir representert. I tillegg fins et annet tegn, en sosial fortolkning eller kulturell kode – *interpretanten* – som tyder eller forklarer relasjonen representamen-objekt ved å etablere en forbindelse mellom det som representerer og det som representeres. Selve tegnet konstitueres som en relasjonell og prosessuell funksjon mellom de tre instansene, hva Peirce kaller *semiosis*.

Figur 7.1: Peirces tegnmodell



(Etter Jensen 1994 b: 14)

Teknologier kan ut fra dette anta tre prinsipielle posisjoner i betydningsprosessen:

- Teknologi som representamen eller tegn
- Teknologi som objekt eller artefakt
- Teknologi som interpretant eller det som noe annet forstås gjennom

For å anskueliggjøre hvordan teknologien kan stå som kulturell representasjon – som et egentlig *tegn* – for noe annet enn seg selv, tar Jensen tar utgangspunkt i den kommunikasjonsteoretiske modellen Stuart Hall utviklet i artikkelen «Encoding/decoding» (1980), og setter teknologien inn i modellen. Halls teori øver implisitt kritikk av medieforskningens lineære kommunikasjonsmodeller og den vekten de tradisjonelt legger på utveksling av budskap. I stedet er hans referanse den Marx'ske analysen av vareproduksjonen (Marx 1970-72), hvor en kompleks struktur av gjensidig forbundne praksiser – produksjon, sirkulasjon, konsumpsjon, reproduksjon – også innebærer at de ulike praksisformene oppbærer sine respektive spesifikke eksistensbetingelser og -former. Overført til mediekommunikasjon opererer Hall med følgende distinktive momenter:

I *produksjonsmomentet* skjer medietekstens *encoding*, det vil si at budskapet får sin tegnfunksjon i henhold til en gitt kodes regler. I Jensens utlegning betyr dette at teknologien blir designet, det vil si at den får visse foretrukne funksjoner, brukssituasjoner etc. innkodet, i forhold til tiltenkt funksjonalitet og betydningsstruktur. Det er med andre ord snakk om produksjon av en bestemt meningsfull, diskursiv form, som følger visse kodifiserte regler og er definert av forskjellige kontekstuelle forhold. I programvare er dette til og med innskrevet i algoritmer som styrer bestemte funksjoner for å kunne bruke programmet. Det vil tilsvarende være mulig å snakke om diskursive design i forbindelse med operativsystemer, mediesjangrer som tekstbehandling, noteskriving, sequencing og annet, eller i sammenheng med skjermtekster og elektroniske teksttyper. Samtidig får teknologien en relativ autonomi i forhold til både konstruktør og bruker. Samplingteknologiens mangslungne kulturelle nedslag er et vitnesbyrd om at det er vanskelig å forutse hvordan nye anvendelsesområder utvikles.

I *sirkulasjonsmomentet* distribueres medieteksten eller teknologien til potensielle brukere. Utover teknologienes bruksverdi, peker Jensen også på varenes betydning som symbolske størrelser. I tillegg til Marx' distinksjon mellom varens bruksverdi og bytteverdi, viser han til en tegnverdi som teknologien også kan inneha. Dette ble forsåvidt eksemplifisert ved en rekke henvisninger til sosio-kulturelle markørfunksjoner teknologien fyller, i forbindelse med avhandlingens tredje kapittel. Jensen hevder at teknologien blant annet får sin 'korrekte' samfunnsmessige mening eller sitt 'offentlige bilde' beskrevet i bransjeblader og andre medier. For egen regning vil jeg vise til hvordan dens symbolske betydning også tematiseres i læreplaner og andre utdanningspolitiske dokumenter, slik det ble redegjort for i det foregående kapitlet. I

sammenheng med en slik *teknologiens retorikk* trekker Jensen fram og problematiserer begrepet 'brukervennlighet', noe som korresponderer med Aarseths (2000) og Haugsbakks (2000) diskusjoner av interaktivitetsbegrepets relasjon til markedsføring som ble referert i kapittel 4.

I *konsumpsjonsmomentet* blir medietekstens eller teknologiens diskursive form realisert i ulike sosiale praksiser. Slik *decoding* skjer etter en gitt kodes regler. Det er dermed tale om konstruksjon eller rekonstruksjon av mening innen en konkret kulturs rammer. Teknologiens betydning kan først sies å bli realisert når den diskursive formen blir dekodet og artikulert i spesifikk sosial praksis. På tilsvarende måte som i produksjonen av tekster og programmer, fungerer dermed også diskursen i forhold til brukerperspektivet, og utgjør på dette nivået de sosiale prosesser hvor mening reproduseres. Brukeren bærer med seg et omfattende repertoar av diskursive ressurser, som er nødvendige for å skape mening i forhold til computermediets mangfoldige framtredelesformer. I hermeneutisk perspektiv kunne man si at denne forforståelsen blir en nødvendig motsats til computerens og dens sjangres virkningshistorie. Igjen er det imidlertid rom for en viss autonomi: Teknologier kan både bli tolket, mistolket og nytolket, noe som henger sammen med at de ofte oppfattes som relativt 'åpne tekster', som overlater en relativ stor grad av frihet til dekodingsmomentet. I vår sammenheng er det nærliggende å vise til at en rekke innspillings- og avspillingsteknologier i neste omgang også har framstått som musikkinstrumenter. Jensen påpeker imidlertid også at konsumpsjonsmomentet ikke kun har realisering av teknologiens funksjonalitet som mål:

Idet man tilegner sig en given teknologi, tilegner man sig nemlig også en bestemt status, stil, brukerkompetence, et bestemt verdensbillede, en forestilling om samtiden og fremtiden etc., og dette teknologiernes overvejende symbolske aspekt synes at spille en stadig mere signifikant rolle i højtكنولوجiske kultures og subkultures betydningsproducerende praksiser. Teknologier kan således alene ved deres indoptagelse, brug og fremvisning i givne (sub)kulturer komme til at fungere som symbol – som tegn – for den sociale gruppes eller enkeltindividets (sub)kulturelle identitet, tilhørsforhold, 'image', selvopfattelse, sociale status, ejendomsret, brugerkompetence, performativitet, 'teknokulturelle kapital'. (Jensen 1994 b: 35)

Som vi ser, knytter Jensen her direkte an til Bourdieus begrep om kulturell kapital, som det ble gjort rede for i kapittel 3. Dette er for såvidt symbolske tegnfunksjoner *all* teknologi kan sies å levere. For informasjons- og kommunikasjonsteknologien ligger imidlertid tegnstatusen på et annet nivå enn hos for eksempel en gressklipper. Datamaskinen er også redskap for et program, som igjen bærer nye betydninger. Computeren får derfor to former; en *teknologisk form* hvor den kan beskrives som en maskin som kan behandle og generere symboler i en serie av hukommelsesceller på basis av visse operasjonsregler. Men den har også en *kulturell form* – som realisert betydningsstruktur. Dette kan beskrives som et komplisert representasjonssystem bestående av to hovedkomponenter: Et program, som er en representasjon av en gitt problemløsningsprosedyre kodet i et språk som er i stand til å styre maskinen – og data, som tilsvarende er representasjoner av problemløsningsområdet kodet i et språk som maskinen er i stand til å

prosessere. Både program og data er tegn som henviser til noe annet enn seg selv gjennom koder. Som kulturell form er computeren dermed en tegnbehandler maskin.

Jensen viser til at forskningen omkring computeren som semiotisk teknologi hovedsakelig har gått i to retninger: På den ene siden fins en medieorientert tendens, som er opptatt av datamaskinen som tegn- eller symbolmanipulerende apparat, og hvor hovedinteressen retter seg mot medietekstens semiotikk. For eksempel har semiotiske aspekter ved datamediets 'indre tekst' – så som systemarkitekturen, programmeringsspråket, programteksten etc., eller ved dets 'ytre tekst' – grensesnittet eller interfacet, vært sentrale innfallsvinkler til slik forskning. Både Aarseths (1997, 2000) og Haugsbakks (2000) tidligere omtalte arbeider om blant annet interaktivitet er bidrag til dette, mens Jensen trekker fram antologien *The computer as medium* (Andersen, Holmqvist, Jensen 1993) som eksempel på en gryende forskningstradisjon i en slik retning.

På den andre siden fins det en kulturalanalytisk orientert retning, som er spesielt opptatt av at informasjonsteknologien er et medium som har en spesielt betydningsfull effekt på kulturen. Dette henger sammen med at mediene tillegges særlig vekt som en avgjørende instans for kulturell betydningsproduksjon, og spesielt framtrer IT som den dominerende basisteknologien for generering og distribusjon av betydningsstrukturer. Vi har tidligere referert til artikkelsamlingen *Kulturens digitale felt* (Rasmussen og Sjøby 1993) som eksponent for slike forskningstendenser, men også Lyotards (1996) scenario om den postmoderne tilstand og Baudrillards (1983) arbeid om simulasjon kan betraktes i tilsvarende lys.

Når det gjelder Peirces neste nivå – *teknologien som objekt* – må man selvfølgelig ikke miste av syne at teknologier ikke kun er symbolske, men også materielle størrelser. Hver teknologi utgjør en kulturell artefakt med sin egen historiske utvikling – for eksempel slik det ble forsøkt framstilt i kapittel 2, og samfunnsmessige betydning – blant annet på pedagogikkens og musikkfagets område, slik kapittel 4 ga et riss av. Hva angår eventuelle kausale relasjoner mellom teknologien og kulturen den inngår i – om teknologien påvirker og forandrer kulturen eller om den først og fremst er påvirket og formet av kulturen den blir konstruert og brukt i – stiller Jensen opp tre tradisjonelle forklaringsmåter (ibid.: 45f):

- *Teknologisk determinisme*. I rendyrket forstand innebærer dette at teknologien tillegges egne immanente verdier og en egen autonom utviklingslogikk, som gjør at den oppfattes som en første årsak som reduserer historiske, sosiale, kulturelle og andre forhold til følger av den.
- *Teknologisk somnabulisme*. I følge et slikt syn representerer teknologien verken noe positivt eller negativt, men er en verdinøytral størrelse hvor dens eventuelle virkninger vil avhenge av hvem som kontrollerer den og i hvilke sammenhenger den blir brukt. Det framstår dermed som irrelevant å fokusere på forholdet mellom teknologi og kultur.

- *Determinert teknologi.* Teknologien og dens sosio-kulturelle effekter forstås i et slikt perspektiv som forutsigbare og kontrollerbare forhold som fullt ut er underlagt menneskelig rasjonalitet og kontroll.

I følge Jensen er slike endimensjonale holdninger til forholdet mellom teknologi, kultur og samfunn blitt reaktualisert og -vitalisert i forbindelse med informasjonsteknologiens utbredelse. Teknologisk determinisme ligger for eksempel under flere av teoriene om det såkalte 'post-industrielle informasjonssamfunnet', mens oppfatningen av den determinerte teknologien tilsvarende er et implisitt premiss for mange av de optimistiske forventningene til det digitaliserte 'kunnskapssamfunnet'. Jeg viser i den sammenheng også til diskusjonen omkring begrepene teknofobi og teknofili som ble antydnet i de to foregående kapitlene. Imidlertid må teknologi-semiotikken insistere på en radikal annen forståelse i pakt med Peirces semiosis. Jensen argumenterer dermed for at teknologien bør tolkes som et fenomen som på samme tid er materielt, sosialt og symbolsk, og som er innvevd i og får sin betydning gjennom sosial handling. Relasjonene mellom teknologi og kultur blir derfor å betrakte som interrelasjonelle forhold mellom forskjellige sosiale praksiser.

Når det gjelder den tredje funksjonen teknologien kan ha – i følge Peirces tegnmodell – framstår den som en *interpretant*; en art fortolkningsfigur, forståelsesmatrise eller metafor for tenkningen om og betegnelsen for noe annet, som ikke nødvendigvis plasserer seg innenfor det teknologiske domene. I denne sammenheng dreier det seg om å forstå kulturen i informasjonsteknologiens tegn, hvor dens symbolske status opptrer på et mer indirekte plan enn i forbindelse med teknologien som representamen. Som viktige eksempler på at datateknologiens symbolske kontekst benyttes til å kaste lys over mer allmenne kulturelle betydningsprosesser, trekker Jensen fram Sherry Turkles *The Second Self. Computers and the Human Spirit* (1984) og Jay David Bolters *Turing's Man. Western Culture in the Computer Age* (1984). Disse bøkene gir på mange måter både sammenfallende og ulike analyser av IT-relatert betydningsdannelse.

Turkle er opptatt av hvordan tanker og ideer som har sitt utspring innenfor informatikk og programmering setter sitt preg på kulturen omkring. Hennes grunntese er at teknologien representerer 'an object-to-think-with'. I dette legger hun at computeren tilbyr modeller, metaforer og referanserammer for menneskelig tenkning og forestilling om virkeligheten. Snarere enn at den menneskelige hjerne blir forsøkt simulert av datamaskinen – slik kunstig intelligens er opptatt av – hevder Turkle at det er maskinen som modellerer et nytt paradigme for psykologiske erfaringsformer, opplevelsestructurer, persepsjonsmåter, mentalitet og sensibilitet. Jensen påpeker imidlertid at Turkle har uklare forestillinger om hvorvidt det er teknologien i seg selv som besitter egenskaper og makt til suggerere en slik utvikling, eller om den fungerer mer passivt som en projeksjon for selvet.

Bolter er også interessert i computeren som modell for tenkning og forestillinger innen andre livsområder. Hans forløsende begrep i så måte er 'defining technologies', hvormed han beskriver de teknologier som i en gitt periode og kontekst fungerer som symbolske tanke-modeller og fortolkningsfigurer i så stor grad at Bolter karakteriserer dem som en «principal technological metaphor» (Bolter 1984: 40). I vår 'computer age' er det selvfølgelig data-maskinen som manifesterer den rådende 'defining technology'. Bolter ligger nær Turkles reson-nement om at informasjonsteknologiens viktigste kulturelle betydning er at den holder fram konseptuelle rammer, modeller og metaforer for våre forestillinger om bevisstheten og omver-den. De atskiller seg likevel på den måten at Turkles fremste interessefelt er det individual-psykologiske, mens Bolters orienteringspunkter gjerne hentes fra idéhistorie og kulturteori. For Jensen framstår imidlertid også Bolters posisjon som upresis når det gjelder å definere hvilke egenskaper ved teknologien det er som gir den førende symbolske posisjonen begrepet 'defining technologies' indikerer. Han mener likevel at det er en tendensielt ulik vektlegging av hvor teknologiens symbolske betydning har sitt utspring hos de to referansene. I følge Jensen er Turkle av den oppfatning at betydning i hovedsak skapes i den individuelle psyke og deretter projiseres ut på teknologien, mens Bolter er tilbøyelig til å anse teknologien selv som menings-produsent, hvor den skapte betydningen i neste omgang tilføres den kulturelle forestillings-verden. Overfor begge de to forfatterne reiser imidlertid Jensen en grunnleggende kritikk om at ingen av dem makter å kvalifisere disse overveielserne i forhold til noe overordnet teoretisk rammeverk. Et hovedproblem er at begge har en tendens til å redusere problematikken til teknologiens kulturelle betydning, mens de overser den – for Jensen – viktige dimensjonen som ligger i betydningens teknologi; det vil si hvordan mening skapes og kommuniseres.

Jensens eget bud på hvordan en metafororientert tenkning omkring teknologi og kultur som overnevnte kan kombineres med semiotikk, går via Lakoff og Johnsons (1980) kognitive semantikk. Deres hovedtese er at menneskelig kognisjon grunnleggende sett er metaforisk strukturert. Lakoff og Johnson oppviser med det en sterk affinitet til Peirce og Eco, idet metaforen forstås som en essensiell dimensjon ved det å forstå og erfare noe gjennom noe annet. I Jensens fortolkning blir metaforen – utover å representere noe som strukturerer og skaper orden i et verdensbilde – også noe som kan skape, produsere eller konstruere omverdenen. Han definerer den derfor langt på veg som en form for teknologi: «[...] nemlig som et systematisk sæt af regler til skabelse af mening, en elementær mental og kulturel mekanisme til produktion af betydning. Metaforen er derfor at forstå som en art betydningens teknologi.» (Jensen 1994 b: 58)

I empirisk sammenheng er teknologiens tre ulike semiotiske funksjoner vevd sammen på måter som gjør at de vanskelig kan isoleres i representamen, objekt og interpretant. Disse utgjør først og fremst analytiske kategorier. En kultursemiotisk innfallsvinkel innebærer likevel at man må ta teknologiens sosiale, materielle såvel som symbolske dimensjoner på alvor. Teknologiens

kulturelle betydning kan derfor ikke kun måles etter forekomst og utbredelse, men også i forhold til i hvilket omfang kulturen henter metaforer fra teknologien for å forstå og definere seg selv og sine omgivelser. IT synes å være en spesielt betydningsfull teknologi i et slikt perspektiv, noe som også understrekes av forrige kapitels diskusjon av teknologirelaterte diskurser innen utdanning og samfunnsutvikling.

I kapitlets to neste hovedavsnitt vil flere av disse perspektivene bli belyst; først ved å se nærmere på musikkteknologiens representasjons- og simulasjonsformer i form av MIDI- og sequencerteknologi, deretter den mer allmenne kulturelle og estetiske betydning IT-relaterte struktureringsprinsipper som hypertekstualitet kan sies å innebære i forhold til musikkens tid og rom. I første omgang skal vi imidlertid gå nærmere inn på ITs spesifikke nedslag i musikkteknologiske artefakter og medieformer.

Musikkteknologiske artefakter

Musikkteknologiforskeren Jakob Cloos Bojesen (2000) har registrert at oppfatninger om at computeren og musikkprogrammer er transparente, det vil si at de ikke har hatt stor innflytelse på den musikkestetiske utvikling, er utbredt ved høyere nordiske musikkutdanningsanstalter – helt inn til institusjoner for musikk og teknologi. Bojesen søker å sette søkelys på denne problemstillingen ved å diskutere forholdet mellom informasjon og mening, samt gjennom tolkning og refleksjon omkring digitalisert musikalsk praksis.

For å vurdere hvilket meningsnivå et musikkprogram befinner seg på, benytter Bojesen begrepet *dybde* som målestokk for den betydning eller de musikalske kulturelle koder som er innvevd i programkonseptet. Dybde kan i denne sammenheng forstås som to dimensjoner: representasjonsmessig og musikalsk dybde. På den ene siden kan man analysere dybden programmets musikalske representasjoner har. Bojesen sammenligner representasjonsformene noter og waveforms. I noteskriften er det bakt inn en mengde kulturell informasjon om musikalsk praksis og tradisjon, mens informasjon om hvordan lyden konkret former seg er fraværende. Motsatt er dette informasjon som fins i en waveform, mens man her leter forgjeves etter representasjon for de enkelte tonehøyder. På den andre siden kan man undersøke i hvor stor grad musikkprogrammet står for produksjonen av musikalsk dybde i forhold til det ferdige musikalske uttrykk. Blant annet peker Bojesen på at det produseres vesentlig mer dybde i algoritmisk generering av et tonemateriale enn ved enkel transponering av et digitalt signal som inneholder tonal musikk, selv om de algoritmiske prosessene i sistnevnte tilfelle kan være mer kompliserte enn i det første.

På grunnlag av slike utlegninger av dybdebegrepet, foretar Bojesen en inndeling av forskjellige konsepter innenfor musikkprogramvare etter graden av musikalsk og representasjonsmessig dybde:

Innen computermusikkens algoritmisk orienterte programmering – for eksempel ved hjelp av verktøy som *cmusic* og *Csound* – er det lang veg fra den enkelte programmeringsakt til musikalsk uttrykk, noe som skyldes at den representasjonsmessige dybden er lav mens den musikalske dybden som ligger i generering av materialet er tilsvarende høy.

Grafiske programmeringsmiljøer – som *MAX* – tilbyr større dybde når det gjelder representasjonsformer. Det er med andre ord lettere å overskue musikalske konsekvenser av programmeringen. Den musikalske dybden er sammenlignbar med det ovenstående nivået.

Sequencere og redigeringsprogrammer for audio har høyere grad av representasjonsmessig dybde, slik at avstanden mellom handling og musikk er en god del mindre enn ved eksemplene over. Likevel er det opp til brukeren eller komponisten å tilføre et musikalsk grunnmateriale. Det er dog relativt store forskjeller mellom representasjonsformene for MIDI og audio, noe som også ble antydnet med eksemplene noteskrift og waveform innledningsvis.

Endelig fins det en del programvare med svært liten avstand fra handling til konkret musikkuttrykk. Slik representasjonsmessig musikalsk dybde fins for eksempel i program som *Band-in-a-Box*, *Magix* eller softsynther som har trommemaskin eller arpeggiator innebygd, og som dermed genererer musikk automatisk ved manipulering av visse parametre.

Denne inndelingen korresponderer til en viss grad også med en estetisk nivåsetting av kompositorisk praksis. Som vi også var inne på i forbindelse med Martin Knakkegaard (1994) diskusjon av *formalistiske* versus *intuitive* komposisjonsstrategier og -idealer i kapittel 3, framstår den nøye planlagte og utkonstruerte komposisjonsmetoden på mange måter som et modernistisk ideal. Bojesen uttrykker dette forholdet slik:

Med lav representationel musikalsk dybde – eller lang afstand mellem handling og det konkrete musikalske udtryk – er den bevidste, gennemtænkte – nogle vil måske sige *for-tænkte* konstruktion væsentlig. Selve ideen om at musik fremkommer gennem en algoritmisk konstruktion kan ses som et udtryk for en form for naturvidenskabelig forankring: Heri ligger fx ideen om at franarre naturen sin skønhed gennem brugen af algoritmer der synes at fungere som lovmæssigheder i naturen – fx fraktaler. Fundamentet er groft sagt naturvidenskaben – troen på sandheden – den sande, objektive skønhed. (Bojesen 2000: 2)

Han hevder videre at programmer med større dybde, eller mindre avstand mellom handling og uttrykk, gjør det nødvendig å forholde seg mer spontant eller improvisatorisk til kompositorisk praksis – en tendensielt mer intuitiv metode, for å knytte an til Knakkegaard terminologi.

I neste omgang demonstrerer Bojesen at distinksjonen mellom liten eller stor dybde også korresponderer med teknologiens produktive eller reproduktive funksjon i komposisjonsprosessen. Der hvor det er liten representasjonsmessig dybde, og hvor det dermed kreves et mer omfattende *input* for å generere musikalsk materiale og struktur, framstår dette gjerne som nyskapende og originalt – med andre ord med stor musikalsk dybde. Motsvarende kan programmer som har større representasjonsmessig dybde – det vil i realiteten si at dets representasjons-

former og funksjoner er forankret i bestemte stilarter og tradisjoner – oppfattes som om de legger til rette for en mer gjenskapende praksis innen definerte musikalske rammer. Mest artikulert blir dette i forhold til programmer som leverer musikalske ‘halvfabrikata’, for eksempel i form av innkodete melodiske og harmoniske progresjonsmønstre (*Band-in-a-Box*) eller ferdig tilpassede samples (*e-Jay, Magix* eller lignende).

Et av Bojesens sentrale poenger blir at den dybden det arbeides ut fra dermed også har innflytelse på den musikalske praksis og på de musikalske strukturer det arbeides med. Det er derfor ikke mulig å snakke om noen transparent eller nøytral musikkteknologi:

Ethvert programkonsept er med til at konstituere praksiser gjennom den indramning – muligheter, begrensninger og fordringer – som konseptet jo simpelthen udgøres af. Og på denne måde er konseptet med til at sætte rammerne for den musikalske dybde (mening) som der arbejdes inden for. (ibid.)

Nå må det innskytes at det ikke endimensjonalt er programkonseptets rammer som definerer musikalsk praksis – det ville i tilfelle vært uttrykk for en teknologisk determinisme. Snarere må musikkprogrammer ses som en form for sosio-kulturell praksis som både er formet av og former diskurser, dimensjoner også Bojesen tar høyde for. Ikke desto mindre er teknologien en faktor som kan bidra til å skape mulighetsbetingelser for at musikalsk praksis tar helt nye retninger og former. Bojesen er i den forbindelse opptatt av praksisformer som utvikles innenfor digitale nettverk, en tendens som vil bli berørt i kapitlets siste hovedavsnitt. I neste avsnitt vil vi imidlertid se mer konkret på en del av de overnevnte aspektene i forbindelse med de hittil mest aktuelle representasjons- og simulasjonsformene innen – i det minste musikkpedagogisk – bruk av informasjonsteknologi, nemlig MIDI- og sequencerteknologi.

REPRESENTASJONS- OG SIMULASJONSFORMER

Etter at musikkteknologien ble ‘computerisert’, er det utviklet nye skjermbaserte representasjonsformer og i forlengelsen sofistikerte former for simulering – for eksempel innen sequencing og grafisk patchredigering. Forutsetningen for denne utviklingen er i stor grad knyttet til utviklingen av MIDI på begynnelsen av 1980-tallet.

MIDI

Som det ble gjort rede for i kapittel 2, må framveksten av kommunikasjonsprotokollen MIDI – *Musical Instrument Digital Interface* – ses på bakgrunn av musikkbransjens ønske om å kunne bruke utstyr fra ulike fabrikanter om hverandre, særlig gjennom å kunne styre lydene i enhver synthesizer fra keyboardet til én. Dessuten hadde framveksten av de første hardwaresequencerne ført til økt interesse for fleksibel digital kommunikasjon, noe som raskt ble fulgt opp av computerbasert programvareutvikling. Siden MIDI ikke inneholder lyd, men bare data som berører spillekommandoer som vil generere lyd på en tilkoblet lydkilde – for eksempel synthe-

sizer, sampler, lydkort eller lignende – er det et ‘økonomisk’ dataformat å distribuere, noe som også har bidratt til å opprettholde dets berettigelse i nettverksalderen.

De første versjonene av MIDI omhandler en rekke tekniske forhold.¹ For eksempel gjelder det hardwarespesifikasjoner som MIDI-porter og interface. Dernest er protokollens definisjon av 16 kanaler for forsendelse av MIDI-data en sentral rammebetingelse, som gjør det nærliggende å operere med tilsvarende antall enheter i musikalske sammenhenger – for eksempel multi-timbrale lydoppsett på én eller flere synther som styres av en sequencer.²

MIDI-protokollen omhandler også organiseringsstandarder for flerstemmige (eller fler-spors) MIDI-filer. Standard MIDI-fil-formatene gjør det dermed mulig å utveksle musikk-arrangementer mellom ulike programmer. De enkeltstående musikalske og representasjonsmessige fenomenene som MIDI formidler – såkalte *events* – kan deles inn i tre hovedtyper: Først og fremst dreier det seg selvfølgelig om de egentlige *MIDI events*, som representerer informasjon om hvilken tone som skal avspilles, når den starter og slutter, dens kanalnummer og anslagshastighet. All denne informasjonen må defineres i henhold til de 128 graderingene MIDI åpner for.³ Videre fins det *meta-events*, som blant annet inneholder informasjon om tempo, taktangivelse, spornavn og annet. Her har det med årene vært en viss utvikling av tilleggsprotokoller og andre utvidelser, blant annet for notasjon. Endelig er det snakk om såkalte *system-exclusive events*, data som er spesifisert for enheter – for eksempel synthesizere – fra bestemte fabrikanter.

Mens MIDI-events viser til diskontinuerlige forhold – en tone er enten på eller av – finner kontinuerlige fenomener sin musikalske løsning på en annen måte innen MIDI. De såkalte *continuous controllers* – det vil for eksempel si pitch bender, modulasjonshjul og pedaler – kan benyttes til å styre glissando, vibrato, crescendo og lignende. Innenfor MIDI fins det både en forhåndsdefinert liste over slike kontrollere – for eksempel vibrato, panorering, volum og sustainpedal – og en liste over registrerte kontrollparametre de enkelte fabrikanter benytter for sitt respektive utstyr.

MIDI-beskjedene defineres også i forskjellige modi, som er avgjørende for hvordan de blir tolket av de enhetene som sender og mottar dem. Dette har størst betydning i forhold til om en synthesizer er i stand til å motta og sortere data på flere MIDI-kanaler simultant. Utover de fire opprinnelige *MIDI modes*,⁴ kan man definere den senere *General MIDI mode* som et særlig modus. Denne vil vi imidlertid komme tilbake nedenfor.

¹ Se for eksempel Roads 1995 eller Selfridge-Field 1997 for nærmere utdyping og spesifikasjoner.

² Det er likevel mulig å adressere flere enn 16 MIDI-kanaler fra en datamaskin, forutsatt at systemet er konfigurert for å støtte flere porter.

³ Enkelte fabrikanter opererer med en skala fra 1-128 MIDI-verdier, men det mest utbredte er 0-127.

⁴ Det vil si *Omni-on Poly*, *Omni-on Mono*, *Omni-off Poly* og *Omni-off (Multi)*, hvor den sistnevnte er designet for multi-timbrale lydkilder.

På dette grunnlag kan MIDI sies å ha disponert for en rekke musikalske formål og utviklingstrekk, eksempelvis slik Curtis Roads (1995: 975f) beskriver dem:

- MIDI separerer styringsenhet fra lydgenerator. Dermed elimineres behovet for å ha et keyboard til hver synthesizer. Ett enkelt kan styre mange synther.
- Det overnevnte skillet gjør også at enhver digital styringsenhet i prinsippet kan kontrollere en synthesizer; *breath controllers*, blåseinstrumenter, trommepader, gitarer, *pitch-to-MIDI converters* etc.
- Programvare for interaktiv musikkutøving, algoritmisk komposisjon, notasjon, patch-redigering og sequencing kan opereres fra en computer overfor en synthesizer. Motsatt kan data som produseres ved hjelp av synthen redigeres og lagres i computeren.
- MIDI gjør det enklere å utvikle generelle dataprogrammer som kan benyttes i forhold til mange ulike synthesizere og lydtkilder, eksempelvis sequencere og pedagogisk programvare.
- MIDI gjør det enklere å utvikle spesifikk programvare som er rettet mot spesielle typer utrustning, for eksempel grafiske redigerings- og bibliotekprogrammer for patcher i synthesizere, samplere, effektprosessorer eller lignende.
- MIDI-data kan forstås av andre typer utstyr enn lydtkilder – blant annet effekt- og signalprosessorer, mikserer eller multimedieutstyr, og andre synkroniseringsstandarder – for eksempel SMPTE – som kan koordinere musikk med video, grafikk og andre medierformer.
- Notasjons-, sequencer- og sampledata kan utveksles mellom utstyr fra forskjellige fabrikanter via MIDI.

MIDI er altså et relativt åpent system som i utgangspunktet er designet med et utilitaristisk formål. Det har også fått stor utbredelse og betydning. Rolf Inge Godøy (1993) viser at de 128 verdiene som hele MIDI-standarden er bygd opp rundt, har fått karakter av et universelt graderingssystem for kontroll av musikalske og andre parametre:

For a start, the profusion of MIDI in the last ten years is extraordinary not only from the point of view of its rapid and extensive employment, but also because of the introduction of a universal value scale of 0 to 127. This was originally restricted to a protocol for naming notes, but has now been extended to include anything that a particular MIDI instrument is capable of receiving, such as several kinds of controllers (information for controlling volume, modulation, pitch bend, panning, etc.) and system-exclusive information (information for controlling the synthesis of sound). As far as I can see, this is remarkable in the history of music, as there has actually been an implementation of a universal, although abstract, value-system which enables control of a number of elements in music. (Godøy 1993: 270)

Godøy diskuterer videre den overnevnte tendensen til å separere lydkilden fra dens styringsenhet i perspektiv av det som Jakob Cloos Bojesen kalte representasjonsmessig versus muskalsk dybde. Dette 'mester-slave-forholdet' oppmuntrer først og fremst til kontroll på lydens overflatenivå – så som volum, pitch bend, panorering etc. – mens det kreves relativt stor innsikt i programmering av lydene i en synthesizer eller sampler for å intervensere direkte i deres dypere oppbygging. Gjennom *continuous controllers* simulerer MIDI den kontrollen en musiker har over tonedanning på et akustisk instrument. Dette er imidlertid underlagt visse begrensninger.

Martin Knakkegaard (1994) påpeker også at MIDI ikke kun kan betraktes som en kommunikasjonsprotokoll. En ting er at dets enorme utbredelse nødvendigvis må sette spor, en annen ting er at den 'omtydning og abstraksjon av den musikalske gestalt som MIDI impliserer – og som også Godøy var opptatt av – ikke kan unngå å føre til konsekvenser for den gjenstanden det anvendes på; musikken. Samtidig er det åpenbart at MIDI bygger på bestemte kulturelle og kvalitative valg. For eksempel er hele denne teknologien i utgangspunktet svært tangentorientert. En så mekanisk form for toneframbringelse gjør at graden av nærkontakt og kontroll med tonens videre forløp er minimal sammenlignet med de fleste andre instrumenter; kontakten med tonestyrke og valør opphører i prinsippet når tonen er satt.

En annen – og enda mer dyptgående – konsekvens av keyboardet som foretrukket grensesnitt, er at man orienterer musikken mot det tradisjonelle, vestlige tonespråk som temperert stemming og inndeling av skalaen i 12 halvtonetrinn innebærer:

Det kan forekomme sært at fastholde denne inndeling så éntydigt, som det reelt er tilfældet, på et historisk tidspunkt, hvor fastlæggelsen af andre stemningsmønstre ville være forholdsvis enkel og ligetil – for eksempel var det [...] hvad Stockhausen kastede sig ud i allerede ved sine første forsøg på at udnytte den ny teknologiske muligheder. En hvilken som helst tone er, for en digital lydfrembringer, produktet af en matematisk kalkulation, en kalkulation, hvis sigte er at frembringe et bestemt svingningstal. Det ligger derfor i sagens natur, at der for det digitale instrument, absolut intet er i vejen for at beregne alle andre frekvensforhold end dem, der er indeholdt i den tempererede stemming. (Knakkegaard 1994: 112)

Tilgang på ikke-temperert stemming og mikrintervaller kan imidlertid oppnås gjennom å gå den relativt omstendelige vegen om beregning og programmering av pitch bend-verdier for hver enkelt tone i henhold til lydkildens kalibrering av denne kontrollfunksjonen. Likevel viser dette eksemplet at MIDI snarere sementerer enn åpner et bestemt historisk prinsipp: «[...] hvilket nok fortæller mere om MIDI-standardens nære tilknytning til det kommercielle musikmarked end om det nævnte prinsips historiske forudsætninger.» (ibid.: 113)

Knakkegaard knytter en rekke kulturelle perspektiver til MIDI-teknologien. For eksempel ser han tendenser til alminneliggjøring av den musikalske komposisjons- og produksjonsprosessen, og til at teknologien kan legge til rette for større grad av samarbeid omkring det å lage musikk enn hva som tradisjonelt har vært tilfelle. På samme tid påpeker han tendensene til

standardisering av uttrykksmulighetene, som blant annet ligger i den uniformeringen av synthesizerlyder som har funnet sted fra begynnelsen av 1990-årene.

Som tidligere nevnt, vedtok MIDI Manufacturers Association tilleggsprotokollen *General MIDI* i 1991. I denne ligger mellom annet at de 128 første lydene i synthesizerens hukommelse alltid er definert slik figur 7.1. viser.

Figur 7.1: *General MIDI's instrumentspesifikasjon*

Piano	Bass	Reeds	Synth Effects
1 Acoustic Grand Piano	33 Acoustic Bass	65 Soprano Sax	97 SFX 1 (rain)
2 Bright Acoustic Piano	34 Fingered Electric Bass	66 Alto Sax	98 SFX 2 (soundtrack)
3 Electric Grand Piano	35 Plucked Electric Bass	67 Tenor Sax	99 SFX 3 (crystal)
4 Honky-Tonk Piano	36 Fretless Electric Bass	68 Baritone Sax	100 SFX 4 (atmosphere)
5 Rhodes Piano	37 Slap Bass 1	69 Oboe	101 SFX 5 (brightness)
6 Chorused Piano	38 Slap Bass 2	70 English Horn	102 SFX 6 (goblins)
7 Harpsichord	39 Synth Bass 1	71 Bassoon	103 SFX 7 (echoes)
8 Clavinet	40 Synth Bass 2	72 Clarinet	104 SFX 8 (sci-fi)
Chromatic Percussion	Strings	Pipes	Ethnic Instruments
9 Celesta	41 Violin	73 Piccolo	105 Sitar
10 Glockenspiel	42 Viola	74 Flute	106 Banjo
11 Music Box	43 Cello	75 Recorder	107 Shamisen
12 Vibraphone	44 Contrabass	76 Pan Flute	108 Koto
13 Marimba	45 Tremolo Strings	77 Bottle Blow	109 Kalimba
14 Xylophone	46 Pizzicato Strings	78 Shakuhachi	110 Bagpipe
15 Tubular Bells	47 Orchestral Harp	79 Whistle	111 Fiddle
16 Dulcimer	48 Timpani 1	80 Ocarina	112 Shanai
Organ	Ensemble	Synth Lead	Percussion
17 Hammond Organ	49 String Ensemble 1	81 Lead 1 (square)	113 Tinkle Bell
18 Percussive Organ	50 String Ensemble 2	82 Lead 2 (square tooth)	114 Agogo
19 Rock Organ	51 Synth Strings 1	83 Lead 3 (calliope)	115 Steel Drums
20 Church Organ	52 Synth Strings 2	84 Lead 4 (chiff)	116 Woodblock
21 Reed Organ	53 Choir «Aah»s	85 Lead 5 (charang)	117 Taiko Drum
22 Accordion	54 Choir «Ooh»s	86 Lead 6 (voice)	118 Melodic Drum
23 Harmonica	55 Synth Voice	87 Lead 7 (fifths)	119 Synth Drum
24 Tango Accordion	56 Orhestral Hit	88 Lead 8 (bass + lead)	120 Reverse Cymbal
Guitar	Brass	Synth Pad	Sound Effects
25 Acoustic Nylon Guitar	57 Trumpet	89 Pad 1 (new age)	121 Guitar Fret Noise
26 Acoustic Steel Guitar	58 Trombone	90 Pad 2 (warm)	122 Breath Noise
27 Electric Jazz Guitar	59 Tuba	91 Pad 3 (polysynth)	123 Seashore
28 Electric Clean Guitar	60 Muted Trumpet	92 Pad 4 (choir)	124 Bird Tweet
29 Electric Muted Guitar	61 French Horn	93 Pad 5 (bowed)	125 Telephone Ring
30 Overdriven Guitar	62 Brass Section	94 Pad 6 (metallic)	126 Helicopter
31 Distortion Guitar	63 Synth Brass 1	95 Pad 7 (halo)	127 Applause
32 Guitar Harmonics	64 Synth Brass 2	96 Pad 8 (sweep)	128 Gun Shot

(Etter Selfridge-Field 1997: 71f)

Ved siden av de begrunnelsene for og gevinstene ved dette som det ble gjort rede for i kapittel 2, er det også enkelt å påvise lydutvalgets kulturelle tilknytning til det musikkmarkedet Martin Knakkergaard viste til. I tillegg til den sterke representasjonen instrumentsimulasjoner fra

populærmusikken har fått, er det kanskje mest påfallende at så mange lyder med opphav i japanske instrumenter og kultur er tatt med.⁵

Både General MIDI og MIDIs generelle utvikling er imidlertid uløselig knyttet sammen med sequencerteknologiens framvekst og utbredelse.

Sequencing

De første kommersielle sequencerne og trommemaskinene kom – som nevnt i kapittel 2 – på 1970-tallet, og ble svært utbredte i populærmusikalsk bruk med synth-rocken fra slutten av 1970-årene og utover på 1980-tallet. Vi har tidligere gjort rede for Lars Lilliestams (1984) ti teser om det tidlige åttitallets musikk, hvor han forsåvidt også påviser signifikant sammenheng mellom teknologiens utviklingsnivå og estetisk uttrykksform. Den daværende sequencerteknologiens begrensede opptakskapasitet for spilledata og manglende redigeringsmuligheter for dynamisk og temporal artikulasjon, må ses som diskursive rammebetingelser for denne musikkens sterke tendens til repetisjon og statisk dynamikk.

Med MIDI får imidlertid sequenceren en ny og utvidet rolle. Dens normale framtrødelse blir etter hvert i form av dataprogrammer, og det utvikles relativt stor bredde i mulige brukerinterfaces. De første sequencerne – MIDI eller pre-MIDI – var preget av at de data som skulle håndteres tendensielt måtte programmeres inn skritt for skritt; i *step-time*. Ganske snart ble det imidlertid vanlig å gjøre dette i *real-time*, noe som førte til at sequenceren mer og mer framstod som et simulert opptaksstudio. Tilsvarende var de første synthesizerne monofoniske. På 1970-tallet kom de første polyfone, men det var først mot slutten av 1980-tallet det ble vanlig med *multi-timbrale* synther – integrerte lydilder som kan levere forskjellige polyfone lyd kvaliteter på samme tid – som dermed kunne simulere ulike ensembletyper. Slik kan man si at synthesizerteknologien også tilpasset seg det studioformatet som MIDI- og sequencerteknologien la opp til. Rundt 1990 var det etablert en tilnærmet standardutrustning for prosjekt- og hjemmestudiomarkedet, såvel som for musikkpedagogiske sammenhenger, som vanligvis bestod av datamaskin med MIDI-sequencer og -interface, en multi-timbral synthesizer og kanskje andre lydmoduler, samt lydanlegg og eventuelt analogt, tapebasert opptaksmedium som kunne synkroniseres mot MIDIs tidskode. De mest utbredte måtene å styre denne teknologien på, var gjennom synthesizerkeyboardet for å spille inn MIDI-data, og via computerens tastatur og mus for å holde orden på de opptaksmessige forhold. I prinsippet kunne en lang rekke andre fysiske interfaces benyttes – for eksempel trommepader, MIDI-gitar, pitch-to-MIDI konverter og tilsvarende – men MIDI-teknologien har i praksis alltid vært svært tangentorientert.

Etter hvert ble det også utviklet forskjellige visuelle og grafiske brukergrensesnitt og representasjonsformer for behandling av sequencerprogrammernes MIDI-data. Typisk sequen-

⁵ Igjen kan Jøran Rudis (1998) artikkel tittel sette forholdet mellom musikk og elektronisk bransje i et visst relieff...

cerstruktur og oppbud av grafiske representasjoner er demonstrert i fjerde kapittels avsnitt om IT som personlig, musikkpedagogisk verktøy. Her blir også de mest sentrale opptaks- og redigeringsfunksjonene gjort rede for. Det som igjen skal understrekes i denne sammenheng, er software-sequencernes nærmest utvetydige henvisning til og simulasjon av flerspors båndopptakere. Denne måten å designe teknologien på, innebærer også at den gis diskursiv betydning i forhold til bestemte musikktradisjoners komposisjonspraksis og lydfestingsstrategier, i særlig grad den nyere populærmusikkens oppbygging av låter lag for lag ved hjelp av flerspors-teknikken. En nærliggende brukerstrategi blir på slike forutsetninger å gå inn i en kombinert musiker- og produsentrolle, hvor ens musikerpersonlighet foretar de nødvendige innspillinger av MIDI-data, mens produsenten eller teknikeren i en deretter redigerer dem og mikser det totale lydbildet.

Det er åpenbart at sequencerteknologien førte til at det ble en langt lavere 'inngangsterskel' til komponering enn ved tidligere hjelpemidler. Verken manglende notekunnskap eller spilleferdighet var lenger noen avgjørende hindring for å lage musikk, idet alternative representasjonsformer – for eksempel 'pianorullgrafikk' – eller step-time programmering kunne kompensere for slike forhold. En rekke forfattere har beskrevet dette som en form for alminneliggjøring og demokratisering av komposisjonsvirksomheten.⁶ I tillegg representerte det en ny og annen didaktisk rammefaktor for komponering i pedagogiske sammenhenger.

En undersøkelse som utdyper ulike digitaliserte komposisjonsstrategier i forbindelse med ungdommers egenorganiserte musikkskapning, ble gjennomført av Göran Folkestad (1996) blant 14 svenske tenåringer i løpet av en treårsperiode på begynnelsen av 1990-tallet. Deltakerne skapte 129 musikkstykker, hvor forskeren sikret seg innsyn i komposisjonsprosessen ved at alle foreløpige versjoner av produktene ble lagret som separate datafiler. Det er dette materialet – totalt 887 MIDI-dokumenter – som er det empiriske grunnlaget for analysen av komposisjonsstrategier. Folkestad identifiserer seks kvalitativt ulike måter å komponere musikk på ut fra sitt materiale, hvor hoveddistinksjonen går mellom det han betegner som horisontal og vertikal komponering.

Horisontal komponering innebærer i Folkestads utlegning at komponering – i betydning å lage melodi og harmoni samt definere stykkets form – skiller fra arrangering eller instrumentering, som utgjør en separat prosess. Det opereres med tre underkategorier (se figur 7.2):

- *Horisontal 1a: Komponere ved synthesizeren – arrangere med computeren.* Denne strategien kjennetegnes av at komposisjonen først gjøres ferdig foran synthesizeren. Dette skjer gjerne i én, sammenhengende prosess. Så spilles hele stykket inn på et sequencer-spør, og komponisten inntar en lyttende og vurderende posisjon overfor produktet sitt. Framgangsmåten forutsetter at komponisten har høy nok ferdighet på instrumentet til å

⁶ Se for eksempel Dyndahl 1994 a, Folkestad 1997, Griffiths 1995, Reimer 1989 eller Ödman 1992.

kunne realisere ideene sine, og til å foreta en MIDI-innspilling som ikke trenger vesentlig korrigerings. Til slutt arrangeres eller instrumenteres stykket.

- *Horisontal 1b: Komponere ved akustisk instrument – spille sammen computeren.* I forhold til 1a kjennetegnes denne kategorien av at et akustisk instrument, for eksempel gitar, anvendes som komplement til den tradisjonelle musikkteknologiske utrustningen. Hele stykket (melodi, akkorder og form) lages ferdig ved dette hjelpemidlet, men overføres ikke under ett til sequenceren. I stedet prøves stemme for stemme ut på det akustiske instrumentet før de enkeltvis spilles inn via synthklaviaturet. Musikkteknologien fyller dermed en liknende rolle som medmusikere i et band når en ferdiglaget låt tas med til øvelse og arrangementet prøves ut på de ulike instrumentene i bandet.
- *Horisontal 2: Komponere bit for bit ved hjelp av computeren.* Også her gjøres låtens innhold (melodisk og harmonisk struktur) og form ferdig fra begynnelse til slutt. Data-teknologien anvendes i hele prosessen, idet komponisten prøver ut og spiller inn avsnitt for avsnitt inntil hele stykket er ferdig. Arrangering og instrumentering er imidlertid også her atskilt fra den første komponeringsakten. De enkelte instrumentlydene som utgjør arrangementet spilles inn en for en, fra låtens begynnelse til slutt, som ved de andre horisontale strategiene. Hovedforskjellen mellom horisontal 1 og 2 er dermed at den første horisontale linjen – både kognitivt og slik den representeres visuelt i sequenceren – utvikles bit for bit i den siste kategorien.

I forhold til horisontal komponering stiller så Folkestad opp vertikale strategier som har det fellestrekk at komponering og arrangering utgjør en integrert prosess. Det vil si at hver del av komposisjonen gjøres helt ferdig før den neste påbegynnes. Ofte vet man heller ikke hvordan fortsettelsen skal klinge, hvor mange deler stykket skal bestå av, eller hva slags form det skal ha. Dette defineres undervegs i prosessen, eller kan utvikles ved at ferdige deler kopieres og monteres inntil endelig form oppstår. Folkestad regner også tre underkategorier til de vertikale komponeringsstrategiene (se figur 7.2):

- *Vertikal 1a: Vertikal komponering, seksjon for seksjon.* Komposisjonen består av ulike, musikalsk tydelig atskilte deler. Instrument- eller lydsammensetningen er ikke definert når arbeidet starter, men vokser ut av komposisjonsprosessen. Dette resulterer ofte i at de enkelte delene får kontrasterende preg; Folkestad karakteriserer det i retning av *concerto grosso*. Imidlertid er det gjerne et likt trommekomp som går gjennom de enkelte delene og holder det hele sammen stilistisk.
- *Vertikal 1b: Vertikal komponering, som lydkomposisjon.* I denne kategorien har lyder, lydeffekter og skapte lydbilder en sentral funksjon. Dette er lydkomposisjoner som benytter synthesizerens timbrale palett for å skape klanglige stemninger. Også her lages

de enkelte delene ferdig hver for seg. Et særlig karakteristisk trekk ved denne kategorien, er at den ikke opererer med et tidsbegrep som er orientert mot periodisitet, tydelig metrum, taktinndeling eller andre temporale formelementer.

- *Vertikal 2: Vertikal komponering, med utgangspunkt i en definert besetning.* Innenfor en slik strategi klargjøres den besetningen eller det 'orkesteret' det skal arbeides med før selve komposisjonsprosessen påbegynnes. Komponeringen går dermed ut fra en klanglig og stilistisk helhetsoppfatning av hvordan resultatet skal klinge. Lik de øvrige vertikale kategoriene utgjør lydutrustningen en viktig forutsetning for strategien, men i dette tilfellet grenser ungdommenes arbeidsmåte mot en form for klanglig forestilling som erfarne komponister utvikler og benytter i forbindelse med musikk for bestemte orkester- og ensembletyper.

Figur 7.2: Göran Folkestad: Kategorier innenfor ungdommers computerbaserte musikkskaping

HORIZONTAL KOMPONERING			VERTIKAL KOMPONERING		
Horisontal 1		Horisontal 2	Vertikal 1		Vertikal 2
1a	1b		1a	1b	
Komponere ved synthesizeren – arrangere med computeren	Komponere ved akustisk instrument – spille sammen computeren	Komponere bit for bit ved hjelp av computeren	Vertikal komponering, seksjon for seksjon	Vertikal komponering, som lyd-komposisjon	Vertikal komponering, med utgangspunkt i en definert besetning

(Etter Folkestad 1996: 134)

Folkestad diskuterer de ulike komponeringsstrategiene, blant annet i forhold til hva slags roller de innebærer. Innen horisontal 1 og horisontal 2 agerer man både som komponist og musiker, mens sequenceren simulerer medmusikere. Prosessen fram mot ferdig resultat følger mønsteret komponere-øve-framføre eller spille inn.

I vertikal 1 er rollen mer rendyrket komponistens, som skaper musikken ved hjelp av og i interaksjon med den klingende musikkteknologien – særlig hva angår vertikal 1b, som oppviser stor grad av likhet med både den britiske musikkpedagogiske lydformingstradisjonen (Paynter og Aston 1970) og elektroakustisk musikk. I forhold til vertikal 2 sammenligner Folkestad komponistens rolle med dirigentens, som skaper musikk foran sitt orkester. I tillegg påpeker han at sequencer- og synthesizerteknologien på denne måten gjør det mulig for utrente komponister å lage musikk på tilsvarende måte som de avanserte kunstnerne gjør; direkte i et orkesterpartitur.

Når det gjelder de strategiske valgene ungdommene har foretatt, er det interessant at ganske nøyaktig dobbelt så mange av komposisjonene de har produsert faller under horisontale kategorier som vertikale (Folkestad 1996: 186). I sin refleksjon over dette forholdet diskuterer

Folkestad deltakernes forkunnskaper og instrumentferdigheter som en mulig årsak. I utgangspunktet betrakter han de vertikale strategiene som mer teknologiavhengige enn de horisontale. De ungdommene som har instrumenterfaring – noe de aller fleste har – besitter i følge Folkestad en helt annen beredskap for å lage musikk enn dem som ikke har slik bakgrunn. En ting er at formell musikkopplæring kan synes å føre med seg fikserte oppfatninger av hva musikkskapning dreier seg om, et annet forhold er at de som behersker et instrument simpelthen ikke har samme behov for den støtten teknologien representerer i komposisjonsprosessen. Særlig ikke de som har pianobakgrunn, og dermed både kan lage musikken sin ferdig ved klaviaturet og uten videre spille den inn via synthesizerkeyboardet. Folkestad er selv inne på at den vanlige måten å benytte sequencerteknologien på gjerne iverksetter og overfører tradisjonelle kompositoriske kunnskaper og ferdigheter. Han spør derfor hvilke konsekvenser andre typer komposisjonsprogrammer⁷ ville kunne ha for strategier:

Thus, the question may be asked as to how different software, not based upon traditional transfer of data via a keyboard, would affect the outcome with respect to ways of creating music, and how the computer is used. Whatever the prerequisites are, it may be assumed that there is a good deal of variation in the ways of executing the tasks. It might be, though, that other types of software in which the creation of music is done in an unconventional way, for example by painting music with a midi-brush, would further diminish the effects of instrumental skill, and thus separate performance and composition to an even greater extent. Hence, such a program, would offer a more equal point of departure, as it possibly would force *all* the participants to use the computer in a more exploratory way. (Folkestad 1996: 203)

Imidlertid velger Folkestad å se bort fra dette aspektet ved teknologien. Han framholder i stedet at dens betydning tendensielt *er* helt underordnet i denne kompositoriske konteksten:

In the present study, the intention of the activity has clearly been to create music, and the awareness of the participants while performing has been directed towards the creation of music itself. Although the technology to some extent mediates ideas of how to create music, the computer seems to have had the function of a tool for realising musical ideas, and thus being more or less transparent in the creative process. The 'transparency' of the computer might explain why reflections on the computer itself and its function, [...] were not observed in this study. (ibid.: 204)

Dette synet reflekteres også i begrunnelsen han gir for å anvende akkurat det valgte sequencer-programmet i undersøkelsen:

One important issue is the information and implicit instructions given by the sequencer program, by the way its interface is designed. As the sequencer program itself may direct the user to compose in a certain way, the goal is to find software that steered the user's thinking as little as possible. One of the advantages with the selected program as compared with other sequencer programs is that the design of the interface is very clear [...]. The user starts with a blank sheet, merely displaying a multi-track recorder, and only the absolutely essential symbols and icons are shown. (ibid.: 110)

⁷ Jfr. eksempler på slike som ble gitt i kapittel 4.

Etter denne forfatters oppfatning er Folkestads standpunkt problematisk av minst to årsaker: For det første er allerede analogien til en flerspors båndopptaker i seg selv diskursiv i estetisk og kulturell forstand, men enda viktigere i denne sammenheng er at sequencerprogrammet han bruker – *Master Tracks Pro 4* – eksemplifiserer et lineært strukturert sequencerprogram. Som sådan må man regne det som ikke usannsynlig at det skapes visse føringer mot en horisontal brukerstrategi, mens andre samtidige sequencere – eksempelvis *Creator* – har en modulær oppbygging, som muligens ville suggerert mer vertikal tenkning omkring komposisjonsprosessen. Poenget er med andre ord at det er vanskelig å se at det ene programdesignet skulle fungere mer transparent enn det andre, snarere at dette er en diskursiv variabel som uansett må tilskrives betydning.

Folkestad mener øyensynlig at datateknologi har innflytelse på komposisjonsvirksomhet og -strategier. I hans utlegning framstår imidlertid dette som mest signifikant i forhold til brukernes kyndighet og kompetanse. Det hevdes at kulturell erfaring med musikk – gjennom både lytting og utøvende virksomhet – ikke bare fører med seg innsikt i dens estetiske og sosio-kulturelle betydning, men også erfaringer med hvordan den skapes. Dette kan være forklaringen på at ungdommer uten komponisterfaring formår å lage musikk når de får tilgang til sequencerteknologien, selv uten tidligere instrumentalistisk bakgrunn. På denne måten leverer Folkestad studie et viktig innspill til musikkdidaktisk tenkning og praksisutvikling. Imidlertid er hans perspektiv nokså ensidig knyttet til det Jens F. Jensen karakteriserer som *teknologiens betydning*. Det komplementære – *betydningens teknologi*; altså at datateknologien konstituerer mening gjennom de mekanismer, prosesser og sammenhenger den inngår i – er langt på veg fraværende eller underkjent, for eksempel sammenlignet med tradisjonelle musikkinstrumenter, som faktisk tilskrives slik betydning:

[...] different instruments yield different results depending on their sound, construction, playing technique, and the stylistic associations they give rise to. The computer, though, seems to operate on what might be described as a higher level in a 'media-hierarchy', that is, the different instruments and ways of expressing musical ideas are restricted to the potential of the computer. This is shown in that some of the participants used the computer equipment to do 'drawing-sketches', while others have chosen to 'paint' with sounds. This is not to say that the computer has no limits as a medium for composition, nor that it does not steer the way in which the music is created at all. However, the stylistic variety of the music in the portfolios, might indicate that the computer is not controlling either for the ways of creating music, or stylistically, as could be expected according to the general view of the connection between computers and certain styles and genres of music. On the contrary, it may offer the freedom intended by the choice of the computer as medium. (ibid.: 204)

Når Folkestad med dette langt på veg avviser datamaskinens diskursive betydning, kan det se ut som det skjer på grunnlag av at den tolkes innen rammene for det som tidligere i kapitlet ble betegnet som *teknologisk determinisme* versus *determinert teknologi*. Her er det på sin plass å minne om at teknologi er et fenomen som på samme tid er materielt, sosialt og symbolsk, som er komplekst innvevd i, og både får og skaper betydning gjennom ulike sosiale praksiser. Det

eksisterer med andre ord ingen oversiktlige og entydige en-til-en-relasjoner hva gjelder årsak og virkning i dette feltet. Computerteknologien er i tillegg ytterligere sammensatt av teknologiske og kulturelle dimensjoner, hvor både programvare og de data som utgjør gjenstandsfeltet formidler sine diskursive aspekter.

Når det gjelder andre sosio-kulturelle dimensjoner som spiller med i komposisjonsprosessen, fører Folkestad en interessant diskusjon omkring kjønn og estetiske uttrykksformer i ungdomskulturen. En pedagogisk forsker som Per-Johan Ödman (1992) har i tillegg sett en tilsvarende digitalisert musikkskapning som den Folkestad studerer, ut fra den teoretisk kompetente og kunstmusikkorienterte aktørens perspektiv. Som Martin Knakkegaard også påpeker, gjør sequencerteknologiens inkorporering av tradisjonell notasjon som representasjonsform det både mulig og nærliggende å tilpasse programmets normale sporstruktur til partiturorienterte komposisjonsformål:

Organiseringen i spor kan anvendes på mange forskjellige måder og til forskjellige formål. Umiddelbart er der jo en direkte analogi mellom opdelingen i separate spor og partiturets opdeling i systemer og linier. Ofte udnyttes netop denne analogi, således at materialet organiseres som partitursider, med f.eks. træblæserne samlet foroven og strygerne forneden. Selvom der ikke udelukkende arbejdes med nodeskrift som interface, er der intet i vejen for, at materialet tilrettelægges på samme måde. (Knakkegaard u.å.: 4..10)

I og med at det digitale partituret står i direkte, MIDI-basert interaksjon med en synthesizer eller sampler som simulerer orkester, oppnår man en respons på sine kunstneriske og håndverksmessige overlegninger som Ödman hevder: «[...] gör skapandet mer omedelbart meningsfullt» (1992: 12). Han trekker videre inn en rekke fenomenologiske kategorier og begreper i refleksjonen omkring IT-relatert komponering:

For det første knyttes aktiviteten til Edmund Husserls sentrale begrep om *intensjonalitet*. Fenomenologiens interesse for bevissthetsakter legger til grunn at bevisstheten alltid er rettet mot noe. Denne bevisstheten om noe, blir for Ödman tilgjengelig gjennom introspektiv betraktning av sine bevissthetshandlinger i forbindelse med dette *noe* som musikkskapningen representerer. Komponeringsaktiviteten framstår dermed som en fenomenologisk modellsituasjon (Ödman 1992: 13). Den musikkteknologiske dimensjonen – at komposisjonsprosessen formelle og symbolske handlinger overfor partituret også simuleres i klingende form via synthesizeren – understøtter situasjonens direkte rettethet: Det intensjonale forholdet mellom mental forestilling, symbolsk modell og klingende realisering maksimeres i relasjon til tradisjonelle komposisjonsverktøy som notepapir og piano. Dette forsterkes ytterligere ved at MIDI-teknologien og de digitale lydskildene gjør det mulig å betrakte den samme kompositoriske ideen i ulike perspektiv – med *eidetisk variasjon*, for å knytte an til Husserls terminologi – for eksempel ved å simulere forskjellige varianter av verkets instrumentasjon.

På denne bakgrunn hevder Ödman at musikkteknologisk skapning innebærer autentisitet i betydelig monn. I tillegg til den graden av akustisk autentisitet som det simulerte orkesteret

framviser, knytter han begrepet til den opplevelsen av tilfredsstillelse, lyst eller ulyst det klingende nærværet av ens forestillingsevne og innsats – altså av forholdet og samhandlingen mellom forventning og resultat – fører med seg.

Å knytte forestillinger om det autentiske og det simulerte sammen på denne måten, setter imidlertid også i verk noen problemstillinger. For å uttrykke det en smule naivt: Hva er det egentlig som simulerer hva? For Ödman framstår det som om vi ved hjelp av musikkteknologien simulerer akustiske instrumenter og levende musikeres framføring. Spørsmålet er om vi ikke kan stille dette på hodet og formulere det som følgende paradoks: Når man har sittet lenge i 'komponisthytten' med sitt virtuelle samplespiller-ensemble, fått partituret ut av printerens «i en grafisk gengivelse, der er på høyde med en *Gesamtausgabe*» (Knakkegaard u.å.: 2..10), og oversendt det til dirigent og musikere – er det da uten videre slik at komponisten kun har simulert sine – i utgangspunktet teknologiavhengige – ideer på en idiomatisk optimalisert måte, eller kan det tenkes at musikerne til en viss grad også settes til å simulere hennes diskursive teknologiske praksis?

I andre tilfeller er det imidlertid åpenbart at MIDI ikke kun er redskap for komposisjonsprosessen, men like mye for realisering av den klingende musikken. For eksempel har de lærebøkene i 'MIDI-orkestrering' som er utgitt⁸ neppe som første mål å utvikle gode orkestratorer i Berlioz' og Rimskij-Korsakovs forstand. Snarere er vel hensikten å skape så gode orkestersimulasjoner som mulig for film- og musikkindustrien – ikke minst ved hjelp av de nitidig utførte samplebibliotekene som fins tilgjengelig.⁹

For å føre problemstillingen tilbake til populærmusikkens felt, synes det klart at tidsaspektene ved sequencerteknologien også har medført nye standarder for *timing*, som gjør det relevant å spørre om konsekvensen har blitt at dagens trommeslagere i en forstand simulerer maskinene. Som Gerhard Lengeling, skaperen av sequenceren *Creator*, skrev i manualen til 1989-utgaven av programmet:

Because the timing of computers is so precise, a whole generation of musicians is growing up, whose timing expectations are quite different from the days before these advanced sequencers were around. Modern «high-tech» musicians have come to regard quantized timing as the norm, and human timing as somehow below standard, such that even technically-proficient musicians have felt that they needed to quantize their playing via a computer in order to be able to compete. The down-side of this searching for perfection is the loss of much of the human feel that went into the original recordings of the notes. (Lengeling 1989: 36a)

– Og sammenlignet med dagens timing høres unektelig mye av 1960- og 70-tallspopen håpløs upresis og lite 'tight' ut. Et annet aspekt er at de rytmiske og klangmessige kvalitetene ved både trommemaskiner og samplede tromme-loops har dannet mønster for akustisk trommespill – en

⁸ For eksempel Gilreath 1997.

⁹ Jfr. eksempelvis Peter Siedlaczeks *Advanced Orchestra* eller Miroslav Vitous' *Symphonic Orchestra samples*.

relativt mekanisk og mindre dynamisk spillestil har faktisk fått stor utbredelse langt inn i jazzens verden...

Knakkegaard (1998 a) er inne på at vi lett lar oss fascinere av teknologien i en grad som gjør oss ukritiske, noe som setter Ödmans optimistiske perspektiver i hard relieff:

Det ville være fatalt, at se bort fra det forføriske element, der kendetegner en stor del af teknologiens produkter og fremtrædelser. Ligesom fx tekstbehandlingen har gjort det muligt, at selv de mest ligegyldige tekstarbejder – med hvad der føles som kombinationen af en skødesløs håndbevægelse og et spændende stykke computerdramatik – fremstår i fuldendt perfektion, er der helt indlysende en række af de tilbud og muligheder som computeren frembyder i forhold til det kompositoriske arbejde, der strengt taget kan få komponisten til – henført og med tilbageholdt åndedræt – at beundre sit eget arbejde. (Knakkegaard 1998 a: 27)

På samme måte mener han – igjen motsatt av Ödman – at lydmessig simulering ikke uten videre borger for gode løsninger:

Det er tværtimod min oplevelse, at computeren ofte forfører komponisten eller arrangøren til at foretage mindre heldige valg. Jeg pleier at bruke det eksempel, at man befinner sig i en situation, hvor den løsning man umiddelbart er kommet op med ikke svarer til ens ønsker. Imidlertid er man optaget af problemer andre steder i satsen og vælger at vente med at 'rette op' på den mangelfulde udsættelse eller disposition. Men nu sker der, hvad vi kender fra andre sammenhænge; efterhånden vænner man sig til den midlertidige løsning og finder efter et stykke tid ikke anledning til at lave den om, man glemmer den på en måde. På samme måde som kaffepletten på væggen i de første dage efter den er spildt skriger én i øjnene, men efter et stykke tid slet ikke bemærkes. Det er først når gæsterne kommer, at man igen får øje på den og så er det jo i en vis forstand for sent. For den computerskabte musiks vedkommende svarer denne situation naturligvis til, når man hører sit partitur fremført af 'levende' instrumenter og det først da går op for én, at det pågældende sted alligevel burde ha været lavet om.

Problemet er væsentligst, at computerens gengivelse af den akustiske verdens vilkår simpelt hen er for mangelfuld og begrenset, for strømlinjet og regelmæssig, og det vil den for så vidt vedblive at være, så længe dens lyde formidles via højtalere. (ibid.: 36f)

Selv om disse kritiske perspektivene langt på veg framstår som berettigede – ikke minst overfor ukritisk musikkteknofili – kan man kanskje også påpeke en viss urimelighet i Knakkegaards strenge krav om at simulasjonen nærmest må være identisk med det den etterligner.

Som vi var inne på i kapittel 4, kan sequencerteknologiens utvikling fra eksklusivt å forholde seg til MIDI-data til også å inkorporere audio, ses som en overgang til en ny medieform som i større grad opererer på egne premisser enn som simulert analogt opptaksstudio og tradisjonelt komponerings- og arrangeringsverksted. En vesentlig forskjell på tradisjonell MIDI-sequencing og musikalsk bruk av digitale audio-opptak, er knyttet til musikerrollen. Mens man tidligere i en viss forstand også måtte være utøvende musiker som agerte i forhold til en synthesizer for å gi sequenceren musikalsk input, trenger man ikke lenger interagere ved hjelp av tradisjonelle musikkgrensesnitt. Innen den sample-baserte musikken er det utviklet andre tilnæringsformer, som i hovedsak kombinerer interfaces og representasjonsformer fra tidlige, loop-baserte sequencere og avanserte, digitale lydredigeringsprogrammer. Denne formen for musikalsk praksis blir imidlertid tematisert videre i forbindelse med kapitlets siste hovedavsnitt.

MUSIKKENS TID OG ROM

I denne avhandlingen har det allerede vært vist til en rekke eksempler på bruk av datanettverk som musikalsk kommunikasjons- og distribusjonsmedium, samt på teknologi- og medieformer som kjennetegnes av at flere faglige momenter og tilnæringsmåter er kombinert – eksempelvis innen musikkpedagogiske programmer som *DSP* eller *Morton Subotnick's Making Music*. I læringsteoretisk og læreplanmessig sammenheng har det også vært knyttet intensjoner og ambisjoner til former for læringsfelleskap hvor de enkelte aktørene skal kunne produsere, resonnere og reflektere kommunikativt innen rammene av IT-støttet og web-basert samarbeids- læring – for eksempel slik NoTAM og Musit har forsøkt å tilrettelegge. Det er nå på tide å gå nærmere inn i slike former og undersøke hvilke diskursive aspekter de kolporterer.

Hypertekst, teori og musikk

De overnevnte fenomenene gir alle assosiasjoner til det som blir karakterisert som *hypertekst*, altså en form for tekstualitet som knytter enkelte tekster eller deler av tekster sammen i en overordnet struktur. I aktuell teknologisk kontekst er dette å forstå som en *elektronisk teksttype*, kodet i et digitalt format som kan håndteres av datamaskiner, og primært beregnet på å bli lest fra skjerm. Den er organisert som en rekke tilsynelatende adskilte *tekstblokker*. Fra slike blokker – såkalte *noder* – kan man imidlertid få adgang til andre tekstblokker ved å aktivere – eller 'klikke på' – markerte ord, avsnitt eller andre *pekere* i teksten. Dermed åpner det seg nye noder, kanskje med henvisninger til andre tekster igjen, og så videre. Hypertekst utgjør på denne måten et *nettverk* av tekstblokker som er forbundet med *lenker*. I følge litteratur- og medieforskeren Espen Aarseth impliserer begrepet hypertekst tre ulike nivåer: For det første den generelle ideen om en direkte kobling mellom én posisjon i en tekst til en annen, i henhold til hvordan denne tanken ble utviklet og begrepsliggjort fra 1940- til 1960-tallet av folk som Vannevar Bush og Theodore H. Nelson. Dernest dette konseptet implementert i en computer-applikasjon; et hypertekstsystem. For det tredje en tekst som er publisert i og definert av et slikt system (Aarseth 1994 b: 67f). Definisjonen viser generelt til hypertekstsystemets representasjons- og navigasjonsformer, samtidig som den gir en allmenn beskrivelse av en rekke konkrete hypertekster. Det må riktignok understrekes at det fins mange varianter som ikke motsvarer alle karakteristika som er gitt i definisjonen.

Det er en rekke innganger til hyperteksten, hvor ingen i prinsippet kan sies å være privilegerte. Leseren konstruerer dermed sitt eget forløp innenfor en kontinuerlig foranderlig og reversibel tekst uten definert begynnelse eller slutt. Denne tekstualiteten kan i utgangspunktet karakteriseres som *ikkelineær*, det vil si at teksten ikke krever å bli lest i en bestemt retning;

rekkefølgen av tekstblokker er åpen.¹⁰ Aarseth (1994 b: 51) definerer ikkelineær tekst som: «[...] an object of verbal communication that is not simply one fixed sequence of letters, words, and sentences but one in which the words or sequence of words may differ from reading to reading because of the shape, conventions, or mechanisms of the text.» Begrepet viser med andre ord til mer enn en ikkesekvensiell organisering av teksten, det impliserer også bestemte kommunikasjonsformer og lese måter.

Den sentrale nord-amerikanske litteraturforskeren og hypertextteoretikeren George P. Landow (1992) hevder at det i økende grad har oppstått konvergerende trekk mellom digitale tekst- og mediesjangrer og det han kaller 'Contemporary Critical Theory' – hvilket må forstås som en samlebetegnelse for poststrukturalistisk teori og forskjellige postmoderne strømninger. Landow tar utgangspunkt i Roland Barthes' (1975) lesning av og kommentar til Honoré de Balzacs novelle *Sarrasine*, hvor en ideal teksttype beskrives som et nettverk av tekstblokker.¹¹ Barthes formulerer en sentral kvalitet ved denne tekstualiteten ved å distingvere mellom 'lesbar' (*lisible*) og 'skrivbar' (*scriptible*) tekst:

Vår litteratur är präglad av en skoningslös klyfta – som det litterära institutet uppehåller – mellan textens fabrikant och dess avnämare, mellan dess ägare och klienten, upphovsmannen och läsaren. Följden blir att läsaren dväljs i någon sorts sysslolöshet, att han fungerar intransitivt och rent ut sagt: på det pliktskyldigaste. I stället för att spela med och tillfälligt få erfara det betecknande uttrykkets trollkraft, skrivandets vällust, får han nöja sig med den kring skurna friheten att godta eller förkasta texten. Läsandet blir endast ett *referendum*. Som en kontrast till den skrivbara texten avtecknar sig dess motsatsvärde, negativet, reaktivvärdet: «det som kan läsas men icke skrivas»: *det läsbara*. Till de läsbara texterna hänför vi varje klassisk text. (Barthes 1975: 10).

For Landow framstår skillet mellom lesbar og skrivbar tekst også som en essensiell distinksjon mellom tradisjonelle trykte tekster og elektronisk hypertext, hvor hypertexten forventes å oppfylle Barthes' visjon om at: «[...] det litterära arbetet [...] satsar på att göra läsaren till en producent av texten, i stället för att låta honom vara konsument.» (ibid.) Selv om papirbaserte tekster – som vitenskapelige artikler og avhandlinger – inneholder implisitte og eksplisitte referanser, for eksempel sitater fra andre tekster eller et noteapparat som gjør at man stadig forlater hovedteksten for å lese kommentarer, presiseringer etc., mener Landow at det først er med hypertext at ikkelineær, skrivbar tekst realiseres til fulle. Slik han ser det, er ideen om et nettverk av tekstblokker med dette blitt underlagt helt andre betingelser, idet det ikke lenger kun er snakk om fotnoter, korte sitater, bibliografiske henvisninger eller lignende, men ideelt sett direkte tilgang til lengre avsnitt, kapitler, eller til og med hele dokumenter. Disse kan så i sin tur ha pekere og lenker videre til nye referanser.

¹⁰ Slik både George P. Landow (1992: 4) og Ture Schwebs (1994 b: 11) antyder, ville muligens begrepene 'multilineær' eller 'multisekvensiell' derfor vært mer dekkende. Imidlertid ser 'ikkelineær' (*nonlinear*) ut til å være det mest brukte i litteraturen, og vil inntil videre også bli brukt her.

¹¹ Noe som også korresponderer med Michel Foucaults oppfatning av en bok som uløselig knyttet til et system av referanser til andre bøker, tekster og setninger (Foucault 1989: 23).

Det skrivbare momentet kommer inn på forskjellige måter: For det første må man velge sin individuelle leserute gjennom de valgmulighetene hyperteksten tilbyr. Det er også mulig å strukturere teksten på ikkesekvensielle måter, for eksempel ved å plassere forskjellige tekstblokker ved siden av hverandre på skjermen, i stedet for å lese dem etter hverandre én for én. Endelig kan man i noen tilfeller 'skrive seg inn i teksten' på ulike måter. Hypertekstforfatteren og -forskeren Michael Joyce (1995) skiller her mellom 'utforskende' (*exploratory*) og 'konstruktiv' (*constructive*) hypertekst. I det første tilfellet kan brukeren fritt manøvrere mellom nodene, men uten å kunne forandre originalmaterialet. Notater kan i høyden skrives og lagres i hyperteksten hvis den inneholder en 'notatblokk'-funksjon. Eventuelt kan man sende kommentarer som elektronisk post til forfatteren eller redaktøren. Dette kaller Joyce formidlingsteknologi (*delivery or presentational technology*). Med konstruktiv hypertekst forstår han derimot at leseren kan gå aktivt inn og redigere eller forandre de opprinnelige dokumentene og lenkene, og dermed nedfelle sin egen prosess og erfaring i hypertekstens materiale og struktur. Denne typen karakteriseres som et redskap for nyskapende eller analytisk virksomhet (*invention or analytic tool*).

Vi ser at begge disse formene for hypertekst i ulik grad materialiserer begrepet skrivbar tekst, og derved gir næring til den redefinisjonen av de tradisjonelle forfatter- og leserrollene som følger av det. I artikkelen «The Death of the Author» skriver Roland Barthes at:

We know now that a text consists not of a line of words, releasing a single «theological» meaning (the «message» of the Author-God), but of a multi-dimensional space in which are married and contested several writings, none of which is original: the text is a fabric of quotations, resulting from a thousand sources of culture. (Barthes 1986 b: 52f).

Når tekstens autonomi svekkes, blir også forfatterens autonomi redusert. Samtidig gjøres leseren mer produktiv overfor teksten. Barthes ser leseren som det samlende punkt for tekstens mangfoldighet, ikke forfatteren. I forhold til hypertekst er leserens rolle allerede utlagt som den som faktisk setter sammen teksten, og det er denne tette sammenfiltringen av forfatter- og leserrolle som for George P. Landow blir: «[...] the latest stage in the convergence of what had once been two very different activities.» (Landow 1992: 71)

For å vende tilbake til Landows opprinnelige resonnement om et sammenfall mellom hypertekst og nyere teori, er det viktig å presisere at for eksempel Barthes' drøfting er av langt mer prinsipiell eller ontologisk karakter enn Landows konkrete beskrivelser av hypertekstuelle strukturingsprinsipper. Når Barthes snakker om teksten som en vevnad av tusenvis av kulturelle tråder, uten begynnelse eller ende, er det et begrep om at alle tekster eksisterer i et rom hvor det i lesningen konstitueres mentale nettverk, der andre tekster – i videste betydning; tidligere og kommende – virker inn, med eller mot, som settes i spill. Dette knytter an til Julia Kristevas term *intertekstualitet*, slik den ble utviklet fra 'det bakhtinske dialogiske prinsipp'¹² i hennes

¹² Se Todorov 1984.

framstilling av Mikhail Bakhtins litteraturteori og språkfilosofi for et vestlig publikum. Kristeva (1980) forstår alle tekster som konstituert av andre tekster. Dette prinsippet fører til intertekstuell betingede lesemåter og leserposisjoner. Teksten oppfattes dermed som en produktiv kombinasjon og transformasjon av semiotiske koder, diskursive sjangrer, materialer og meningsrelasjoner. Hennes begrep om intertekstualitet blir, som hos Barthes, noe annet og mer enn å lete etter og gjenfinne mer eller mindre tydelige spor av andre tekster i en gitt tekst. Det er derfor også av en annen orden enn hypertextbegrepets primære henvisning til formale og tekniske organiseringsprinsipper. Hypertextforskeren Jon Lanestedt (1994) påpeker imidlertid at de intertekstuelle relasjonene som alltid fins i og mellom tekster understøttes dårlig av trykte medier, mens de derimot framheves av hypertextpublikasjoner. Dette poenget er tydeligst der det er etablert forbindelser mellom flere hypertexter eller hypertextsystemer i et overordnet nettverk, slik som Internett og WWW.

Lanestedt viser videre hvordan enkelte teoretikere (deriblant George P. Landow) betrakter hypertext som en manifestasjon av Bakhtins begreper om *dialog* og *polyfoni*, hvor flere 'stemmer' – gjerne innbyrdes motstridende – kan foreligge parallelt. Bakhtins beskrivelse av Fjodor Dostojevskijs romaner, som han hevder er: «[...] constructed not as a whole of a single consciousness, absorbing other consciousness as objects into itself, but as a whole formed by the interaction of several consciousnesses, none of which entirely becomes an object for the other» (Bakhtin 1984: 18), framstår for Landow også som en hypertextuell modell av et polyfont formprinsipp hvor fraværet av 'tyrannisk enstemmighet' utgjør en vesentlig kvalitet (Landow 1992: 11).

På grunnlag av Dostojevskij-lesningen stilte Bakhtin opp en allmenn litteraturteori, hvor de ulike prosasjangrene enten føres tilbake til en monologisk eller dialogisk grunntype. Den *monologiske* diskurs er dominert av den allvitende forfatterens overordnede stemme og tillater ingen innsigelser fra leser eller romanheldt. I den *dialogiske* diskursen er derimot denne autoriteten opphevet, og leserens og romanfigurenes bevisstheter og stemmer er likestilte med forfatterens (Børtnes 1993).

Hvis vi skal gi Landow rett i at dette antiautoritære trekket i høy grad også preger hypertext, må det ses i sammenheng med dens fundamentalt åpne karakter. Hypertext tilbyr i prinsippet ingen hierarkisk struktur eller sentral akse for organisering av teksten. Når leseren *navigerer* gjennom en hypertext, må hun stadig forandre perspektiv og fokus. Leserens interesse er det egentlige prinsippet som strukturerer og (re-)sentrerer teksten. Forestillingen om at hypertext utgjør en åpen, dynamisk struktur uten noe fast forankringspunkt, korresponderer på ett nivå med Jacques Derridas språkfilosofiske innsikt.

Derridas prosjekt er en dekonstruksjon av den vestlige metafysiske tradisjonen etter Platon. Han kritiserer den for å se væren bare som nærvær. Mot dette vil Derrida betone forskjellen mellom vår konstruksjon av det vi tror er opprinnelig og våre betegnelser for det. I

artikkelen «Structure, Sign and Play in the Discourse of the Human Sciences» (1972) kritiserer han strukturalismens oppfatning av språket som et stabilt system uavhengig av konkrete ytringer, noe som i tilfelle måtte forutsette et styrende sentrum utenfor selve strukturen. Språk-tegnets status er i følge Derrida tvert i mot *desentrert*, det vil si løsrevet fra enhver stabil betydning – en tilstand hvor alle tegn kontinuerlig forandrer mening i forhold til andre tegn som også er i bevegelse. Det betyr med andre ord at det er tegnene som definerer hva som kan tenkes, ikke omvendt.

Tilsvarende snur Derrida (1970) opp ned på metafysikkens syn på forholdet mellom skrift og tale, hvor skriften bare forstås som en ytre framstilling av den 'naturlige' talen, og derved som sekundær. For å få fram at det ikke eksisterer noe egentlig eller opprinnelig som er uberørt av spillet mellom de forskjellige representasjonsformene, generaliserer Derrida skriftbegrepet ved å hevde at språket alltid er preget av skrift i en utdypet betydning. Grunnen er at noe bare kan forstås som nærværende i forhold til noe annet det skiller seg fra. Det fraværende må derfor på et vis være til stede i det nærværende; det må sette et *spor*. Betingelsen for at noe skal kunne være nærværende, samtidig som det bringer noe på avstand, er den grunnleggende bevegelsen som frambringer forskjellen, og det er denne Derrida utlegger som 'ur-skriften' (*arche-écriture*). I forrige kapittel var vi inne på hvordan fenomener som opptrer i binære motsetningspar nettopp kan være uløselig knyttet sammen i et system hvor de henter gjensidig betydning fra det som skiller dem fra hverandre. På denne måten blir det at nærvær også inneholder fravær noe mer konkret, og Derrida har utviklet den språklige konstruksjonen *différance* for å karakterisere forskjeller mellom tegn, samtidig som betydningen stadig forskyves til nye tegn i en endeløs kjedereaksjon. Imidlertid har implikasjonen av hva tegnet *ikke* representerer en tendens til å unnsnippe oppmerksomheten. Derrida foreslår en metode for å avdekke det fraværendes implisitte tilstedeværelse i språket, og det er dette han betegner som *dekonstruksjon*.

Med dette skapes det et filosofisk, poststrukturalistisk grunnlag for at den litteraturteoretiske interessen forskyves,¹³ slik vi har sett hos Roland Barthes og Julia Kristeva, fra forsøk på å avdekke tekstens underliggende mening, til å undersøke dens forbindelser med andre tekster. I tillegg vil tekstene heller bli betraktet som mangfoldige spill av betydninger enn som sluttede og enhetlige budskap. Den enkelte teksten blir i Derridas forståelse fratatt sin individualitet; den blir en manifestasjon av et tekstunivers uten klare grenser mellom tekstene.

Da informatikkpioneren Theodore H. Nelson i 1965 var den første til å bruke begrepet hypertekst, var hans store visjon en global database – et 'dokuvers' (*docuverse*) – som skulle inneholde alle verdens tekster, utstyrt med samtlige innbyrdes relevante pekere og lenker. Dette

¹³ «Structure, Sign and Play in the Discourse of the Human Sciences» var opprinnelig et paper som ble presentert på konferansen 'The Languages of Criticism and the Sciences of Man' ved Johns Hopkins University, Baltimore, i 1966, hvor nord-amerikanske forskere skulle bli introdusert for ideer og metodologi i fransk *strukturalisme*...

dokumentuniverset skulle, i overensstemmelse med hans ideal om hypertekstualitetens grunnleggende demokratiske natur, være tilgjengelig for enhver (Nelson 1990). Selv om dette er en utopi som aldri blir realisert til fulle, har de teknologiske forutsetningene i prinsippet foreligget siden de globale nettverkene og personlige datamaskinene ble utviklet.

Det er likevel påfallende i hvor stor grad det har opptrådt sammenfall mellom den post-strukturalistiske teoritradisjonen og informasjonsteknologisk tenkning og praksis. Således representerer Landows prosjekt en tilforlatelig beskrivelse av konvergerende tendenser. Det er imidlertid ikke like enkelt å forklare hvilke interrelasjoner som fins og oppstår mellom de to feltene. Selv om Landow punkt for punkt argumenterer eksplisitt og implisitt for at det først er med hypertekst at denne teoritradisjonen inkarneres fullt ut i litterære fenomener og prinsipper, hevder han at det ikke er det mest interessante om hypertekst materialiserer poststrukturalistiske ideer, men at den tilbyr rike muligheter til å prøve dem ut; altså at han ønsker å operasjonalisere teorien i forhold til sitt objekt – en tilsynelatende pragmatisk holdning (Landow 1992: 11).¹⁴

En mer radikal, diskursanalytisk lesning av George P. Landows utlegninger vil muligens kunne antyde at det i hele framstillingen skinner gjennom en fundamental framskritts-optimisme – forankret i forestillinger om åpenhet, dialog, demokrati, det produktive (skrivende) menneske, samt globale sammenhenger – slik at den underliggende fascinasjonen overfor teknologiens muligheter også gjør at den tendensielt oppfattes som en oppfyllelse av teoriens profetier. På tilsvarende måte framstår også Landow som den store optimisten når det gjelder hypertekstens bidrag til den pedagogiske utvikling, idet han mener at: «The very strengths of hypertext that make it work so well in conventional educational settings also make it the perfect means of informing, assisting, and inspiring the unconventional student.» (ibid.: 129)

I tillegg til Landows betraktningssmåte, innebærer teorien imidlertid også en kategorial eller diskursiv forming av materialet. For eksempel vil et begrep om ikkelinearitet føre til at gjenstanden – hyperteksten – blir synlig på en ikkelineær måte. Dermed er det denne forfatters vitenskapsteoretiske utgangspunkt at de teoretiske kategoriene, så som skrivbarhet og desentrering, intertekstualitet og polyfoni, kan representere relevante og interessante innfallsvinkler til å undersøke og forstå hyperstrukturerte fenomener. Innen nyere hermeneutikk, blant annet hos Paul Ricœur (1977), omtales i tillegg retoriske figurer som viktige i forforståelsen, og i en videreføring av dette beskrives såkalte *rotmetaforer*, det vil si metaforer som ligger under hele diskurser – for eksempel *rolle, organisme, kultur* etc. i sosiologien. Det er min fornemmelse at

¹⁴ Aarseth (1997: 83f) er kritisk til koblingen mellom poststrukturalisme og hypertekst. Han mener det er problematisk å hevde en konvergens på grunnlag av tilsynelatende sammenfallende begrepsbruk – som nettverk, skrivbarhet etc. – mens en del grunnleggende spørsmål – eksempelvis hvordan hyperteksten kan være narrativ, eller hva forskjellene mellom hyperstrukturerte fortellinger og andre fiksjonsformer består i – blir ubesvarte. Han mener dessuten at hypertekstbegrepet noen ganger brukes ukritisk som en del av en «computer industrial rhetoric» (ibid.: 75) som en betegnelse for all elektronisk tekst. Som beskrivelse av strukturer av noder og linker går han imidlertid god for termen (ibid.).

det forholder seg på tilsvarende vis innenfor samfunnsvitenskapelige og humanistiske tilnærminger til informasjons- og kommunikasjonsteknologien, hvor den viktigste rotmetaforen sannsynligvis er *nettverk*.¹⁵

Det er imidlertid på sin plass å minne om at det ikke lenger kun er tale om tekstlige – i eksklusiv verbalspråklig forstand – nettverk. Hypertekst har sin historiske, teknologiske og mediale videreføring i *hypermedia*, hvor nodene i tillegg til tekst kan bestå av en hvilken som helst annen medieform som lar seg digitalisere; lyd, bilde, grafikk, video etc. Det blir derfor lett et banalt poeng å påstå at klingende og notert musikk, samt illustrasjoner, videoklipp og alt annet som kan relateres til musikk, forlengst preger det hypermediale bildet, slik vi kjenner det fra en mengde multimediepublikasjoner. Tendensen har vært at den trykte tekstens dominans har blitt utfordret av andre – særlig grafiske – former, men vi kan også finne eksempler på at musikalsk kommunikasjon har fått en viss betydning. Francesca Chiocci (u.å.) har foretatt en oppstilling av ulike funksjonsnivåer for musikk innen hypertekstuell retorikk.

For det første beskriver hun et *semiotisk nivå*, hvor musikk virker som et metaspråk som bidrar til å gi hypertekstsystemet eller noden en form for identitet. I sin mest trivielle form kan budskapet rett og slett være at «dette er et multimedieprodukt», mens noe mer presise konnotasjoner iverksettes når for eksempel andalusiske MIDI-gitartoner klinger i bakgrunnen for nettstedet til en spansk turistdestinasjon.

Derneft redegjøres det for et *syntaktisk nivå*, hvor musikken blir et romlig element som kan generere klanglige miljøer og underliggende sammenhenger mellom de nodene brukeren navigerer i forhold til. Musikk utgjør således en strukturell dimensjon ved hypertekstens retorikk, og denne funksjonen korresponderer på ett nivå med filmmusikalsk teori og praksis, på et annet med Kress og van Leeuwens (1996) begrep om multimodalitet.

Til sist definerer Chiocci et *pragmatisk nivå*, hvor musikken kan fungere som en guide for navigasjonen, og slik bidra til at brukeren danner seg et semantisk kart over hypertekstsystemet som ikke bare benytter verbale eller grafiske orienteringspunkter. Enkelte dataspill – for eksempel *Myst* – anvender dette på et svært sofistikert nivå.

Ingen av disse dimensjonene rokker imidlertid ved hypertekstualitetens grunnleggende trekk, slik de hittil er presentert. I den følgende framstillingen vil jeg derfor ikke skjelve begrepsmessig mellom hypertekst og hypermedia, men for det meste la termen *hypertekst* representere det aktuelle utviklingsnivået, hvilket i realiteten vil si hypermedia.

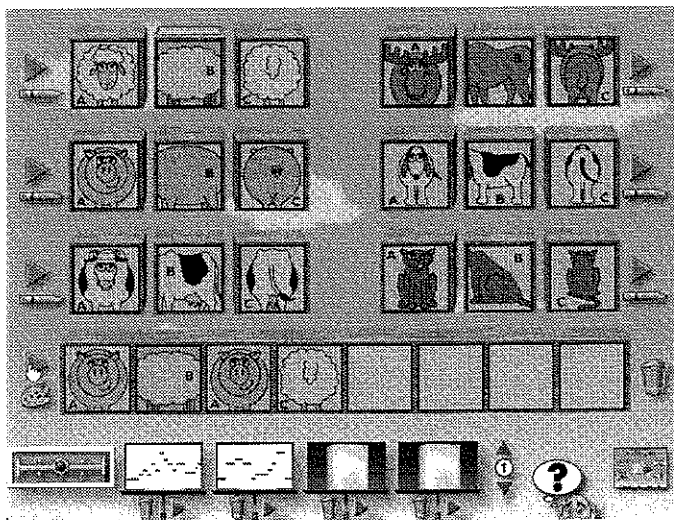
Tidligere i avhandlingen har Morton Subotnicks pedagogiske musikkprogram *Making Music* vært diskutert.¹⁶ Dette består av fem ulike noder eller stasjoner, deriblant «Building Blocks» som vises i illustrasjon 7.1. Hvis vi undersøker denne stasjonen nærmere, ser vi at den

¹⁵ Jfr. også Charles Sanders Peirces (1958-60) begrep *interpretant*, som ble presentert tidligere i kapitlet.

¹⁶ Se kapittel 4.

består av seks forskjellige barnesanger som er delt i tre formdelar, henholdsvis definert som 'begynnelse', 'midt' og 'slutt'. De enkelte delene blir avspilt ved å klikke på symbolene deres. Disse 'byggeklossene' kan videre settes sammen til et formforløp i den underliggende 'boksen', og bli avspilt i fortløpende rekkefølge. Hovedpoenget er øyensynlig å tematisere strukturproblematikk ved å rekonstruere former. Men i tillegg gir den skrivbare og ikkelineære arkitekturen muligheter til å overskride dette ved å konstruere nye relasjoner. Det er nemlig ingen ting i veien for å kombinere formelementer fra forskjellige sanger, noe Subotnick også oppfordrer til. I tillegg kan man forandre de enkelte byggeklossene i programmodulen «Melody & Rhythm Maker». Dermed kan resultatet bli som illustrasjonen viser, hvor begynnelsen av den nest øverste sangen – «Twinkle, Twinkle, Little Star» – etterfølges av en bearbejdet utgave av midtpartiet fra den øverste – «Mary Had a Little Lamb». Deretter kommer begynnelsen av «Twinkle, Twinkle...» igjen, før den nye 'komposisjonen' avrundes med slutten av «Mary Had...».

Illustrasjon 7.1: Noden «Building Blocks» fra Morton Subotnick's *Making Music*



Ved siden av å demonstrere en konstruktiv form for hypertekst, hvor altså leseren eller brukeren kan forandre innholdet og lagre dette i hypertekstsystemet, illustrerer dette også et univers med direkte forbindelser mellom blokkene, og hvor de kan kombineres på intertekstuelle måter.

Samtidig bringer eksemplet framstillingen over til dens egentlige anliggende, som er å undersøke om det kan gi mening å operere med et begrep vi forsøksvis kunne kalle *musikalsk hypertekstualitet*, og som eventuelt åpner for nye korrespondanser mellom de teoretiske perspektivene som har blitt diskutert i forbindelse med hyperstrukturerte og multimedierede tekster,

samt erfaringer fra musikalske praksiser.¹⁷ Interessen er altså ikke først og fremst knyttet til forekomster av musikk i hypertexter, snarere til hvorvidt det fins hypertextuelle trekk og tendenser i musikk. I første omgang fokuseres det på linearitet, skrivbarhet og intertekstualitet; forhold som i musikalsk kontekst også vil vise seg å ha med rom og tid å gjøre.

Musikkens spatio-temporale dimensjoner

Musikk som både problematiserer lineariteten og har et skrivbart element, kan for eksempel finnes innenfor åpne, mobile former.¹⁸ Karlheinz Stockhausens *Klavierstück XI* fra 1956 er, sammen med Pierre Boulez' tredje klaversonate (1955-57), det første klassiske eksemplet på slik form i europeisk kunstmusikk. Stockhausens manuskript er utformet som et noteark med 19 atskilte blokker – det vil si korte segmenter – som skal utføres i den tilfeldige rekkefølgen som konstitueres når utøverens *absichtloses Blick* vandrer over partituret. Ved slutten av hvert avsnitt har komponisten angitt tempo, dynamisk nivå og anslagsmodus for det kommende. Stykket er ferdig når en av blokkene er spilt tre ganger.

I vårt tradisjonelle tilfang av musikkulturer er det etablert mer eller mindre institusjonerte skillelinjer mellom komponist-, utøver- og lytterrollene. At et begrep om det skrivbare i en eller annen form må være knyttet til komponistrollen synes opplagt,¹⁹ mindre klart er det om den reproduktive virksomhet det er å framføre allerede eksisterende musikk er en lese- eller skriving, sammenholdt med Barthes' begreper. Allment sett er det reproduktive funksjonsområdet karakteristisk for noen av de kunstartene som uttrykker seg i tid, og har to premisser: For det første forestillingen om en substansiell identitet – i form av et musikkstykke eller et verk – som ligger under enhver reproduksjon eller framføring, og for det andre en form for fysisk eller mental representasjon av musikken som framføringen kan skje på grunnlag av (Nielsen 1994: 297ff). Utøveren må imidlertid medvirke med forståelse og tolkning, noe som impliserer en vesentlig gjenskapende dimensjon. Jeg forstår likevel denne interpretative aktiviteten som en

¹⁷ Musikalsk praksis er et begrep jeg bruker analogt med *estetisk praksis*, slik filosofen Kjell S. Johannessen (1979, 1984) har utviklet det fra den sene Wittgensteins praksisbegrep. Kunstnere foretar seg visse uttrykks-handlinger som Ludwig Wittgenstein (1997) i forbindelse med språkspill kaller regelstyrte, det vil si etter implisitte regler, for eksempel ved at kunstnere innen en sjanger, stil eller tradisjon bruker estetiske begreper i samme betydning. På samme måte forholder det seg for den innforståtte betrakter (publikum, kritiker, pedagog eller forsker), som vet hva hun skal se eller lytte etter. Hvis betrakterens forståelse av de estetiske begrepene motsvarer kunstnerens, kan kommunikasjon etableres mellom dem, og de kan sies å være deltakere i samme estetiske praksis, uttrykt gjennom deres individuelle uttrykks- og forståelseshandlinger, som samtidig får en sosial og historisk dimensjon via det tradisjonsformidlede og -formidlende forholdet de står i til fellesskapets estetiske begreper og kategorier. Fortrolighet med den estetiske praksis' regler, konvensjoner og strategiprinsipper er forutsetningen for å kunne utøve estetisk kompetanse som kunstner eller innforstått betrakter. Johannessen kontekstualiserer dermed begrepet estetisk praksis i forhold til kunstrelaterte institusjoner og det sosiale rom.

¹⁸ Med *mobil* form forstås at musikkstykkets seksjoner skal utføres i forskjellig (eventuelt tilfeldig) rekkefølge fra framføring til framføring.

¹⁹ Jeg skjeller ikke her mellom såkalte 'skriftlige' og 'muntlige' musikkulturer og -tradisjoner. Det musikalske produktet må uansett fikses i en eller annen form; mentalt, skriftlig, elektronisk eller på annen måte.

forutsetning for all estetisk reproduksjon og persepsjon,²⁰ og anser den ikke for å være en motsigelse av verkets autonome og sluttede identitet, slik begrepet skrivbarhet innebærer. Noe annet kan det være når et vesentlig element utgjøres av utøverens improvisasjon, som for eksempel innenfor jazzmusikken. Her blir et aspekt ved det musikkstykket som danner utgangspunktet, tradisjonelt det harmoniske grunnlaget, stående igjen som en matrise eller referanse for nyskapende aktivitet av en utøver som dermed overskrider grensen mot komponistrollen. Imidlertid rokker ikke denne formen for skrivbarhet i seg selv ved musikkens fundamentalt lineære karakter, slik det vil være symptomatisk for de fleste hypertekstuelle fenomener og sammenhenger.

Tilbake ved *Klavierstück XI* ser vi at dette – stilt overfor Espen Aarseths definisjon – likevel må kunne betraktes som et eksempel på en ikkelineær tekst hvor rekkefølgen av blokker er åpen – vel å merke fra *utøverens* posisjon. Stockhausen forrykker de tradisjonelle relasjonene mellom komponist- og utøverrollen radikalt ved å gjøre partituret skrivbart, i Barthes' forstand, for pianisten. På tilsvarende måte framstod de musikalske byggeklossene som kunne manipuleres i forbindelse med *Making Music* som skrivbare for brukeren. For *lytteren* står imidlertid spørsmålet om hvor relevante disse begrepene er i forhold til musikk, fortsatt åpent. Selv den mest ikkelineært konstruerte – eller re-konstruerte – musikk eksisterer *in flux*, og vil bli oppfattet som temporalt organisert.

La oss imidlertid velge en annen innfallsvinkel enn modernismens og Stockhausens idealer og forestillinger om det originale og ikke-referensielle; det 'nie gehörte', og gå til tradisjoner hvor intensjonale intertekstuelle referanser utgjør et langt mer dominerende element – i noen tilfeller selve poenget. Det eksisterer nemlig lange musikkhistoriske tradisjoner for å ta utgangspunkt i foreliggende materiale når man lager ny musikk, ganske på linje med den pedagogiske praksis Morton Subotnick gir mulighet for i sitt musikkprogram for barn. Faktisk var slike framgangsmåter dominerende gjennom flere århundrer, for eksempel som *cantus firmus*, hvor man gjerne tok en kjent melodi og laget nye, selvstendige stemmer i tillegg til den opprinnelige i et polyfont musikkstykke. Teknikker og tilnæringsmåter som quodlibet, compositio, parodi, chaconne, passacaglia, allusjon, parafrase, sitat, pastisj eller metamusikk viser også helt eller delvis til ulike former for tilsiktet intertekstualitet. Disse formene for bearbeiding av musikalsk materiale har spilt en så viktig rolle, at deres historie – slik Ingmar Bengtsson ser det – langt på veg blir identisk med den vestlige flerstemmighetens historie (Bengtsson 1975: 348). Fra 1500-tallets *gleichzeitiges Quodlibet*, hvor forskjellige sanger eller fragmenter av sanger ble simultant sammenstilt i en nesten absurd polyfoni, til vårt århundres *metamusikk*, spinnes tråder som leder innom mange former for dialogisk, musikalsk diskurs. Komponisten

²⁰ Jfr. begrepet *estetisk praksis*, slik det ble utlagt i forrige sides note 17, hvor også betrakterens estetiske kompetanse må relateres til bestemte kulturelle regler og konvensjoner. Parallelt kan man derfor forstå utøverens interpretasjon som en kreativ evne til å 'lese' og forholde seg til for eksempel en framføringstradisjon.

Olav Anton Thommessen, som kan stå som representant for en metamusikalsk tilnæringsmåte, har i sin stort anlagte helaftens forestilling *Et glassperlespill* (1979-83), latt seg inspirere av Hermann Hesses roman (1943), hvor forfatteren beskriver en kulturell og intellektuell situasjon som bare består i å omarrangere allerede eksisterende tanker. Det er en tilstand Thommessen betrakter som parallell til konsertsituasjonen, hvor han ser to muligheter:

[...] enten å fortsette å skrive «uforståelig» musikk, eller å forsøke å formulere kompositoriske tanker gjennom bevisst bruk av en felles arv. Den siste benyttet Grieg og alle de andre nasjonalromantikerne seg av. Men de benyttet seg av folkemusikken. I verket «ET GLASSPERLESPILL» benytter jeg meg av *dem*. Istedenfor nasjonalromantikk, får vi her en slags «borgerromantikk» basert på konsertsalens felles arv: den borgerlige «folkemusikken» – nemlig vårt skattkammer av «udødelige» mesterverk. (Thommessen 1990: 5)

Dialogen mellom et av tradisjonens 'mesterverk' og Thommessens kommentar er særlig iørefallende i Glassperlespilletts andre verk; *Introduksjon og Makrofantasi over Griegs a-moll for klaver og stort symfoniorkester* fra 1980. Her er det snakk om polyfoni i en metaforisk betydning som ligger svært nær Mikhail Bakhtins.²¹ I Thommessens dialogiske diskurs blir Edvard Griegs nærmest likeberettigede 'stemme' trukket inn på en måte som gjør at den, såvel som lytterens konnotative medskapning, framstår som subjekt for sin egen diskurs – ikke bare som objekt i komponistens.

Etter min oppfatning forholder det seg på tilsvarende vis når man innenfor de *sample-kulturene* det ble gjort nærmere rede for i kapittel 2, resirkulerer og remikser eksisterende låter på måter som etablerer nye betydningsrelasjoner mellom de individuelle stemmene som settes i spill. Dette kan sies å være et generelt trekk ved afro-amerikanske musikkulturer, for eksempel slik det fant sin form i bop-jazzens dekonstruksjon og gjenbruk av Tin Pan Alley-repertoarets harmoni- og formskjemaer på 1940-tallet. En analogi til dette er hip-hopens første 'cover-låt', nemlig Run DMCs etter hvert klassiske rap-versjon av Aerosmiths heavyrocklåt «Walk This Way» (1975). Da denne versjonen kom ut i 1986, viste den like klassiske musikkvideoen de to bandene i hvert sitt øverom, hvor Aerosmith leverer rockekompet som Run DMC i nabolokalet rapper over, og hvor de til slutt bryter ned veggen mellom seg. I tillegg til intertekstuell polyfoni i musikalsk, stilistisk og sjangermessig forstand, er det her også snakk om en kultursosiologisk utlegning av begrepet, hvor helt forskjellige subkulturer utspiller en meget kontrapunktisk dialog.

Diskursive rap-kommentarer som Coolios «Gangsta's Paradise» (1995) og tidligere omtalte Puff Daddy og Faith Evans' «I'll Be Missing You» (1997)²² – henholdsvis til Stevie Nicks' «Pastime Paradise» (1976) og The Police's «Every Breath You Take» (1983) – er mer

²¹ Det må innskytes at Bakhtin selvfølgelig på sin side igjen har hentet polyfoni-metaforen fra musikkteoriens metaspråk.

²² Se kapittel 2.

parallell til Thommessens dialog med den 'kanoniserte' tradisjonen.²³ Coolio har samlet utdrag og elementer fra Stevie Wonder-låten. Dette gjelder særlig det karakteristiske strykerarrangementet, men også flere innslag med Stevie Wonders sangstemme, blant annet i det som blir en musikalsk og tekstlig parafrasering av det opprinnelige refrenget, hvor melodien holdes intakt, men hvor ordet «pastime» erstattes av «gangsta's».

Disse eksemplene – sammen en lang rekke tilsvarende – indikerer at rap er en sjanger som kan framstå som polyfon på ulike nivåer: Man tar en ferdig låt – en *cantus prius factus* – og legger til nye elementer eller sjikt – analogt med middelalderens *componere*-teknikker – for eksempel i form av perkusjons- og trommespor. Rappingen representerer dessuten et nytt rytmisk lag i seg selv. Her kommer det også inn nye tekstlige dimensjoner som gjerne er allusjoner av de opprinnelige. Hip-hop og rap materialiserer dermed polyfoni som metaforisk kategori i mellom annet stilistisk, sjangermessig, kulturell og historisk forstand.

For hip-hop, såvel som for andre teknologirelaterte musikkstiler, har det etter hvert blitt samplern som framstår som det viktigste instrumentet. De måtene teknologien brukes på, setter åpenbart diskursivt, kulturelt materiale i intertekstuell spill med annet materiale, eller som Brian Eno uttrykker det: «You get all the complexity of one sound, all its cultural resonances, and then you stick it with all the complexity and cultural resonances of another.» (Ward 1995)

Hvis vi for eksempel betrakter de teknikkene som brukes i kreeringen av musikken de franske techno-produsentene Deep Forest lager, ser vi at hovedmaterialet ofte er basert på sampling av enhver tenkelig lydkilde i tid og rom, og at dette mikses på forskjellige måter i skapende og utøvende praksis. Duoen brukte eksempelvis antropologiske feltinnspillinger av sanger fra det kamerunske Bakafolket, samt fra andre pygmegrupper i Senegal og Burundi,²⁴ som utgangspunkt for ambient world-utgivelsen *World Mix* (1992).²⁵

Arbeidsmetoden er å sample korte avsnitt fra sangene. I lydredigeringen blir de ytterligere kuttet i småbiter, som strekkes eller komprimeres i forhold til tidsenheter som defineres av den rytmiske strukturen de skal inngå i. Disse fragmentene organiseres så i henhold til samplernes arkitektur, og kan blant annet distribueres utover MIDI-protokollens 'keynumbers'. Dermed er det mulig å styre et forløp fra en sequencer eller et MIDI-klaviatur. En DJ vil på den

²³ Copyright-problematikken er i begge disse tilfellene løst ved at det er inngått avtaler med rettighetshaverne, som også krediteres på omslagene. I andre tilfeller unngår man juridiske problemer ved å ta utgangspunkt i eldre, friggitt materiale. For eksempel har Coolio hatt en større hit med «C U When U Get There» (1997) over Johann Pachelbels kjente 1600-talls kanon, på samme måte som Warren G og Sissel Kyrkjebø har hatt det med «Prince Igor» (1997) som er bygd på Aleksandr Borodins «Polovetiske danser» fra *Fyrst Igor* (1890). Dette fenomenet framstår også som svært interessant i forhold til de kulturhistoriske og -sosiologiske aspektene ved polyfoni-metaforen.

²⁴ De opprinnelige opptakene var gjort av musikkantropologene Shima Aron og Hugo Zemp.

²⁵ I forbindelse med senere utgivelser har de også forsynt seg av sentraleuropeisk sigøynermusikk, keltisk musikk, indisk musikk, mongolsk musikk, og musikk fra nord-amerikanske eskimo- og indianerkulturer...

måten kunne bruke mikser, sequencer eller klaviatur som instrumenter i en framførings-situasjon, slik en remixer vil gjøre det i studio.

Ved å betrakte denne aktiviteten i det metaforiske skinnet fra hypertekst, får vi øye på en skrivbar, ikkelineær virksomhet som på en fundamental måte er intertekstuell. DJen er både leser/lytter, forfatter/komponist, redaktør/arrangør og formidler/utøver av kulturelle byggeklosser som rekontekstualiseres i helt nye sammenhenger. Imidlertid skjer ikke dette nødvendigvis som en formidling av kulturell 'autentisitet'. Deep Forests produsent Dan Lacksman forteller for eksempel at de ikke forstår noe av pygmesangenes tekster (Sly 1993). Gjennom 'klippe- og lime'-prosessen med sampler og sequencer vil derfor den opprinnelige semantiske – såvel som musikalske og kulturelle – betydning gå i oppløsning. Musikkantropologen Steven Feld redegjør for hvordan termene *world music* og *world beat* har uttrykt distinksjoner mellom, på den ene siden, en posisjon som pretenderer å formidle 'ekte' og 'opprinnelige' musikktradisjoner som faller utenfor vestlig etnosentrisme (*world music*) mot, på den andre siden, former for miksing, hybridisering og kreolisering av etniske musikkstiler i regi av den 'kommersielle' populærmusikken (*world beat*). Den implisitte kritikken som ligger i denne beskrivelsen kan imidlertid returneres ved å framholde en annen, 'postmoderne' definisjon av autentisitet, som hevder at våre oppfatninger av det autentiske alltid allerede bygger på kulturelle synteser eller synkretismer (Feld 1994: 265ff).

Slik kan en beskrivelse som Blokhuis og Moldes confirmere at det har foregått ny semiotisk produksjon:

Å høre fragmenter av all verdens folkeslags tradisjonelle sang integrert i et moderne, høyteknologisk og urbant lydbilde er en ny og grensesprengende opplevelse. Det kan for et moderne menneske oppleves som å se sin klode og historie et øyeblikk utenfra. Det er et soundtrack fra planeten Tellus som ikke har vært hørt tidligere. (Blokhuis og Molde 1996: 408)

Imidlertid kunne vi med Jean Baudrillard hevde at det i mindre grad er snakk om synteser og synkretismer enn om inkarnasjonen av det han betegner som: «[...] tegnenes ynglen i det uendelige og genbruket i det uendelige af fortidige eller nuværende former (kulturens Xerox-grad)» (Baudrillard 1988: 22), i overensstemmelse med den 'lov' den postmoderne situasjon pålegger oss: «[...] *loven om genrenes sammenblanding.*» (ibid.) Baudrillard hevder at det har funnet sted en allmenn estetisering av kulturformene gjennom blanding av alle kulturer og stiler, samtidig som de estetiske produktene har mistet sin kulturelt fastsatte verdi. På det estetiske område finner han derfor ikke lenger noen gyldige bedømmelseskriterier:

Eller – for at benytte en mere økonomisk metafor – ikke længere noen guldmøntfod for den æstetiske dom eller for det æstetiske behag. [...] «Værkerne» (i det omfang man endnu kan kalde dem noget sådant) udveksles ikke mere, hverken indbyrdes eller til en henvisningsfast værdi; de besidder ikke længere den hemmelige meddelagtighed, der udgør en kulturs styrke. [...] Der gives en ynglen af værker og objekter, af kunstneriske former og begivenheder uden noget forhold til en bedømmelse, ligegyldige over for en hvilken som helst formålstjenlighed, bortset netop fra den rene differentieringstvang, dvs. fra det kulturelle modeimperativ. Her er der intet,

der motsiges, intet der udelukkes: [...] Og værkernes indbyrdes ligegyldighed bestemmer vor ligegyldighed over for dem alle. Det er faktisk netop fordi alle disse tendenser ikke længere besidder noget eget geni, at de kan sameksistere i det samme kulturelle rum, og det er netop fordi de i oss vækker en dyb likegyldighed, at vi kan betrakte dem samtidig. (ibid.: 22f)

Denne situasjonen ledsages av at alle, ved hjelp av mediene, informatikken og videoen, er blitt potensielt kreative. Disse gjennomgripende sosiale og kulturelle utviklingstendensene fører i Baudrillards forståelse til en tilstand han betegner som *transestetisk*, og som består i: «[...] æstetiseringen af verden, i dens kosmopolitiske iscenesættelse, i dens billedgørelse og i dens semiologiske organisation.» (ibid.: 23)

Det kan imidlertid variere hvorvidt ynglingen av former og gjenbruket av referanser konstitueres som en kombinasjon eller en transformasjon av materiale og koder. Mens de overnevnte eksemplene i størst grad tematiserer den første varianten, gjør Tom Rowlands fra den britiske duoen Chemical Brothers konkret rede for den siste, når han sier at:

[...] the main thing is to take a source sound and make it something else that it wasn't. You start with a sound that you generally know, and think it's cool, and then you move it somewhere else. And we cut it up so small. If you play the things [we've sampled] to the people who played them, they wouldn't be able to tell it was them. That's an exciting thing. I like the feeling of having a recorded sound, and in essence, you're recording it again. You know, someone took it that far, and now you're taking it somewhere completely different. And when you start mixing up different things, you end up with things that you'd never think of. It's a good way of working. (Rule 1997 a: 34)

Sampling av andre artister og utgivelser har også etiske og juridiske sider. Med utgangspunkt i Chemical Brothers utgivelse *Dig Your Own Hole* (1997), oppsummerer Rowlands hvordan mye av praksisen på dette området har utviklet seg:

Our approach, at least on this record, is to disguise it. We like the idea of the sample culture. In the late '80s you had those records where people were just bare-faced stealing, things like De La Soul and stuff. I thought it was quite a liberating thing. I really liked it. You could sit these things next to each other, and people knew what they were. But the thing is, you can't do that now, really. (ibid.)

Det han blant annet refererer til, er hvordan den strengere håndhevelsen av opphavsrettigheter i en periode gjorde det vanskeligere å sample fra andre utgivelser. Rettssaken mot De La Soul på slutten av 1980-tallet ble referert i andre kapittel. Den førte blant annet til at bandets neste utgivelse, *De La Soul is Dead* fra 1991, ble forsinket i ett år på grunn av at plateselskapet først innhentet tillatelse fra de over 100 artistene som var samlet. Ved siden av De La Soul, ble denne juridiske praksisen provosert fram av band som KLF – Kopyright Liberation Front – som hadde hele sin berettigelse i å sample fra fonogrammer, fjernsynsserier og filmer. På den måten kan det synes som Baudrillards postulat om 'kulturens Xerox-grad' er meget treffende formulert – også overfor den måten å ta for seg av den globale musikkmenyen på som Deep Forest representerer. Imidlertid viser Tom Rowlands til en kulturell praksis som innebærer langt mer enn bare å 'låne' eller 'stjele' andres åndsverk.

Vi har slått fast at techno- og hip-hop-kulturene resirkulerer stilhistorien(e) i nye kontekster. Det er imidlertid et sentralt estetisk og kulturelt poeng å spille på det uforutsigbare og nyskapende i sammensetningen av sitater, referanser og lignende. Populærmusikkforskeren Anne Danielsen hevder i sitt arbeid om Prince at denne artisten har evnen til å: [...] absorbere sine musikalske omgivelser uten å bli en ren kopist. Etter å ha vært gjennom Princes smeltdigel, fremstår det meste i nye og ganske uventede utgaver og kombinasjoner.» (Danielsen 1996: 38) Det er en tendens i Princes gjenbruk av store deler av populærmusikkens historie til å foretrekke et kaotisk lydbilde som bakgrunn for en mer melodisk forgrunn. Denne detaljrike collagen er preget av den samme montasje-estetikken man finner i hip-hop-musikken. For Danielsen framstår det som et 'lappeteppe' hvor de enkelte delene ikke passer til hverandre i tradisjonell forstand. Hun opplever at elementene:

[...] opptrer samtidig, men befinner seg på helt forskjellige og egentlig adskilte steder i lydbildet. De virker hverken sammen eller etter hverandre; de virker parallelt. Det er som om låta kommuniserer via flere kanaler samtidig. [...]

Montasjen smelter ikke sammen i en klanglig enhet. Det er heller ikke slik at sammenstillingen kan sies å representere et enhetlig budskap på et høyere nivå. I den grad elementene er organisert i forhold til hverandre, er det ved at de er plassert på forskjellige og gjerne helt adskilte steder i rommet. (ibid.: 50f)

Danielsen forestiller seg dette fragmenterte lydbildet som et *lydrom*. I forhold til Per-Erik Brolinsons og Holger Larsens *sound*-begrep, hvor fokus settes på grunnkarakteren ved alle musikalske elementer som framtrer i et kort utsnitt av musikken, men som preger lengre, sammenhengende avsnitt (Brolinson og Larsen 1981: 181), representerer Danielsens begrep et forsøk på å utvikle redskaper for å analysere forandringer og manglende sammenhenger i soundet. Mot soundbegrepets samlende konsepsjon er derfor lydrommet et differensierende begrep, og derved – i følge Danielsen – mer tilpasset en teknologiavhengig estetikk, hvor samplern leverer bestanddelene til montasjen, mens sequenceren sørger for monteringen. Hun antyder dermed at vi er i utvikling mot en romlig logikk, hvor enkeltelementene er løsrevet fra sin temporale sammenheng: «[...] de er ikke innvevd i et forløp der de får mening gjennom det som kommer før og etter, de får sin mening gjennom sin organisering i rommet.» (Danielsen 1996: 54)

Resonnementet bygger på Fredric Jamesons paradoksale devise 'difference relates' (Jameson 1984: 75), hvorved han poengterer at mye av samtidens estetikk preges av en dyptgående mangel på konsistens. Mens den modernistiske kunsten har som ideal sammenhengende og enhetlige idiomer, uttrykkes nå estetiske relasjoner via forskjeller, noe som betinger at betrakterens bevissthet er utviklet til å kunne oppfatte flere forløp samtidig. Jamesons forståelse av postmoderne romlighet, slik han særlig analyserer den innenfor arkitekturen, særpreges imidlertid av at han mener vi står overfor en mutasjon av objektet som ennå ikke er ledsaget av en tilsvarende endring innenfor subjektet:

I am proposing the motion that we are here in the presence of something like a mutation in built space itself. My implication is that we ourselves, the human subjects who happen into this new space, have not kept pace with that evolution; there has been a mutation in the object, unaccompanied as yet by any equivalent mutation in the subjects; we do not yet possess the perceptual equipment to match this new hyperspace, as I will call it, in part because our perceptual habits were formed in that older kind of space I have called the space of high modernism. (ibid.: 80)

Betraktere som bringer med seg en modernistisk estetikk, søker etter organiske sammenhenger og blir forvirret.²⁶ Anne Danielsen mener imidlertid at generasjonene som har vokst opp med musikkvideoer og hip-hop-estetikk persiperer den mangetydige, romlige logikken på kvalitativt nye måter, noe som i tilfelle innebærer at for eksempel Baudrillards begrep om 'kulturens Xerox-grad' kan representere en utilbørlig innsnevring av perspektivet.

Jean Baudrillards tendens til å fråtse uhemmet i fenomener og metaforer avledet fra ny teknologi, er gjort til gjenstand for kritikk fra flere hold. George P. Landow imøtegår for eksempel hans forestilling om at digitalisering nødvendigvis impliserer en binær motsetning, slik det indikeres i påstanden om at: «[...] the true generating formula, that which englobes all the others, and which is somehow the stabilized form of the code, is that of binarity, of digitality.» (Baudrillard 1983: 145) Når Baudrillard i tillegg opphøyer det binæres lineære stimulus/respons-kausaltet til en metafor for 'kodenens kybernetiske kontroll' over hele tilværelsen, hevder Landow at det finner sted en naiv projisering av den binariteten som er involvert i maskinkoder og programmeringsspråk. Mot dette hevder han at det mer komplekse fenomenet hypertext på en overbevisende måte demonstrerer at digitalisering verken må føre til linearitet eller enkle, binære opposisjoner. Landow hevder altså at Baudrillard på fundamentalt vis misforstår det digitale, ved for det første å redusere det til en input/output-modell, og for det andre ved stadig å eksemplifisere sine påstander ut fra medier som – i det minste på det tidspunkt han beskrev dem – i hovedsak er basert på analog teknologi; så som fotografi, radio og fjernsyn (Landow 1992: 20f). Dermed kan Baudrillards i og for seg rammende karakteristikk noen ganger stivne til moralistiske karikaturer.

For å vende tilbake til den romlige forståelsen som Danielsens terminologi aksentuerer, ser vi at den kan korrespondere med de litterært orienterte hypertextsteoretikernes tendens til å fokusere på linearitet og ikkelinearitet som spatiale forhold. Dette gjelder i stor grad en sentral skikkelse som Jay David Bolter, som gjør *writing space* og *spatial writing* til sentrale begreper i forståelsen av hva som skiller computerskriving fra tidligere teknologiformer:

By «writing space» I mean first of all the physical and visual field defined by a particular technology of writing. All forms of writing are spatial, for we can only see and understand written signs as extended in a space of at least two dimensions. Each technology gives us a different space. For early ancient writing, the space was the inner surface of a continuous roll, which the writer divided into columns. For medieval handwriting and modern printing, the space is the white surface of the page, particularly in a bound volume. For electronic writing, the

²⁶ Jfr. igjen begrepet *estetisk praksis*, slik det er utlagt i dette kapitlets note 17.

space is the computer's videoscreen where text is displayed as well as the electronic memory in which text is stored. The computer's writing space is animated, visually complex, and to a surprising extent malleable in the hands of both writer and reader.

How the writer and the reader understand writing is conditioned by the physical and visual character of the book they use. Each physical writing space fosters a particular understanding both of the act of writing and of the product, the written text. (Bolter 1991: 11)

Stockhausen-forskeren Robin Maconie understreker på tilsvarende vis at den måten musikk tradisjonelt trykkes på og leses fra noteark forsterker oppfatningen at den bare er meningsfull som en logisk progresjon av musikalske ideer i en bestemt orden (Maconie 1990: 79). Imidlertid utfordrer mobil form, også i den visuelle, romlige utforming som manuskriptet til *Klavierstück XI* har, denne forestillingen. Maconie fører resonnementet fram til dagens mediesituasjon, hvor: «[...] even the classics are subject to programmed random selection on one's home CD-player,» (ibid.: 80), og hvor han ser dataprogrammer og -spill som den endelige bekreftelsen på at det har blitt konvensjonelt å prosessere informasjon i varierte rekkefølger.

Den diskursive betydningen av computerens fysiske og visuelle grensesnitt og representasjonsformer skal ikke undervurderes. I forbindelse med musikkprogrammer, multi- og hypermedia har manipulering av grafiske og metaforiske objekter i en romlig dimensjon også blitt utbredte former for musikalsk interaksjon og kommunikasjon.

Derfor kan vi foreløpig hevde at tilsvarende former for ikkelinearitet som de hypertextteoretikerne beskriver, også preger digitale omgangsformer med musikk. Mest åpenbart er dette i forbindelse med hyperstrukturerte dataprogrammer, for eksempel *Making Music*, eller i mobile former, som Stockhausens og Boulez' klaverstykker fra andre halvdel av 1950-tallet. Dessuten har vi drøftet musikkteknologiske praksisformer som forholder seg til den musikalske omverden på måter som – i hvert fall i en viss overført betydning – har mye til felles med den typen global navigering, intertekstuell koherens og kombinasjon som bedrives innenfor digitale nettverk forøvrig. Resonnementet innebærer bare et problem: Det begrepet om ikkelinearitet som hypertextteorien har båret fram, viser til et *struktureringsprinsipp*, men er i forhold til både musikalsk og tekstlig *praksis* en abstraksjon. Både lese- og skrivehandlinger er nødvendigvis lineære. Den valgfriheten som gjelder tekstens videre retning fra node til node, og som i de fleste tilfeller preger hyperstrukturert tekst, bør heller – som blant andre George P. Landow har foreslått – kalles multilinear eller multisekvensiell, og her er vi i realiteten framme ved et avgjørende punkt hvor musikkvitenskapen – med sine mer nyanserte forestillinger om temporalitet – kan bidra med et viktig supplement til forståelsen av forholdet mellom romlige og tidsmessige dimensjoner.

Overfor de fenomenene som har vært omtalt fram til dette, vil jeg derfor – i det minste i musikalsk sammenheng – applisere begrepet multilinearitet. Karlheinz Stockhausen viser imidlertid til en enda mer rendyrket og definitiv ikkelinearitet i beskrivelsen av den såkalte 'moment-

formen' i det elektroakustiske verket *Kontakte* (1960), hvor han dessuten røper tydelig påvirkning fra østlig – spesielt japansk – estetikk og temporalitet:

Es sind in den letzten Jahren musikalische Formen komponiert worden, die von dem Schema der dramatischen finalen Form weit entfernt sind; die weder auf *die* Klimax noch auf vorbereitete und somit erwartete mehrere Klimaxe hin zielen und die üblichen Einleitungs-, Steigerungs-, Überleitungs- und Abklingstadien nicht in einer auf die gesamte Werkdauer bezogenen Entwicklungskurve darstellen; die vielmehr *sofort* intensiv sind und – ständig gleich gegenwärtig – das Niveau fortgesetzt >Hauptsachen< bis zum Schluß durchzuhalten suchen; bei denen man in jedem Moment ein Minimum oder ein Maximum zu erwarten hat und keine Entwicklungsrichtung aus dem Gegenwärtigen mit Gewißheit voraussagen kann; *die immer schon angefangen haben und unbegrenzt so weiter gehn könnten*; in denen entweder jedes Gegenwärtige zählt oder gar nichts; in denen nicht rastlos ein jedes Jetzt als bloßes Resultat des Voraufgegangenen und als Auftakt zu Kommendem, auf das man hofft, angesehen wird, sondern als ein Persönliches, Selbständiges, Zentriertes, das für sich bestehen kann; Formen, in denen ein Augenblick nicht Stückchen einer Zeitlinie, ein Moment nicht Partikel einer abgemessenen Dauer sein muß, sondern in denen die Konzentration auf das Jetzt – auf jedes Jetzt – gleichsam vertikale Schnitte macht, die eine horizontale Zeitvorstellung quer durchdringen bis in die Zeitlosigkeit, die ich Ewigkeit nenne: eine Ewigkeit, die nicht am Ende der Zeit beginnt, sondern in jedem Moment erreichbar ist. Ich spreche von musikalischen Formen, in denen offenbar kein geringerer Versuch gemacht wird, als den Zeitbegriff – genauer gesagt: den Begriff der Dauer – zu sprengen, ja, ihn zu überwinden. (Stockhausen 1963: 198f)

Stockhausen definerer altså momenter som individuelle og uavhengige helheter, og hvor deres autonomi enten konstitueres av en statisk tilstand eller en prosess. Hvis momentet består av en prosess, må imidlertid denne fullføres innenfor momentets ramme. Det skal ikke være noen lineær kobling mellom delene. Momentene hviler i seg selv og oppleves i kraft av sin egenverdi, i stedet for å bidra til musikkens progresjon. Det er altså snakk om en grunnleggende *diskontinuitet* i musikken (Kramer 1988: 50ff). Men dermed vil også momentenes orden fortone seg som vilkårlig. I en ikkelineær forstand må de enkelte delene likevel 'høre til' komposisjonen. Stockhausen understreker viktigheten av at momentformen framtrer som konsistent. I følge Jonathan D. Kramer blir formen generert av de proporsjonale interrelasjonene mellom momentenes varighet og rekkefølgen de opptrer i (ibid.: 209). Siden rendyrket momentform preges av en (tilsynelatende) tilfeldig formasjon, får sannsynligvis den siste faktoren mindre betydning for formal sammenheng enn den første. I likhet med en rekke andre moderne komponister har derfor Stockhausen lagt stor vekt på å utforme proporsjonale *kart* for komposisjonene, for eksempel basert på gyldne snitt eller Fibonacci-serier. Robin Maconie betrakter *Klavierstück XI* som begynnelsen på komponistens gradvis økende vektlegging av Fibonacci-rekker som seriell determinant, spesielt i forhold til seksjoners varighet og gruppering av ornamenter (Maconie 1990: 119). I tillegg finner han at manuskriptets visuelle proporsjoner er basert på slike serier.

Klavierstück XI framstår som et av de første – og viktigste – skrittene i retning av den typen tidsoppfatning som momentformen representerer, selv om det kanskje kan diskuteres om

komposisjonens 19 fragmenter er egentlige *Momente*.²⁷ Min oppfatning er at verket i så intim grad foregriper denne formen at det er vanskelig å separere det fra selve prinsippet, men det vesentligste poenget i denne sammenheng er likevel å la den temporale dimensjonen som har kommet fram i diskusjonen av stykkets linearitet og skrivbarhet utfylle en tekstbasert forståelse av det ikkelineære.

Kramer opererer med følgende definisjoner av linearitet og ikkelinearitet i musikk, hvor han identifiserer:

[...] linearity as the determination of some characteristic(s) of music in accordance with implications that arise from earlier events of the piece. Thus linearity is processive. Non-linearity, on the other hand, is nonprocessive. It is the determination of some characteristic(s) of music in accordance with implications that arise from principles or tendencies governing an entire piece or section. Let us also define linear time as the temporal continuum created by a succession events in which earlier events imply later ones and later ones are consequences of earlier ones. Nonlinear time is the temporal continuum that results from principles permanently governing a section or piece. (Kramer 1988: 20)

Han forstår linearitet og ikkelinearitet som virksomme prinsipper både i skapingen av og lyttingen til musikken. Det er også viktig å merke seg at han hevder at det fins en blanding av lineær og ikkelineær tid i nesten all musikk. Begge er en kombinasjon av forhold som musikken impliserer og lytteren forventer, men på forskjellige måter. For eksempel vil enhver tone og klang i tonal musikk skape forventninger om påfølgende hendelser for den innforståtte lytter. På tilsvarende vis kontekstualiseres alle hendelser i lys av de foregående. Denne lineariteten er, i følge Kramer, lett å begripe, blant annet fordi både språket og våre vestlige tradisjoner for analytisk tenkning er lineære eller prosessuelle.

Ikkelineære prinsipper utvikles derimot ikke på grunnlag av tidligere hendelser eller tendenser. De er snarere tilstedeværende i en atemporal dimensjon, noe som forutsetter en *kumulativ* lyttemåte. Det tilgrunnliggende prinsippet er til stede fra begynnelsen, og blir gradvis avdekket eller erfart av lytteren – ikke utviklet fra noe forutgående som peker fram mot det. Et musikkstykkets *timbralitet*, det vil i denne sammenheng si et noenlunde bestandig klangunivers som defineres og konstitueres av instrumentasjonen, er en enkel manifestasjon av et slikt prinsipp. En annen elementær eksemplifisering av ikkelineære prinsipper i en (forøvrig lineær) komposisjon kan være at tekstur, motivisk materiale, rytmiske figurer etc. holdes konstant, slik det blir gjort i Joh. Seb. Bachs C-dur preludium fra første bind av *Das Wohltemperierte Klavier*.

Selv om Kramer utelukkende konsentrerer seg om den vestlige kunstmusikktradisjonen, ser vi at tilsvarende tendenser også har gjort seg gjeldende innenfor et populærmusikalsk felt,

²⁷ Kramer antyder at de ikke er det i egentlig forstand (Kramer 1988: 428n), men uten å utdype det nærmere. Han argumenterer tvert i mot for at det ikke er noe i veien for at momenter kan gjentas innenfor et slikt formprinsipp (ibid.: 297f). Denne argumentasjonen er delvis rettet mot Stockhausen – som riktignok selv gjentar momenter i *Kontakte* og andre verk.

hvis vi beveger fokus i den retning. I kapittel 2 viste jeg til 1970-tallets eksponenter for eksperimenterende bruk av synthesizere som Jean-Michel Jarre, Kraftwerk og Tangerine Dream, hvor flere åpenbart var influert av blant annet Stockhausens elektroakustiske musikk. En av de øvrige pionerene innen den første elektroniske avantgarde-rocken, Brian Eno, forteller fra sitt samarbeid med Hannover-gruppen Cluster i 1975:

My problem with jamming with people before was that they would always change too quickly, they'd never listen to where they were. With Cluster, we could stay in the same place for 25 minutes or so, really get into the details of a piece, start to feel it as a landscape, not as just a moment in the music, but as a place. (Gill 1997)

Karakteristisk for denne musikken er meditative klangflater og lydskulpturer over uavbrutte 16-dels sekvenser. I tillegg til datidens mest avanserte synthesizere og trommesequencere, brukte musikerne gjerne båndspillere, film og datastyrte roboter på scenen – det siste var riktignok først og fremst en spesialitet for Kraftwerk (Bussy 1993).

De repetitive elementene føres videre inn i 1980-årenes synth-rock. I forbindelse med Lars Lilliestams tidligere siterte teser om det tidlige åttitallets rock, beskrev han en musikk som blant annet bar preg av å være en 'lydvegg' av gjentatte rytmemønstre og liggende bordunklanger: «In- och uttoningar förekommer också ofta, d.v.s. låtarna blir som ett utsnitt ur evigheten som tonar in och tonar bort men kan tänkas fortsätta hur länge som helst.»²⁸ (Lilliestam 1984: 359) Vi ser at Lilliestam, som Eno, betegner en form for ikkelineær temporalitet som minner mye om Stockhausens beskrivelse av momentet.²⁹

I likhet med flere andre populærmusikkforskere, blant andre Alf Björnberg (Björnberg 1984, Björnberg et al. 1983), påpeker Lilliestam dessuten at denne musikken tendensielt er modal. Anvendelse av få akkorder eller statiske klangfelt innen en modal kontekst preget jazzen, og etter hvert den såkalte *fusion*-musikken, etter at Miles Davis hadde gjennomført dette på platen *Kind of Blue* fra 1959, der han – sammen blant andre John Coltrane – rendyrket en form for modal improvisasjon uten innebygde krav om videreføring eller oppløsning. Populærmusikkens globalisering, som finner sted de kommende tiårene, er også med på å svekke det funksjonsharmoniske fundamentet for en stor del av denne tradisjonen, og bidrar til å innføre en annen oppfatning av linearitet.

Den instrumentale *techno*-musikken som kom på 1990-tallet, er blant annet inspirert av den tyske elektroniske rocken fra 1970-årene. I tillegg til å være av grunnleggende modal karakter, er den også, i følge populærmusikkhistorikerne Yngve Blokhus og Audun Molde:

[...] i sine formprinsipper statisk eller sirkulær [...] Techno bygger på en konsekvent monoton rytme, og på sound-arkitektur og lydmontasjer. I stedet for å anvende funksjonelle prinsipper for lineær framdrift eller spenning og avspenning, skaper techno-soundet en tilstand av transe-

²⁸ I tillegg til den nevnte synth-rocken, er han opptatt av britiske og nord-amerikanske artister som Peter Gabriel og Talking Heads.

²⁹ Selv om altså Eno bruker termene 'landscape' eller 'place' om det Stockhausen betegner som moment.

framkallende, hypnotisk suggesjon. Det er et lydrom uten tidsfølelse. Musikken har ingen lineær retning, men gir følelse av vertigo – et fritt svev. (Blokhus og Molde 1996: 448f)

De formene for techno som mest konsekvent understreker musikkens evne til å suggerere en tilstand 'utenfor tid og rom', er *ambient* og *trance*. Begrepet ambient, som står for musikk som omslutter eller fyller lytteren, ble lansert av Brian Eno. Inspirert av Erik Saties *Gymnopédies* fra 1888, ga Eno til sammen ut fire *Ambient*-album mellom 1978 og 1982, tenkt som en form for funksjonell musikk:

It was obvious to me that people were using records in their life like you use a piece of furniture, or you use lighting. They would come home and put on this record to do the washing-up with and another one to have dinner with.

So the concept of use is one thing, but the particular type of usage is another. It isn't dance music. It's more like trance music. It's music for drifting off somewhere. And it is distinct from most other pop music in that respect. (McCormick 1995)

Også for nitti-tallets ambient, av og til betegnet som *chill-out*, var distinksjonen mot rendyrket dansemusikk viktig. De rytmiske elementene vektlegges vanligvis mindre enn i andre technostiler, og fokus rettes i stedet mot klanglig oppfinnsomhet og variasjon. Imidlertid distanserer tilsynelatende mange av dagens utøvere seg fra Enos funksjonelle lydkulisser. Sentralt blant disse står norske Geir Jenssen – alias Biosphere – som hevder at:

Ambient er først og fremst musikk å lytte til. Det kan være dansbart og ha elementer av rytmikk, men det er ikke hovedsaken. Ambient er musikk som kan få tankeprosesser til å skyte fart, lede deg inn i en annen dimensjon. Lyd, musikk er en slags fjerde dimensjon. Det er perfekt for å skape ditt eget univers å flykte inn i. (Pedersen u.å.)

Tross sin uomtvistelige funksjon som dansemusikk, er også *trance* en stil for pretensiøse musikkskapere. Låtene er gjerne i formater fra rundt 10 minutter til flere timer lange mikser over minimalistiske rytmeloops. Det snakkes om den ultimate miks som varer gjennom en hel *rave*, og som bringer deltakerne over i transcendentale bevissthetstilstander. DJene framstår som utvalgte sjamaner for en technostamme som møtes til hedonistiske ritualer på 'hemmelige' steder, hvorav et av de mest kjente – i følge utallige oppslag i 'cyberspace' – må være hippiekulturens gamle valfartssted Goa i India. En av de mest sentrale trance-DJene her er Goa Gil, som i et intervju med journalisten Erik Davis fortolker sin musikkhistoriske og -kulturelle legitimitet:

Music has gone through a complete circle. It started in ancient times with tribal drumming, and now it's come back to tribal trance techno. [...] I'm basically just using this whole party situation as a medium to do magic, to remake the tribal pagan ritual for the 21st century. It's not just disco under the coconut trees. [...] It's an initiation. (Davis u.å.)

Davis beskriver selv hvordan morgenlyset, etter en lang natts 'trance' mot dag, forandrer musikkens (og transens) karakter:

Dawn is Goa's sweetest moment. The bpm's slow, and the night's bracing attack gives way to a smoother, narcotic trance. According to Goa's more shamanic DJs, the change of pace has a ritual function: after «destroying the ego» with the night's hardcore sounds, «morning music» fills the void with light.

The dawn light floats through the clearing like incense, and a deep resonating chant emerges on top of the lush, succulent beats: «Om Namah Shivaya.» It's a mantra devoted to Shiva, the Hindu god of tantric transformation and hence something of a freak favorite. Slowly, a Benetton ad's worth of folks emerge from the gloom: Australians, Italians, Indians; Africans in designer sweatshirts, Japanese in kimonos, Israelis in polka-dot overalls. A crowd of old-time Goan hippies ring the clearing, grey-haired and beaded creatures who dragged themselves out of the bed just to taste this moment. As the dust fills my nostrils, I wonder whether Goa's raves were much more than digitally remastered Be-Ins. (ibid.)

Det er selvsagt lett å ironisere både over aldrende, overvintrede hippier og historieløse technofreaks med sommerjobbfinansierte flybilletter til Goa og Ibiza, som til sammen mener å forvalte genuine ur-riter med sine DAT-spillere, samplere og sequencere. Imidlertid bringer de fenomenologiske beskrivelsene av tidsforholdene i technomusikk oss i møte med en opplevelse av 'vertikalitet' i musikken, som ser ut til å favne både svevende, atmosfærisk ambient og intens, minimalistisk trance.

Den tilbakevendende skildringen av musikkens tidløse og statiske karakter, gjør det mulig å betrakte den som et utstrakt, uavsluttet – i prinsippet uendelig – moment, i Stockhausens forstand. Men der hvor moment-*formen* var preget av diskontinuitet, forandres dette til total konsistens når momentet utgjør hele musikkstykket. Selv om det ikke er uproblematisk å applisere en slik karakteristikk på hele stiler, kan vi likevel si at technomusikk – i særdeleshet ambient og trance – tendensielt mangler temporal artikulasjon, progresjon og målrettethet. Musikkens strukturelle plan konstitueres interrelasjonelt av samtidige lag eller sjikt, ikke av suksessive gester og fraseringer. Kramer betegner den tidsfølelsen som skapes av slik musikk *vertikal* (Kramer 1988: 54ff). Han ligner det å oppleve vertikal musikk med å betrakte en skulptur. Når vi går rundt skulpturen, kan vi se den fra mange vinkler, vi kan stoppe opp og konsentrere oss om enkelte detaljer, hoppe over andre, ta en pause for å fortsette senere; alt i vårt eget tempo. Det går uansett ikke an å påstå at vi har erfart mindre enn hele skulpturen. Kramer hevder at det forholder seg på samme måte med vertikal musikk. Den bare *er*. Selv om vi kun lytter til den en stund, om vi konsentrerer oss om enkelte detaljer eller om overflaten, har vi likevel opplevd musikken som sådan.

I vertikal musikk dominerer ikkelinearitet over linearitet. På den måten er det den musikken som bryter mest radikalt med den vestlige tradisjonen. Ut fra den synsvinkelen som Kramer tilbyr, blir det ikkelineære forstått som manifestasjoner av iboende prinsipper eller tendenser i musikken. Det er dermed også i pakt med den temporalitetsforståelsen begrepet *kairos* betegner i forhold til det lineære eller horisontale tidsperspektivet *chronos*.³⁰

³⁰ Se kapittel 5.

Imidlertid er det viktig å kombinere dette med den temporale innsikten kategorier som ikkelineær tid, diskontinuitet, mobil form og momentform også formidler, slik at forestillingene om linearitetens brudd derved forankres i en *spatio-temporal* erfaring. Som et bidrag til forståelse og videre drøfting av forholdet mellom musikk og hypertekstualitet, vil jeg derfor foreslå at begrepene linearitet, multilinearitet og ikkelinearitet defineres og benyttes på følgende måte:

- *Linearitet* brukes om en horisontal dimensjon ved forløp som er organisert slik at suksessive elementer opptrer i fastlagt rekkefølge, eller i henhold til etablerte normer for progresjon
- *Multilinearitet* brukes om en horisontal dimensjon ved forløp som er organisert slik at suksessive elementer eller sekvenser av elementer kan variere fra gang til gang
- *Ikkelinearitet* brukes om en vertikal dimensjon ved forløp hvor de elementene som fokuseres blir erfart som romlige manifestasjoner av samtidig impliserte prinsipper eller tendenser i den aktuelle ytringen

Enkelte termer kan utdypes, slik at det med *forløp* refereres til handlinger som lesing, lytting, utøving, skriving, kombinasjon og komponering, eller til fenomener som design, strukturer, mekanismer og konvensjoner. *Elementer* kan både referere til deler, momenter, avsnitt, seksjoner, blokker eller noder, og til lag, sjikt eller spor.

Både linearitet og ikkelinearitet forstås som kulturelle artefakter av Jonathan D. Kramer. I kulturhistorisk perspektiv identifiserer han økende tendenser til ikkelinearitet i det 20. århundres musikk, noe som tilskrives i hvert fall tre forhold: For det første har den teleologiske tendensen som ligger i vestlig tonalitet blitt svekket når musikkens utvikling går i ikketonal retning. For det andre har vestlig musikk i større grad enn før blitt påvirket av andre kulturer, og for det tredje har musikken på forskjellige måter blitt preget av opptaksteknologi. Blant annet gjennom Stockhausens eksempel har vi fått en viss belysning av de to første faktorene, men Kramer understreker at verken momentform eller ikkelinearitet er stilavhengig: «It is a concept deeply ingrained in contemporary culture.» (Kramer 1988: 52) Vi har derfor også forsøkt å avdekke parallelle fenomener i andre – særlig populærmusikalske – ytringsformer. Når det gjelder den tredje – og teknologiske – faktoren, er det å håpe at foreliggende tekst har situert noen aspekter ved dette forholdet i estetisk, kulturell og teknologisk kontekst.

Ars combinatoria

De teknologirelaterte framgangsmåtene og teknikkene som er beskrevet i det foregående, får etter min mening også stor relevans i forhold til to områder som hver på sin måte har tydelige pedagogiske aspekter:

Det første kan litt slagordmessig betegnes som 'demokratisering av de kunstneriske produksjonsmidlene'. Vi har altså å gjøre med en ny type musiker, som verken er komponist, utøver, formidler eller lytter i tradisjonell forstand, men som kombinerer alle disse funksjonene. Produsenten og rapperen Sean 'Puffy' Combs er et eksempel på at digital teknologi har 'åpnet' mange estetiske praksiser for den tidligere ukyndige:

I'm not afraid of using samples, [...] That's how I started producing. I never played no instruments. I never programmed no drum machines. So if I was at a party and heard a record that I loved, I would figure out a way to bring that record to life. Make it like it was some brand new shit. (Amber 1997: 194)

Det er også utviklet hjelpemidler som forenkler kompliserte prosedyrer og operasjoner for musikere som ikke er så teknisk kompetente, for eksempel slik Tom Rowlands beskriver hvordan man i programmet *ReCycle* har tilrettelagt det å sette riktig tempo for en samlet loop i et sequencerprogram:

A lot of the tracks do start off with... we'll hear an interesting little snare sound, or an interesting loop, and we'll take it. We use [Steinberg] *ReCycle* a lot, and that's one thing, on a technical level, that's made our life easier. We used to spend a lot of time chopping up breaks by hand. Like, we'd do a remix for someone, and the first day-and-a-half would usually be spent chopping up breaks and making them fit and groove. And now the program does it for us, which is brilliant. So that's been a big advancement for us – the ease of being able to chop up breaks like that. (Rule 1997 a: 34)

Ved siden av at man etter hvert har samlet nesten alt det er mulig å gjøre opptak av, blant annet fra eksisterende fonogrammer, har det blitt utviklet egne sjangrer av 'halvfabrikata', først og fremst representert ved kategorien *sampling CD*, som også gjør livet lettere for hip-hop-, techno- og houseprodusenter. I stedet for å måtte lytte gjennom låt etter låt på vanlige innspillinger for å finne et sted hvor for eksempel et skarptrommeslag eller en basstone er isolert, får man med denne sjangeren tilgang til en mengde enkeltlyder fra – bokstavelig talt – all verdens musikkinstrumenter og -kulturer. I tillegg tilbys blåser- eller vokalakkorder, riff, forskjellige loops og trommegroover etc., innspilt i forskjellige tonearter og tempi (med oppgitte bpm). Ved å bruke sampleren sammen en sequencer som har funksjonen 'Groove Template', eksempelvis *Cubase* eller *Logic*, kan man dessuten la en trommeslager som groover på en 'mønstergyldig' måte danne malen for kvantisering av de andre sporene.³¹ På den måten vil alt annet sequencerinnspilt og -styrt materiale følge de små uregelmessighetene som karakteriserer en levende groove.

Informasjons- og 'kombinasjons'-teknologien understøtter imidlertid også en enda mer forutsetningsløs praksis når det gjelder å sette sammen ferdige musikkelementer. Tilbudet av ulike former for *edutainment* som tematiserer musikalsk multilinearitet, skrivbarhet og inter-

³¹ En lang rekke framstående trommeslagere og bassister – også de som tidligere ble mest samlet – har etter hvert gitt ut *sampling-CDer* med typiske groover og riff.

tekstualitet, har formelig eksplodert fra midten av 1990-årene. Jeg viser til en sjanger som befinner seg et sted mellom pedagogisk programvare, dedikerte musikkprogrammer og dataspill.

For eksempel gjør programmet *Mixman* det mulig å simulere remiksing av ferdige innspillinger. Utvalgte låter av artister som Coolio, Groove Connection, K7, Planet Soul, George Clinton og Funkadelic/Parliament kan underlegges nye mikser.³² Ved hjelp av 'mikseskjermen' (*mix screen*), som vises i illustrasjon 7.2, kan man sette i gang spor – det vil si lange, samlede loops – fra den utvalgte låten. Fra tastaturet er det så mulig å sette inn nye spor og effekter, man kan dempe eller forsterke enkelte spor, transponere eller forandre tempo. Denne aktiviteten kan det så gjøres opptak av som kan lagres. Det er til og med avholdt *Mixman*-baserte konkurranser for å kåre den beste remix-DJen i 'desktop-musikkens' verden.³³

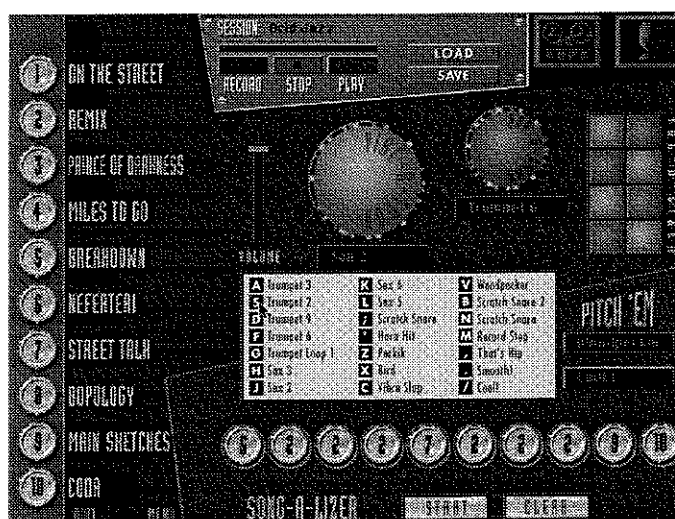
Illustrasjon 7.2: *Mixman*



Med programmet *Rock Rap'n Roll* kan man lage musikk ved hjelp av tilgjengelige samples som ligger på en CD-ROM plate og avspilles via computerens lydkort. Det er organisert slik at man først velger én av ti tilgjengelige musikkstiler: *Africa, Big Band, Blues, Latin, Rap, Reggae, Rock Sampler, Soulful Sampler, Street Jazz* eller *Techno Pop*. Innenfor den valgte stilen – i illustrasjon 7.3 eksemplifisert ved *Street Jazz* – kan man igjen velge blant ti groove-samples, som vises til venstre på skjermbildet. Disse kan settes sammen til et strukturelt forløp med funksjonen *Song-A-Lizer*, nederst på illustrasjonen. Toneart og tempo er lik for alle grooveene, slik at de uansett vil 'passe sammen'. I tillegg kan man bruke mus og tastatur til å styre – eller 'spille på' – prefabrikerte eller brukerinnspilte samples, mens groove-sjiktet eller kompet avspilles. Som med *Mixman* er det mulig å gjøre opptak av denne aktiviteten og lagre resultatet på disk.

³² Som av copyright-hensyn riktignok: «[...] may not be sold, distributed, or performed.»

³³ Vinnerbidragene kan lastes ned som RealAudio- eller Wav-filer fra tidsskriftet *Music & Computers'* hjemmesider; URL: <http://www.music-and-computers.com/issues/JA97b.html> (lest 1997).

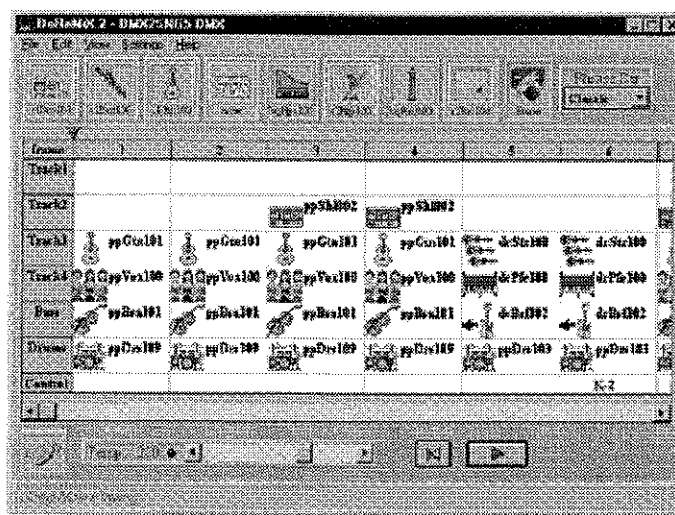
Illustrasjon 7.3: *Rock Rap'n Roll*

New Beat Trancemission oppviser større stilistisk konsentrasjon omkring hip-hop-, house- og techno-musikk. Som det framgår av illustrasjon 7.4, er programmets grensesnitt organisert som et felt med 20 knapper som starter lydfiler når man klikker på dem. Denne 'paletten' kan designes som man ønsker innenfor rammene av drøyt 200 loops, hvor hver kan lokaliseres til hvilken som helst av knappene. Sammenlignet med *Rock Rap'n Roll* kan man i dette programmet spille inn et arrangement med inntil fire spor. Hvor mange loops man kan ha i gang samtidig, avhenger imidlertid av computerens hastighet og hukommelse. Med hjelpeprogrammet *Sound Warp* kan man i tillegg gjøre lydopptak via computerens lydkort og redigere dem til loops som kan brukes i *New Beat Trancemission*. Et annet hjelpeprogram, *Fuse Box*, gjør at man kan lage egne trommegroover av ferdig innspilte samples, som så importeres til hovedprogrammet. Utførte mikser kan spilles inn og lagres som wav-filer.

Illustrasjon 7.4: *New Beat Trancemission*

DoReMix minner om de to ovenstående programmene, men har den vesentlige forskjellen at det i stedet for lydfiler opererer med MIDI-filer, og derved ligner litt på en tradisjonell sequencer. Grensesnittet er strukturert som seks spor – hvor de to nederste er reservert for henholdsvis trommer og bass – og inndelt i fire-takts avsnitt, som blir kalt ‘rammer’ (*frames*). Fra det såkalte *Phrase Table*, øverst på skjermbildet i figur 7.5, kan man velge ulike fire-takts fraser som styrer lyder fra en General MIDI-modul som kobles til computeren. Under hvert ‘frase-ikon’, som antyder gitar, bass, tommemaskin etc., ligger et ganske stort og stilistisk variert utvalg MIDI-sekvenser. Programmet har også et mikservindu, hvor man kan sette volum, romklang og chorus for hvert spor. Dessuten går det an å fade hver ramme inn og ut. Fra *DoReMix* kan man lagre et ferdig arrangement som MIDI-fil, og så eventuelt lese den inn i et mer avansert sequencerprogram for videre bearbeiding og bruk i andre sammenhenger.

Illustrasjon 7.5: *DoReMix*



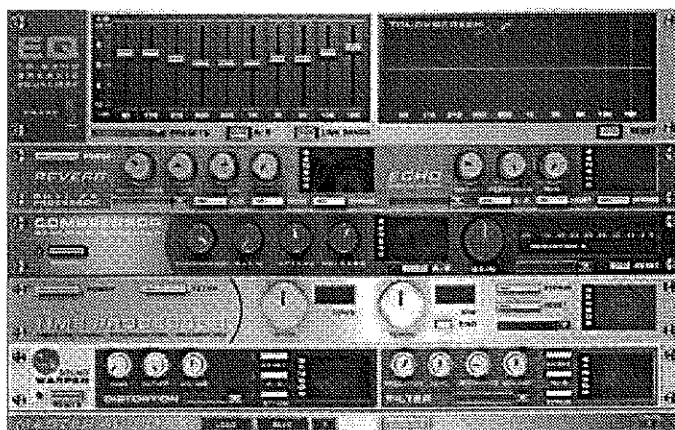
DoReMix representerer riktignok, med sitt enkle grafiske design og begrensning til MIDI, en tidlig fase for musikalsk edutainment. I skrivende stund tilbyr dette markedet langt mer avanserte programmer, som kan behandle såvel digital lyd som bilder og video. *Magix Music Maker* er et aktuelt eksempel på slik programvare.

Illustrasjon 7.6: Magix Music Maker



Det leveres med et omfattende bibliotek av lydsamples og videoklipp, som kan legges ut og kombineres i programmets arrangeringsdel. De enkelte klippene kan fades inn og ut, og de 48 eller 64 sporene kan balanseres, panoreres og effektprosesserer ved hjelp av mixer-delen. Man kan selvfølgelig også benytte alt annet lydmateriale man gjør opptak av eller laster ned. I tillegg fins det et ganske avansert *audio effect rack*, hvor en rekke digitale signalprosesserings effekter kan benyttes på lydene.

Illustrasjon 7.7: Magix Music Makers Audio Effect Rack



Programmet har også diverse redigeringsverktøy for digital video. Dessuten følger det med flere soft-synter og plug-in-programmer som genererer loops og beats, i tillegg til at programmet kan håndtere MIDI. *Magix* legger også opp til at flere brukere kan kommunisere via Internett i et slags musikalsk chat-room, der de lager og spiller musikk i fellesskap. Ved siden av at dette i teknologisk forstand er det mest avanserte eksemplet på denne typen programvare, tilbyr det også en oppdatert ressursbase av lydsamples med stilreferanser til eksempelvis dance, elektro,

hip-hop, house, industrial, techno og trance.

Disse programmene – og etter hvert en lang rekke tilsvarende – er åpenbart modeller av de kulturelle og estetiske praksisene som vi har sett fins i rendyrket form innen hip-hop- og technomusikken. Med unntak av *Mixman*, som faktisk gjør konkrete musikkstykker og innspillinger tilgjengelige, framstår også programmene som stilpastisjer. Ved siden av at de generelt oppviser stilistisk treffsikkerhet innenfor teknologirelaterte musikkformer, kan vi også se at de på mer konkret vis parafraserer personalstiler. Blant annet viser eksemplet fra *Rock Rap'n Roll* klangidealer og fraseringer som gjennomgående henspiller på Miles Davis, noe som også understrekes i at titlene på mange av groove-samplene alluderer titler fra hans utgivelser; for eksempel «Prince of Darkness», «Miles to go», «Neferteri», «Bopology» og «Main Sketches».³⁴

Imidlertid kan denne formen for musikalsk edutainment også karakteriseres ved hjelp av 1700-talls uttrykket *ars combinatoria*³⁵ – en slags selskapslek som blant annet gikk ut på å sette sammen små pianostykker gjennom å velge mellom flere muligheter, for eksempel ved hjelp av W. A. Mozarts *Musikalisches Würfelspiel* fra 1787.³⁶ Denne 'menuett-automaten' tilbyr en rekke alternative takter,³⁷ hvor utøveren ved å kaste to terninger definerer hvilke som skal kombineres til en liten wiener-menuett på 16 takter.³⁸ De overnevnte programmene representerer i et slikt perspektiv en ny og teknologibasert form for hyperstrukturert *ars combinatoria*. De tidligere framstillingene av hip-hop, house og techno har imidlertid vist at det kombinatoriske aspektet er så framtrepende også her, at det i tillegg gir mening å bruke karakteristikken som en allmenn beskrivelse av store deler av dagens musikalske praksis.

Dette bringer meg over på det andre området hvor informasjonsteknologiens innflytelse på estetiske og kulturelle uttrykks- og interaksjonsformer får musikkfaglige konsekvenser. Det utvikles, etter min mening, en tendens til allmenngjøring av hyperstruktur og *clip-art* som også kan knyttes til undervisningens og læringens forutsetninger i en 'digital tidsalder', og hvor det kan se ut som om det som først og fremst fordres og dannes, nettopp er *kombinatorisk kompetanse*. Denne tråden vil imidlertid først bli tatt opp og spunnet noe videre i siste kapittel.

*

³⁴ Tilsvarende henspiller for eksempel stilpastisjene *Latin* og *Techno Pop* henholdsvis på Carlos Santana og på David Byrne, Talking Heads og Tom Tom Club.

³⁵ Se Ratner 1980.

³⁶ Først publisert av J. J. Hummel i Amsterdam – Berlin, 1793.

³⁷ 11 mulige valg for hver takt, unntatt for slutningene i takt 8 og 16 som hver har to alternativer (Ruttikay u.å.).

³⁸ I *hyperkontekst* er det interessant å registrere at John Chuang (u.å.) har laget en computerassistert variant av Mozarts terningspill som er lagt ut på Verdensveven. Den kan opereres på tre måter: Computeren kan generere hele komposjonen, man kan velge tilfeldige tall som programmet bruker i sin algoritme, eller man kan lage en Mandelbrotfraktal via en lenke til en fraktalgenerator, som igjen omsettes til tallrekker for menuett-automaten. Resultatet kan lastes ned og avspilles som lyd- eller MIDI-fil.

Oppsummert kan man på grunnlag av de momentene som er framført i dette hovedavsnittet, si at det – i hvert fall innen store deler av dagens populærmusikk, samt *ars combinatoria* – fins musikalske trekk og praksiser som korresponderer med de grunnleggende egenskapene ved hypertext, slik disse har blitt utlagt i det foregående. Det skulle dermed være sannsynliggjort at det foreligger former for musikalsk hypertextualitet, noen ganger i så stor grad at det er snakk om hyper(tekstuell) musikk:

For det første har de hyperstrukturerte produksjons- og medieringsprinsippene som karakteriserer techno, house og hip-hop teknologiske forutsetninger; opprinnelig knyttet til analoge teknikker, men etter hvert til digitale – og gjerne computerbaserte – samplere og sequencere.

Denne musikken preges dessuten gjennomgående av multi- og/eller ikkelinearitet. Posisjonen til den som lager og utøver musikken kjennetegnes av at det dreier seg om å kombinere og sekvensere elementer og seksjoner på multilineære måter. Fra lytterens perspektiv framstår ofte linearitetsbruddet som en vertikal dimensjon ved musikken som blir erfart gjennom kumulativ lytting, for å bruke Jonathan D. Kramers terminologi. Dette gjør at musikken tendensielt oppleves som mer romlig enn annen vestlig musikk. Denne spatio-temporale ikkelineariteten tematiseres også i Karlheinz Stockhausens begrep *momentform*, såvel som i Anne Danielsens metafor *lydrommet*.

Videre framstår de omtalte musikkformene som skrivbare på nye måter. DJer og remixere representerer en musikertype som forholder seg til eksisterende musikk på med- eller nyskapende måter, og som derved overskrider de tradisjonelle komponist-, utøver- og lytterrollene.

Endelig blir den skrivbare virksomheten på fundamentalt vis intertekstuell, idet det enten handler om å resirkulere og montere kulturelle og estetiske fragmenter i nye sammenhenger, eller om å rekontekstualisere eksisterende musikkstykker i nye og polyfone sammenstillinger. Dette må forstås som manifestasjoner av et dialogisk prinsipp, som igjen har som forutsetning en desentrering av det autonome og konsistente *verket* – en status som blir ytterligere problematisert av fenomenet *ars combinatoria*.

Imidlertid er det maktpåliggende å konkludere avsnittet med å fastholde at tekstbegrepet og -orienteringen som ligger til grunn for det framførte resonnementet søker å overskride en logosentrisk lingvistisk posisjon, noe som også kjennetegner poststrukturalistisk språkfilosofi, blant annet anskueliggjort ved Jacques Derridas dekonstruksjon og generalisering av skriftbegrepet. Innenfor et slikt rammeverk mener jeg at noen sentrale begreper fra denne teori-tradisjonen kan representere gyldige og relevante bidrag til tolkning av dagens musikkteknologiske praksis – i hvert fall hvis man forstår og aksepterer lineære dimensjoner som analogier i forhold til koordinatene tid og rom, og især om det tekstteoretiske utgangspunktet berikes med

noe av den temporale innsikten musikkvitenskapen forvalter.

I kapitlet som sådan har hensikten vært å problematisere forestillingen om at IT kan være et transparent eller nøytralt verktøy som ikke influerer på de fenomenene den brukes for å tilvirke eller bearbeide. Jeg mener at framstillingen har vist at musikkteknologien tvert i mot både er utformet i henhold til særlige kulturelle og estetiske normer og rammebetingelser, samt at den fungerer som et diskursivt medium som har bestemte effekter på sitt gjenstandsfelt.

I forlengelsen av Jens F. Jensens (1994 b) begrepsbruk kan man derfor hevde at *musikkteknologiens betydning* har representert et viktig kulturelt element, både i forhold til kunstmusikk- og populærmusikktradisjonene. Tilsvarende kan man tale om en spesiell *betydningens musikkteknologi* – nemlig den digitale – som har bidratt til at estetisk og kulturell betydning skapes sosialt gjennom de mekanismer, prosesser og sammenhenger den inngår i.

Dette kan utdypes ved å vise til at musikkteknologien kan anta ulike posisjoner i betydningsprosessen, i henhold til Charles Sanders Peirces (1958-60) semiotiske instanser representamen, objekt og interpretant. For eksempel gis musikkprogrammer design som innkoder bestemte tegnfunksjoner i forhold til tiltenkt funksjonalitet og betydningsstruktur. Slike diskursive design følger visse kodifiserte regler som for eksempel er etablert i forbindelse med sequencerprogrammer og andre simulerende mediesjangrer. Ulike musikkprogrammer kan dessuten representere ulike symbolske tegnverdier, og musikkteknologien kan dermed også fylle forskjellige sosio-kulturelle markørfunksjoner.

Musikkteknologiens objektive og materielle utviklingsnivå og utforming – for eksempel som MIDI- eller audio-teknologi – inngår i komplekse interrelasjoner mellom forskjellige sosiale praksiser, som den både gir og gis betydning gjennom.

Endelig kan musikkteknologien forstås som en interpretant eller metafor for tenkningen om og betegnelsen for mer allmenne kulturelle fenomener og betydningsprosesser. Her har kapitlets siste hovedavsnitt forsøkt å demonstrere noen eksempler på at digitalisert, musikalsk praksis inngår i og gir mening til en kulturell diskurs som blant annet tematiserer fenomener og forhold som linearitet, intertekstualitet, originalitet og gjenbruk.

IV. Identitet

Kapittel 8:

Fagdidaktisk identitet

IDENTITETSFORMER

I kapittel 5 ble det gjort rede for Lars-Owe Dahlgrens (1989) didaktiske *identitetsspørsmål* eller problemkategori som vedrører hva som kjennetegner et visst kunnskaps- eller ferdighetsområde. Som nevnt er det ikke Dahlgrens primære siktemål å fastholde noen permanent definisjon av et bestemt undervisningsfelt. Det er like mye de kontingente eller dynamiske aspektene ved undervisningsinnholdet han er opptatt av å redegjøre for. Dette kan utlegges på to måter: På den ene siden kan et dynamisk felt som musikkfaget beskrives som et sammensatt og mangespektret undervisningsområde bestående av ulike didaktiske posisjoner, noe som vil bli forsøkt gjort i dette første hovedavsnittet. På den andre siden kan man legge hovedvekten på å vise endringsprosesser og utviklingstendenser som utfoldes over tid, noe som i større grad vil prege kapitlets andre hovedavsnitt.

Identitet eller identiteter?

Frede V. Nielsen (1994) diskuterer hvordan musikkfaget kan begrunnes svært forskjellig ut fra ulike dannelsesteoretiske posisjoner. Forskjellige legitimeringstradisjoner gir på den ene siden ulike innholdsmessige konsekvenser for faget, på den andre siden viser det seg at ett og samme innhold også kan ha forskjelligartede begrunnelser. Videre hevder han at musikk i seg selv er et sammensatt fagområde som rommer ulike dimensjoner, som igjen kan legitimere forskjellige vektlegginger av mål og innhold. Hanken og Johansen (1998) er på tilsvarende vis inne på at undervisningsfaget musikk kan framstå på mange forskjellige måter, alt etter hvor sterkt man

har betont ulike sider ved dets basisfag – for eksempel det musikkvitenskapelige, det kunstneriske, det håndverksmessige eller musikkens hverdagskulturelle basis. Samtidig påpeker de at en formell læreplans intensjoner og beskrivelser ikke nødvendigvis blir realisert til fulle. De ulike andre læreplanteoretiske dimensjonene – som vi refererte etter Goodlad, Klein og Tye (1979) i kapittel 6 – er i stor grad også medvirkende til å forme undervisningsfagets didaktiske identitet. Et like sammensatt bilde kommer til syne hvis vi forsøker å øyne konsekvente forbindelser mellom noen av de didaktiske kategoriene og teoretiske, praktiske og diskursive dimensjonene som ble diskutert i forbindelse med avhandlingens kapittel 5, og empiriske fagdidaktiske ståsteder og vektlegginger. På samme måte som ved de læringsteoretiske og pedagogiske retningene som ble presentert i kapittel 4, indikerer dette snarere at det er tale om flere konkurrerende synsvinkler og handlingsformer enn at undervisningsfaget skulle inneha én fagdidaktisk identitet. I kapittel 6 redegjorde jeg i et lignende perspektiv for begrepet diskursive formasjoner, som angir at forskjellige – til og med motstridende – diskurser kan operere innenfor samme område. Thorolf Krüger (2000) foreslår i konkretisert forlengelse av en slik pluralisme hvordan musikkundervisning kan betraktes som et ensemble av diskursive praksiser, hvor forskjellige kulturelt tilegnede tenkemåter og praksisformer føres sammen i lærerens konstruksjon av undervisningssituasjonen. Musikkfaget framstår dermed som et kontingent praksisfelt, hvor flere fagidentiteter oppstår og eksisterer fortløpende og parallelt – altså både i diakront og synkront perspektiv.

Tradisjoner, posisjoner og konsepsjoner

På grunnlag av slike flerdimensjonale innsikter som er utlagt i det ovenstående, forsøker både Hanken og Johansen (1998) og Nielsen (1994, 1998) å beskrive noen konkrete fagdidaktiske tradisjoner, posisjoner eller konsepsjoner: «[...] som forekommer at være reelle muligheter, og som faktisk toner frem, når vi retter øjnene mod den brogede virkelighed.» (Nielsen 1994: 163) Imidlertid er det sjelden snakk om gjensidig isolerte posisjoner. Snarere er det dimensjoner som til en viss grad griper over i hverandre, og det er vanskelig å finne noen pedagog, virksomhet eller fagplan som kan plasseres i bare én kategori.

Nielsen (1994: 163ff) opererte opprinnelig med seks forskjellige musikkfaglige konsepsjoner:

- *Musikk som sangfag*. Denne posisjonen representerer en – i historisk forstand – opprinnelig musikkfaglig konsepsjon. Imidlertid kan den igjen romme ulike didaktiske vektlegginger; henholdsvis hvor sanger er innholdet, midlet, eller der sangaktiviteten i seg selv utgjør innholdet.¹

¹ Jfr. kapittel 5, hvor dette blir diskutert i forbindelse med det didaktiske kommunikasjonsspørsmålet.

- *Musikk som 'musisk' fag.* Denne kategorien knyttes til den tyske 'musiske bevegelse', som hadde sin viktigste historiske og pedagogiske betydning i tiden fra 1920. I stikkordsform kan denne retningen sies å representere en aktivitetsorientert musikkdidaktikk, som dessuten overskrider sangfagets begrensninger i instrumental og bevegelsesmessig lei. Det siste momentet viser også til posisjonens tverrfaglige tendenser.
- *Musikk som sak-fag.* Denne posisjonen utgjør på mange måter en reaksjon mot og kontrast til den musiske, for eksempel legitimert ved Adornos kritikk av dilettantisk aktivitetspedagogikk. Her legges vekten på musikken som kunst, og tilgangen til denne går gjennom analytisk, strukturelt arbeid og aktivitet. Det faglige innholdet blir dermed tendensielt rettet mot konkrete musikkverk og elementær musikkteori.
- *Musikk som samfunnsfag.* Historisk er denne posisjonen knyttet til den allmenne samfunnsmessiggjøring og politisering av humaniora som skjedde i kjølvannet av positivismestriden på 1960- og 70-tallet.² I stor grad kan *kritisk teori* sies å levere premissene for retningen, som blant annet har som målsetting at elevene skal bli bevisstgjort forutsetninger og betingelser for musikalsk produksjon, kommunikasjon og persepsjon i samfunnet. Dessuten har et viktig perspektiv vært å åpne musikkfaget for andre musikk-kulturer enn de som tradisjonelt har dannet dets basis.
- *Musikk som ledd i polyestetisk oppdragelse.* Med denne konsepsjonen forstår Nielsen de tendensene til multimedialitet og tverrfaglighet som ble utviklet i tysk og kontinental musikk- og kunstpedagogikk fra slutten av 1960-årene. Det lå også et visst samfunns-kritisk perspektiv til grunn for retningen, idet man ønsket å integrere ulike tradisjoners, kulturers og sosiale gruppers uttrykk og erfaringer i det faglige innholdet.
- *Musikk som lydfag.* Denne posisjonen rommer en rekke ulike internasjonale retninger, som likevel har det til felles at de er opptatt av å utvide musikkfagets gjenstandsområde til å omfatte prinsipielt alle lydfenomener og -strukturer,³ samtidig som fagets fokus avgrenses i forhold til det polyestetiske. Det er videre en samlende tendens til at man interesserer seg særlig for den moderne, eksperimenterende komposisjonsmusikken – gjerne elektroakustisk musikk. Nielsen trekker fram viktige bidragsytere som Hartmut von Hentig, Rudolf Frisius og Gertrud Meyer-Denkman i Tyskland, John Paynter og Peter Aston i England, R. Murray Schafer i Canada, Bent Lorentzen og Finn Egeland Hansen i Danmark, samt Sigurd Berge i Norge, i forbindelse med utviklingen av det som i mange sammenhenger har blitt kalt *lydforming*. Nielsen trekker imidlertid også trådene fram til de siste par tiårenes utvikling av digitalisert musikkundervisning:

² Jfr. kritikken av behaviorismen, som ble diskutert i kapittel 4.

³ Jfr. Varèses begrep om *organisert lyd*, som ble referert i kapittel 2.

Under alle omstendigheder forholder det sig sådan, at den eksplosive udvikling i elektronisk lydapparat har bevirket, at stadig nye muligheder for netop musik på lyd-fagsbasis er dukket op. Indførelse af EDB i forbindelse med undervisningsfagene har sat yderligere skub i denne udvikling. (Nielsen 1994: 279)

I et etterskrift til den reviderte og bearbejdede utgaven av sin *Almen musikkdidaktik* fra 1998 legger Nielsen enda tre mulige tilføyelser til førsteutgavens didaktiske posisjoner og konsepsjoner. Det dreier seg om:

- *Musikk som spillefag*. Nielsen mener at det har funnet sted en utvikling i retning av å gi samspill en bredere plass i det allmenne musikkfaget i skolen de senere årene. Her trekker han særlig fram bandinstrumentariet og utøving innen pop og rock.
- *Musikk som bevegelsesfag*. Her påpekes tendensene i nyere nordiske læreplaner til å innlemme bevegelse eller dans i musikkfagets faglige innhold og aktivitetsformer.
- *Musikk som mediefag*. Nielsen trekker fram bidrag i flere nordiske publikasjoner⁴ som indikasjon på at musikk i relasjon til informasjonsteknologi og sentrale medieteoritiske begreper kan komme til å spille en så sentral rolle i musikkdidaktikken, at det kan være berettiget å operere med en egen mediefaglig innholdskonsepsjon.

(Nielsen 1998: 363ff)

Hanken og Johansens utgangspunkt er at de ønsker å foreta en lignende oppstilling av fagdidaktiske identiteter som Nielsen gjør i forhold til allmenne faget musikk, men at de vil trekke inn større bredde av musikkpedagogiske virksomheter – eksempelvis musikk-skole og det frivillige musikklivet – samtidig som de forankrer sin oversikt en norsk situasjonsbeskrivelse. Dessuten har de et mindre eksplisitt historisk perspektiv på sin framstilling enn Nielsen viser. Deres kategorisering består av sju forskjellige posisjoner:

- *Musikk som estetisk fag*. Denne posisjonen innebærer at musikkundervisningen fokuserer på opplevelse og erfaring med klingende musikk. Samtidig holder Hanken og Johansen fram at det er en viktig oppgave for musikkfaget at elevene lærer å identifisere ulike estetikker og utvikle en forståelse for det estetiske som noe som er foranderlig fra kultur til kultur. I tillegg påpeker de at den estetiske dimensjon også har med sansemessig erkjennelse å gjøre.
- *Musikk som ferdighetsfag*. Dette er i stor grad knyttet til musikk som et utøvende fag, hvor en vesentlig dimensjon dreier seg om å utvikle motoriske og musikalske ferdigheter.

⁴ Det refereres til Dyndahl 1994 a, 1998 b og 1998 c, Klempe 1994 og Knakkegaard 1994.

- *Musikk som kunnskapsfag.* En slik konsepsjon vil i stor grad knytte an til musikkfagets vitenskapsbasis, og finner sine mer eller mindre spesialiserte uttrykk i fagdisipliner som musikkklære, musikkhistorie, musikkorientering og så videre. Hanken og Johansen diskuterer en slik profilering i forhold til om de vurderingsformene som brukes i grunnskolen – særlig på ungdomstrinnet, der vurderingen skal uttrykkes i karakterer – tendensielt kan forskyve tyngdepunktet i retning av kunnskap *om* musikk.
- *Musikk som musisk fag.* I forhold til Nielsens redegjørelse for den tilsvarende posisjonens historiske grunnlag i den mellom-europeiske musiske bevegelsen, knytter Hanken og Johansen denne tendensen til det store gjennomslaget begrepet om det musiske fikk i norsk offentlighet med Jon-Roar Bjørkvolds bok *Det musiske menneske* (1989). Bjørkvold øver en viss form for sivilisasjonskritikk overfor dagens fragmenterte samfunn, som han åpenbart mener har mistet en rekke verdier som kan gjenfinnes i før-industrielle kulturer. Her er *helhet* i alle fasonger et sentralt og slagkraftig begrep. Med dette mener han å vise til et mer autentisk bilde av både mennesket og dets kreativitet.⁵
- *Musikk som trivselsfag.* Her vises det blant annet til de såkalte *Positivt skolemiljø*-prosjektene som er gjennomført en rekke steder på 1990-tallet. Musikk inngår i tverrfaglige sammenhenger som gjerne er legitimert ut fra målsettinger om trivsel, samhörighet og bedret motivasjon for skolegang og læring. Et utenommusikalsk nytteperspektiv betones med andre ord relativt sterkt.
- *Musikk som kritisk fag.* Denne posisjonen er langt på veg på linje med Nielsens kategori *musikk som samfunnsfag* ovenfor.
- *Musikk som mediefag.* Her utvikler og presiserer Hanken og Johansen det perspektivet også Nielsen åpner for, ved å knytte an til hva Hroar Klempe (1994) beskriver som en mediert musikalsk virkelighet. Dette innebærer at det kreves bestemte former for både musikalsk og mediemessig kompetanse for å kunne ta del i det medierte kulturelle fellesskapet – basert på musikalske koder og forståelse av mediens estetiske uttrykksformer. Også Hanken og Johansen ser – som Nielsen – IT og musikkteknologien inn under denne kategorien. De tillegger videre en mediefaglig konsepsjon ulike didaktiske motiver; både i form av kritisk motstand mot, forståelse for og videreutvikling av mediekulturen.

(Hanken og Johansen 1998: 168ff)

Flere – kanskje de fleste – av de overnevnte didaktiske posisjonene kan uten videre settes i forbindelse med IT. Det er for eksempel lett å tenke seg at musikkteknologi finner sin plass i

⁵ En mer systematisk diskusjon og kritikk av Bjørkvolds musiske posisjon er gitt i Dyndahl og Varkøy 1992.

forhold til sangfag, spillefag, ferdighetsfag, (poly)estetisk fag, sak-fag eller kunnskapsfag, ved siden av de forbindelsene som allerede er eksplisert; lydfag og mediefag. Som informasjons- og kommunikasjonsteknologi vil den dessuten kunne inngå i det kritiske samfunnsfaget musikk på en konstruktiv måte. Likevel vil neste avsnitt gå videre med å diskutere og definere aktuelle og mulige didaktiske identitetsformer som i enda større grad er betraktet ut fra teknologiens synsvinkel. Dermed gis det også bedre muligheter for å tematisere hvilke identitetsformer og endringsprosesser som kan være IT-relaterte.

IT-relaterte fagidentiteter

Lars-Owe Dahlgren (1989: 25) eksemplifiserer den ustabiliteten som gjerne preger fagene i dagens skole ved å holde fram tre dynamiske aspekter:

For det første påpeker han at undervisningsinnholdet kan bli endret som en følge av at nye kunnskapsområder føres inn i utdanningen. Dette kan vi presisere i musikkfaglig retning ved å vise til hele det digitaliserte og musikkteknologiske fagfeltet, som siden 1980-tallet har vært forsøkt introdusert og integrert i faget.

For det andre viser han at når kunnskapsutviklingen tar nye veier, for eksempel innen fagenes forskningsbasis, fører dette også med seg endringer i undervisningsinnholdet. For musikkfagets vedkommende kan flere slike utviklingstrekk holdes fram. De kritiske og samfunnsfaglige fagperspektivene som i forrige avsnitt ble kategorisert under vignettene *musikk som samfunnsfag* og *musikk som kritisk fag*, er blant annet uttrykk for tendenser til å ville utvide fagets innholdsmessige tilfang til å inkludere musikk fra andre kulturelle sfærer enn det Bourdieu karakteriserer som 'høy' kultur, samt til å se musikken som både et sosio-kulturelt og estetisk objekt. I konsekvens har dette for eksempel ført populærmusikken inn i skolen. Forøvrig har både allmenne læringsteoretiske tendenser og teknologiske forutsetninger lagt til rette for at det har skjedd en forskyvning av musikkfagets tyngdepunkt fra reproduserende til mer produktive arbeidsformer – som komponering.

Det tredje aspektet har å gjøre med at tidligere kunnskapsområder erstattes av nye. Det foregående momentet viser allerede tendenser i den retningen; hvis det nye undervisningsinnholdet fortrenger det gamle – for eksempel hvis musikkfagets tendens til å ta opp i seg populærmusikk fører til at både kunstmusikken og den eldre skolesangtradisjonen blir marginalisert – kan man si at et kunnskapsinnhold har erstattet et tidligere. Ellers kan mer radikale fagperspektiver innebære at identiteten forrykkes. For eksempel kan både det *musiske* musikkfaget og *mediefaget* i konsekvens innebære at det tradisjonelle skolefaget musikk langt på veg endrer karakter, hvis man rendyrker tendensene til henholdsvis tverrfaglighet eller mediert kommunikasjon fullt ut.

Utover dette, har vi i løpet av avhandlingen tangert en rekke tendenser som vil kunne innvirke på IT-relaterte aspekter ved musikkfagets didaktiske identitet. En generell forutsetning

er selvfølgelig den musikkteknologiske utviklingen, slik den ble presentert i kapittel 2. Denne har igjen lagt grunnlaget for digitaliserte estetiske praksisformer, som først og fremst ble diskutert i kapittel 7. Aktuelle læreplaner og IT-planer har vært preget av og i sin tur igjen påvirket utdanningspolitiske diskurser som tematiserer teknologiens betydning i skole og utdanning. I kapittel 6 ble det forsøkt å systematisere en del slike, både på et generelt utdanningsmessig og et mer spesifikt musikkfaglig plan. Et svært viktig element i denne framstillingen er de læringsteoretiske og musikkpedagogiske retningene som ble beskrevet i kapittel 4, og deres forbindelse med ulike teknologiske og programvaremessige tradisjoner. Et underliggende premis er at teknologien også innehar tegnverdier og markørfunksjoner som gjør at den alltid inngår i kulturelle, betydningsdannende kontekster, slik det ble utdypet i kapitlene 3 og 7.

Ved å sammenholde forrige avsnitts fagdidaktiske konsepsjoner, ovenstående dynamiske aspekter og tendenser, samt konkrete eksempler fra programvare, læreverk og praksisbeskrivelser, vil jeg antyde følgende aktuelle digitaliserte, fagdidaktiske posisjoner i allmennfaget musikk, som vil bli utdypet og diskutert videre i avsnittet:

- *Akkompagnert musisering*
- *Kunnskapsfaget musikk*
- *Det skapende musikkfaget*
- *Mediefaget musikk*
- *'Nettverksfaget' musikk*

Like lite som Nielsens eller Hanken og Johansens kategorier skal disse selvsagt pretendere å være uttømmende eller entydige beskrivelser av mulige fagidentiteter. De utgjør snarere noen diskursive valg som er gjort i den hensikt å konstruere forskningsfeltet på en bestemt måte, for å knytte en tråd tilbake til Jørgensen og Phillips' (1999: 149) analytiske perspektiv på diskursteorier. Her er målsettingen å forsøke og betone det teknologiske innslaget i den fagdidaktiske identitetsutviklingen særlig tydelig.

Konsepsjonen *akkompagnert musisering* kan i en forstand vise til en viss krisetendens i musikkfaget: «Til tross for at elevene bruker langt mer tid på musikk i fritiden enn noe annet fag, er likevel passiviteten og likegyldigheten overfor dette faget langt større enn i de andre fagene.» (Klempe 1990 b: 138) Hroar Klempe mener likevel ikke at barn og unge bare er passive lyttere i fritiden. Tvert i mot påpeker han at mange har et aktivt, deltakende forhold til musikken, hvor de for eksempel:

[...] lærer seg så vel melodi som tekst ved å synge med. Dette skulle man tro var et potensiale som umiddelbart lot seg benytte i musikktime. Men så enkelt er det ikke. Det blir svært lite ut av en slik sang. Og grunnen til det er ganske åpenbar. Lydbildet i en allsangsituasjon er svært forskjellig fra det lydbildet man gjemmer seg inn i ved å synge sammen med et stereo-

anlegg. Derfor ligger det ikke lenger noen underholdningsverdi verken i å synge sammen eller for hverandre. Dette preger underholdningsinnslagene på elevkveldene og i ungdomsklubber. Man kler seg ut og mimer etter et playback i stedet for å fremføre låten selv. Det verste er at det ikke bare er en enklere løsning for de som opptrer, det slår i tillegg bedre an hos publikum. De foretrekker et profesjonelt bedrag fremfor en amatørmessig forestilling. Man gir seg i avmakt over til det klangbildet man ikke er i stand til å skape selv. (ibid.: 138f)

Det Klempe her aksentuerer, er at det er stor diskrepans mellom den utøvende aktiviteten som tradisjonelt har latt seg realisere i klasserommet og den musikalske, medieformidlede erfaringsverden elevene har med seg utenfra. Imidlertid har musikkteknologien kunnet bidra til å bygge en bro mellom de to sfærene: For den musikalsk og teknisk hendige læreren har nemlig simuleringsteknologien åpnet nye muligheter for å overkomme allsangaktivitetens repertoar-krise. Musikk læreren Thomas Halvorsen skildrer mulighetene på denne måten:

Har du tenkt på hvilke muligheter en PC på musikkrommet vil gi deg som lærer? Selv bruker jeg en gammel 486, koblet til en GM synt. Denne er igjen koblet til PA-anlegget (stereo-anlegget fungerer like greit) og vips kan jeg spille av MIDI-filer som er modifisert etter å ha hentet dem på nettet. Har jeg behov for å lage et komp på kort tid, benytter jeg programmet «Band-in-a-Box». Karaoke? Komp til framføringer på elevkvelder? Behov for å ta bort blåseriffene på soukklassikeren «I feel good» i klasse 8B fordi elevene selv spiller stemmene? (Halvorsen 1999: 8)

På denne måten kan altså allsang og annen klasseroms musisering framstå i en slags *music-minus-one*-drakt, noe det etter hvert fins mange eksempler på. Blant annet har det blitt en ganske utbredt tendens at musikk lærere med enda høyere ambisjoner enn overnevnte setter opp store forestillinger – gjerne musikaler – med sin egen, delvis hjemmestudioproduserte musikk. I forhold til forrige avsnitts konsepsjoner, kan man si at dette fenomenet ofte er forbundet med tema- og prosjektarbeid innenfor rammene av en (tverr-)faglig identitet som *trivselsfag*, hvor elevene kanskje skriver tekster, lager kostymer, kulisser og driver PR i skole- og lokalmiljøet. I musikkskolesammenheng er det også temmelig vanlig å se keyboardelever som tråkler seg med én finger gjennom lærerens utbroderte sequencerarrangement på elevaftener. Det ligger forsvådt ikke noen implisitt kritikk i denne framstillingen, snarere en konstatering av at teknologien også kan fungere som et personlig, kreativt verktøy for læreren, som derved gjør klasserommet til arena for sitt uttrykk og sine ambisjoner. Det konstruktivistiske perspektivet på lærerrollens tendensielle tyngdeforskyvning mot veglederrollen, havner dermed kanskje i uventet lys.

Imidlertid rommer kategorien *akkompagnert musisering* også mer elevsentrerte aktiviteter. Som vi var inne på i kapittel 4, er det utviklet mange programkonsepter som simulerer akkompagnement for øving (og framføring) av utøvende ferdigheter. Overnevnte *Band-in-a-Box* er i utgangspunktet ment som støtte for improvisasjonsøvelser, mens et relativt avansert *score-follow*-program som *Vivace* eller *SmartMusic Studio* tilbyr et stort akkompagnementsrepertoar som responderer kunstig 'intelligent' på utøverens tempoforandringer. Både MIDI- og audio-sequencere benyttes som innslag i musisering – alt fra substitutt for manglende instrumenter til å produsere loops og grooves, slik det har etablert seg som estetisk praksis i hip-hop

og techno-sammenheng. I forhold til det Nielsen kalte *musikk som bevegelsesfag*, fins det dessuten eksempler på at MIDI betegnes som et nyttig hjelpemiddel i danseopplæringen, først og fremst gjennom mulighetene til å kontrollere tempo og til å 'loope' bestemte partier av akkompagnementet i innøvingsfasen (Karlsen 1999).

Kunnskapsfaget musikk setter på en måte Hanken og Johansen sine kategorier *ferdighetsfag* og *kunnskapsfag*, samt Nielsens *musikk som sak-fag* i sammenheng. Dette er begrunnet i to forhold:

For det første er ikke allmennfaget musikk – som primært er i fokus her – så eksklusivt knyttet til utøving (tross Nielsens forslag til konsepsjonen *spillefag*) som den kategorien ferdighetsfag Hanken og Johansen ser ut til å hovedsakelig forankre i musikkpedagogisk virksomhet innen musikkskolen og det frivillige musikklivet. Dette perspektivet kan i denne sammenheng derfor sies å være innlemmet i både den ovenstående og – som neste moment argumenterer for – inneværende posisjonen.

For det andre tilsier nemlig musikkfagets sammensatte kunnskapsbegrep at grenseoppgangen mellom ulike dimensjoner fra teori til praktiske ferdigheter er flytende. I forrige kapittel var framstillingen innom det begrepet om estetisk praksis som Kjell S. Johannessen (1979, 1984) har utledet fra Wittgensteins senfilosofi. Johannessen mener at kunnskapen som er innvevd i estetisk praksis er mer problematisk å artikulere enn annen kunnskap, blant annet fordi det estetiske – eksempelvis musikk – gjerne uttrykkes i noe ikke-språklig. Innen den samme retningen i Wittgenstein-resepsjonen har det likevel vært gjort systematiske forsøk på å utvikle en humanistisk epistemologisk forståelsesramme. Tore Nordenstam (1996: 29) har på et slikt grunnlag delt inn kunnskapen i tre former:

- *Teori- eller påstandskunnskap*, som kan artikuleres språklig
- *Fortrolighetskunnskap*, for eksempel i forhold til klangen i et instrument
- *Ferdighetskunnskap*, eksempelvis i å lese noter og spille et instrument

Keith Swanwick (1994) opererer i et sammenlignbart perspektiv med kunnskapsformene *logisk* – hvor kunnskapen er intellektuell og språklig – og *intuitiv* – hvor den dannes av forestillings- evnen. I forhold til musikkfagets ulike kunnskaps- og aktivitetsformer har vi i kapittel 4 såvidt også berørt Frede V. Nielsens (1994) *ars-* og *scienta-*dimensjoner.⁶ Alle disse referansene indikerer at kunnskapsbegrepet kan inkludere såvel teoretisk kunnskap som førspråklig fortrolighet og praktiske ferdigheter. Et uttrykk for at musikkfaget selv opererer langs hele dette

⁶ Disse kunnskapsformene, sammen Michael Polanyis refleksjoner om kunnskapens førspråklige grunnlag, gis en grundig gjennomgang i Osa 2000.

spektret på en relativt uavklart måte, er begrepet *musikkteori*, som i minst like stor grad refererer til tekniske ferdigheter som til egentlig teoretisk refleksjon.

Overnevnte momenter tilsier at denne kategorien potensielt kan romme en rekke fag- og aktivitetsområder. For å begynne med noe som i stor grad assosieres med teorikunnskap, kan man finne flere eksempler på at ny teknologi og programvare er rettet mot musikkhistoriske og analytiske siktemål. I kapittel 4 ble det blant annet referert til multimedieapplikasjoner som omhandler Beethovens niende symfoni og Stravinskys *Vårofferet* på forskjellige måter. Selv om det ikke har vært noen stor vekst i tilbudet av slike programmer siden disse kom for over ti år siden (noe som kanskje også sier noe om analysens status i skolefaget musikk), fins det også eksempler på utvidete tilnærminger til et slikt fagområde. Innen populærmusikken har vi gjennom Williams og Websters (1996: 90) oversikt vist til Peter Gabriels interaktive CD-ROM *Xplora*, mens store aktører innen den kunstmusikalske medieindustrien som noteforlaget Schott og plateselskapet Deutsche Grammophon Gesellschaft, har utviklet produktet *CD-Pluscore*. Dette er innspillinger med artister fra DGGs katalog – for eksempel Dietrich Fischer-Diskau – hvor man kan følge partituret på skjermen under avspilling av musikken. Partituret kan skrives ut. I tillegg kan man føye til og forandre tempo, fraseringsbuer, foredragstegn etc. på skjermen. Dette kan i neste omgang gjenskapes via MIDI, hvor man dermed også gis muligheter til å re-orkestrere verk, utelate stemmer for *music-minus-one*-formål og lignende. CDen inneholder også artist- og komponistbiografier, historiske opplysninger og annet tradisjonelt lesestoff i tilknytning til verk og innspilling.

Utover slike skreddersydde multimedietilnærminger til historiske og analytiske fagområder, foreslår noen forfattere å bruke allmenn musikkprogramvare – som sequencere – til lignende formål. Sigurd Saue og Jan Tro (1990) viser for eksempel hvordan pianisters MIDI-innspillinger kan danne empirisk grunnlag for analyser av frasing, betoning, timing og andre parametre som angår musikalsk foredrag og interpretasjon, blant annet ved hjelp av sequence-rens grafiske og numeriske representasjonsformer. Martin Knakkegaard (1998 b) har kombinert audio-opptak med modellering av rytmiske forhold i MIDI for å analysere systematiske tidsforskyvninger og grader av swing- eller shuffle-fornemmelse i låter av Sting og Michael Jackson. I begge tilfeller benyttes altså standard, kommersiell musikkprogramvare til å utføre musikalske analyser på høyt presisjonsnivå, som vanskelig ville latt seg realisere uten musikkteknologien.⁷

Flere musikkpedagogiske læreverk og fagartikler foreslår dessuten mer søkende – og muligens trivielle – tilnærminger til musikkhistoriefeltet. I stor grad er det web'en som ser ut til å skulle fylle forventningene om massiv og relevant stofftilgang i så måte. Det vises gjerne til at

⁷ Den kommersielt tilgjengelige digitalteknologiens fortrinn når det gjelder nøyaktighet og fleksibilitet i analytisk henseende understrekes også av Kinzler 1993.

man kan finne faktaopplysninger, musikk eksempeler, sangtekster og så videre på nettet. Imidlertid er anvisningene ofte preget av naive og urealistiske forestillinger vedrørende kriterier for søkeord, relevans, kildekritikk og lignende, slik både et nytt læreverk for ungdomsskolen:

Søker du på ord som «midi» eller «mp3», får du tilgang til minst 1,5 millioner ulike sider. Det kan ofte være lurt å begynne slik, og så surfe seg videre. Mye er gratis på nettet. Er du ute etter det, kan det være lurt å føye til søkeord som «free». Det finnes mange sider med oversikter og kataloger som kan være nyttige. Er du ute etter programvare for musikk, og ikke kjenner navnet på det du er ute etter, kan du prøve søkeord som «music shareware» eller «audio players» osv. (Hjertaas og Johansen 2000: 116)

eller en artikkel myntet på lærere demonstrerer:

Du finner mye informasjon om musikk fra hele verden hvis du søker deg fram via landets navn. Ønsker du å lære om musikken i Afrika, søker du på *Afrika* og kan søke videre på *musikk* og så for eksempel søke videre på trommer eller andre detaljer. (Eriksen 1999: 17)

Det sistnevnte eksemplet viser imidlertid til et fagområde som også har en viss musikkteknologisk representasjon. Organologisk kunnskap i forhold til et akustisk instrumentarium tilbys for eksempel gjennom CD-ROMen *Microsoft Instruments*. Overfor elektroniske instrumenter er det klart at syntiser og samplere i seg selv er en kilde til mulig kunnskapsutvikling, dessuten fins en god del synteseprinsipper og andre virkemidler fra elektroakustisk musikk simulert, for eksempel i programmet *DSP*.

Det største delområdet innenfor denne posisjonen – både i forhold til programvare, læreverk, undervisningsopplegg og -praksis – er nok likevel det som sorterer under musikkteori og hørelære. I kapittel 6 så vi også at det var representert i flere læreplaner. Men selv om dette er aktiviteter som nevnes av de fleste læreverkene for den norske grunnskolen – i forbindelse med at de gir anvisninger for bruk av IT i musikkfaget – er det likevel noe som har en langt sterkere amerikansk fagtradisjon, slik det ble gjort bredt rede for retningen med IT som et musikkpedagogisk instruksjonsmedium i kapittel 4. Og det er først og fremst gjennom de programvaremessige resultatene av denne utviklingen det representerer et fagdidaktisk potensial for norsk utdanning, selv om det fins enkeltstående eksempler på utvikling av digitalisert gehør- og begrepsmessig trening også her til lands.⁸

Det skapende musikkfaget utgjør til gjengjeld en dominerende konsepsjon når det kommer til begrunnelse for og bruk av IT i vårt hjemlige musikkfag. Dette ble fylldig dokumentert i kapittel 4 – hvor den generelle europeiske strømmingen innen bruk av IT som et personlig, musikkpedagogisk verktøy ble behandlet, og i kapittel 6 – som viste hvor grundig denne oppfatningen av musikkteknologi er nedfelt i nasjonale fagplandiskurser. I kapittel 7 ble dessuten didaktiske problemstillinger tangert i forbindelse med gjennomgang av aktuell musikkpedagogisk forskning som involverer sequencerbruk.

⁸ Se for eksempel Johansen 1990, 1995 og 1998.

I relasjon til læreplanenes angivelser for digitalisert, skapende aktivitet i musikkfaget, ble det antydnet at det er en ganske utbredt forestilling at musikkteknologien tenkes brukt til relativt tradisjonelle skapende formål, for eksempel som simulerings- og utskriftsverktøy ved komponering og arrangering av musikk for etablerte, akustiske ensembletyper. Vi kan også se at dette synet kolporteres i nye læreverk for grunnskolen, eksempelvis når teknologiens fortrinn i forbindelse med transponering av stemmer for B-, Ess- og F-instrumenter framholdes (Refvik 1998: 69) eller når sequencerprogrammets egentlige force beskrives slik, så nylig som helt på tampen av forrige århundre: «Men det som kanskje er mest fantastisk, er at *musikken kan skrives ut i noter*, enten det er en enkel melodi eller et stort partitur til et helt orkester.» (Andreassen 1999: 41) Flere forfattere – blant andre Jeffs (1990) og Knakkegaard (1995) – har kritisert lærernes generelle opptatthet av forgangne former og muligheter, og særlige fiksering på musikkteknologiens notasjonsmessige fasiliteter, så vi skal ikke dvele lenger ved dette poenget i denne sammenheng.

Det fins imidlertid også mange eksempler på at lærebokforfattere og musikkklærere har foreslått eller tatt i bruk den nye teknologien til skapende virksomhet som langt på veg overskrider den man hadde muligheter til tidligere. Programmer som *Making Music* og *DSP* er i bruk til aktiviteter som ligger nær det Nielsen ovenfor beskrev som *musikk som lyd-fag*.⁹ Flere læreverk¹⁰ og artikler¹¹ beskriver dessuten hvordan man kan arbeide kreativt med MIDI og lydsamples på måter som ligger nær opp til de estetiske praksisformene som ble beskrevet i forbindelse med forrige kapitels gjennomgang av de såkalte sample-kulturene. I pedagogisk sammenheng kan dette kanskje like gjerne betegnes som *ars combinatoria*, da det nesten uten unntak knyttes til de formene for programvare som ble presentert under dette avsnittet i kapittel 7. Det er likevel interessant at et fenomen som *deejaying* er i ferd med å finne sin plass i allmennfaget musikk – et annet spørsmål er hvor lenge det eventuelt tar før det blir et akseptabelt grunnlag for undervisning i musikk-skole eller for opptak til høyere musikkutdanning...

En forfatter som går enda lenger i å diskutere og utvide sequencerteknologiens muligheter i forhold til satsteknisk og kompositorisk arbeid i begrepenes videste betydning, er Martin Knakkegaard (u.å.). Han lanserer i den forbindelse termen *modellering*, som:

[...] peger på det prøvende og afprøvende, det søgende og afsøgende, men samtidig på noget legende og uforpligtende, noget der kan fortrydes eller *undos*. Arkitekten og designeren prøver sig frem ved hjælp af modeller, og designes der på computere, som f.eks. råder over CAD-programmel, kan funktionaliteten afprøves nogenlunde realistisk og detaljeret i en digital simulering. De samme kendetegn gælder, som allerede beskrevet, for så vidt sequencerens tilbud til de musikalske arbejdsdiscipliner: arrangement og komposition, idet muligheden for øjeblikkelig modellering, i en hensigtsmæssigt tilrettelagt klanglig allusion, er til stede. I virkeligheden kan man sige, at den binding til forestillingsevnen, til skrivebordet og til

⁹ Se for eksempel Bjørnseth 1999 eller Romanowski 1995.

¹⁰ For eksempel Bø og Johansen 1999 eller Hjertaas og Johansen 2000

¹¹ For eksempel Halvorsen 1999.

klaverets idiomatik, til den klangligt utilfredsstillende og som oftest stemmemæssigt reducerede gengivelse af et idékompleks, som historisk set har været komponistens og arrangørens lod, op-hæves med hvad der ligner ét slag. (Knakkegaard u.å.: 1..14)

Utover teknologiens simulative aspekter, som er utførlig behandlet i avhandlingens kapitler 4 og 7, peker Knakkegaard på en rekke interessante oppgavetyper innenfor komponering og modellering av ulike musikalske forhold og fenomener. Én oppgavetype han lanserer minner ganske mye om *ars combinatoria*, ved at læreren legger et visst antall demonterte arrangements-elementer fram for valg og rekonstruksjon. På den måten framtvingses refleksjon og bevisstgjøring av blant annet musikalsk stil og form. Rekontekstualisering av eksisterende musikkstykker – for eksempel fra modernismetradisjonen – ved å instrumentere dem i forhold til definerte ensembletyper som er lagt inn i sequenceroppgavens utforming, er en annen type. Det som likevel representerer det mest originale musikkpedagogiske bidraget ved tilnærmingen, er det tette samspillet med teknologien Knakkegaard foreslår gjennom å trekke inn avanserte sequencere – som *Cubase* og *Logic* – sine algoritmiske muligheter. Det kan eksempelvis dreie seg om å konvertere én type data til en annen – *mapping* av bestemte toner til definerte eller styrt tilfeldige andre er i så måte et nærliggende eksempel. Her viser Knakkegaard en lang rekke eksempler; alt fra metodiske forenklinger à la Orff-instrumentariets ‘filtrering’ av uønskede toner til formalisering og modellering av stiltrekk og komposisjonstekniske prinsipper – mellom annet med basis i minimalisme, punktmusikk eller annet. På den måten blir det også nærliggende å betrakte modellering som en skapende dimensjon ved en parallell analytisk tilnærming. Teknologisk blir mulighetene – som Knakkegaard selv er inne på – enda større hvis man går til åpne programmeringsmiljøer som *MAX* eller lignende.

Dette fordrer at lærerne utvikler en type teknologisk innsikt som kan utgjøre ett viktig aspekt ved *mediefaget musikk*. Vi så imidlertid at Hanken og Johansen forankret sin tilsvarende kategori i Hroar Klempes (1994) historiske og teoretiske utlegning av hvordan store deler av dagens musikalske virkelighet er medieformidlet. Konsepsjonen knyttes dermed i større grad til det vi med Erling Lars Dale (1999) har karakterisert som didaktisk refleksjon på K_2 og K_3 -nivåene enn konkret kyndighet og handlingskompetanse på K_1 . Tilsvarende kan vi si at det foretas en overgang fra et nivå Hopmann og Gudem (1998) beskrev som praktisk didaktisk til et diskursivt nivå – hvor det dreier seg om profesjonelle dialoger mellom didaktikere, eller et teoretisk nivå – hvor didaktikken utgjør et forskningsfelt. Uansett gir en slik konsepsjon også muligheter til å inkorporere den oppfatningen av musikkfaget som Nielsen omtaler som *samfunnsfag*, mens Hanken og Johansen bruker betegnelsen *kritisk fag*. Klempe antar nettopp et kritisk utgangspunkt når han hevder at fremdeles er den mest rådende musikkpedagogiske og fagdidaktiske virkelighetsoppfatning gjennomgående preget av den historiske konservatorietradisjonens vektlegging av sang og spill. I og med at den utøvende virksomheten forstås som fagets essensielle aktivitetsområde, kan man dermed komme til å miste det didaktiske grepet på den musikalske sosialiseringen som er mediert via massemedier som fonogrammer, radio, film og video.

Klempe lanserer imidlertid en alternativ strategi, hvor han hevder at kompetanse innen musikalske kommunikasjonsformer – det vil i denne sammenheng snarere si innsikt i musikkens grunnmateriale, uttrykksmåte og sosiale rolle enn instrumentale ferdigheter – må videreutvikles. Begrunnelsen for dette er også at massemedienes kommunikasjonsformer i stor grad lar seg forstå i lys av musikk, noe han senere utvider til å gjelde ITs – og særlig hypertexters – polyfone og multidimensjonale kommunikasjonsformer (Klempe 1998). Dermed må musikkfaget også ta inn over seg at barn som begynner på skolen allerede har utviklet en musikalsk og medial kommunikatív kompetanse, på samme måte som de har evnen til å delta i språklig kommunikasjon fra svært ung alder:

Men forutsetningen for å kunne utnytte musikkfaget på denne måten er at man erkjenner hvilken plass musikken har i massemediene, og dermed hvilke reelle musikalske forutsetninger barn som begynner på skolen i dag har. Og for å kunne erkjenne det må man endre perspektiv på musikkfaget og se det først og fremst som et mediefag. Det vil si et fag som bearbeider og kultiverer elevenes forutsetninger for å kunne være deltakere i dagens musikalske fellesskap, nemlig massemedienes fellesskap. (Klempe 1994: 173)

Den walisiske kommunikasjonsforskeren og kulturteoretikeren John Beynon (1993) har på sin side bidratt til å utvikle begrepet *technological literacy*, som retter seg mer spesifikt mot kompetanseformer som gjelder i forhold til IT i undervisningskontekst. Han ser det som avgjørende at lærere utvikler teoretisk, forskningsbevisst didaktisk kompetanse i forhold til teknologien for ikke å bli prisgitt all verdens mer eller mindre underbygde planer og implementasjoner på feltet. Det fins mange paralleller mellom Beynons tenkning og Erling Lars Dales (1999) allmenne begreper om didaktisk rasjonalitet og pedagogisk profesjonalitet. Målet om teknologisk 'lesekyndighet' korresponderer for eksempel med Dales tredje kompetansenivå, idet han mener at lærerne må gis anledning til å utvikle et handlingsrom for å sette seg inn i og bearbeide tenkning og litteratur de vanligvis ikke beskjeftiger seg med i sin yrkesøvelse. Dermed angis også en konkretisering av K₂-nivået, hvor det blir framholdt at det er maktpåliggende å utvikle konseptuelle rammeverk og diskurser hvor lærere tematiserer informasjonsteknologien i lys av både læreplaner og sin egen profesjonskunnskap og evaluerer bruken av den i klasserommene. For Beynon er det overordnede perspektivet at pedagoger må utvikle et høyere refleksjonsnivå omkring ITs ikke-nøytrale, kulturelle natur, noe han selv utdyper i flere faglige og pedagogiske retninger. På den måten kan prosjektet hans også stilles på linje med undertegnedes, hvor noe av hensikten med det foreliggende arbeidet er å demonstrere og konkretisere at teknologien representerer et diskursivt medium – en sosial hendelse som lærere og elever, såvel som musikere og musikk, befinner seg midt oppi og stadig forandres gjennom.¹² I den forstand kan det digitaliserte musikkfaget framstå som et mediefag, hvor behovet for å knytte an til og videreutvikle informasjonsteknologiske og medieteoritiske begreper og kategorier fremdeles er påtrengende i både musikkvitenskapelig og -didaktisk retning.

¹² For å vri ytterligere på Erling Lars Dales (1996) påstand.

Den siste IT-relaterte konsepsjonen som blir behandlet i denne sammenheng – ‘*nettverksfaget’ musikk* – skal på mange måter forstås i lys av det begrepet om teknologien som *interpretant* Jens F. Jensen (1994 b) har avledet fra Peirces semiotikk.¹³ Nettverket er først og fremst befestet som en metafor vi forstår verden gjennom via datanettene – i særdeleshet Internett og WWW. Etter undertegnede oppfatning er det nærliggende å se en viss konvergens også mellom nettverkstanken og sosialkonstruktivistisk læringsteori og pedagogikk. I kapittel 4 ble Geir Haugsbakks (2000: 110) antakelse om at det eksisterer sammenhenger mellom de nye læringsteoretiske ideene og den teknologiske utvikling referert. Haugsbakk mener at Internett, datakonferansesystemer og lignende har gjort det enklere å fri seg fra behavioristisk influert menneske-maskin-tenkning, og heller sette nettverksbygging og mellom-menneskelig kommunikasjon – paradoksalt nok ved teknologiens hjelp – i fokus. Hele forestillingen om at kunnskapen potensielt eksisterer som data og informasjon som konstrueres til mentale nettverk i bevisstheten via kommunikasjon og refleksjon i læringsfellesskap, kan dessuten betraktes som en analogi til informasjons- og kommunikasjonsteknologien.¹⁴

Tilsvarende forestillinger om musikk og musikalsk praksis har vi kunnet observere i de sample- og DJ-relaterte kulturene som særlig ble drøftet i kapittel 7. Fenomener som intertekstualitet, hyperstruktur og multilinearitet fordrer på mange måter at den musikalske materien er organisert i former for nettverk. Disse læringsteoretiske og estetiske tendensene finner sitt musikkpedagogiske tangeringspunkt i de ansatsene til digitale læringsfellesskap og ‘hyperpedagogikk’ i musikkfaget som ble antydnet i kapittel 4. Imidlertid påviste vi også at det gjenstår en del før man kan si at slike aspirasjoner overskrider den delen av musikkundervisningens virkelighetsdimensjoner Frede V. Nielsen (1997: 164) betegner som ‘den mulige virkelighet’. I det følgende vil derfor denne potensielle posisjonen bli belyst ved hjelp av et delvis konstruert eksempel.¹⁵

Utgangspunktet er å knytte an til den tenkningen Aslaug Nyrnes (2000) har artikulert i form av ‘en mindre didaktikk’,¹⁶ som i større grad enn pedagogisk fundert didaktikk forsøker å skape sin forankring i humanioras substans. På den måten blir ikke didaktikken primært et ytre rammeverk for fagformidling, men heller en dimensjon som er innskrevet i den faktiske teksten, fenomenet eller – i dette tilfellet – musikalske og kulturelle praksisformen som er i faglig fokus. I tillegg er det aktuelle temaet som er valgt for framstillingen – *remiksing* – noe som iverksetter en rekke assosiasjoner i tilknytning til koordinatene i Nyrnes’ geometriske tankefigur ‘det

¹³ Se kapittel 7.

¹⁴ Jfr. Turkle 1984.

¹⁵ Et lignende opplegg er utarbeidet av undertegnede i forbindelse med FoU-prosjektet *Dig it*, som drives innen norsk lærerutdanning og ledes av Oddbjørn Indrebø ved Høgskolen i Sør-Trøndelag; URL: <http://digit.alt.hist.no/> (lest 2002).

¹⁶ Jfr. kapittel 5.

didaktiske rommet': *Mimesis* viser i denne sammenheng til de formene for etterligning og gjenbruk som remiksing har som grunnlag. *Temporaliteten* preges i like stor grad av *kairos* som *chronos*, slik det også ble forsøkt dokumentert i forhold til denne typen musikalsk praksis i foregående kapittel. *Copia* omhandler i en slik kontekst det forrådet av låter og lydsamples som skal bearbeides og reorganiseres. Dermed skulle en mindre didaktikk også være situert i 'en digitalisert kontekst'.¹⁷

Remiksing er berørt både i kapittel 2 og 7. I det sistnevnte kapitlet redegjøres det dessuten nokså grundig for de formene for deejaying som fenomenet er en del av. Selv om det alltid har vært vanlig at musikk kan eksistere i forskjellige versjoner – som ulike tolkninger, cover-versjoner, komposisjoner som er bygd på elementer fra andre eller lignende – synes det klart at dette har fått en ny omdreining og nye varianter med ny teknologi og nye former for studiopraksis. For eksempel har det blitt svært vanlig å gi ut CD-singler eller 12" vinylplater med flere parallelle utgaver av samme låt – eksempelvis benevnt som *Main Mix*, *Clean Mix*, *Club Mix*, *Radio Edit*, *Album Version*, *LP Version*, *Instrumental* etc., eller med forskjellige remixere oppgitt som opphavspersoner til de ulike versjonene. De historiske røttene til dette skriver seg blant annet fra den mer aktive produsentrollen som vokste fram fra 1960-årene og fra DJer som utformet sin rolle som musikkformidlere til også å inneholde mer gjen- og nyskapende roller, for eksempel i hip-hop fra slutten av 1970-tallet.

På dette grunnlaget kan remiksing beskrives som et fenomen som er operativt på ulike nivåer. Vi kan for eksempel tale om en form for enkel remiksing, hvor et innspilt musikkstykke 'farges' ved å forandre balanse, klang, panorering eller lignende. Tradisjonelt har man måttet ha tilgang til mastertapen for å kunne utføre dette, men i vår digitale tid åpner det seg nye muligheter – også i pedagogiske sammenhenger. Læreren kan selv produsere eller modellere sequencerbaserte låter som elevene skal remikse ved hjelp av mikserfasilitetene som etter hvert er blitt en standardisert del av slik programvare. Man kan også lage musikkseksempler til formålet ved hjelp av noen av *ars combinatoria*-programmene som ble beskrevet i forrige kapittel, hvor lydressursene gjerne hentes fra en tilhørende CD. Forøvrig kan man finne eksempler på 'miksbart' materiale som er lagt ut på nettet. Et godt eksempel er jazzmusikeren Nils Petter Molværs hjemmeside,¹⁸ hvor man blant annet får tilgang til komposisjonene «Vilderness» og «Ligotage» fra albumet *Solid Ether* (2000). Disse kan remikses i real-time ved hjelp av grafiske objekter som kommer opp på skjermen. Elevene kan i slik sammenheng få i oppgave å undersøke og redegjøre for hvilke musikalske elementer det er som blir manipulert.

En mer vidtgående form for remiksing innebærer at man kan utelate, erstatte eller legge til elementer i komposisjon eller arrangement, eventuelt at man restrukturerer hele låten. De nye

¹⁷ Jfr. Dale (1996), som også drøftes i kapittel 5.

¹⁸ URL: <http://www.nils-petter-molvaer.com/> (lest 2002).

remixernes fremste arbeidsredskaper til denne virksomheten er digital teknologi, representert ved samplers, lydredigeringsverktøy og sequencer. En låts stil- og sjangertilknøyning, karakter etc. kan på denne måten forandres fullstendig. Med utgangspunkt i Molværs nettsted – hvor han har lagt ut alle låtene fra *Solid Ether* samt remikser av dem fra *Recoloured. The Remix Album* (2001) – kan det for eksempel formuleres komparative elevoppgaver, hvor man fokuserer på ulikheter og felles trekk mellom den originale versjonen og en remiks, eller mellom forskjellige remikser av samme låt, når det gjelder forhold som musikalsk utgangspunkt, tilnærming og strategi, estetisk og stilistisk referanse eller uttrykksmessig resultat.

Dessuten er det nærliggende å legge til rette for at elevene selv får anledning til å utøve remiksing på autentisk vis. I tillegg til de grunnleggende miksefunksjonene som ble skissert ovenfor, kan eksempel- og oppgavefiler fra sequencer eller simulasjonsprogrammer bearbeides på en rekke mer radikale måter. Man kan forandre kompet ved å skifte ut grooves eller beats med andre som genereres fra for eksempel soft-synther eller noen av de andre DJ-produktene som etter hvert fins i rikt monn på markedet. Nytt lydmateriale kan selvfølgelig også samples, og eventuelt bearbeides i programmer som *ReCycle!* eller lignende verktøy for strekking, komprimering eller *pitching*. Endelig kan låtens opprinnelige form og struktur forandres ved å reorganisere eksisterende elementer og eventuelt kombinere disse med nye som bringes inn.

Slik både teoretikere¹⁹ og musikalsk praksis²⁰ viser, utspilles dette fenomenet i stor grad i et samarbeidende fellesskap mellom musikere og remixere. Samarbeidslæring er derfor allerede innskrevet i praksisformen, og dermed i den didaktiske innholdsdimensjonen. Det er derfor nærliggende å etablere en form for læringsfellesskap hvor elevene konstruerer og manipulerer materialet, resonnerer med begreper og fenomener, og reflekterer over prosess og produkt. Dette kan skje på mange måter og på flere forskjellige nivåer.

Som en rekke forskere har påpekt, tilbyr hypertekst gode betingelser for å utvikle en felles læringsarena.²¹ Egenproduserte tekster om remiksing som et historisk, estetisk, teknisk, juridisk etc. fenomen, samt pekere og lenker til andre referanser om temaet, kan utgjøre en hyperstrukturert ressursbase for egen og andres kunnskapskonstruksjon. Men selv om skriftlig refleksjon er en aktivitetsform som kanskje er underkjent i musikkfaget, synes det likevel betimelig å minne om de åpenbare hyper-*mediale* mulighetene for å supplere en eksklusiv verbal-språklig skriftlighet med både lyd og bilde. Her er det nærliggende at oppgaver og utkast til remikser presenteres innen et nettbasert forum for vurdering, inspirasjon eller videreutvikling av andre som arbeider med samme prosjekt. MIDI-filer kan lett kommuniseres via nettet, audio noe tyngre, men kan eventuelt komprimeres. Hvis man eksempelvis bruker et *ars combinatoria-*

¹⁹ For eksempel Bojesen 2000 og Knakkergaard 1994.

²⁰ Jfr. Molvær 2000 og 2001.

²¹ For eksempel Landow og Delany 1991, Landow 1992 og, i forhold til norsk grunnskole, Kulbrandstad 2001.

program som *Magix Music Maker* i en tilrettelagt pedagogisk situasjon, kan programmets eget filformat – som bare inneholder data om struktur og innstillinger – raskt distribueres på web, mens deltakerne kan ha CDer med de nødvendige lydfilene tilgjengelig ved hver stasjon.

Jakob Cloos Bojesen (2000) diskuterer i et lignende perspektiv programmer som legger spesielt til rette for at man skal kunne arbeide sammen om et felles musikalsk uttrykk over Internett, for eksempel systemet *Rocket Network*,²² som støttes av sequencerplattformene *Cubase* og *Logic*. Problemet med slike løsninger er at de på grunn av nettets forsinkelse ikke kan operere i real-time, og at komponeringen dermed får karakter av en tradisjonell flerspors studioproduksjon, bare på web. En annen måte å løse dette på, demonstreres i Java-tilføyelsen *JSyn*.²³ Her kan man arbeide musikalsk på en måte som minner sterkt om remiksing og deejaying, idet man kan tilføye, fjerne eller forandre lyder eller instrumenter i en nettbasert loop. At musikken går i rundgang er nødvendig på grunn av forsinkelsen som er over nettet, men dermed gis de enkelte deltakerne i en viss forstand også opplevelsen av å spille sammen:

Men de nye spilleregler – den nye praksis – giver mulighed for at musikerne spiller sammen på en ny måde, nemlig gennem en form for separeret musikalsk dialog, der dog hele tiden medfører et samlet musikalsk udtryk for den enkelte musiker – og evt. Tilhørere: En form for netbaseret *chase*, hvor de forskellige musikere tidsmæssigt befinder sig på helt forskellige steder i musikken. Man kunne forestille sig systemet utvidet med flere formafsnit der hver bygger på en musikalsk rundgang efter forskellige regler, og hvor skiftet mellem de enkelte formafsnit sker efter en eller anden form for *cue*. Hvis sådan et system skulle vise sig at have musikalske muligheder kunne man vel forestille sig en form for netbaserede koncerter der bygger på sådan et system.

Dette er måske blot et tankeeksperiment, men det ville næppe være urealistisk at mene at sådanne muligheder på nettet med tiden vil kunne utvikle sig til særlige former for musikkulturer hvor de musikalske spilleregler er helt anderledes end noget vi kender til i dag. F.eks. vil de udøvenes (og for den sags skyld også de tilhørernes) rolle være forandret og den enkeltes bidrag vil være langt mindre gennemskueligt, men også langt mere direkte betydningsfuldt for de musikalske udtryk. Og hvem siger at en af deltagerne – en af musikerne – ikke kunne være en maskine. Hvis du chatter på nettet i dag kan du aldrig være sikker på om det faktisk er en maskine du chatter med! (Bojesen 2000: 3)

En slik utlegning av 'den mulige virkelighet' kan ikke minst tenkes inn i en didaktisk konsepsjon som '*nettverksfaget' musikk*. I forbindelse med denne oppstillingen av forekommende og potensielle posisjoner i musikkfaget som er influert av IT, er det imidlertid viktig å presisere på ny at det ikke er snakk om gjensidig utelukkende kategorier, men om praksisformer som godt kan gripe inn i og supplere hverandre. I fortsettelsen skal vi se nærmere på både det historiske styrkeforholdet og det aktuelle samspillet mellom ulike faglige tilnærings- og aktivitetsformer.

²² URL: <http://www.rocketnetwork.com/> (lest 2002).

²³ *JSyn* er en syntese-plugin for Java, som gjør at lydgenerering skjer lokalt på den enkelte PCen i stedet for at store lydfiler må sendes over nettet. URL: <http://www.softsynth.com/jsyn/> (lest 2002).

AKTIVITETSFORMER

Frede V. Nielsen (1994: 283) anlegger også et historisk utviklingsperspektiv på de ulike didaktiske konsepsjonene han redegjør for. Her påviser han i hvert fall to viktige tendenser: For det første kan man hevde at det har foregått en utvikling av musikkfagets innholdsmessige gjenstandsfelt fra sang til musikk til lyd. På den andre siden kan utviklingen beskrives som en utvidelse fra musikken selv til musikk i samfunnsmessig, polyestetisk og (multi-)medial kontekst. Hvis disse synsvinklene kombineres, framstår musikk som et mangfoldig og komplekst fagområde. Det er også åpenbart at faget i løpet av de siste tiårenes utvikling har utvidet sitt kulturelle og stilistiske stofftilfang i en grad som gjør at det på mange måter må identifiseres som et flerkulturelt fagfelt. I det følgende vil fagets forskjellige aktivitetsformer eller funksjonsområder og forholdet mellom dem bli tematisert på en slik bakgrunn.

Funksjonsområder og tendenser

I kapittel 4 ble Nielsens beskrivelse av musikkfagets basis i det han forstår som en akse mellom dets *ars*- og *scientia*-dimensjoner referert. De faglige funksjons- eller aktivitetsområdene, som i oppstillingsmåten også materialiserer en overgang mellom *ars* og *scientia*, ble betegnet som reproduksjon-produksjon-persepsjon-interpretasjon-refleksjon. I denne sammenheng skal disse aktivitetsformene bli forsøkt sammenholdt med eksempler på hvordan informasjons- og musikkteknologi preger deres aktuelle og potensielle identitet:

- *Digitalisert reproduksjon.* Det fins utallige eksempler på at teknologien inngår i utøvende aktiviteter. Musikkteknologiens funksjoner fordeler seg over hele skalaen fra spill på og samspill med synther, via musisering med sequencerstyrt materiale til simulering av akkompagnement. Innen tradisjonen med IT som instruksjonsmedium fins i tillegg en rekke opplæringsprogrammer for spill. I forbindelse med deejaying kan dessuten sampling og remiksing betraktes som reproduksjon under én synsvinkel, mens det på samme tid også peker mot neste punkt.
- *Digitalisert produksjon.* Musikkteknologien inngår for eksempel i skapende aktiviteter som et digitalt komponerings- og modelleringsmiljø eller som simulert komp for improvisasjon. På samme måte som i sistnevnte sammenheng inneholder også DJ-relaterte aktiviteter både nyskapende og gjenskapende elementer – noe som for såvidt også gjelder for *ars combinatoria*-programmer. Forøvrig må syntese, lydprosessering og musikkproduksjon betraktes som produktive aktiviteter.
- *Digitalisert persepsjon.* Dette punktet dreier seg hovedsakelig om to former for lytteaktiviteter. På den ene siden om IT-baserte lytteopplegg og -muligheter – gjerne i multi-medial kontekst. På den andre siden om å trene forutsetningene for lytting, for eksempel

gjennom pedagogisk programvare som understøtter utvikling av gehør, instrumentkunnskap og lignende.

- *Digitalisert interpretasjon.* Det fins et visst utvalg av IT-assisterte lytteopplegg som inneholder oppgaver rettet mot analyse og tolkning av musikk. Slik det ble referert i forrige hovedsnitt, er også flere eksempler på analytisk bruk av allmenn musikkteknologi beskrevet i faglitteraturen.
- *Digitalisert refleksjon.* Som påpekt tidligere i kapitlet, kan hypertekst og -media tilby nye, digitale fellesarenaer for overveielse, undersøkelse og perspektivering av musikk i teknologiske, historiske, sosiologiske, psykologiske og andre sammenhenger. Nettbaserte ressurser øker også potensielt tilgangen av data og informasjon for refleksjon.

Hvis det skal antydes noe om hvordan det historiske 'styrkeforholdet' mellom de ulike funksjonsområdene har utviklet seg med den digitale teknologiens inntreden på skueplassen, må forholdet mellom det skapende og gjenskapende i musikkfaget vies noe plass. Allerede i den refererte oppstillingen av aktivitetsformene kan man innvende – slik Nielsen (1994: 305) selv påpeker – at det reproduktive og produktive i kommunikasjonsmessig henseende behandles i omvendt rekkefølge av det som skulle være mest logisk; noe må nødvendigvis produseres før det kan reproduseres. Nielsen begrunner dette med at:

[...] musikalsk reproduktion anskuet historisk har haft en så grundlæggende betydning for musikundervisningens indholdsbestemmelse, og at produktion som specifikt og betydningsfuldt funktionsområde kom ind i den almene musikundervisning på et langt senere tidspunkt. (ibid.)

På samme måte lot vi i forrige hovedavsnitt Hroar Klempe (1994) hevde at den utøvende virksomheten fremdeles (i hvert fall ved skrivetidspunktet), og med røtter i den historiske konservatorietradisjonen, forstås som fagets essensielle aktivitetsområde.

Årsakene til dette henger for det første sammen med at komposisjonsvirksomhet har krevd stor innsikt i komplekse notasjonssystemer og i instrument- og stemmetekniske muligheter og begrensninger. For å kunne realisere sine musikalske ideer har man i tillegg måttet ha variert tilgang på instrumenter, utøvere og kanskje ensembleleder, noe som er temmelig urealistisk i de fleste undervisningssammenhenger.

For det andre har det å komponere gjerne blitt forstått innenfor en hierarkisk kreativitetsmodell der utøvende virksomhet betraktes som en nødvendig forutsetning for å være nyskapende. Her i landet var det for eksempel inntil for ikke mange år siden umulig å få noen institusjonalsert utdanning i komposisjon før på diplomnivå, der man allerede måtte ha et solid musikkstudium med vekt på det utøvende bak seg.

Imidlertid har avhandlingen demonstrert gjennom flere kapitler at de produktive aktivitetene har fått et formidabelt oppsving. Dette gjelder i ulike musikkulturer, i musikkfaget gjen-

nom hele utdanningssektoren, i læreplaner og faglige diskurser. I hjemlig musikkutdanning har for eksempel det å skape musikk gått fra å bli forstått som en eksklusiv aktivitet bare det mest kompetente sjikt i musikkhierarkiet legitimt kunne beskjeftige seg med, til at komponering nå er en av fagets sentrale og gjennomgående aktivitetsformer i grunnskolen. Denne utviklingen har foregått i løpet av ganske få år, noe det er vanskelig å forestille seg kunne ha skjedd uten at den produktive rammefaktoren musikkteknologi hadde blitt utviklet og alminneliggjort i samme periode.

Som det tør være grundig redegjort for, er forutsetningene for produktiv aktivitet dermed radikalt endret. Elever og studenter kan spille – eller skrive – sine musikalske ideer direkte inn i en sequencer eller lignende programvare. Musikken får både form av symboler og klingende lyd, og kan lagres, bearbeides og utvikles videre etter estetisk refleksjon og vurdering. Når stykket er ferdig, eksisterer det umiddelbart i innspilt form og kan presenteres for andre. På denne bakgrunn uttalte en toneangivende musikkpedagog som Bennett Reimer tilbake i 1989 at dette innebar et historisk vendepunkt for musikkfaget:

Our past and present mentality about music, so dominated by the performance model, is now beginning to be out of phase with the realities of our art. Unless we begin to reflect those realities more accurately, we may soon be in danger of being regressive. If we retain our present monolithic concentration on bands, orchestras, and choruses as the major ways to offer special musical opportunities, and if we continue to concentrate on performance-focused methodologies as the major way to provide general music education, then we may find ourselves in history's dust. (Reimer 1989: 28)

For Reimer var det nettopp den musikkteknologiske situasjonen som gjorde det mulig å tenke seg ansatsen til en endret faglig og pedagogisk utviklingsretning mot større vektlegging av det nyskapende.

Imidlertid er det også åpenbart at de øvrige aktivitetsformene har blitt influert av IT-relaterte utviklingslinjer som har gjort seg gjeldende de senere årene. Det er for eksempel flere korresponderende trekk mellom de digitaliserte identitetsformene vi argumenterte for i forrige avsnitt og overnevnte funksjonsområder. *Det skapende musikkfagets* forhold til og innflytelse på aktiviteten produksjon er i den forstand allerede tematisert. Simulasjonsaspektene som rommes av kategorien *akkompagnert musisering* har imidlertid også føyd nye dimensjoner til aktivitetsområdet reproduksjon. De formene for undervisningsteknologi samt faglig og pedagogisk bruk av allmenn musikkteknologi vi knyttet til posisjonen *kunnskapsfaget musikk*, har blant annet gjort mulighetene mer åpne for perseptuelle og interpretative aktiviteter i selvinstruerende retning, samtidig som nye områder for mer nærgående analyse avdekkes. *Mediefaget musikk* representerer potensielt en IT-relatert manifestasjon av refleksjon over teknologiens diskursive relasjoner til musikk og musikalsk praksis, mens det skisserte *'nettverksfaget' musikk* holder fram nye digitale arenaer og former for læringsfelleskap som alle aktivitetsformene kan utfolde seg innenfor.

På dette grunnlaget synes det dermed mulig å gjøre forsøk på oppsummering av noen endringsprosesser som digitaliseringen har medført – eller det er nærliggende å tenke seg at den tendensielt vil innebære – for musikkundervisningens konkrete handlings- og aktivitetsorientering:

- *Musikkfaget har blitt mer produktivt.* Det har skjedd en teknologirelatert alminneliggjøring av komponering i musikkulturene, aktiviteten har blitt enklere å realisere i skolen og skapende virksomhet er etablert i læreplaner og utdanningspolitiske diskurser.
- *Musikkfaget benytter i større grad simulerte aktivitetsformer.* Dette gjelder i forhold til såvel digitalisert produksjon, reproduksjon, persepsjon som interpretasjon.
- *Musikkfaget underlegges større grad av mediering.* Som en følge av digitaliseringen, blir flere og flere funksjonsområder inndratt i mediernes og teknologiens sjangrer og kommunikasjonsformer.
- *Musikkfaget blir mer kollektivt og distribuert.* Informasjons- og kommunikasjonsteknologien tilbyr nye muligheter og fora for samarbeidslæring og distanseundervisning som antas å bli benyttet i større grad, ikke minst de multimediale formatene som musikkfaget kan utnytte.

Som nevnt utgjør særlig det førstnevnte momentet en avgjørende vending for musikkfagets ytre egenart eller identitet. I neste kapittel vil innebygde motsigelser ved den digitaliserte musikkundervisningens identitet bli diskutert. Som en overledning finner jeg det imidlertid passende å dvele noe nærmere ved gjensidige relasjoner mellom de forskjellige aktivitetsområdene i kapitlets siste avsnitt.

Integrert eller segregert musikkundervisning?

For Frede V. Nielsen danner de fem beskrevne aktivitetsområdene et slags dannelsesmessig kontinuum. Han påpeker imidlertid at innholdet i musikkundervisningen ofte defineres på grunnlag av forskjellige former for aktivitet, hvor vektleggingen gjerne er noe ulik fra forskjellige utdanningsslag eller i forhold til ulike aldersgrupper. Aktivitetsformene kan dessuten ha status som metoder overfor det musikalske innhold som er definert i undervisningssituasjonen. Nielsen holder likevel fram at de samlet sett fungerer prinsipielt som:

[...] tilgange til alle sider af verden og livet, som vi kan sanse, opleve, tolke, forstå, omforme, efterligne, tænke over og forholde os kritisk til. I denne forstand er de *almene dannelseskategorier* i både elementar, fundamental og eksemplarisk betydning [...]. Herved knytter de også *forbindelsen fra musikkundervisning til andre fag*. Set ud fra musikkfaget er perspektivet i dette, at det frigøres fra sin ofte isolerede position i undervisnings- og opdragelsesmessig sammenheng. (Nielsen 1994: 348)

Til tross for mange forekomster av musikkundervisning som ikke: «[...] dækker hele feltet på en afbalanseret måde, og som i denne forstand ikke er særlig alsidig» (ibid.: 346), er Nielsen svært opptatt av å framholde intergrert aktivitet over hele spektret fra det spontane og umiddelbare til det sterkt bevisste som et didaktisk ideal. Fagets undervisningsmessige identitet rommer nemlig de to vesentlige aspektene at det på den ene siden er fundert på kunst og håndverk – *ars*-dimensjonen, mens det på den andre siden har en vitenskapelig basis – *scientia*-dimensjonen. Tross mange forskjeller, tjener disse perspektivene samlet som differensierte redskaper for vår erkjennelse, noe musikkfaget har muligheten til å balansere mellom innenfor sine egne rammer.

Likevel kjennetegnes mange former for musikkundervisning og -utdanning av at de tvert i mot framstår som særdeles fag- og disiplinsegregerte virksomheter. Både konservatorietradisjonen og musikkvitenskapen kolporterer et forhold som synes like regelmessig tilbakevendende som eksamen innen høyere utdanning; studentenes fagkritikk av manglende sammenheng mellom de ulike disipliner i musikkstudiene. At lærerne i tillegg traderer forskjellige fag- og utdanningstradisjoner gjør ikke nødvendigvis kommunikasjonen enklere. I grunnskolens musikkundervisning oppleves kanskje motsetningen sterkest mellom fagets 'egentlige' eller 'essensielle' og – de for vurderingsformål – 'nødvendige' dimensjoner. Både elever og lærere har en tendens til å karakterisere fagets teori som et utvendig og nærmest unødvendig element i musikk – hadde det ikke vært for at karakterene skal settes, og da gjerne på grunnlag av skriftlige prøver...

Det er nok en utbredt holdning at teorien i og omkring faget står fjernt fra elevenes, og endog musikkstudentenes, egne musikalske erfaringer og opplevelser. Musikkvitenskap og utøvende musisering framstår som ytterpunkter blant de svært ulike fagtradisjonene musikkfaget er bærer av. Det eksisterer med andre ord motsetninger mellom forskjellige kunnskaps- og forståelsesformer i faget – motsetninger som også kan gjenfinnes i den generelle pedagogiske debatten.

Et viktig poeng for en rekke forfattere som har vært opptatt av kunnskaps- og erkjennelsesformer i estetiske fag,²⁴ er at den teoretiske kunnskapen trenger forståelsesaspektet som ligger i praktiske ferdigheter og emosjonelle opplevelser. På samme måte blir verken ferdigheter eller opplevelser fullstendige uten de erfarings-, begreps- og forståelseskategorier som teorien kan formidle. I musikkpedagogisk perspektiv skulle dette kunne utlegges som det å knytte teorikunnskap sammen med ferdighets- og fortrolighetskunnskap slik de er nedfelt i musikalsk praksis. Den tyske musikkpedagogen Wulf Dieter Lugert mener på tilsvarende måte at dagens musikkpedagogikk må ha som ambisjon:

[...] daß sie ihre Ziele nur durch ganzheitliche Methoden erreichen kann. Weder eine rein kognitive noch eine rein affektive Aneignung führen zum gewünschten Ziel eines selbstbestimmen Umgangs mit Musikkultur.

²⁴ For eksempel Dale 1991, Dyndahl og Varkøy 1992, Johannessen 1984, Nielsen 1994 eller Nordenstam 1996.

Die Frage für den Musikpädagogen in unserem Zusammenhang lautet nun: Welche Werkzeuge stellt der Computer zur Verfügung, die die Chance zur Erreichung gesetzter musikpädagogischer Ziele erhöhen? Was kann ich mit ihm besser machen als bisher, ermöglicht der Einsatz seiner Mittel eventuell sogar das Erreichen bisher unerreichbarer Ziele, die Vermittlung bisher nicht vermittelbarer Inhalte? (Lugert 1993: 323)

Reflektert bruk av musikkteknologi kan tilsynelatende gjøre det mulig å oppnå større grad av integrasjon mellom musikalske begreper og fenomener, og det kan blant annet her ligge et potensial til å utvide det musikkfaglige kunnskapsbegrepet. I forrige kapittel ble det gjort rede for hvordan arbeid med musikalske symboler umiddelbart kan få klingende form innen MIDI- og sequencerteknologien. At faglige overveielser og estetisk refleksjon slik kan nedfelles direkte i musikalsk uttrykksform og handlemåte, innebærer i utgangspunktet en helt annen forpliktelse, konsekvens og sammenheng enn det som ofte er tilfellet i en rent filosofisk-estetisk diskurs. På samme måte vil også musikalsk praksis kunne fastholdes og gjøres til gjenstand for refleksjon og begrepsliggjøring. Slik det ble referert tidligere i kapitlet, kan MIDI- og audio-innspillinger analyseres, diskuteres og eventuelt remodelleres i forhold til musikalsk foredrag, oppføringspraksis, improvisasjonsprinsipper eller andre problemstillinger. Forholdet mellom musikalsk teori og praksis vil dermed kunne bli endret, slik at vi potensielt kommer nærmere et teoribegrep med en praktisk forståelsesdimensjon og et praksisbegrep som er i kontakt med sine kunnskapsmessige forutsetninger.

Det fins flere former for fagmetodisk tenkning og prinsipper som på allment grunnlag er ment å understøtte ideen om sammenheng mellom forskjellige kunnskapsformer, blant annet den såkalte *spiralprogresjonen*,²⁵ hvor tanken er at man gradvis skal bygge opp fagets begreper og strukturer ved først å arbeide med ulike aktiviteter på et elementært nivå for så å vende tilbake til de samme aktivitetene på stadig høyere nivåer. En litt annen måte å anvende prinsippet på, er å arbeide med det samme faglige momentet ut fra forskjellige aktivitetsformer. Slik forventes elevene å skulle utvikle stadig økende forståelse av fenomenet etter hvert som de møter det i nye kontekster og funksjonsområder.

Denne måten å integrere aktivitetsområder slik at de ideelt sett skal bevirke synergi-effekter, kan også konkretiseres i forskjellige teknologireleterte retninger og med ulike aktivitetsformer involvert. La oss i første omgang se nærmere på hvordan forholdet mellom musikkfagets produktive, reseptive og interpretative sider kan styrkes gjensidig, ved å hente inspirasjon fra 1980-tallets litteratur- og skrivepedagogikk (Smidt 1983 a).

Norskdidaktikeren Jon Smidt (1983 b) beskriver hvordan elevene arbeider med bestemte sjangrer, for eksempel novelle. Tematiske, formale og estetiske problemstillinger som er knyttet til ens egen skriveprosess blir blant annet behandlet ved at man trekker relevante stilistiske og

²⁵ Se for eksempel Mark 1978 eller Bisgaard et al. 1989.

litteraturhistoriske momenter inn gjennom lesing og analyse av mer erfarne forfatteres noveller som omhandler beslektede temaer.

Man kan selvsagt tenke seg at elevene arbeider med komposisjonsoppgaver på en helt parallell måte i musikkfaget – alt fra frie øvelser innen forskjellige form- eller sjangertyper til tilnærmet rekonstruksjon à la *ars combinatoria*. Det integrerende momentet ivaretas gjennom lytting, analyse og tolkning av relevante musikkhistoriske og -kulturelle eksempler, som skal danne referansegrunnlag for den kreative egenaktiviteten. Elevproduktene kan gjøres til gjenstand for komparasjon og vurdering av læreren og klassen, eventuelt innenfor et nettbasert læringsfellesskap. Men i tillegg gir den nye teknologien ytterligere muligheter til å forankre den skapende aktiviteten i resepsjon og interpretasjon av autentiske kulturuttrykk. Hvis vi ser en slik måte å arbeide på i forlengelsen av den oppgavetypen vi skisserte i forbindelse med '*nettverksfaget*' musikk – remiksing – kan læringsaktiviteten designes slik at elevene skal lage nye versjoner av låter som det allerede foreligger utgitte remikser av. På den måten vil antakelig både formålet med og relevansen av lytting og analyse framstå som nokså opplagt – eller allerede innskrevet i den faglige, såvel som fagdidaktiske konteksten. Musikkteknologien tilbyr bedre rammebetingelser for å arbeide integrert på slike måter, men det kreves utvilsomt stor innsats og mye forberedelse av tilretteleggeren, slik også Knakkergaard (1998 a: 36) er inne på.

Digitalteknologien gir dessuten nye muligheter til tendensielt å overskride avstanden mellom musikk som visuelle symbol og auditivt fenomen, slik vi også var inne på i forbindelse med ulike kunnskapsformer ovenfor. Paradoksalt nok kan det nemlig synes som om tradisjonell musikkundervisning ofte har vært mest opptatt av formidlings- og arbeidsformer som medieres i noteskrift. Kemp (1986) mener at IT innebærer et gjennombrudd i musikkpedagogikken, idet det kan etableres en umiddelbar forbindelse mellom lyden og dens grafiske representasjon, noe som igjen fører til forsterkning av lyd-symbol-relasjonen hos den lærende. Ödman (1992) hevder på samme måte at den minimerte avstanden mellom skapelsesøyeblikk og klanglig realisering, hvor det ytre objektet kan jamføres nokså direkte med den indre forestillingen, gjør responsen mer stimulerende for den kreative prosessen. I et lengre læringsperspektiv skulle dette også kunne føre til betydelig forbedring av den auditive forestillingsevnen. Vi kunne dermed kanskje tenke oss en form for synergi som tenderer mot *synesthesi* mellom det auditive og visuelle?

Scripp, Meyaard og Davidson (1988) hevder på dette grunnlag at musikkteknologien også tilbyr musikalske analfabeter et meningsfullt redskap for kreativ virksomhet, selv gjennom å manipulere notasjonssymboler de i utgangspunktet ikke overskuer følgene av. Med informasjonsteknologiens karakter av samtidig å være skisseblokk og sluttprodukt muliggjøres klingende erfaringer fra alle trinn i en skapende arbeidsprosess. Alle utkast og endringer som foretas vil umiddelbart komme til uttrykk både visuelt og auditivt, noe som dermed skulle tilsi at

IT kan gi nye rammer for utvikling av musikalsk lese- og skriveferdighet. Når Knakkegaard nokså kontant avviser dette, ved å hevde at:

Den myte, der hevder at computeren er en god nodelærer, eksisterer stadig i bedste vegående i hvert fald i Danmark. Men jeg må sige at jeg tvivler på dens berettigelse, det svarer jo stort set til, at man forventer at man kan lære at læse og skrive ved at bruke tekstbehandling, og det tror jeg naturligvis ikke på. (Knakkegaard 1998 a: 36),

overser han sannsynligvis en meget prinsipiell forskjell på tekstbehandlings- og sequencer-programvare. Hvis tekstbehandleren skulle kunne oppfattes som analog med sequenceren, måtte den nemlig inneholde en generator som umiddelbart omsatte skrift til tale og vice versa...

Det man imidlertid *kan* innvende, er at ingen empiriske indikasjoner underbygger at notasjonskyndigheten har økt merkbart hos elever, studenter eller andre brukere av sequencer-programmer. Dette kan ha sammenheng med flere forhold: For eksempel har vi gjennom forrige kapitels drøftinger av sequencerteknologiens diskursivitet kommet fram til at den både er grunnleggende preget av og understøtter populærmusikken og dens praksisformer; musikktradisjoner som i utgangspunktet er langt mer muntlig enn skriftlig orienterte. Dessuten er de musikkformene som har sprunget ut av musikkteknologisk praksis, som techno og hip-hop, basert på særegne former for musikalsk materiale – eksempelvis beats, grooves og samples – som i praksis vil definere andre grafiske representasjonsformer som mer adekvate. Hvis man skal undersøke sammenheng og integrasjon mellom auditive og visuelle representasjoner hos ekstensive brukere, måtte man muligens sette andre grafiske utforminger enn notasjon i fokus. Det er imidlertid ikke noe i veien for at man kan betone et tradisjonelt notasjonsaspekt spesielt aktivt i undervisningskontekst, men da forsøker man kanskje samtidig å etablere en særlig musikkpedagogisk kultur, analogt med det funksjonsområdet blokkfløyta på et tidspunkt utgjorde i klasserommet.

Det er muligens konservering av egne pedagogiske musikkulturer mange pedagoger underforstår når de snakker om at musikkundervisning er for viktig til å 'overlates musikkteknologene'. Til tross for at musikkfaget etter hvert har åpnet seg for større deler av den musikkulturelle virkelighet enn det tradisjonelt gjorde, er det jo fremdeles påfallende at mange lærere – og lærebøker – velger en tilnærming som bare svakt antyder forbindelse med kulturelle ytringer i musikklivet utenfor utdannings sfæren. Ved hjelp av musikkteknologien avtegner det seg imidlertid nye muligheter til å kunne forholde seg enten direkte og konkret eller indirekte og simulativt til et flerkulturelt mangfold av stil- og uttrykksidiomer. Gjennom avhandlingen har begge disse perspektivene blitt antydnet og konkretisert en rekke ganger og i flere retninger; eksempelvis i forhold til både kunstmusikalske og populærmusikalske tradisjoner.

De fleste forfattere som har vært opptatt av dette området ser ut til å mene at digital teknologi tilbyr en unik tilgang til de musikkformene som selv fordrer teknologien – det være seg elektroakustisk musikk, computermusikk eller alle former for populærmusikk som på en

eller annen måte er relatert til musikkteknologi. Når det kommer til simulering av musikk og praksis som i utgangspunktet eksisterer uavhengig av den, er meningene imidlertid mer delte. I forrige kapittel berørte vi noen problemer ved simulering, blant annet det uavklarte spørsmålet om hva som til slutt blir subjekt og objekt for etterligning, samt simulasjonens forførende tendens.

Det sistnevnte problemet henger på en måte sammen med teknologiens semiotiske funksjon som interpretant eller en instans som noe annet forstås gjennom. Martin Knakkegaard mener vi lett blir tilbøyelige til å se musikken i teknologiens tegn, hvor svarene på de faglige spørsmålene vi reiser via maskineriet: «[...] i virkeligheten ses i forhold til IT – ikke i forhold til musikken, det er nemlig svaret på de spørsmål IT formår at stille.» (Knakkegaard 1998 a: 37) I forlengelsen av en slik erkjennelse reiser han den grunnleggende problemstillingen om datateknologiens legitimitet:

Nu kunne man så spørge: jamen hvorfor gør vi det så overhovedet? Hvorfor bruges der så megen tid og mange kræfter på å få maskinen solidt placeret i klasseværelset og for den sags skyld alle andre steder? Her tror jeg svaret er enkelt: vi gør det ikke af faglige årsager, men fordi vi er fascineret af teknologien, vi vil simpelt hen gerne bruge den. (ibid.: 38)

I tillegg til den allmenne teknofili som preger samfunnet og pedagogikken,²⁶ er det nok dessuten på sin plass å henvise til en annen dimensjon ved teknologiens diskursivitet. Blant dens betydningsdannende representasjonsfunksjoner har vi også gjort rede for den tegnverdien som oppstår i sirkulasjonsmomentet, og som kan tolkes inn i det bourdieuske begrepsunivers som omsettelig i kulturell kapital – for ikke å bruke Jensens (1994 b: 35) term 'teknokulturell kapital'. Dette representerer, etter undertegnede oppfatning, også en gyldig forståelsesmodell for ITs utbredelse i utdanningssektoren og kulturlivet.²⁷

Avslutningsvis skal jeg trekke fram et par problemstillinger som i liten grad ser ut til å være inkludert i noen diskurs omkring hva som kjennetegner digitalisert musikkundervisning. For det første har det blitt påvist tendenser til at teknologien tillegges iboende egenskaper som forventes å suggerere eller sikre bestemte egenskaper eller kvaliteter ved undervisning og læring. Slike fetisjeringer er først og fremst knyttet til forestillingen om de digitale nettverkens utdanningsmessige betydning, slik det ble diskutert i samband med læringsteori i kapittel 4 og utdanningspolitiske diskurser i kapittel 6. Men også i forbindelse med musikkpedagogiske forventninger om at teknologien skal sette kreativiteten fri eller sørge for at nye sammenhenger mellom musikalske fenomener og begrep oppstår i de lærendes hoder, kan vi fornemme noe av den samme mangelen på realitetsforankring. Selv om vi altså har gått god for at musikkteknologien kan sies å ha lagt kvalitativt nye rammebetingelser for didaktisk planlegging og handling i

²⁶ Jfr. noen av de utdanningspolitiske diskursene som ble formulert i kapittel 6.

²⁷ Jfr. de teknologiske markørfunksjonene som ble beskrevet i kapittel 3.

slike retninger, må det minnes om at IT-relatert musikkundervisning selvsagt er underlagt de samme grunnvilkårene for intensjonalitet og profesjonalitet som didaktikken forøvrig. Det fins ingen simulert autopilot som loser oss fram mot utopiske destinasjoner vi knapt behøver å peile på kartet... Digitalisert musikkundervisning kan med andre ord være nøyaktig like dårlig, ureflektert, perspektivløs eller for den saks skyld desintegret som all annen musikkundervisning. Slik understrekes også didaktikkens fortsatte gyldighet i en digitalisert kontekst, langt på veg i samsvar med Dales (1996, 1999) krav om didaktisk rasjonalitet og pedagogisk profesjonalitet. Dessuten kan det være meningsfullt å etablere en didaktisk forpliktelse overfor Jensens (1994 b) og Beynons (1993) ideer om henholdsvis *teknologi-semiotikk* og *technological literacy*, og den innsikten i teknologiens ikke-nøytrale diskursivitet som de formidler. Dermed blir didaktikken nødvendigvis også mindre allmenn og mer *fag*-didaktisk i den forstand at den konkret må ta høyde for hva som kjennetegner både *musikk*-undervisningens og *musikk*-teknologiens identitet.

For selv om tanken om at digitalisert undervisning medfører en mer selvstendig elevrolle og at læreren i større grad framstår som vegleder enn som formidler ser ut til å vinne allment innpass i pedagogikken, savnes det inntil videre en diskusjon om hva en ansvarlig veglederrolle i musikk skal innebære i faglig henseende. Det må i hvert fall forutsettes at den ikke kun blir utformet som mer eller mindre strukturert administrasjon av en musikkpedagogisk 'fritidsklubb' – hvor uforpliktende aktivitet i seg selv anerkjennes som kriterium på vellykkethet, slik man nesten kan få inntrykk av gjennom en del av de læreverkene og bidragene til faglitteratur som foreløpig har kommet på feltet. Lite av dette har for eksempel formådd å innreflektere at teknologiens diskursive forming av musikken har utfordret en rekke tradisjonelle forestillinger om autor, verk, originalitet, musikerrolle og -kompetanse etc., slik forrige kapittel tematiserte på bred teoretisk og empirisk basis. Kan dagens musikklærere for eksempel forventes å vite stort om hvilke estetiske og kulturelle kriterier som gjør seg gjeldende i forhold til hva som er funksjonelle beats for rapping, eller hva som kjennetegner en formfullendt og poengtert remiks? Slike og lignende problemstillinger må den profesjonelle musikkpedagogen kunne forutsettes å gi adekvat vegledning i forhold til, samtidig som det med sikkerhet vil dukke opp helt nye teknologirelaterte spørsmål og utfordringer. I én betydning må nemlig Knakkergaards noe pessimistiske profeti sies å gi en god beskrivelse av den utviklingen vi allerede står midt oppe i: «Alt i alt peger de nevnte forhold på, at musikkfaget i en vis forstand skal laves om, hvis vi vil gjøre ekstensiv bruk af computeren; fuldstændig som musikken selv skal laves om i computerens billede.» (Knakkergaard 1998 a: 37) Man må ta inn over seg at det å slippe teknologien inn i musikkfaget betyr langt mer enn å stille et fantastisk kraftfullt verktøy til rådighet for musikalsk virksomhet. Det innebærer også en uforutsigbar utvikling når det gjelder hva som skal utgjøre fagets identitet og substans. Imidlertid er dette et av de paradoksene skolens kulturfag befinner seg i; didaktikkens intensjonale trang til å operere med kategorier som lar seg planlegge, reali-

sere og vurdere innen et relativt permanent betydningsunivers støter mot den sosio-kulturelle og digitaliserte praksis' dynamiske omdreiningssyklus for estetiske objekter og praksisformer.

På den måten etterlater dette kapitlet om didaktisk identitet oss i en uavklart, flertydig tilstand som godt kan betegnes med samme lakoni som John Beynon og Hughie Mackay (1993 b) har titulert sin artikkel om datamaskiner i klasserommet: «More Questions than Answers»...

Kapittel 9:

Musikkpedagogisk ironi

DIGITALISERT MUSIKKUNDERVISNING MELLOM UTOPI OG DYSTOPI?

Som leseren ikke har kunnet unngå å registrere, har Martin Knakkegaard og hans skrifter vært en gjennomgående referanse for store deler av avhandlingen. Min jyske venn har imidlertid fått framstå i tosidig ham. På den ene siden har han vært en meget kompetent og konstruktiv cicerone i forhold til å se musikkteknologiens muligheter i både skapende og analytisk retning. På motsatt side har hans rolle også vært den beske kritikeren av tendenser han mener å spore i retning av at teknologien blir et subjekt som så å si lar musikken utspille seg på dens premisser. Denne dualismen beskriver Knakkegaard selv i form av utviklingstrekk som:

[...] lader sig opdele i to principielt modsatrettede grupperinger eller tendenser. En tendens, hvis ultimative stadium angiver musikkens endelige degradering til klingende fylld og konformisme, i en gabende tom virkelighed uden øje eller øre for visioner og etik, og uden anden ideologi end desperate forsøg på at bekæmpe *akedia* ved hjælp af kondisko og CD-afspillere. Mens den andre tendens derimod peger på et kvalitativt meget betydningsfuldt udviklingstrin i musik- og kulturhistorien som helhed, der kan karakteriseres som musikkens genfødsel eller forløsning fra historiske bånd, der måske alt for længe har snæret dens ekstremiteter, og som i den sidste halvdel af det 20nde århundrede har været tvangsmæssigt fastholdt af et industriapparat, som tilsynelatende helt ubehersket og med større succes definerer musikkens rammer og formål, som værende af helt overvejende retrospektiv observans. (Knakkegaard 1994: 11)

Noe av den samme polariteten kan gjenfinnes i forståelsen av den digitale sjangeren hyperteksts kulturelle betydning hos film- og medieviteren Bjørn Sørensen (1993). Han drøfter hvorvidt det har skjedd eller er i ferd med å skje en utvikling fra utopisk til dystopisk mentalitet omkring teknologien. Idet han i første omgang viser til datapionerene Vannevar Bush og Ted Nelson og

deres visjoner om at informasjonsteknologien skulle representere framskritt og opplysning for menneskeheten, tolkes spenningsforholdet også inn i forestillingen om det moderne versus det postmoderne, hvor sistnevnte i neste omgang kan implisere tendenser til desorientering og retningsløshet – representert ved hypertekstens ikkelineære vev, eller til destruktivitet – eksempelvis den selvstimulerende hackeren som underminerer programskaperens konstruktive virksomhet. Vi vil i neste hovedavsnitt vende tilbake til Sørenssens dualistiske oppfatning av hypertext og diskutere hvorvidt en slik kategorial opposisjon kan være berettiget.

La oss imidlertid først rekapitulere noen av de tendensene som eventuelt måtte kunne oppsummere både utopiske og dystopiske trekk ved avhandlingens tema.

New Atlantis

We have also Sound-Houses, where we practise and demonstrate all Sounds, & their Generation. We have Harmonies which you have not, of Quarter-Sounds, and lesser Slides of Sounds. Diverse Instruments of Musick likewise to you unknowne, some Sweeter than any you have; Together with Bells and Rings that are dainty and sweet. Wee represent Small Sounds as Great and Deepe; Likewise Great Sounds, Extenuate and Sharpe; We make diverse Tremblings and Warblings of Sounds, which in their Originall are Entire. We represent and imitate all Articulate Sounds & Letters, and the Voices and Notes of Beasts and Birds. We have certain Helps, which set to the Eare doe further the Hearing greatly. We have also diverse Strange and Artificial Eccho's, Reflecting the Voice many times, and as it were tossing it: And some that give back the Voice lower than it came, some Shriller, and some Deeper; Yea some rendring the Voice, Differing in the Letters or Articulate Sounds, from that they receive. Wee have also means to convey Sounds in Trunks and Pipes, in strange Lines, and Distances. (Bacon 1635: 41)

Allerede hos den engelske renessansefilosofen Francis Bacon fins en grunnleggende tro på at teknologien representerer en progressiv drivkraft i samfunnsutviklingen. Hans pragmatiske syn på vitenskap og erkjennelse er at kunnskap skal kunne omsettes i rikdom, nytte eller nytelse for menneskene. I den utopiske romanen *New Atlantis* – første gang utgitt i 1627, året etter forfatterens død – beskriver han en sivilisasjon som med sin eksperimentelle holdning og teknologiske kontroll og påvirkning av naturen har visse likhetstrekk med vår egen samfunnsform. Bacons forutsigelser er besnærende lesning – ikke minst fordi de er så treffsikre også når det gjelder lyd- og musikkteknologi – og preget av en nesten naiv optimisme.

Tendensene til å tillegge teknologien store forhåpninger om utvikling og vekst i sivilisasjonen har med informasjons- og kommunikasjonsteknologien nådd et enda mer oppskrudd ambisjonsnivå. I dette perspektivet forstås gjerne teknologien som determinert på den måten at dens kulturelle og sosiale virkninger anses som uproblematiske og forutsigbare forhold som lar seg kontrollere rasjonelt; det som også har blitt kalt *transparent teknologi* i kapittel 7. Dessuten representerer digitale fenomener, forestillinger og teknologirelaterte metaforer et nytt stadium for *defining technologies*;¹ hvor for eksempel *the information superhighway*, digitale nettverk eller

¹ Jay David Bolters (1984) metaforiske kategori, som ble presentert i kapittel 7.

docuverses framstår som interpretative tegn kulturen forstås gjennom.

Avhandlingen har også demonstrert at teknologisk implementering kan befordre tilsvarende utopier og forventninger om framskritt på kunstens område. Store deler av det 20. århundres estetikk preges av hang og vilje til å eksperimentere med teknikk og teknologi. Slik det ble tematisert både i kapittel 2 og 3, ser vi også at den nye musikkteknologien innfrir forhåpninger om utvidet materialetilgang, såvel som til økt formalisering av og kontroll med materialet. Ut fra dette har vi, blant annet med støtte hos Arnfinn Bø-Rygg (1995), påpekt at modernismens tendenser til rasjonalisering og referanser til en immanent utviklingslogikk gjør at den er tilbøyelig til å følge en parallell linje som (natur)vitenskap og teknologisk utvikling. Slike forhold er også nedfelt i diskursive praksiser som gir musikkteknologiske institusjoner identitet og betydning, for eksempel på den måten Georgina Born (1995) har dokumentert det i forhold til IRCAM i Paris.

Også innen utdanningspolitikk, pedagogikk og didaktikk kan lignende teknologirelaterte diskurser gjenfinnes. I kapittel 6 hevdet jeg at de tendensene til pragmatiske og logistiske diskurser som ble analysert og tolket i forhold til refererte IT-planer, kunne sies å representere en gjennomgripende utopisk eller teknofil diskursiv formasjon. Dette kommer til uttrykk i planenes optimistiske syn på den enorme nytteverdien IT forventes å realisere for både utdanning og samfunnsutvikling, blant annet ved at den stiller helt nye – og gjerne simulerte – redskaper til rådighet. En annen dimensjon ved teknofilien er at ITs funksjon som lagrings- og distribusjonsmedium tillegges radikal ny kulturell betydning; i lokalt og globalt perspektiv, samt i forhold til synkrone og diakrone tidshorisonter.

Utdanningssektoren, dens pedagogikk og ikke minst didaktikk er jo i utgangspunktet manifestasjoner av et grunnleggende moderne prosjekt – slik blant andre Imsen (1999) og Varkøy (2001) har fått hevde – og som sådan dypt preget av troen på individets og samfunnets framskritts- og utviklingsmuligheter. De forskjellige læringsteoretiske retningene som i tillegg ble beskrevet i kapittel 4, bygger – tross fundamentale ulikheter – også alle på slike premisser, samtidig som de fokuserer på helt ulike sider og roller ved teknologiens tilstedeværelse i prosessene fram mot læring og kunnskap. Felles er imidlertid en overbevisning om at IT kan representere en betydningsfull læringsfaktor, enten den framstår som et instruksjonsteknologisk hjelpemiddel for nøye graderte undervisningssekvenser, som interaktivt verktøy for elevens friere utforskning av simulerte læringsscenarioer, eller som digitale arenaer for samarbeidslæring.

De fleste av disse tendensene har også gjort nedslag i musikkpedagogiske planer og praksisformer. Ved siden av den sterke nord-amerikanske tradisjonen som på et behavioristisk og målrasjonalistisk grunnlag har utviklet de mange eksemplene på undervisningsformer og musikkpedagogisk programvare jeg i kapittel 4 karakteriserte som instruksjonsmedier, har flere av avhandlingens kapitler på ulike måter tematisert diskurser, praksiser og programmer som fokuserer sterkt på musikkteknologiens betydning som et personlig, kreativt verktøy. Særlig har

sequenceren blitt forstått som en epokegjørende teknologi for simulering og realisering av helt nye, produktive rammebetingelser for musikkfaget. I sin senere utvikling har den også gjort den digitale lyden tilgjengelig som råstoff for ulike former for modellering og remodellering. I tillegg kan man begynne å se tilløp og ansatser til kollektive og distribuerte musikkteknologi-former som retter seg mot nettbasert musisering – for eksempel *Rocket Network* og *JSyn* – eller som pretenderer å utgjøre digitale læringsfelleskap for komponering – eksempelvis i regi av NoTAM eller Musit.

Alt i alt er det relativt enkelt å dokumentere mange eksempler fra flere forskjellige eller tilgrensende felt på at digital teknologi inngår i optimistiske og visjonære perspektiver – også i forhold til utdanningens og musikkfagets utvikling.

– eller *Brave New World*?

Historien har imidlertid ofte vist at teknologisk utvikling ikke bare følger idealistiske utopier, men kan være underlagt helt andre motiver. Dette er blant annet utgangspunktet for Aldous Huxley, som i romanen *Brave New World* (1932) holder fram et marerittaktig vrengebilde av Bacons idealsamfunn. Også Huxley foregriper litterært den senere teknologiske utviklingen i samfunnet. I hans dystopiske sivilisasjonskritikk innebærer imidlertid ikke teknologien først og fremst nye muligheter for menneskene, men heller vitenskapens endelige tyranni over humaniteten.

Mot et syn på teknologien som underordnet rasjonaliteten – eventuelt en teknologisk somnabulisme som anser den for å være en verdinøytral størrelse som kan brukes i både god og ond hensikt – vil et dystopisk perspektiv tendensielt framheve en form for teknologisk determinisme hvor teknologien tillegges egne immanente verdier og en egen logikk som reduserer andre forhold til – oftest uheldige – virkninger av den. Baudrillards utlegning av kulturens *transestetiske* tilstand og dens påståtte *Xerox-grad*, som ble referert i kapittel 7, kan eksemplifisere en slik determinisme.

Innenfor musikkfeltet har noen eksempler på at dystopiske skremmebilder blir holdt opp mot overspent teknologifascinasjon blitt referert i avhandlingen. Knakkergaard er sitert innledningsvis i dette avsnittet, men også i kapittel 3 ble det gitt eksempler på at sentrale aktører innen både kunstmusikk og populærmusikk hevder at musikkteknologien kan fungere fremmedgjørende overfor mer 'autentiske' og 'humane' dimensjoner ved musikken. Imidlertid ble dette tolket inn i en kontekst hvor det i like stor grad var tale om konkurrerende diskurser som handlet om å gi mening – eller verdi – til (sub-)kulturell kapital, og hvor teknologien – eller i disse tilfellene fraværet av den – kan inneha viktige sosio-kulturelle markørfunksjoner.

På tilsvarende vis har mye av teknologikritikken innenfor utdanningspolitikk og pedagogikk karakter av å utgjøre nettopp opposisjoner mot bestemte tradisjoner, retninger og posisjoner. Positivismestriden er et eklatant eksempel, hvor også undervisningsteknologien ble dratt

med i dragsuget som oppstod idet naturvitenskapens objektivitets- og universalitetsfordringer ble skylt ned i den vitenskapsteoretiske avgrunnen... I kapittel 4 ble dessuten Seymour Paperts resignerte oppsummering av hvordan digitalisert undervisning var blitt subsummert *back to basics*-retningen i amerikansk pedagogikk på 1990-tallet referert. Tilsvarende tendenser har også Espen Aarseth (2000) og Geir Haugsbakk (2000) advart mot ved å hevde at et begrep som interaktivitet først og fremst gir mening i forhold til databransjens markedsføringsretorikk. Slik kan de komme til å målbære noe av den samme oppfatningen av 'det instrumentalistiske mistaket i pedagogikken' som Erling Lars Dale (1972) beskrev på 1970-tallet – blant annet i forbindelse med undervisningsteknologien. Herværende IT- og læreplaner advarer i tillegg – som kapittel 6 ga flere eksempler på – mot at teknologien i verste fall kan fungere undertrykkende overfor bestemte alders- og sosiale grupper og bidra til å befeste tradisjonelle kjønnsroller.

Det er likevel grunn til å minne om at Papert og flere av de andre overnevnte fagfolkene, såvel som Martin Knakkergaard innenfor musikkfaget, også har spilt sentrale roller når det gjelder å formidle og promovere den digitale teknologiens potensielle muligheter i faglig og pedagogisk sammenheng. Likeledes har de refererte IT- og læreplanene langt på veg som overordnet og primær agenda å *implementere* teknologien i utdanningssystemet.

Det kan derfor være grunn til å spørre om ikke motsetningen mellom en utopisk og dystopisk teknologioppfatning blir for statisk og i en forstand representerer en redusert tilgang til relasjonen. Dette er synspunkt som indirekte har vært diskutert flere ganger tidligere i avhandlingen, og da har poenget vært at slike binære dikotomier som utopi-dystopi danner ett eksempel på, nettopp kan betraktes som uatskillelige komponenter i et betydningssystem hvor de bidrar til å definere og konstituere hverandre gjensidig. Denne tilbøyeligheten til å 'hente mening' fra det som skiller motsetningspar fra hverandre, korresponderer også med Jacques Derridas begrepskonstruksjon *différance*, som forsøker å betegne forskjeller mellom tegn som samtidig forskyver sin betydning til stadig nye representasjoner eller tegn.² I kapittel 7 ble dessuten Baudrillards utlegning av digitaliseringens binaritet som eksempelvis er involvert i maskinkoder og programmeringsspråk kritisert for å bli projisert på en forenklet måte utover hele det teknologiske feltet. Her var budskapet at et slikt felt også rommer mange fenomener som er langt mer komplekse – blant annet i estetisk og sosio-kulturell forstand – enn hva simple modeller for input/output kan begrepsliggjøre.

Den foreløpige konklusjonen er med andre ord at informasjons- eller musikkteknologien verken representerer en konsekvent utopisk eller dystopisk tilstand i kulturen eller utdanningssystemet. Det forløsende ordet for å få tak i relasjonen, slik den er formulert i avsnittets hovedtittel: *Digitalisert musikkundervisning mellom utopi og dystopi?* er preposisjonen *mellom*; altså en indikasjon på at man befinner seg i en dynamisk, spenningsfylt tilstand. Her blir utford-

² Jfr. kapittel 6 og 7.

ringen å oppgi ambisjonen om entydighet i form av enten det ene eller det andre, men heller akseptere en ambivalent form for både/og-logikk – slik eksempelvis Martin Knakkergaards refleksjoner i en forstand er velartikulerte uttrykk for...

I den forbindelse er det også grunn til å gjenkalle noen sentrale poenger fra avhandlingens forrige hoveddel – *diskurs* – hvor det blant annet ble understreket at teknologiens kulturelle mening (eller kulturens betydning overfor teknologien) ikke lar seg redusere til endimensjonale kausalitetsforklaringer, men at IT og musikkteknologi er *diskursive medier*, som blant annet kjennetegnes av at de inngår i komplekse tegn- og betydningssystemer som er dypt innvevd i kulturelle og sosiale praksiser, og som teknologien både påvirker og påvirkes av.

TVETYDIG UTGANG

I kapittel 6 holdt jeg fram en ironisk diskurs som adekvat for å artikulere den typen tvetydighet som ovenstående resonnement innebærer – en diskurs som tilskriver IT utdanningsmessig, kulturell og estetisk betydning i kontrastfylte vendinger og fungerer som et kontrapunkt til etablerte anskuelser. Dette siste hovedavsnittet vil gå videre med å knytte den digitaliserte musikkundervisningens identitet ytterligere opp mot et slikt begrep.

Digitale paradokser

Slik avhandlingen har beskrevet den informasjons- og kommunikasjonsteknologiske tilstanden, har fenomenet hypertekst på ulike måter framstått som en sentral digital kategori. Vi har sett at det har blitt utviklet nye former for estetisk praksis, kommunikasjon og strukturer som bygger på de skrivbare, intertekstuelle og multilineære prinsippene som er sentrale implikasjoner ved hyperbegrepet. Det har også blitt ført diskusjoner om hypertekst tilbyr nye arenaer for konstruksjon og kommunikasjon av læringsprosesser og kunnskapsframstilling. Både i forbindelse med sample-kulturens musikalske praksis- og uttrykksformer og andre hypermediale sjangrer, for eksempel hjemmesider og nettportaler, er det stilt spørsmål om hvilke former for kompetanse det er påkrevd at pedagogikken og didaktikken må kunne begrepsliggjøre og tematisere i en digitalisert kontekst. I forlengelsen av det sjuende kapitlets utlegning av den digitale versjonen av *ars combinatoria*-fenomenet, ble det antydnet at dét disse teknologiformene fordrer kan være nye former for *kombinatorisk kompetanse*.³ Dermed kan det hypertekstuelle sies å få betydning for læring, kunnskapskonstruksjon og kunnskap i en ny pedagogisk og didaktisk situasjon. Imidlertid iverksetter dette også noen motsetninger eller paradokser som vil bli forsøkt drøftet i variert belysning.

³ Jeg bruker først og fremst dette begrepet for å henvise til de praksisformene som kombinerer ulike digitale tilganger til eksisterende materiale – eksempelvis lydsamples – i nye estetiske sammenhenger. Medieforskeren Gunnar Liestøl (1994) benytter den samme terminologien for å betone at multimedia stiller nye krav til samordning av informasjon og koder med forskjellige medieuttrykk. Han knytter dermed begrepet nærmere opp mot det Kress og van Leeuwen (1996) betegner som *multimodalitet*, jfr. kapittel 5.

Innledningsvis refererte jeg Bjørn Sørenssens (1993) polariserte framstilling av hypertext i et spenningsforhold mellom utopi og dystopi, respektive det moderne versus det postmoderne. Dualismen mellom modernisme og postmodernisme ble også berørt i kapittel 3, i denne sammenheng vil drøftingen bli begrenset til å antyde at den kan betraktes som en analog binær opposisjon til utopi-dystopi; hvor altså de to begrepene – i hvert fall i ett perspektiv – konstituerer hverandre gjensidig. For å etablere en slik forståelse, bygger Sørenssen på litteraturforskeren Ihab Hassans (1987 b) forsøk på å konseptualisere det postmoderne gjennom å stille opp en liste dikotomier som anskueliggjør relasjonene mellom modernisme og postmodernisme. Sørenssen (1993: 480) har valgt ut følgende distinksjoner, som han finner særlig relevante overfor hypertext:

<i>Modernisme</i>	<i>Postmodernisme</i>
Hensikt	Lek; spill
Design; plan	Tilfeldighet
Sentrering	Spredning; distribuering
Hierarki	Anarki

Som vi har vært inne på en rekke ganger i avhandlingens løp, knytter informasjonsteknologien mye av sin legitimitet i læreplaner og andre utdanningspolitiske plandiskurser til en optimistisk og fornuftsbasert overbevisning om det stadige framskrittet. IT tillegges gjennomgående betydning som et hensiktsmessig pedagogisk hjelpemiddel for å nå veldefinerte mål. Hypertext kan tilsvarende betraktes som det moderne og rasjonelle utforskningsverktøyet de første innovatørene – eksempelvis omtalte Bush og Nelson – hadde visjoner om. Dette er synspunkter som også framholdes av George P. Landow (1991) i hans forsøk på å angi noen retningslinjer for målrettet, didaktisk bruk av hypertext i (litteratur-)undervisningen.

Det kan hevdes at hypertext åpner for helt nye tilganger til informasjon og materiale, blant annet ved at mulighetene for søkbarhet og markering i tekstene øker radikalt. Samtidig gjør dens åpne og multilineære struktur det mulig å undersøke et komplekst eller irregulært fagområde fra ulike innfallsvinkler og i forskjellige retninger. Slik kan hypertext også bidra til å danne selvstendige elever og studenter som i et (sosial-)konstruktivistisk perspektiv innhenter informasjon og foredler det til kunnskap, ferdigheter og andre læringsresultater. Jeg har argumentert for at hypertext definerer nye forfatter- og leserroller, så vel som nye komponist-, utøver- og lytterroller applisert på musikkfeltet. Det er derfor nærliggende å tenke seg at også lærer- og elevrollene redefineres i en digitalisert (hyper)kontekst. Slik begrepet skrivbarhet gjør leseren eller brukeren mer produktiv overfor en tekst, kan elever og studenter ansvarliggjøres tilsvarende i forhold til å konstruere sin egen kunnskap og læring. Ved å implementere hypertext i undervisningen skulle altså noe av lærerens makt og autoritet kunne overføres til studentene, mens læreren snarere framstår som en erfaren samarbeidspartner og vegleder enn som

dominerende leder. Dette er synsmåter som forfektes av våpendragerne – deriblant Landow – for å betrakte hypertekst som et pedagogisk medium som understøtter konstruktiv læringsteori mer aktivt enn tidligere undervisnings- og læringsverktøy.

Resonnementet forutsetter imidlertid at hyperteksten er underlagt en form for design eller planmessighet som gjør at den lar seg utnytte hensiktsmessig til faglige eller pedagogiske formål. Flere av de musikkfaglige hypermediene som har vært omtalt eller tangert tidligere i avhandlingen har i høy grad dette intakt, idet de framstår som digitale paralleller til lærebøker. Dermed er gjerne også en viss sentrering av faglig fokus og metodisk retning en innebygd didaktisk forutsetning som søker å sikre at elevenes læringsprosesser ledes inn i meningsfylte diskurser. Endelig bygger dette igjen på et hierarkisk premiss, som blant annet er fundert på forestillinger om at i forhold til et gitt emne er noe viktigere enn andre ting, at det fins måter å bearbeide og kommunisere det på som er mer effektive enn alternative, samt at noen har bedre innsikt enn andre i hvordan de aktuelle problemstillingene og utfordringene skal formuleres og løses.

Dette er ingenlunde kontroversielle didaktiske standpunkter, de fleste av dem kan for eksempel sies å inngå i Erling Lars Dales (1999) gjennomtenkning av hva som kjennetegner didaktisk rasjonalitet og pedagogisk profesjonalitet. I forbindelse med Sørenssens Hassan-inspirerte utlegning av hypertekstualitetens motsetninger kan det imidlertid være på sin plass å spørre om hypertekst virkelig er et så rasjonelt, lineært læringsverktøy. Fra det han innledningsvis lanserer som et dystopisk perspektiv, problematiserer Sørenssen nemlig en kategori som *hensikt* ut fra at den tendensielt trigger sin postmoderne motreplikk i *lek* eller *spill*; en draging mot det uforpliktende og *computer game*-aktige ved de digitale mediene.

Mot de pedagogiske hypertekstenes forsøk på å holde et samlende grep eller design om sitt tema, påpeker han videre at enhver hypertekst per definisjon utfordres av muligheten for at brukeren skal kunne gjøre uheldige eller feil retningsvalg under navigeringen. Det er altså innebygd en viss tilfeldighet i den distribuerte strukturen. I forbindelse med en drøfting av hypertekstens narrativitet, hevder Espen Aarseth (1994 a) at den påståtte rollen som 'leserforfatter' må innebære at den som konstruerer sin egen fortelling også må ha frihet til å velge hva som skal og ikke skal være med, samtidig som man må kunne bestemme noe over de enkelte delenes innhold. Mot dette hevder han at leseren av en hypertekst er 'tekstens fange' i betydningen at hun må skape mening av den informasjonen hun tilfeldigvis treffer på. Og selv om de enkelte tekstblokkene gjerne byr på en uproblematisk formidling fra et narratologisk forteller- til tilhørernivå, forstyrres denne formidlingen for den faktiske leseren av stadige brudd og digresjoner mellom tekstnodene. Leserens identifikasjon og solidarisering med tilhørerrollen blir dermed vanskeliggjort. På samme måte hevder han at det sniker seg en 'anti-forteller', som hele tiden saboterer fortellingen, inn mellom forfatter- og fortellerfunksjonen. I motsetning til den type narrative brudd mellom forteller og tilhører som fins i den modernistiske litterære

tradisjonen, for eksempel i Samuel Becketts tekster, mener altså Aarseth at det eksisterer en form for brudd mellom såvel forfatter og forteller som mellom tilhører og leser i hypertekst.

Sørenssen hevder på sin side at det som ofte kjennetegner hypertekst er at *lokal* koherens blir dominerende på bekostning av tematiske eller globale sammenhenger. Med lokal koherens forstår han at noder mer eller mindre tilfeldig er lenket sammen uten at det nødvendigvis er noen emnemessig eller overordnet forbindelse mellom dem. At: «Local coherence is the stuff that digressions are made of.» (Sørenssen 1993: 486), er vel noe enhver som har surfet på Internett kan underskrive. I kontrast til en pedagogisk visjon av en hypertekst som er preget av målrettet hensikt og med et underliggende hierarkisk design som motvirker det tilfeldige og utflytende, kunne vi derfor kanskje sette opp *cyberpunk*-konsepsjonen 'getting lost and enjoying it'⁴ – en anarkistisk positur som tilsynelatende setter enhver didaktisk kategori og modell ut av spill... Og ført over i den nesten ekstreme kultur- og medieforståelsen som Jean Baudrillard står for, hevdes det at teknologien preger vår tid på en måte som karakteriseres som *hyperreell*, hvor det evige flimmeret av tegn som bare viser videre til nye tegn har ødelagt all egentlig mening. Det hyperreelle framstår på et vis som mer virkelig enn virkeligheten, men representerer snarere en pseudo-virkelighet, eksemplifisert ved medieframstillingen av Gulfkrigen i 1991 som et data-spill (Baudrillard 1995).

Litteraturforskeren Mikhail Epstein (1996) sier at begrepet hyper er et kulturelt paradigme som må forstås i form av to sammenvevde kategorier. Dette knyttes også i hans forestilling til dualismen modernisme-postmodernisme. For det første representerer hyperbegrepet noe som overgår eller er overordnet det normale, uttrykt ved betegnelsen *super*. På den andre siden mener han at hyper også underminerer sin egen rasjonalitet i en utlegning av begrepet som *pseudo*; altså som noe uekte, eller – slik Baudrillard ser det – som et vrengebilde av det egentlige:

<i>Modernisme</i>	<i>Postmodernisme</i>
Hyper	
Super	Pseudo

Epstein gir flere eksempler på disse to dimensjonene, først og fremst gjennom å vurdere og sammenligne litterære og kulturelle fenomener fra sovjetsystemet og vestlige samfunnsformasjoner. I denne kontekst velger jeg å aktualisere forståelsen ved å knytte den nokså direkte til Sørenssens framstillingsmåte. Det Epstein tilfører, er en klarere forståelse av at distinksjonen super-pseudo står i et nødvendig, interrelasjonelt forhold som ikke kan oppheves eller overskrides. Slik han ser det, representerer hyperbegrepets interne polaritet verken en hegeliansk dialektikk – hvor tese og antitese finner harmonisk forening i syntesen, eller en tilsvarende

⁴ Jfr. Sørenssen 1993: 488.

marxistisk eller ny-marxistisk modell – hvor konflikten overskrides ved et revolusjonært brudd. For Epstein holdes i stedet de to aspektene super og pseudo sammen i en indre spenning ved termen hyper, og denne paradoksale tilstanden betegner han som *ironi*. Han unnviker dermed også den dragingen mot essensialisme og moralisme som Baudrillard – etter undertegnede oppfatning – indirekte oppebærer.

Med dette har framstillingen igjen vendt tilbake til ironibegrepet, som nå har fått en viss konkretisering i forhold til digitale medieformer, i tillegg til drøftingen av en ironisk diskurs i sammenheng med digitalisert undervisning som ble påbegynt i kapittel 6. I siste avsnitt vil termen ironi bli utdypet noe i filosofisk og pedagogisk retning, før det avslutningsvis argumenteres for at begrepet på mange måter også framstår som et valid svar på avhandlingens hovedspørsmål: *Hva kjennetegner digitalisert musikkundervisning?*

Musikkpedagogisk (selv)ironi

Richard Rorty er en filosof som i høy grad har gjort ironi til et av de sentrale begrepene i sitt vokabular. Hans prosjekt i *Kontingens, ironi og solidaritet* (1991) er å kritisere den metafysiske filosofiens streben mot å forene det offentlige og private i én sammenhengende teori, samtidig som han forsøker å reformulere relasjonen uten hjelp av en overordnet doktrine, men gjennom å anerkjenne kravene om selvframbringelse og menneskelig solidaritet som: «[...] likeberettigede, men for evigt inkommesurable [sic!].» (ibid.: 9) Det ironiske representerer både et vitenskaps-teoretisk, et språkfilosofisk og et pragmatisk, situasjonistisk filosofisk aspekt for Rorty. Han definerer ironibegrepet mer inngående ved å beskrive tre kjennetegn ved en ironiker (ibid.: 77):

- Ironikeren nærer en radikal og vedvarende tvil om det vokabularet hun bruker, fordi andre menneskers eller teksters vokabularer har gjort inntrykk på henne.
- Ironikeren innser at argumenterer framsatt i hennes nåværende vokabular verken kan understøtte eller oppløse denne tvilen.
- Ironikeren mener at hennes vokabular ikke står virkeligheten nærmere enn andre vokabularer.

Dette innebærer blant annet at en ironisk posisjon avviser ideen om at tingene har en iboende natur eller et sant vesen, og den antar derved et anti-essensialistisk orienteringspunkt. På mange måter ligger den nær Wittgensteins (1997) forestilling om språkspill. Ironikere ser nemlig ikke den metafysiske jakten på et endelig vokabular som uttrykk for noe annet enn å få bekreftet dette vokabularet. De aksepterer ikke at det skulle finnes et vokabular som representerer verden på en nøyaktig måte, slik at vi i tilfelle kunne tale om språket som et transparent medium. Tvert i mot mener Rorty at vi ikke kan finne et nøytralt punkt utenfor språket for å sammenligne det med noe annet; språket er historisk og kontingent i den forstand at det alltid kunne vært annerledes

og at vokabularet og forestillingene kan endres.

Rortys ironiske kritikk av den metafysiske filosofitradisjonens utpeking av kursen mot økt erkjennelse kommer til uttrykk i hans karakteristikk av dens begreper om og kriterier for sannhet som: «[...] simpelthen banaliteter, som brukes til at innskærpe det lokale endelige vokabular med, Vestens common sense.» (ibid.: 80) Den nedarvede troen på filosofisk teoriutvikling som noe rasjonelt, konvergerende som bringer oss stadig nærmere sannheten og essensen i tilværelsen, blir i stedet betraktet som gradvise, uuttalte erstatninger av gammelt vokabular med nytt – med andre ord som nokså analogt med den synsmåten Fairclough (1995 a) anlegger for hvordan diskurser utvikles og forandres, ved at de trekker inn og bygger videre på betydninger som allerede er etablert.⁵ I et slikt lys kan rekken av store europeiske filosofer og den gjensidige vekselvirkningen ideene og tankene deres har fått, også forstås som en serie forandringer i språklige og andre praksiser:

Hvor metafysikeren betrakter de moderne europæere som særligt gode til at opdage, hvordan det virkelig forholder sig, betrakter ironikeren dem som særligt hurtige til at ændre deres selvbillede, til at genskabe sig selv. (Rorty 1991: 81)

Rorty er derfor tilbøyelig til heller å ville benytte et vokabular som rår over metaforer som går i retning av oppfinnsomhet enn som taler om oppdagelser; han tenker i den forbindelse på: «[...] vokabularer som poetiske bedrifter snarere end som frugter af omhyggelig undersøgelse i overensstemmelse med i forvejen formulerede kriterier.» (ibid.: 80)

Ut fra dette framstår Rorty som en svært diskursorientert filosof – han gir også selv uttrykk for slektskap med Foucault, som han imidlertid gir karakteristikken: «[...] en ironiker, som er uvillig til at være liberal» (ibid.: 65). Med motsatte fortegn beskrives Jürgen Habermas i skikkelse av en liberal som ser med vrangvilje på ironi (ibid.). Lars Løvlie, som har trukket ironibegrepet inn i sin pedagogiske tenkning, finner forøvrig klare tilknytningspunkter mellom Rorty og Jean-François Lyotard, blant annet ved at begge er skeptiske til Habermas' universaliseringsbestrebelse (Løvlie 1989: 269n). Lyotard (1996) har jo hevdet at det moderne prosjekt – utlagt som ideen om lineær utvikling framover mot det stadig mer avanserte – er ført til ende, og avløst av en situasjon hvor det tas avstand fra forestillingene om overordnede vitenskapelige, etiske eller estetiske verdier. De store, altomfattende fortellingene virker ikke lenger og er erstattet av små, lokale sannheter som møtes i et – ja, intertekstuell nettverk. De moderne visjonene – for eksempel slik Habermas (1985) har formulert den *kommunikative fornuft* – gjøres til gjenstand for mistenksomhet og ironi. Forestillingen om siste-instanser innebærer tanken om en endelig, syntetisk konsensus, slik også Habermas vil måtte forutsette. Dette blir imidlertid stående i skarp kontrast til Lyotards avvisning av en slik idé som undertrykkende meningstvang. Han ser – i likhet med Rorty – tvert i mot en situasjon preget av divergens – eller

⁵ Jfr. kapittel 6.

ironi – som den eneste mulige måten å ivareta en pluralisme som tar hensyn til ulike interesser på.

Løvlie påpeker enda en motsetning mellom Lyotard og Habermas, idet sistnevntes idé om filosofien som ‘fornuftens vokter’ harmonerer dårlig med den førstes syn på filosofen som kunstner og skribent (Løvlie 1989: 269n). Imidlertid er dette åpenbart nok et punkt hvor Lyotard og Rorty finner sammen. La oss likevel vende fokus fra Løvlies inspirasjonskilder til hans eget vokabular, som derved kan bringe framstillingen fra filosofien til det pedagogiske feltet.

Løvlie påpeker det problematiske i å operere med et ironisk eller postmoderne grunnlag for pedagogikken. Siden konsensus framstår som avlegs, lar det seg ikke lenger gjøre å legitimere og planlegge undervisningen ut fra allmenne mål. Slik Rorty og Lyotard har påpekt, fortrenger og oppløser de pluralistiske og flerkulturelle tendensene allmennkulturen. Det innebærer riktignok ikke at planlegging og undervisning opphører. Men det betyr at de tradisjonelle begrunnelsene – som ‘sann kunnskap’, ‘kulturarven’, ‘vekst’, ‘utvikling’ eller et allment pedagogisk program – tendensielt mister sin betydning. Pedagogikkens tradisjonelle oppgave har vært å formidle mellom den indre veksten som skal skje hos individet som strekker seg etter kunnskapen langt der ute – en beskrivelse som er helt i tråd med de metafysiske pretensjonene om å forbinde individuell og kollektiv interesse i forhold som Rorty kritiserer for å oppebære forestillingen om en felles menneskelig natur. Mot en slik pedagogikk, som altså hviler på tanken om å avrunde forholdet mellom subjekt og objekt – på ideen om den endelige konsensus – forsøker Løvlie å formulere en ny pedagogikk som øver kritikk mot den store pedagogikkfortellingen. Denne *postpedagogiske* kritikken har form av språklig ironi:

Den språklige ironi splitter bjelkene i det enhetlige teoretiske reisverk, slik at det mister sin bæreevne. I restene av dette reisverk støter vi på de «små» fortellinger, pedagogikkens lokalhistorier så å si. De forteller ikke mer enn det som bokstavelig talt kan oppvises der og da. De spiller riktignok på tradisjonen av symboler, tolkninger og tabuer, men ser dem som emner for sine egne språkspill. Siden det ikke er noe under emnet, er det strengt tatt ikke noe å avsløre, men bare noe å framstille. Postpedagogikken nøyer seg derfor med å vise til paradoksene i de store fortellinger, til deres overdrevne pretensjoner, deres motsigelsesfylte bilder og til deres selvbedrag.

Men dermed oppstår et særegent forhold. Postpedagogikken kan ikke klare seg uten tradisjonen. Den næres av tradisjonen, men på parasittens vis: [...] Den holder på tradisjonen, samtidig som den bryter med den. (Løvlie 1989: 267f)

Slik kan postpedagogikken fungere som et alternativ til den etablerte pedagogikken. Der denne framstår med ambisjoner om konsensus, må mot-tradisjonen spille på det eksalterte i slike forestillinger og overskride enhetsfantasiens blendverk for å vinne fram med sin flertydighet. Ut fra Løvlies utlegning er det dette vi må forstå som pedagogisk ironi.

Hvis vi skal vende oppmerksomheten mot konkrete eksemplifiseringer av den pedagogiske ironien og mangelen på konsensus som Løvlie beskriver og undersøke om noe tilsvarende

lar seg gjenfinne i vårt musikkfaglige felt, kan vi ta utgangspunkt i det forrige avsnittets utlegning av hyperbegrepets paradokser. Selv om denne først og fremst refererte til tekstuelle, lingvistiske samt didaktiske sider ved hypertekst, er det klart at de anførte momentene er gyldige for hypertekster og -media som omhandler ethvert tema – også musikalske. Tekstteoretiske perspektiver kan i tillegg medføre visse innsikter også overfor ikke-verbale – for eksempel musikalske – ‘teksters’ strukturings- og kommunikasjonsforhold. Dessuten må paradokset som utspilles i spennet mellom visjoner om at teknologien og de nye mediene skal innfri enhver forventning om lineær vekst, utvikling og rasjonalitet, og tendensene til at teknologirelaterte praksisformer snarere manifesterer seg innen atspredelsens og formålsløshetens domene, sies å ha oppnådd gjennomløpende status i forhold til spørsmål som vedrører IT-relatert utdanningspolitikk og digitalisert undervisning. La meg likevel forsøke å bidra til en fokusert oppsummering av kontingente, paradoksale eller ironiske forhold som angår digitalisert musikkundervisning på forskjellige måter, ved avslutningsvis å trekke fram en rekke slike motsetninger som er tematisert gjennom avhandlingen.

Det kan være nærliggende å begynne eksponeringen med å knytte an til den spenningen vi har sett at både Lyotard, Epstein og Sørensen, i likhet med Born på et tidligere punkt i framstillingen, har forsøkt å etablere mellom modernisme og postmodernisme. Her er det to motsetningspar, som primært tilhører de estetiske feltene som ble presentert i kapitlene 2, 3 og 7, jeg vil trekke fram:

Originalitet	Gjenbruk
Formalisering	Intuisjon

Modernismens krav om at kunsten skal formidle noe nytt og *uhørt*, står i opposisjon til postmodernismens – og forsåvidt neoklassisismens og andre *retro*-retningers – tilbøyelighet til ikke bare å tillate, men direkte oppfordre til eksplisitte referanser overfor andre verk og stilidiomer. Langs en annen kulturell akse blir dette også en motsetning mellom høy og lav kultur – kunstmusikk og populærmusikk – men hvor særlig sistnevntes senere utvikling i retning av en digitalisert sample-kultur, som har resirkulering av estetisk og kulturelt materiale som grunnforutsetning, både har provosert og inspirert førstnevnte. Teknologiens anvendelse som kompositorisk produksjonsmiddel har innenfor modernismens idealiserte forestillinger om å finne en sann metode for generering av allment, abstrakt materiale, gitt seg utslag i formaliserte komposisjonsstrategier – noe datateknologien har tilbudt helt nye muligheter for å føre videre. Det paradoksale er imidlertid at selv innenfor et strengt, formalistisk idiom – som Boulez’ serialisme – ser vi at man i praksis tillater at det går et stykke bortover vegen mot den heuristiske eller intuitive anvendelsen av informasjonsteknologi som er akseptert både innen postmodernisme og populærmusikk.

Begge disse motsetningene har imidlertid også en viss relevans overfor pedagogikk, som selv har et spenningsfylt forhold til hvorvidt kunnskapsidealet skal tuftes på forestillinger om *ny* eller *re*-konstruert viten, respektive hvor regelbundet eller uformell dens framstilling kan være. Pedagogikken – eller vitenskapen – representerer på ingen måte noen åpnere eller mer adekvat tilnærming til dette enn kunsten, i følge den kritikken av et metafysisk, essensialistisk vitenskapsideal som Rorty målbærer. Han hevder at hans idealsamfunn, den liberale kultur:

[...] behøver en forbedret selvbeskrivelse i stedet for et sæt af begrundelser. Ideen om, at den bør have begrundelser, var et resultat af Oplysningens scientisme, som på sin side var en rest af det religiøse behov for at få menneskelige projekter garanteret af en ikke-menneskelig autoritet. Det var naturlig for det attende århundredes liberale politiske tænkning at prøve at forbinde sig med datidens mest lovende kulturelle udvikling, naturvidenskaberne. Men desværre vædede Oplysningen meget af sin politiske retorik rundt om et billede af videnskabsmanden som en slags præst, én der opnåede kontakt med en ikke-menneskelig sandhed ved at være 'logisk', 'metodisk' og 'objektiv'. Dette var en nyttig taktikk i sin tid, men den er mindre nyttig nu om dage. For det første er videnskaberne nemlig ikke længere det interessante, lovende eller stimulerende område af kulturen. For det andet har videnskabshistorikere gjort det klart, hvor lidt dette billede af videnskabsmanden har at gøre med faktiske videnskabelige resultater, hvor pointeløst det er at prøve at isolere noget ved navn 'den videnskabelige metode'. Skønt videnskaberne har spiret tusinder af gange siden slutningen af det attende århundrede, og dermed muliggjort virkeliggørelsen af politiske mål, som ikke kunne være blevet virkeliggjort uden dem, har de ikke desto mindre trukket sig tilbage til baggrunden af det kulturelle liv. Denne tilbagetrækning skyldes i høj grad, at det er blevet stadig vanskeligere at beherske de forskellige sprog, som de forskellige videnskaber udøves i. Det er ikke et problem, der skal begrædes, men overvindes. Det kan vi gøre ved at vende vores opmærksomhed mot de områder, som *er* i kulturens forgrund – dem der stimulerer de unges fantasi, nemlig kunst og utopisk politikk. (Rorty 1991: 57f)

Rorty mener derfor at den selvbeskrivelsen han etterlyser like gjerne kan utformes ved hjelp av fantasi og fortellinger som av undersøkelser og teori. På den måten åpner han for at blant annet journalistikk og kunst kan *skape* – som han insisterer på er det som skjer, i motsetning til den metafysiske vitenskapens forestilling om at sannhet skal avdekkes eller finnes – like relativt gyldige verdensbilder som forskning: «Det er derfor romanen, filmen og TV-programmet langsomt, men sikkert har erstattet prædikenen og afhandlingen som drivkraften i moralsk forandring og fremskridt.» (ibid.: 10)

Utover den vitenskapsteoretiske digresjonen Rorty fikk slippe til med her, kan motsetningen som ovenfor antydes mellom kulturelt abstrakt komposisjonsmateriale og musikk som spiller på kulturelle referanser og intuisjon, gi konkrete assosiasjoner til musikkpedagogisk programvare som ble diskutert i forbindelse med kapittel 4. Der diskuterte jeg blant annet om et program som *Morton Subotnick's Making Music* kunne forventes å medføre interessante elevkomposisjoner så lenge det unnviker å kontekstualisere sine representasjonsformer og musikkteknologiske rammebetingelser stilistisk og sosio-kulturelt. I motsetning til dette komposisjonsverktøyet stod for eksempel *DSP* med sin eksplisitte referanse til computermusikk og elektroakustisk musikk, eller sequencerprogrammene mer implisitte tilknytning til populærmusikkens studio- og arrangementsteknikk. Det representerer en sentral pedagogisk og didaktisk problemstilling hvorvidt de undervisningsmessige kategoriene skal forankres i noe allment, abstrakt eller

i konkrete, enkeltstående og derved kulturelle uttrykksformer.⁶ I tillegg kan dette knyttes historisk til framveksten av ulike typer pedagogisk programvare – på den ene siden programerte instruksjonsmedier og på den andre mer åpne former for simulasjonsprogrammer – som ikke minst er relevant i forhold til musikkfagets tradisjoner for bruk av digital teknologi:

Allmenn, dekontekstualisert musikkundervisning	Konkret, kontekstualisert musikkundervisning
Programmert instruksjonsmedium	Personlig, kreativt verktøy

De ulike læringsteoriene og IT-relaterte undervisningstradisjonene som ble presentert i samme kapittel, kunne selvsagt vært oppstilt i mange tenkelige motsetningspar. For oversiktens og konsentrasjonens skyld fokuserer jeg imidlertid på de to hovedtradisjonene i musikkfaget; på den ene siden manifestert som *drill-and-practice*-programmer innenfor hørelære og elementær musikkteori, som har stått i et visst motsetningsforhold til – på den andre siden – sequencernes potensial for produktive aktiviteter. Disse tradisjonene kan også assosieres med henholdsvis en behavioristisk, målrasjonell og en konstruktivistisk orientert tradisjon innen læringsteorien.

Når det gjelder didaktiske motsetninger, refereres det i kapittel 5 til flere diskusjoner omkring ulike posisjoner og tradisjoner innen dette feltet – eksempelvis knyttet til hvilke kategorier som til sjuende og sist skal inkluderes i didaktikkbegrepet og hvilke andre som eventuelt bør ekskluderes, eller om lineære eller sirkulære modeller er best egnet som planleggingsverktøy. Det som imidlertid påkaller størst grad av tvisyn kan først og fremst relateres til at didaktikken oppbeærer pretensjoner om å kunne sammenføre konkret handlingskompetanse og metarefleksjon, samtidig som den foregir å være både allmenn og konkret faglig:

Teori	Praksis
Allmenn didaktikk	Fagdidaktikk

Det første momentet ble knyttet til innspill fra sentrale didaktikere som Hopmann og Gundem (1998), Nielsen (1994) og i særlig grad Dale (1999), som hevder at didaktikken *må* sammenholdes i ulike praktiske og teoretiske kompetansenivåer for å kunne framstå med pedagogisk profesjonalitet. Det andre perspektivet rommer både forestillinger om hva all undervisning forholder seg til – i denne sammenheng særlig utpenslet ved hjelp av Dahlgrens (1989) didaktiske sentralspørsmål, via Nielsens utlegninger av allmenne musikkdidaktiske funksjonsområder (som ble behandlet på bredere basis i kapittel 8) til en problematisering av pedagogikkens bestrebelser på å definere allment *hva* didaktikk er. Mot dette hevder Nyrnes (2000) at problemstillingen trenger å reformuleres henimot *hvordan* didaktikk er innskrevet i den konkrete faglige substansen og situasjonen.

⁶ Jfr. diskusjonen omkring situert læring, som ble ført i kapittel 4.

I kapittel 6 viste gjennomgangen av utdanningspolitiske diskurser at teknofilen står sterkt, supplert med enkelte kritiske formaninger og reminisenser fra positivismekritikkens avvisning av undervisningsteknologisk instrumentalisme, diagnostisert som et visst snev av teknofobi. Det er nærliggende å knytte denne motsetningen til den etablerte dikotomien utopi-dystopi. Imidlertid ble det også argumentert for at disse to begrepene utgjør en uløselig sammenholdt konstellasjon, hvor det utopiske aspektet dominerer, men likevel trenger det kontrasterende relieff som antipoden bibringer. På tilsvarende måte som ved hyperbegrepets utlegning i super-pseudo, kan derfor de to aspektene ved dualismen som avsettes i vår fascinasjon og skrekk for teknologien sies holdes sammen i et ironisk diskursivt grep:

Teknofili	Teknofobi
Utopisk diskurs	Dystopisk diskurs
Ironi	

Disse diskursene er også innskrevet i det Jensen (1994 b) betegner *teknologi-som-kultur*, hvor IT både er påvirket av og influerer på de(n) kultur(er) den inngår i på svært sammensatte måter. I kapittel 7 går dermed en viktig motsetning mellom de utbredte forestillingene om at teknologien representerer et nøytralt verktøy og det for avhandlingen sentrale siktemål å tilby kvalifiserte argumenter for å betrakte den som et diskursivt medium:

Transparent teknologi	Diskursive medier
-----------------------	-------------------

Slike motsetningsrelasjoner kan utdypes i mange retninger. Det omfattende kapitlet pekte blant annet på at MIDI- og sequencerteknologien har spilt sin historiske og kulturelle rolle i spenningen mellom det simulerte og autentiske. Videre refererte jeg Göran Folkestads (1996) undersøkelse av ungdommers digitaliserte komposisjonsstrategier, som viste at de orienterte seg i to motsatte hovedretninger; horisontal og vertikal. Disse motsatsene kunne også – slik det ble diskutert i forbindelse med hypertextteori og dens mulige implementering i musikalske forhold – betegne spatio-temporale dimensjoner ved musikk. I den forbindelse trakk framstillingen dessuten inn en rekke begrepsmessige motpolarer som står sentralt i nyere tekstteori, for eksempel lesbar-skrivbar og lineær-ikkelineær, og diskuterte dem i forhold til musikkteknologiske betingelser og praksis.

På dette punkt i framstillingen er det imidlertid maktpåliggende å understreke at ovenstående dikotomiske serie ikke er ment å uttrykke noen entydig polarisering, for eksempel analogt med Ihab Hassans (1987 b) eller Georgina Borns (1995) lignende oppstillinger for å anskueliggjøre gjennomgående distinksjoner mellom modernisme og postmodernisme. Her er det ikke slik å forstå at en konsepsjons plassering på den ene eller andre siden borger for at den inngår i en konsekvent overensstemmelse med andre fenomener som står i tilsvarende posisjon. Bildet danner en mer infløkt og uregelmessig mosaikk. Dette kan eksemplifiseres ved å ta ut-

gangspunkt i i ett av motsetningsparene; et evident kasus er kontrasten mellom de to tradisjonene for musikkpedagogisk bruk av datateknologi som henholdsvis programmert instruksjonsmedium og personlig, kreativt verktøy. Da skulle man kanskje tro at ved å ‘velge side’ for eksempelvis det siste, får man også en oppfatning av at musikkundervisningen bør være konkret kulturelt kontekstualisert og en forståelse av at musikkteknologien snarere representerer et diskursivt medium enn transparent teknologi ‘med på kjøpet’. I tilfelle kunne jo drøftingen ha konkludert med forrige kapittels påpekning av at på ett nivå er den digitale teknologiens kanskje viktigste bidrag til musikkfagets identitet at det er blitt mye mer nyskapende orientert, og utledet resten fra dét. Så liketil er det nok ikke nødvendigvis. For eksempel ble det dokumentert i gjennomgangen av Folkestads studie av ungdommers skapende virksomhet med sequencer – som i høy grad befinner seg innenfor en ‘europaisk’ musikkpedagogisk og forskningshistorisk tradisjon for å legge vekten på personlig, kreativ bruk av IT – at forskeren tendensielt er tilbøyelig til både å se teknologien som nøytral og til å velge et forskningsdesign – det vil si programvare og grensesnitt – som i hans forståelse ikke framstår som bærer av semiotisk betydning i nevneverdig grad. Det er ukomplisert å framstille flere eksempler, poenget er imidlertid at her er de mulige mønstrene og relasjonene så flertydige og tilsynelatende inkonsekvente at det igjen synes tilforlatelig å påkalle betegnelsen ironi.

I avhandlingens siste hoveddel – *identitet* – har selve terminologien forsøkt å uttrykke en korreponderende ironi. Begrepet identitet henspiller vanligvis på en bestandig og substansiell kjerne; en *essens*. Imidlertid har jeg – også med basis i en tolkning av Dahlgrens didaktiske identitetsspørsmål – prøvd å framholde de kontingente aspektene som kan leses ut av dets dynamiske og situasjonistiske tilstedeværelse i en digitalisert kontekst. Det fluktuerende og paradoksale i begrepsbruken kan dermed tydeliggjøres ved hjelp av følgende ‘ordkløveri’:

Permanent identitet Kontingent identitet

Rorty hevder at de termene man bruker for å uttrykke ny kulturell forståelse overveiende består av lån fra vokabularet i den kulturen man søker å erstatte. En ironisk posisjon innebærer at man verken betrakter det ordforrådet man anvender som noe som kan velges fra et nøytralt og universelt metavokabular eller noe man må kjempe seg lag etter lag av representasjonsnivåer gjennom før man trenger inn til dets virkelige betydning. Snarere forsøker ironikeren å spille det nye ut mot det gamle:

Hendes metode er genbeskrivelse og ikke logisk slutning. Ironikere specialiserer sig i at genbeskrive hele områder af genstande og begivenheder i delvist neologistisk jargon, hvormed de håber på at kunne anspore folk til at tilegne sig og udvide denne jargon. En ironiker håber på, at når hun er færdig med at bruge gamle ord i nye betydninger, for slet ikke at tale om at introducere helt nye ord, vil ingen længere stille spørgsmål, der er formuleret i de gamle ord. (Rorty 1991: 82)

Dermed kommer en motsetning mellom logikk og dialektisk retorikk til uttrykk. I Rortys definisjon innebærer dialektikk å sette vokabularer opp mot hverandre. Hegels *Phänomenologie des Geistes*, utgitt i 1807, betraktes i et slikt perspektiv som det første ironiske bruddet med den metafysiske tradisjonen fra Platon:

Hegels såkaldte dialektiske metode er ikke en argumenterende procedure eller en måte at forene subjekt og objekt på, men simpelthen en litterær færdighed – en færdighed i at foretage overraskende gestaltskift ved at lave smidige, hurtige overgange fra den ene terminologi til den anden.

I stedet for at beholde de gamle banaliteter og lave distinktioner, der kunne hjelpe dem med at henge sammen, forandrede Hegel konstant det vokabular, de gamle banaliteter var blevet fremsat i; i stedet for at konstruere filosofiske teorier og argumentere for dem, undgik han diskussioner ved konstant at skifte vokabular – og dermed emne. I praksis, omend ikke i teorien, droppet han ideen om at nå sandheden til fordel for idéen om at gøre tingene nye. Hans kritikk af sine forgængere var ikke, at deres sætninger var falske, men at deres sprog var forældet. Ved at opfinde den form for kritikk rev den yngre Hegel sig løs fra Platon-Kant-sekvensen og begyndte en tradition for ironisk filosofi, som er blevet fortsat af Nietzsche, Heidegger og Derrida. For disse filosoffer er det, som definerer deres egne bedrifter, deres forhold til forgængerne, ikke deres forhold til sandheden. (ibid.)

På den måten ser vi at det fins en forbindelse til Rortys ovenfor siterte påstand om at en kunstnerisk – i hvert fall litterær – tilnærming også kan levere gyldige vokabularer. Denne forfatter har ikke dristet seg til å konstruere helt nye ord, à la Derrida, men forsøker i all beskjedenhet å knytte an til en tradisjon som nyanserer, vrir og vender en smule på etablerte begreper og uttrykksformer. Ett slikt eksempel – som heller ikke er helt originalt – er altså å spille på det paradoksale i at de utbredte profetiene om teknologiens rasjonelle, progressive og unisone betydning i samfunnsutvikling og utdanning stadig støter sammen med de uforutsigbare skiftningene en diskursiv *betydningens teknologi* som den digitale antar – ved blant annet å ha ledet til helt nye MP3- og sample-kulturer. Ironien kan følgelig poengteres ved å omtale det som kjenner tegner digitalisert musikkundervisning ikke som én klar og sluttet, men flere likestilte, rivaliserende eller vekslende faglige og didaktiske identiteter, slik det ble utlagt og drøftet i forrige kapittel. Imidlertid kan denne tilstanden – ikke minst på bakgrunn av alle de interne tankekors ovenstående framstilling la for dagen at feltet holder seg med – framtre som selvmotsigende, en situasjon Mikhail Epstein heller ikke etterlater håp om lar seg innløse i noen form for syntese. I stedet må vi belage oss på å leve og virke i en situasjon full av kontraster og indre spenning: «Didaktikk er å trene seg i utholde dette usikre», som Aslaug Nyrnes (2000: 11) har uttrykt det – en vending vekk fra opplysningsrasjonalisme og religiøsitet henimot ironi som Rorty approberer:

Sådan en vending ville være et klart uttryk for, at vi havde opgivet forsøget på at samle alle sider af vores liv i ét enkelt billede, at beskrive dem med ét enkelt vokabular. Det ville svare til anerkendelse af, hva jeg [...] kalder 'sprogets kontingens' – den kendsgerning, at der ikke er nogen måde, hvorpå vi kan træde ud af de forskellige vokabularer, vi anvender, og finde et metavokabular, der på en eller anden måde tager højde for alle mulige vokabularer, alle mulige måder at bedømme og føle på. En historicistisk og nominalistisk kultur som dén, jeg forestiller mig, ville i stedet stille sig tilfreds med fortællinger, der forbinder nutiden dels med fortiden,

dels med utopiske fremtider. Mere betydningsfuldt – den ville betrakte realiseringen af utopier og udkastene til stadig mer vidtrækkende utopier som en endeløs proces – en endeløs, acce-lererende realisation af Frihed, snarere end en konvergens mod en allerede eksisterende Sandhed. (Rorty 1991: 10)

Dette kunne i grunnen blitt stående som konklusjon god nok, men før teksten bringes til endelig opphør skal et siste perspektiv åpnes. Rortys ironiske posisjon, hvor han avviser at den ene rette veg kan finnes, korresponderer med hvordan Lars Løvlie utlegger postpedagogikkens anerkjennelse av at det ene pedagogiske eller didaktiske valget kan være like gyldig som det andre. I den forbindelse refererer Løvlie selv til den gjengse innvendingen at like gyldig lett blir til like-gyldig. Imidlertid behøver ikke postpedagogikken ta likegyldighetens standpunkt. Den ironiske, skjemtende orienteringen mot at verdens og pedagogikkens entydige orden er en illusjon, kan bidra til å overskride apatien:

En slik spøk er nemlig til det ytterste alvorlig. Den forteller oss at meningen med livet ikke foreligger, at mennesket i det stykke er sin egen lykkes smed og selv må skape mening. Omslaget fra spøk til alvor inneholder imidlertid en ny ironi, denne gangen vendt mot leken og likegyldigheten i det postmoderne. Ethvert ekte ironisk standpunkt tvinges til å bryte med det selvsamme standpunkt. Det kalles selvironi. Og i det øyeblikk postmodernismens likegyldighet blir et standpunkt, hvilket det allerede synes å være, så felles dette standpunktet straks ved selvironiens omslag. [...] Slik frigjør den pedagogiske ironi postpedagogikken fra det likegyldige. (Løvlie 1989: 268f)

Jeg lot Finn Gravesen påpeke alvoret i situasjonen som en introduksjon til første kapittel. Nå har altså alvoret – tross de ironiske eksessene, eller kanskje nettopp derfor – endelig innhentet oss igjen. På denne måten bryter postpedagogikken både med den overdrevne enhetstroen som har preget pedagogikken, samtidig som den er kritisk – eller ironisk – overfor det frispillet som kan oppstå i beleilig etterkant av de globale forestillingenes sammenbrudd. For å avskjære en uforpliktende relativisme mener Løvlie at vi på nytt grunnlag må møte den typen overveielser og anstrengelser som alltid er forbundet med pedagogisk virksomhet:

Som pedagogisk ironi må den stå i spørsmålets og problemets tegn. Den er metodisk, men adlyder ingen teknologisk fornuft. Den er ikke framgangsmåte bare som middel, men inviterer oss til selv gå [sic!] veien og til å møte dens utfordringer. Ironien er tradisjonens brudd med seg selv, og i den forstand tradisjonell nok. (ibid.: 269)

Slik opprettholdes også – etter denne forfatters mening – didaktikkens gyldighet i en digitalisert musikkpedagogisk kontekst, men på et kontingent, (selv)ironisk grunnlag som stadig må re-forhandles.

*

I denne avhandlingen har målsettingen først og fremst vært å agere didaktisk på et teoretisk plan, hvor feltet for digitalisert musikkundervisning er forsøkt konstruert og begrepsliggjort fra en rekke innfallsvinkler og perspektiver. Sentralt har analysen av dets diskursivitet stått, men da med (selv)erkjennelsen at diskursanalyse representerer et sett valgte peilepunkter og synsvinkler

som også virker produktive i forhold til å definere og konstruere diskursenes avgrensning og mening. Slik står diskursanalysen dessuten i et strategisk intertekstuell forhold til andre undersøkelser og teoretiske tilnærminger, der ironibegrepet utgjør et sentralt omdreiningspunkt for dette arbeidet. Det har ikke ligget noen preskriptive motiver til grunn for framstillingen. Der det likevel har blitt antydning av noen praktiske didaktiske utkast til digitalisert musikkundervisning – som i forbindelse med fagdidaktisk relasjonstenkning rundt elektroakustisk musikk i kapittel 5 og ved skissert bruk av remiksing for å belyse digital nettverkstenkning i kapittel 8 – har det forsøksvis blitt tatt høyde for den typen problematiserende, metodisk tilnærming Løvlie avkrevde (musikk)pedagogisk ironi ovenfor. Et tilsvarende nivå for didaktisk refleksjon i forhold til digitalisert praksis, er gitt til kjenne i mellomværendet omkring integrert og segregert musikkundervisning mot slutten av forrige kapittel, selv om det igjen må understrekes at utøvende anvisninger ikke har vært avhandlingens sentrale perspektiv.

Det overordnede spørsmålet som dette arbeidet har lagt an på å besvare er altså hva som kjennetegner digitalisert musikkundervisning. Utfallet ligger allerede implisitt i framstillingen og dens form, men for ordens skyld vil det avslutningsvis bli gjort et siste forsøk på å anskueliggjøre det på mer relasjonelt, metodisk vis ved å knytte an til avhandlingens tre overordnede perspektiver:

- *Felt:* Digitalisert musikkundervisning er først og fremst situert innen et didaktisk felt, men som Thorolf Krüger (1994) har påpekt, vil fenomener, posisjoner og relasjoner som tilsynelatende ligger langt utenfor didaktikkens daglige skueplass kunne påvirke feltet. I denne sammenheng er det også snakk om gjensidige relasjoner mellom forskjellige felt – i avhandlingen har historiske, teknologiske, estetiske, kultursosiologiske, læringsteoretiske, (musikk)pedagogiske, (fag)didaktiske og utdanningspolitiske felt blitt gjennomgått – og/eller interne distinksjoner innenfor ulike felt. Det har blitt framstilt en rekke tradisjoner og posisjoner, eksempelvis innen en estetisk, musikkhistorisk og -sosiologisk dimensjon, hvor teknologiens betydning i hovedsak er knyttet til to forhold: På den ene siden inngår teknologi åpenbart i en modernistisk bestrebelse på å legitimere og innfri en utopisk, lineær utviklingslogikk. På den andre siden representerer teknologien et medium for mer intuitiv og uforpliktende eksperimentering. De forskjellige variantene akkumulerer ulik grad av kulturell kapital i ulike sosio-kulturelle kontekster. Slik er det også innenfor pedagogikken, hvor det fremdeles fins rester av positivisme-kritikkens avvisning av undervisningsteknologi og IT, men hvor hovedlinjene likevel går mellom en behavioristisk, målrasjonell og en konstruktivistisk eller sosialkonstruktivistisk orientert tradisjon for implementering av IT i undervisning og læring. De samme tendensene er nedfelt som dominerende posisjoner innen det musikkpedagogiske feltet, med vekt på henholdsvis drill og øvelse av avgrensede ferdigheter og kunnskaper mot en åpnere, personlig bruk av musikkteknologien som skapende verktøy. Gjennomgangen

av det didaktiske domene har beskrevet praktiske, diskursive og teoretiske aspekter som kan være virksomme innen både en allmenn og fagspesifikk utlegning av dette feltet. I tillegg til at denne typen faglig-pedagogisk konflikt er synliggjort, har også kontrasten mellom en teknofil og teknofob positur i forhold til didaktikk i en digitalisert kontekst blitt tematisert.

De overnevnte sosio-kulturelle feltene konstituerer handlingsrom for forskjellige praksiser, hvor denne teksten har forsøkt å fokusere det neste aspektet særlig skarpt.

- *Diskurs*: En lang rekke diskursive praksiser er innskrevet i digitalisert musikkundervisning. Fra det perspektivet som er valgt for dette arbeidet, dreier det seg igjen om historiske, teknologiske, estetiske, kultursosiologiske, læringsteoretiske, (musikk)pedagogiske, (fag)didaktiske og utdanningspolitiske diskurser, hvor avhandlingen særlig har vært konsentrert om sistnevnte, samt om teknologiens egne semiotiske eller diskursive dimensjoner i forhold til det fenomenet jeg er opptatt av. Det har blitt påvist at pragmatiske, logistiske og til dels kritiske diskurser eksisterer innen den IT-relaterte utdanningspolitikken, mens en ironisk diskurs som kunne gitt mening til feltets motsigelser og tvetydigheter nærmest er fraværende. I forhold til utdanningssystemets læreplaner blir musikkteknologiens pragmatiske dimensjon først og fremst forstått som nye og epokegjørende muligheter til å realisere fagets skapende ambisjoner. Videre har teknologien blitt tolket som en artefakt med særlige historiske og kulturelle aspekter implisert, samtidig som den på ulike måter påvirker de estetiske og kulturelle praksisformene hvor den inngår. I denne sammenheng er det grunn til å legge stor vekt på de tendensene til nyorientering omkring musikkens tid og rom teknologien influerer, samtidig som nye sosio-kulturelle roller – for eksempel som DJ eller remixer – har blitt utviklet.

Krüger (2000) omtaler undervisning som et ensemble av diskursive praksiser, hvor kulturelt ervervede tenke-, tale- og handlemåter eller -mønstre veves sammen i konstruksjonen av læringssituasjoner. Avhandlingen har med de refererte forskningsresultatene forsøkt å formulere noen av de teknologirelaterte elementene i en (eller flere) diskursiv(e) logikk(er) som konstituerer handlingsalternativer og mulighetsbetingelser for digitalisert musikkundervisning.

- *Identitet*: Ovenstående felt og diskurser representerer på langt nær unisont konvergerende tendenser mot stadig større tilslutning til en enhetlig forestilling om hva digitalisert musikkundervisning *er, kan* eller *bør* være. Til tross for utdanningspolitikkenes tilbøyelighet til å ville tegne et optimistisk og rasjonelt bilde av teknologiens nødvendige bidrag til framgang for utdanning og samfunn, sammen læreplanenes bestrebelser på å etablere ny læringsteoretisk og kulturell samstemmighet i en tid preget av uro, mener jeg å ha gitt bud om at feltet i minst like stor grad preges av ustabilitet og divergens, slik det opererer

gjennom ulike diskursive praksiser. En rekke forskjellige fagdidaktiske identiteter har blitt konstruert og beskrevet på et praktisk eller potensielt forekommende plan. Av disse stiger *det skapende musikkfaget* fram som den historisk mest vitale i forhold til dagens musikkundervisning, mens muligheten for at '*nettverksfaget*' musikk – som forøvrig kan inkorporere både skapende og andre aktiviteter – utfordrer hegemoniet forekommer å være vel så aktuell i et relativt nært utviklingsperspektiv, samt i et *sosial*-konstruktivistisk teoriperspektiv. Utover slike framstillinger av mer konkrete kjennetegn og utsikter for musikkfaget, har indre spenninger ved digitalisert musikkundervisning blitt diskutert og framstilt i en rekke paradoksale panderter, hvor deres diskursive betydning nettopp er knyttet til den flertydige dynamikken konstellasjonene danner.

Avhandlingens bidrag til å formulere denne vankelmodige tilstanden er blant annet ved den ironiske begrepskonstruksjonen *kontingent identitet*, som både ønsker å vise at det foreligger eller kan forhandles om ulike, konkurrerende eller alternative didaktiske handlingsrom, og at det heller ikke *fins* andre muligheter når man har forlatt ideen om total konsensus.

Resultatet av undersøkelsen – eller som Rorty kanskje ville uttrykt det; frambringelsen av vokabularet – er hermed forsøkt levert og understreker i all sin paradoksale underfundighet at den som søker å avdekke en gitt fasit på avhandlingens problemstilling vil ha dårligere utsikt til å kunne fungere operativt innen feltet enn den som befinner seg vel med minst to tanker i hodet på samme tid – selv om de skulle stå i opposisjon til hverandre. Den musikkpedagogiske ironiens omslag til selvironi betegner dermed også evnen til refleksivitet; overfor seg selv som forsker, aktør eller lærer, såvel som til selve fagets historiske, kontingente identiteter og de diskursive praksisene disse er innskrevet i.

Referanser

LITTERATUR¹

- Aarseth, Espen 1993: «Postindustriell kulturindustri», i Rasmussen og Sjøby (1993).
- Aarseth, Espen 1994 a: «Nye medier, gamle teorier. Informasjonsteknologiens utfordring til litteratur- og medieforskning», i Schwebs (1994 a).
- Aarseth, Espen 1994 b: «Nonlinearity and Literary Theory», i Landow (1994).
- Aarseth, Espen 1997: *Cybertext: Perspectives on Ergodic Literature*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Aarseth, Espen 2000: «Interaksjon som utopi – er det forskjell på skjerm og papir?», i Dyndahl, Klempe og Kulbrandstad (2000).
- Abeles, Harold F. 1992: «A guide to interpreting research in music education», i Colwell (1992).
- Adorno, Theodor W. 1983: *Den ny musiks filosofi*. København: Tiderne skifter. (Orig. 1958: *Philosophie der neuen Musik*. Frankfurt am Main.)
- Alterhaug, Bjørn 1987: «Håndverk og estetisk dimensjon – Improvisasjoner over et satslæretema», i Ledang (1987).
- Alver, Eirik W. 2001: «En liten dings», i *Magasinet, Dagbladets helgemagasin*, 24. februar.
- Alvesson, Mats og Kaj Sköldberg 1994: *Tolkning och reflektion. Vetenskapsfilosofi och kvalitativ metod*. Lund: Studentlitteratur.
- Amber, Jeannine 1997: «Sea of Dreams», i *The Source*, nr. 96.
- Andersen, Peter Bøgh, Berit Holmqvist, Jens F. Jensen (red.) 1993: *The computer as medium*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Andreassen, Gjermund 1999: *Opus 8. Musikk for ungdomsstrinnet*. Oslo: Det Norske Samlaget.
- Anglin, Gary J. (red.) 1995: *Instructional Technology: Past, Present and Future*. Englewood: Libraries Unlimited.
- Arfwedson, Gerhard 1994: *Nyare forskning om lärare. Presentation och kritisk analys av huvudlinjer i de senaste decenniernas engelskspråkliga lärarforskning*. Didactica 3. Stockholm: HLS Förlag.
- Bacon, Francis 1635: *New Atlantis. A worke unfinished*. London: Printed by John Haviland for William Lee.
- Bakhtin, Mikhail 1984: *Problems of Dostoevsky's Poetics*. Minneapolis: University of Minnesota Press. (Orig. 1963: *Problemy poetiki Dostojevskogo*. Moskva: Sov. Pisat.)
- Barthes, Roland 1975: *S/Z. Essä*. Lund: Bo Cavefors. (Orig. 1970: *S/Z. Essai*. Paris: Édition du Seuil.)
- Barthes, Roland 1986 a: *The Rustle of Language*. New York: Hill and Wang. (Orig. 1984: *Le bruissement de la langue*. Paris: Édition du Seuil.)

¹ Trykte og elektroniske tekster.

- Barthes, Roland 1986 b: «The Death of the Author», i Barthes (1986 a). (Orig. 1984: «La mort de l'auteur».)
- Baudrillard, Jean 1983: *Simulations*. New York: Semiotext(e).
- Baudrillard, Jean 1988: «Transpolitik – transseksuel – transæstetik», i Bukdahl og Juhl (1988).
- Baudrillard, Jean 1995: *The Gulf War did not take place*. Bloomington: Indiana University Press.
- Beck, Christian 1990: *Det organiserte vanvidd*. Vallset: Oplandske Bokforlag.
- Bengtsson, Ingmar 1975: «Bearbetning», i *Sohlmans Musiklexikon*. Stockholm: Sohlmans Förlag.
- Bergkvist, Peter 1988: «Datorer i musikkundervisning ökar elevintresset», i *Nytt om data i skolan*, nr. 1.
- Berkaak, Odd Are og Even Ruud 1992: *Den påbegynte virkelighet. Studier i samtidskultur*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Berkaak, Odd Are og Even Ruud 1994: *Sunwheels. Fortellinger om et rockeband*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Beynon, John 1993: «Technological Literacy: Where Do We All Go From Here?», i Beynon og Mackay (1993 a).
- Beynon, John og Hughie Mackay (red.) 1993 a: *Computers into Classrooms. More Questions than Answers*. London – Washington D.C.: The Falmer Press.
- Beynon, John og Hughie Mackay 1993 b: «More Questions than Answers», i Beynon og Mackay (1993 a).
- Biedermann, Hans 1992: *Symbolleksikon*. Cappelen.
- Bisgaard, Erling et al. 1989: *Hva skal jeg gjøre i musikkundervisninga? Veiledning til M-87*. Oslo: Grunnskolerådet/Universitetsforlaget.
- Bjørkvold, Jon-Roar 1989: *Det musiske menneske*. Oslo: Freidig Forlag.
- Björnberg, Alf 1984: «There's something going on – om eolisk harmonik i nutida rockmusikk», i *Tvärspel. Trettioen artiklar om musik. Festskrift till Jan Ling*. Göteborg: Skrifter från Musikvetenskapliga institutionen, Göteborg: 9.
- Björnberg, Alf, Katarina Brette, Johan Fornäs og Lars Lilliestam 1983: «Skräck och fascination – två hitanalyser», i *Nordisk forum*, nr. 39-40.
- Bjørndal, Bjarne og Sigmund Lieberg 1978: *Nye veier i didaktikken*. Oslo: Aschehoug.
- Bjørnseth, Jon Halvor 1999: «Digital lydpresang til skolefolket», i *Arabesk. Kunstpedagogisk tidsskrift for musikk og dans*, nr. 2.
- Bleckmann, Heiner og Niels Knolle 1989: «Schülerinnen und Schüler einer Sonderschule produzieren einen Blues auf dem Computer», i *Musik und Bildung*, nr. 6.
- Blokhus, Yngve og Audun Molde 1996: *Wow! Populærmusikkens historie*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Bloom, Harold 1994: *The Western Canon. The books and school of the ages*. New York: Harcourt Brace.
- Bojesen, Jakob Cloos 2000: Mod en æstetisk karakteristik af musiksoftware. URL: <http://www.musik.auc.dk/musikogmedier/NMF2000/CloosNoMuFoKo.htm> (lest 2002).
- Bolter, Jay David 1984: *Turing's Man. Western Culture in the Computer Age*. London: Duckworth.
- Bolter, Jay David 1991: *Writing Space. The Computer, Hypertext, and the History of Writing*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.

- Boretz, B. og E. Cone (red.) 1971: *Perspectives on American composers*. New York: Norton.
- Born, Georgina 1995: *Rationalizing Culture. IRCAM, Boulez, and the Institutionalization of the Musical Avant-Garde*. Berkeley – Los Angeles – London: University of California Press.
- Boulez, Pierre 1986: «Technology and the Composer», i Emmerson (1986).
- Bourdieu, Pierre 1971: «Intellectual Field and Creative Project», i Michael F. D. Young (1971).
- Bourdieu, Pierre 1980: *Le sans pratique*. Paris: Les Éditions de Minuit.
- Bourdieu, Pierre 1991: *Kultur och kritik*. Göteborg: Daidalos. (Orig. 1984: *Questions de sociologie*. Paris: Les Éditions de Minuit.)
- Bourdieu, Pierre 1994 a: «Hederskänslan», i Broady og Palme (1994). (Orig. 1972: «Le sens de l'honneur», i *Esquisse d'une théorie de le pratique, précédé de trois études d'ethnologie kabyle*. Genève: Librairie Droz.)
- Bourdieu, Pierre 1994 b: «Produktionen av tro», i Broady og Palme (1994). (Orig. 1977: «La production de la croyance. Contribution à une économie des biens symbolique», i *Actes de la recherche en sciences sociales, III, 13*. Paris: Maison des sciences de l'homme.)
- Bourdieu, Pierre 1995: *Distinksjonen. En sosiologisk kritikk av dømmekraften*. Oslo: Pax. (Orig. 1979: *La Distinction. Critique sociale du jugement*. Paris: Les Édition de Minuit.)
- Bourdieu, Pierre og Jean-Claude Passeron 1977: *Reproduction in education, society and culture*. London: Sage.
- Bourdieu, Pierre og Loïc J. D. Wacquant 1993: *Den kritiske ettertanke. Grunnlag for samfunnsanalyse*. Oslo: Det Norske Samlaget. (Norsk overs. og innledning ved Bjørn Nic. Kvalsvik, orig. 1992: *Réponses. Pour une anthropologie réflexive*. Paris: Seuil.)
- Bresler, Liora 1987: *The Role of the Computer in a Music Theory Classroom: Integration, Barriers, and Learning*. Dissertation for the degree of Doctor of Philosophy. Stanford University.
- Broady, Donald og Mikael Palme (red.) 1994: *Kultursociologiska texter*. Stockholm/Stehag: Brutus Östlings Bokförlag Symposion.
- Broady, Donald og Mikael Palme 1989: «Pierre Bourdieus kultursociologi», i Thuen og Vaage (1989).
- Brolinson, Per-Erik og Holger Larsen 1981: *Rock... Aspekter på industri, elektronikk & sound*. Solna: Esselte Studium.
- Bruner, Jerome S. 1996: *The Culture of Education*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Bukdahl, Else Marie og Carsten Juhl (red.) 1988: *Kunstens og filosofiens værker efter emancipationen*. København: Det Kongelige Danske Kunstakademi.
- Burr, Vivien 1995: *An Introduction to Social Constructionism*. London: Sage.
- Burton, John K., David M. Moore og Susan G. Magliaro 1996: «Behaviorism and Instructional Technology», i Jonassen (1996).
- Busoni, Ferruccio u.å.: *Entwurf einer neuen Ästhetik der Tonkunst*. Leipzig: Insel-Verlag.
- Bussy, Pascal 1993: *Kraftwerk. Man, Machine and Music*. Wembley: SAF Publishing.
- Børtnes, Jostein 1993: *Polyfoni og karneval*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Bø, Odd Magne og Kai Lennert Johansen 1999: *Musikkisum 7. Lærerveiledning*. Oslo: Cappelen.

- Bø-Rygg, Arnfinn 1995: *Modernisme, antimodernisme, postmodernisme. Kritiske streiftog i samtidens kunst og kunstteori*. Tidvise skrifter nr. 14. Kultur og kommunikasjon. Høgskolen i Stavanger.
- Chadabe, Joel 1997: *Electric Sound. The Past and Promise of Electronic Music*. Upper Saddle River: Prentice Hall.
- Chiocci, Francesca u.å.: Music in Hypertexts: Toward a Real Media Integration. URL: <http://landow.stg.brown.edu/cpace/ht/music1.html> (lest 2000).
- Christie, Nils 1971: *Hvis skolen ikke fantes*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Chuang, John u.å.: Mozart's Musikalisches Würfelspiel. URL: <http://204.96.11.210/~jchuang/Music/Mozart/mozart.cgi> (lest 1998).
- Cole, Michael 1996: *Cultural Psychology. A once and future discipline*. Cambridge Mass.: Harvard University Press.
- Colwell, Richard (red.) 1992: *Handbook of Research on Music Teaching and Learning*. New York: Schirmer Book.
- Comenius, Johan Amos 1989: *Didactica Magna. Stora undervisningsläran*. Göteborg: Daidalos.
- Coyne, Richard 1995: *Designing Information Technology in the Postmodern Age. From Method to Metaphor*. Cambridge, Mass.: The MIT Press.
- Crystal, David 2001: *Language and the Internet*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Cuban, Larry 1986: *Teachers and Machines. The Classroom Use of Technology Since 1920*. New York: Teachers College Press.
- Dahlgren, Lars-Owe 1989: «Undervisningen och det meningsfulla lärandet», i Säljö et al. (1989).
- Dale, Erling Lars 1972: *Pedagogikk og samfunnsforandring*. Oslo: Gyldendal.
- Dale, Erling Lars 1974: *Skolereformene og næringslivet – et bidrag til lærernes selvforståelse*. Oslo: Gyldendal.
- Dale, Erling Lars (red.) 1976: *Kritisk pedagogikk*. Oslo: Pax.
- Dale, Erling Lars 1980: *Hva er oppdragelse? En studie i sosialpedagogikk – og et oppgjør med «alternativ pedagogikk»*. Oslo: Gyldendal.
- Dale, Erling Lars 1991: *Kunnskapens tre og kunstens skjønnhet. Om den estetiske oppdragelse i det moderne samfunn*. Oslo: Gyldendal.
- Dale, Erling Lars (red.) 1992: *Pedagogisk filosofi*. Oslo: Ad Notam Gyldendal.
- Dale, Erling Lars 1996: «Pedagogikk og informasjonsteknologi», i *Nordisk pedagogik, nr. 2*.
- Dale, Erling Lars 1999: *Utdanning med pedagogisk profesjonalitet*. Oslo: Ad Notam Gyldendal. (Orig. 1998: *Pædagogik og professionalitet*. Århus: Klim.)
- Dalgarno, Gordon 1997: «Creating an expressive performance without being able to play a musical instrument», i *British Journal of Music Education, nr. 2*.
- Danbolt, Gunnar, Kjell S. Johannessen, Tore Nordenstam 1979: *Den estetiske praksis*. Bergen – Oslo – Tromsø: Universitetsforlaget.
- Danielsen, Anne 1996: «My name is Prince» – en studie i *Diamonds and Pearls*. Universitetet i Oslo: Skriftserie fra Institutt for musikk og teater, 1996:1. (Orig. 1993: Hovedoppgave ved Avdeling for Musikkvitenskap, Universitetet i Oslo.)
- Davis, Erik u.å.: Sampling Paradise. The Technofreak Legacy of Golden Goa. URL: <http://www.levity.com/figment/paradise.html> (lest 1997).
- Delany, Paul og George P. Landow (red.) 1991: *Hypermedia and Literary Studies*. Cambridge, Mass.: MIT Press.

- Deleuze, Gilles og Félix Guattari 1994: *Kafka – for en mindre litteratur*. Oslo: Pax. (Orig. 1975: *Kafka – Pour une littérature mineure*. Paris: Minuit.)
- Den norske IT-veien. *Bit for bit*. Rapport fra Statssekretærutvalget for IT. Samferdselsdepartementet 1996. URL: <http://odin.dep.no/it/> (lest 2000).
- Derrida, Jacques 1970: *Om grammatologi*. København: Arena. (Orig. 1967: *De la grammatologie*. Paris: Minuit.)
- Derrida, Jacques 1972: «Structure, Sign and Play in the Discourse of the Human Sciences», i Macksey og Donato (1972). (Orig. 1967: «La structure, le signe et le jeu dans le discours des science humaines», i *L'écriture et la différence*. Paris: Seuil.)
- Dilthey, Wilhelm 1971: *Schriften zur Pädagogik*, (utvalg ved H. H. Groothoff og U. Herrmann). Paderborn: Schöninghs Sammlung pädagogischer Schriften.
- Drake, Adele og Judith Robinson 1990: «Music, Microtechnology and Handicapped People», i *British Journal of Music Education*, nr. 2.
- Duffy, Thomas M. og David H. Jonassen (red.) 1992: *Constructivism and the Technology of Instruction. A Conversation*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum.
- Dyndahl, Petter 1991: *MIDI-SATS 1 eller Den illustrerte vegviser til det nye Atlantis. Innføring i satslære med mikroteknologiske hjelpemidler*. Rapport nr. 46, Hamar Lærerhøgskole.
- Dyndahl, Petter 1993: «Ny musikkteknologi – økte musikkpedagogiske muligheter eller keiserens nye SCSI-emulator?», i *Musikk og skole*, nr. 2.
- Dyndahl, Petter 1994 a: «Musikk – teknologi – didaktikk. Fem teser om framtidens musikkundervisning», i Dyndahl og Varkøy (1994).
- Dyndahl, Petter 1994 b: «Fem teser om framtidens musikkundervisning», i *Lærarnas lærere i musikk år 2000*. Dataprogramgruppens rapportserie. Rapport nr. 15. København: Nordisk Ministerråd.
- Dyndahl, Petter 1995 a: «Kan miditeknologi gjøre musikkundervisningen bedre?», i *Nytt om data i skolan*, nr. 1.
- Dyndahl, Petter 1995 b: «Et forsøk på å forstå komponisters bruk av informasjonsteknologi i et relasjonelt didaktisk perspektiv», i Jørgensen og Hanken (1995).
- Dyndahl, Petter (red.) 1998 a: *IT og musikk i allmennlærerutdanningen*. Høgskolen i Hedmark: Rapport nr. 2, 1998.
- Dyndahl, Petter 1998 b: «IT som et musikkpedagogisk felt», i Dyndahl (1998 a).
- Dyndahl, Petter 1998 c: «IT-relatert musikkundervisning mellom moderne utopi og post-moderne ironi», i Dyndahl 1998 a.
- Dyndahl, Petter 1999: «To: ARABESK From: Petter Dyndahl Subject: Musikkfag og data», i *Arabesk. Kunstpedagogisk tidsskrift for musikk og dans*, nr. 2.
- Dyndahl, Petter, Hroar Klempe og Lars Anders Kulbrandstad (red.) 2000: *Tekst og tone på Internett*. Høgskolen i Hedmark: Rapport nr. 1, 2000.
- Dyndahl, Petter og Øivind Varkøy 1992: «Kunstfag mellom selvtuttrykk og dannelselse», i Engen og Øygarden (1992).
- Dyndahl, Petter og Øivind Varkøy (red.) 1994: *Musikkpedagogiske perspektiver*. Oslo: Ad Notam Gyldendal.
- Dysthe, Olga (red.) 1996 a: *Ulike perspektiv på læring og læringsforskning*. Oslo: Cappelen Akademisk Forlag.
- Dysthe, Olga 1996 b: «'Læring gjennom dialog' – kva inneber det i høgare utdanning?», i Dysthe (1996 a).
- Eaton, Grant 1986: «Ears to technology», i *Electronic Education*, april.

- Eco, Umberto 1976: *A Theory of Semiotics*. Bloomington: Indiana University Press.
- Eco, Umberto 1994: «La bustina di Minerva», i *Espresso*, 30. september. (Eng. overs. ved Peter Graham, URL: http://www4.ncsu.edu/~mcmesser/eco/mac_dos.html (lest 1998).
- Edison, Thomas A. 1878: «The Fonograph and its future», i *North American Review*.
- Edwards, Derek og Jonathan Potter 1992: *Discursive Psychology*. London: Sage.
- Edwards, Gavin 1995: «Stylus Counsel: The All-Time Record Player», i Sexton (1995).
- Egeland, Jofrid – NTB 1998: «Mobiltelefon er 'harry'», i *Hamar Arbeiderblad*, 30. juni.
- Eimert, Herbert 1955: «Was ist elektronische Musik?», i *Die Reihe*, nr. 1.
- Eisner, Elliot 1994: *The Educational Imagination. On the Design and Evaluation of School Programs*. New York: Macmillan.
- Ellis, Phil 1997: «The Music of Sound: a new approach for children with severe and profound and multiple learning difficulties», i *British Journal of Music Education*, nr. 2.
- Ellis, Phil og Rosemary Dowsett 1987: «Microelectronics in Special Education», i *British Journal of Music Education*, nr. 1.
- Emmerson, Simon (red.) 1986: *The Language of Electroacoustic Music*. Basingstoke: MacMillan Press.
- Enders, Bernd og Stefan Hanheide (red.) 1993: *Neue Musiktechnologie*. Mainz: Schott.
- Engdahl, Horace, Ola Holmgren et al. (red.) 1977: *Hermeneutik. En antologi*. Stockholm: Raben & Sjögren.
- Engebretsen, Martin u.å.: En skjermet verden. Tekstuelle spørsmål i en digital tid. URL: <http://193.217.58.14/dnh/etterutd/foreles/spraak/martin/> (lest 2000).
- Engen, Thor Ola 1989: *Dobbeltkvalifisering og kultursammenlikning*. Vallset: Oplandske Bokforlag.
- Engen, Thor Ola 1994: «Samfunn, ungdom, identitet og kultur», i Engen et al. (1994).
- Engen, Thor Ola og Bjarne Øygarden (red.) 1992: *Tankeblikk. Artikler om kultur og utdanning*. Vallset: Oplandske Bokforlag.
- Engen, Thor Ola et al. 1994: *Like muligheter? Migrasjonspedagogikk i videregående skole*. Oslo: Ad Notam Gyldendal.
- Epstein, Mikhail 1996: «Hyper in 20th Century Culture: The Dialectics of Transition from Modernism to Postmodernism», i *Postmodern Culture*, nr. 2. URL: <http://jefferson.village.virginia.edu/pmc/issue.196/epstein.196.html> (lest 1999).
- Eriksen, Anitha 1999: «Internett som hjelpemiddel i musikktime», i *Arabesk. Kunstpedagogisk tidsskrift for musikk og dans*, nr. 2.
- Erstad, Ola 2000: *Innovasjon eller tradisjon? Evaluering av prosjektvirksomhet under KUF's handlingsplan: IT i norsk utdanning – Plan for 1996-99*. Oslo: Rapport 1, Forsknings- og kompetansenettverk for IT i utdanning (ITU). Unipub.
- European Parliament, Committee on Legal Affairs and the Internal Market 2001: *Council common position for adopting a European Parliament and Council directive on the harmonisation of certain aspects of copyright and related rights in the Information Society (9512/1/2000–C5-0520/2000–1997/0359(C OD))*.
- Fairclough, Norman 1995 a: *Critical Discourse Analysis*. London: Longman.
- Fairclough, Norman 1995 b: *Media Discourse*. London: Edward Arnold.
- Feld, Steven 1994: «From Schizophonia to Schismogenesis», i Keil og Feld (1994).

- Flavell, John H. 1963: *The Developmental Psychology of Jean Piaget*. Toronto: Van Nostrand. (Forord av Jean Piaget.)
- Folkestad, Göran 1996: *Computer Based Creative Music Making. Young People's Music in the Digital Age*. Göteborg Studies in Educational Sciences 104. Acta Universitatis Gothoburgensis.
- Folkestad, Göran 1997: «Ungdomars musikkapande i den digitala tidsåldern», i Jørgensen, Nielsen og Olsson (1997).
- Foucault, Michel 1977 a: *Language, Counter-memory, Practice. Selected Essays and Interviews*. Oxford: Basil Blackwell.
- Foucault, Michel 1977 b: «History of Systems of Thought», i Foucault (1977 a).
- Foucault, Michel 1980 a: *Power/Knowledge. Selected Interviews and Other Writings 1972-1977*. New York: Pantheon Books.
- Foucault, Michel 1980 b: «Truth and Power», i Foucault (1980 a). (Orig. 1977: «Intervista a Michel Foucault», i Alessandro Fontana og Pasquale Pasquino (red.): *Microfisica del Potere*. Torino. Fransk versjon 1977: «Vérité et Pouvoir», i *L'Arc*, nr. 70.)
- Foucault, Michel 1989: *The Archaeology of Knowledge*. London: Routledge. (Orig. 1969: *L'archéologie du savoir*. Paris: Gallimard.)
- Frith, Simon 1993: *Music and Copyright*. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Frith, Simon 1996: *Performing Rites. Evaluating Popular Music*. Oxford: Oxford University Press.
- Gallagher, Shaun 1992: *Hermeneutics and Education*. Albany: State University of New York Press.
- Gelder, Ken og Sarah Thornton (red.) 1997: *The Subcultures Reader*. London: Routledge.
- Gill, Andy 1997: Intervju med Brian Eno, i *MOJO*, nr. 41. URL: http://www.hyperreal.org/music/artists/brian_eno/interviews/mojo97a.html (lest 1997).
- Gilreath, Paul 1997: *The Guide to MIDI Orchestration*. Marietta: MusicWorks.
- Goodlad, John I. et al. (1979): *Curriculum Inquiry. The Study of Curriculum Practice*. New York: McGraw-Hill.
- Goodlad, John I., M. Frances Klein og Kenneth A. Tye 1979: «The Domains of Curriculum and Their Study», i Goodlad et al. (1979).
- Godøy, Rolf Inge 1993: Formalization and epistemology. Upubl. dr.art.-avhandling. Institutt for musikkvitenskap, Universitetet i Oslo.
- Gravesen, Finn u.å.: «Computeren i undervisningen», i Knakkegaard (u.å.).
- Gray, Don u.å.: Deep Forest FAQ. URL: <http://www.best.com/~quad/deep.forest/DeepForest-FAQ.txt> (lest 1997).
- Griffiths, Paul 1992: «Edgard Varèse», i Sadie (1992).
- Griffiths, Paul 1995: *Modern Music and After. Directions since 1945*. Oxford: Oxford University Press.
- Guldbrandsen, Erling E. 1995: Tradisjon og tradisjonsbrudd. En studie i Pierre Boulez: Pli selon pli – portrait de Mallarmé. Upubl. dr.art.-avhandling. Institutt for musikk og teater, Universitetet i Oslo.
- Guldbrandsen, Erling E. 1996: «Stravinskij var min tenåringsmusikk», i *Nye Musikken*, nr. 2.
- Guldbrandsen, Erling E. 1997: «Boulez og Mallarmé, skrift og musikalitet (og Derrida er også med)», i *Parergon*, nr. 1.

- Guldvog, Tormod 2001: «Intelligente agenter», i *Skolenettet*, 12.12.2001. URL:<http://skolenettet.is.no/> (lest 2002).
- Gundem, Bjørg Brandtzæg 1983: *Skolens oppgave og innhold*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Gundem, Bjørg Brandtzæg 1990: *Læreplanpraksis og læreplanteori. En innføring*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Gundem, Bjørg B. og Stefan Hopmann (red.) 1998: *Didaktik and/or Curriculum. An International Dialogue*. New York: Peter Lang.
- Gundersen, Olav 1996: *Tenkningen som teknologi. Subjektiviteten i lys av aspekter ved tenkningens teknologier. En filosofihistorisk undersøkelse*. Trondheim: Filosofisk institutts publikasjonsserie nr. 21.
- Habermas, Jürgen 1985: *Der philosophische Diskurs der Moderne*. Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag.
- Hall, Stuart et al. (red.) 1980: *Culture, Media, Language*. London: Hutchinson.
- Hall, Stuart 1980: «Encoding/decoding», i Hall et al. (1980).
- Halliday, M.A.K. 1985: *Spoken and Written Language*. Oxford: Oxford University Press.
- Halvorsen, Thomas 1999: «Musikk og data i grunnskolen – en lærers erfaringer», i *Arabesk. Kunstpedagogisk tidsskrift for musikk og dans*, nr. 2.
- Hammer, Øyvind 1997: «Kvalitative mål for musikalsk kvalitet», i *Parergon*, nr. 1.
- Handal, Gunnar og Per Lauvås 1983: *På egne vilkår. En strategi for veiledning med lærere*. Oslo: Cappelen.
- Hanken, Ingrid Maria og Geir Johansen 1998: *Musikkundervisningens didaktikk*. Oslo: Cappelen Akademisk Forlag.
- Hansen, Kjetil Falkenberg 1999: *Turntablisme. His Master's Voice : The Art of the Record Player*. Upubl. hovedoppgave ved Musikkvitenskapelig institutt, NTNU.
- Haraldsen, Arild 1996: *Den digitale revolusjon. Informasjonsteknologiens utvikling i et strategisk perspektiv*. Oslo: TANO.
- Haraldsen, Arild 1999: *Den forunderlige reisen gjennom datahistorien*. Oslo: Tano Aschehoug.
- Haraway, Donna 1988: «Situated Knowledge», i *Feminist Studies* 14.3.
- Harel, Idit og Seymour Papert (red.) 1991: *Constructionism : Research Reports and Essays, 1985-1990. By the Epistemology & Learning Research Group, the Media Laboratory, Massachusetts Institute of Technology*. Norwood: Ablex.
- Hassan, Ihab 1987 a: *The Postmodern Turn. Essays in Postmodern Theory and Culture*. Ohio: Ohio State University Press.
- Hassan, Ihab 1987 b: «Toward a Concept of Postmodernism», i Hassan (1987 a).
- Haugsbakk, Geir 2000: *Interaktivitet, teknologi og læring – en forstudie*. Oslo: Rapport 6, Forsknings- og kompetansenettverk for IT i utdanning (ITU). Unipub.
- Havnes, Anton 1996: «Læring som sosial praksis. Examen philosophicum som eksempel», i Dysthe a (1996).
- Hegel, Georg Wilhelm Friedrich 1988: *Phänomenologie des Geistes*. Hamburg: Meiner. (Førsteutg. 1807)
- Heimann, Paul, Günther Otto og Wolfgang Schulz 1965: *Unterricht – Analyse und Planung*. Hannover: Schroedel.
- Hellesnes, Jon 1975: *Sosialisering og teknokrati. Ein sosialfilosofisk studie med særleg vekt på pedagogikkens problem*. Oslo: Gyldendal.

- Hesse, Hermann 1943: *Das Glasperlenspiel. Versuch einer Lebensbeschreibung des Magister Ludi Josef Knecht samt Knechts hinterlassenen Schriften, herausgegeben von Hermann Hesse*. Zürich: Fretz & Wasmuth.
- Hiim, Hilde og Else Hippe 1993: *Læring gjennom opplevelse, forståelse og handling*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Hjertaas, Fridtjof og Kai Lennert Johansen 2000: *Tempo! 8. Elevbok*. Oslo: Cappelen.
- Hjort, Katrin (red.) 1997: *Diskurs – Analyser af tekst og kontekst*. Frederiksberg: Samfundslitteratur.
- Hofstetter, Fred T. 1981: «Computer-based recognition of perceptual patterns in rhythmic dictation exercises», i *Journal of Research in Music Education*, nr. 27.
- Holberg, Ludvig 1992: *Moralske tanker*. Danske Klassikere. København: Borgen.
- Hopmann, Stefan og Bjørg B. Gundem 1998: «Didaktik Meets Curriculum: Toward a New Agenda», i Gundem og Hopmann (1998).
- Hunt, Andy og Ross Kirk 1997: «Technology and music: incompatible subjects?», i *British Journal of Music Education*, nr. 2.
- Huxley, Aldous 1932: *Brave New World*. London: Chatto & Windus.
- Höjer, Lotta 1985: «Musik i morgondagens skola: Datorer hjälper eleverna lära», i *Tonfallet*, nr. 11-12.
- Illich, Ivan 1973: *Det skoleløse samfunn. Om å flytte læring fra skolestua ut i dagliglivet*. Oslo: Dreyer.
- Imsen, Gunn 1998: *Elevens verden. Innføring i pedagogisk psykologi*. Oslo: Tano Aschehoug.
- Imsen, Gunn 1999: *Lærerens verden. Innføring i generell didaktikk*. Oslo: Tano Aschehoug.
- IKT i norsk utdanning. Plan for 2000-2003*. Oslo: Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet 2000.
- IT i norsk utdanning. Plan for 1996-99*. Oslo: Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet 1995.
- Jameson, Fredric 1984: «Postmodernism, or the Cultural Logic of Late Capitalism», i *New Left Review*, nr. 146.
- Jank, Werner og Hilbert Meyer 1991: *Didaktische Modelle*. Frankfurt am Main: Cornelsen Scriptor.
- Janols, Per Egon 1990: «Barn, musikk og modern elektronikk – ökade möjligheter till eget skapande», i *Musikk-fokus*, nr. 5.
- Jeffs, Roger 1990: «MIDI or not MIDI – that is the question, del 1-2», i *Musikk-fokus*, nr. 4 og nr. 5.
- Jeffs, Roger og Tord Samdal 1987: Rapport fra forsøksprosjektet: Kreativ bruk av mikro-teknologi i musikkundervisningen. Upubl., Skien videregående skole.
- Jensen, Jens F. (red.) 1990 a: *Computer-Kultur – Computer-Medier – Computer-Semiotik*. Aalborg: Nordisk Sommeruniversitet.
- Jensen, Jens F. 1990 b: «Formatering af forskningsfeltet: Computer-Kultur & Computer-Semiotik», i Jensen (1990 a).
- Jensen, Jens F. 1993: «Computer culture: The meaning of technology and the technology of meaning. A triadic essay on the semiotics of technology», i Andersen, Holmqvist, Jensen (red.) (1993).
- Jensen, Jens F. 1994 a: *Teknologi-semiotik. To essays om teknologi, tegn og betydning*. Aalborg: Nordisk Sommeruniversitet.

- Jensen, Jens F. 1994 b: «Teknologi-semiotik. Teknologiens Betydning & Betydningens Teknologi», i Jensen (1994 a).
- Jiveskog, Lars-Olof 1990: «Datorstødd eller datorstörd musikundervisning», i *MPC:s skriftserie, nr. 12*. Musikhögskolan i Stockholm.
- Johannesen, Georg 1987: *Rhetorica Norvegica*. Oslo: Cappelen.
- Johannessen, Kjell S. 1979: «Kunst, språk og handling», i Danbolt et al. (1979).
- Johannessen, Kjell S. 1984: «Kunst, språk og estetisk praksis», i *Norsk filosofisk tidsskrift, nr. 1*.
- Johansen, Niels Eskild 1990: «Om computerassistert undervisning i hørelære», i *Musikk-fokus nr. 4*.
- Johansen, Niels Eskild 1995: «Erfaringer med dataassistert fjernundervisning i musikkteori», i *Nytt om data i skolan, nr. 1*.
- Johansen, Niels Eskild 1998: «Data-assistert fjernundervisning i musikkteoretiske fag – erfaringer og perspektiver», i Dyndahl (1998 a).
- Johnsen, Gisle (1998): *MIDI som pedagogisk verktøy*. Bergen: Respons.
- Jonassen, David H. (red.) 1996: *Handbook of Research for Educational Communications and Technology*. New York: Macmillan.
- Jones, Steve 1992: *Rock Formation. Music, Technology, and Mass Communication*. Foundations of Popular Culture, Vol. 3. London: Sage
- Joyce, Michael 1995: *Of Two Minds: Hypertext Pedagogy and Poetics*. Ann Arbor: The University of Michigan Press.
- Jørgensen, Harald 1997: «Den reflekterte øver. En fagdidaktisk modell for øving», i Jørgensen, Nielsen og Olsson (1997).
- Jørgensen, Harald og Ingrid Maria Hanken (red.) 1995: *Nordisk musikkpedagogisk forskning*. Oslo: NMH-publikasjoner 1995:2.
- Jørgensen, Harald, Frede V. Nielsen og Bengt Olsson (red.) 1997: *Nordisk musikkpedagogisk forskning. Årbok 1997*. Oslo: NMH-publikasjoner 1997:2.
- Jørgensen, Marianne Winther og Louise Phillips 1999: *Diskursanalyse som teori og metode*. Frederiksberg: Roskilde Universitetsforlag / Samfundslitteratur.
- Kafai, Yasmin og Mitchel Resnick (red.) 1996: *Constructionism in Practice. Designing, Thinking, and Learning in a Digital World*. Mahwah: Lawrence Erlbaum.
- Kalvøy, Dag Henning 1996: «Bel Canto», i *Musikkpraksis, nr. 1*.
- Karlsen, Bjørn 1999: «MIDI i danseopplæringa – et nyttig hjelpemiddel», i *Arabesk. Kunstpedagogisk tidsskrift for musikk og dans, nr. 2*.
- Keil, Charles og Steven Feld (1994): *Music Grooves*. Chicago – London: The University of Chicago Press.
- Kemp, A. E. 1986: «Microtechnology in music education: Possibilities and implications for the curriculum», i *International Journal of Music Education, nr. 8*.
- Kinzler, Hartmuth 1993: «Musikalische Analyse und ihre Darstellung mittels kommerzieller Sequencer- und Composersoftware», i Enders og Hanheide (1993).
- Kjørup, Søren 1996: *Menneskevidenskaberne. Problemer og traditioner i humanioras videnskapsteori*. Frederiksberg: Roskilde Universitetsforlag.
- Klafki, Wolfgang 1983: *Kategorial dannelse og kritisk-konstruktiv pædagogik*, (utvalg og innledning ved Sven Erik Nordenbo). København: Nyt Nordisk Forlag Arnold Busck.

- Klafki, Wolfgang 1994: *Neue Studien zur Bildungstheorie und Didaktik*. Weinheim – Basel: Beltz Verlag.
- Klempe, Hroar (red.) 1990 a: *Ny Musikkteknologi – en nøkkel til forståelse*. Oslo: Spartacus.
- Klempe, Hroar 1990 b: «Målsetting og erfaring med bruk av ny teknologi i musikkundervisningen», i Klempe (1990 a).
- Klempe, Hroar 1993: «Data i musikkfaget», i *Data i skolen. En samling artikler om bruk av data i norsk skole*. Oslo: Aschehoug/Apple.
- Klempe, Hroar 1994: «Musikk som mediefag», i Dyndahl og Varkøy (1994).
- Klempe, Hroar 1998: «Hypertekstuell logikk og rasjonalitet. Mot en mulig forståelsesramme for IT's kommunikasjonsformer», i Dyndahl (1998 a).
- Kliebard, Herbert M. 1992: *Forging the American Curriculum: Essays in Curriculum History and Theory*. New York: Routledge.
- Knakkegaard, Martin 1994: *IO – om musikkteknologi, musik og teknologi*. Odense: Odense Universitetsforlag.
- Knakkegaard, Martin 1995: «Marshall MacLuhan i hot-pants – om musikkteknologistudiet i Aalborg og computere i musikundervisningen», i *Nytt om data i skolan, nr. 1*.
- Knakkegaard, Martin 1998 a: «Lærlingens troldmand – aspekter af computerens anvendelse inden for musikalsk komposition og fremførelse», i Dyndahl (1998 a).
- Knakkegaard, Martin 1998 b: «Den Obligate Tambourin og Den Gyldne Shuffle», i *Col Legno – musikalske studier fra Institut for Musik og Musikterapi og Nordjysk Musikkonservatorium, 1998*.
- Knakkegaard, Martin 2000: «Mediet er musikken – om musik og multimedia», i Dyndahl, Klempe og Kulbrandstad (2000).
- Knakkegaard, Martin u.å.: *Flyvende Licens. Kompendium om musik og computer*. Aalborg Universitet, Institut for musik og musikkterapi & Undervisningsministeriet, Gymnasieafdelingen.
- Knolle, Niels 1993: «HUMAN OUT und MIDI IN? – Anmerkungen zur Subjektseite der Computerisierung des Musikmachens», i Enders og Hanheide (1993).
- Koschmann, Timothy (red.) 1996 a: *CSCAL: Theory and Practice of an Emerging Paradigm*. New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Koschmann, Timothy 1996 b: «Paradigm Shifts and Instructional Technology: An Introduction», i Koschmann (1996 a).
- Kramer, Jonathan D. 1988: *The Time of Music. New Meanings, New Temporalities, New Listening Strategies*. New York: Schirmer.
- Kress, Gunther og Theo van Leeuwen 1996: *Reading Images – The Grammar of Visual Design*. London: Routledge.
- Kristeva, Julia 1980: *Desire in Language. A semiotic approach to literature and art*. Oxford: Blackwell. (Orig. 1969: *Semeiotike. Recherches pour une sémanalyse*. Paris: Seuil.)
- Krüger, Thorolf 1994: «Musikkklærerutdanningen som et sosialt felt», i Dyndahl og Varkøy (1994).
- Krüger, Thorolf 2000: «Musikkundervisningens epistemologi», i Nielsen, Brändström, Jørgensen og Olsson (2000).
- Kuhn, Thomas S. 1962: *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago: University of Chicago Press.
- Kulbrandstad, Lars Anders 2001: *Fra ulltråder til hyperlenker. Rapport fra prosjektet «Hypertekst på ungdomstrinnet»*. Høgskolen i Hedmark: Rapport nr. 2, 2001.

- Kvale, Steinar 1993: «En pædagogisk rehabilitering af mesterlæren?», i *Dansk Pædagogisk Tidsskrift*, nr. 1.
- Kvalsvik, Bjørn Nic. 1993: *Skiljemerka mellom folk. Ein presentasjon av element i Pierre Bourdieus kultursosiologi*. Oslo: Litinors skriftserie, nr. 2.
- Laclau, Ernesto og Chantal Mouffe 1985: *Hegemony and Social Strategy. Towards a Radical Democratic Politics*. London: Verso.
- Lakoff, George og Mark Johnson 1980: *Metaphors we live by*. Chicago: University of Chicago Press.
- Landow, George P. 1991: «The Rhetoric of Hypermedia: Some Rules for Authors», i Delany og Landow (1991).
- Landow, George P. 1992: *Hypertext. The Convergence of Contemporary Critical Theory and Technology*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Landow, George P. (red.) 1994: *Hyper / Text / Theory*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Landow, George P. og Paul Delany 1991: «Hypertext, Hypermedia and Literary Studies: the State of the Art», i Delany og Landow (1991).
- Lanestedt, Jon 1994: «Elektroniske bøker», i Schwebs (1994 a).
- Larsen, Carl Aage 1969/70: «Didaktikk», i *Pædagogikk og fag*, nr. 1.
- Lauvås, Per og Gunnar Handal 1990: *Veiledning og praktisk yrkesteori*. Oslo: Cappelen.
- Lave, Jean og Etienne Wenger 1991: *Situated Learning. Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ledang, Ola Kai (red.) 1987: *Musikkvidenskapelig. Tretten essay. Musikkvitenskapelig institutt 1962-87*. Trondheim: Solum Forlag.
- Lengeling, Gerhard 1989: *Creator. MIDI Sequence System for Atari ST-Series*. (Manual: Version 2.2.) Hamburg: C-Lab Software.
- Liestøl, Gunnar 1994: «Tekstkulturen og den multimediale utfordring», i Schwebs (1994 a).
- Lilliestam, Lars 1984: «Syntarnas intåg eller Från melodi och harmonik till klang och rytm. Tio teser om det tidiga 80-talets rockmusik», i *Tvårspelet. Trettioen artiklar om musik. Festskrift till Jan Ling*. Göteborg: Skrifter från Musikvetenskapliga institutionen, Göteborg: 9.
- Ludvigsen, Sten R. 2000 a: «Læring av og med teknologi», i Ludvigsen og Østerud (2000).
- Ludvigsen, Sten R. 2000 b: «Informasjons- og kommunikasjonsteknologi, læring og klasserommet», i Ludvigsen og Østerud (2000).
- Ludvigsen, Sten R. og Svein Østerud (red.) 2000: *Ny teknologi – nye praksisformer. Teoretiske og empiriske analyser av IKT i bruk*. Oslo: Rapport 8, Forsknings- og kompetansenettverk for IT i utdanning (ITU). Unipub.
- Ludvigsen, Sten R., Svein Østerud, Anniken Larsen og Hans Chr. Arnseth 2000: «Ny teknologi – nye praksisformer», i Ludvigsen og Østerud (2000).
- Lugert, Wulf Dieter 1993: «Grenzen der Technologisierung eines sinnlichen Gegenstands? Musikpädagogik und Neue Technologien», i Enders og Hanheide (1993).
- Lyotard, Jean-François 1996: *Viden og det postmoderne samfund*. Århus: Slagmark. (Orig. 1979: *La condition postmoderne*. Paris: Les Édition de Minuit.)
- Læreplan for videregående opplæring. Studieretning for musikk, dans og drama. Studieretningsfagene i videregående kurs I og II musikk*. Oslo: Kirke- utdannings- og forskningsdepartementet 1995.

- Læreplanverket for den 10-årige grunnskolen*. Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet 1996. Oslo: Nasjonalt læremiddelsenter.
- Løvlie, Lars 1972: «Universitetspedagogikk – eller debatten som ble vekk», i Mediaas (1972).
- Løvlie, Lars 1974: «Pedagogisk filosofi for praktiserende lærere. Synspunkter på pedagogikkstudiet i de pedagogiske høyskoler», i *Pedagogen*, nr. 1.
- Løvlie, Lars 1984: *Det pedagogiske argument. Moral, autoritet og selvprøving i oppdragelsen*. Oslo: Cappelen.
- Løvlie, Lars 1989: «Postpedagogikk og pedagogisk ironi», i *Dansk Pædagogisk Tidsskrift*, nr. 5.
- Løvlie, Lars 1990: «Den estetiske erfaring», i *Nordisk pedagogik* nr. 1-2.
- Løvlie, Lars 1992: «Pedagogisk filosofi», i Dale (1992).
- Maartmann-Moe, Erling 1991: «Multimedia». Oslo: Universitetsforlaget / Norsk regnesentral.
- Maconie, Robin 1990: *The works of Karlheinz Stockhausen*. Oxford: Clarendon Press.
- Macksey, Richard A. og Eugenio Donato (red.) 1972: *The Structuralist Controversy: The Languages of Criticism and the Sciences of Man*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Mark, Michael 1978: *Contemporary Music Education*. New York: Schirmer.
- Marx, Karl 1970-72: *Kapitalen*. København: Bibliotek Rhodos. (Orig. 1962-66: *Das Kapital*. Berlin: Dietz Verlag. Førsteutg. 1867-94.)
- Mason, Robin 1994: *Using Communications Media for Open and Flexible Learning*. London: Kogan Page.
- Mathews, Max V. 1963: «The Digital Computer as a Musical Instrument», i *Science* 142.
- McCormick, Neil 1995: «Ambient is all around», i *The Daily Telegraph*, 17. november. URL: http://www.hyperreal.org/music/artists/brian_eno/interviews/teleg95.html (lest 1997).
- Meaney, Patrick u.å.: *Multicultural music and microtechnology*. Reading: University of Reading / NCET.
- Mediaas, Ninna (red.) 1972: *Etablert pedagogikk – makt eller avmakt?* Oslo: Gyldendal.
- Mendelson, Edward 1991: «Hvordan datamaskiner kan ødelegge prosaen», i *Vinduet*, nr. 2.
- Middleton, Richard (red.) 2000: *Reading Pop. Approaches to Textual Analysis in Popular Music*. Oxford: Oxford University Press.
- Moog, Robert 1965: «Voltage Controlled Electronic Music Modules», i *AES Journal*.
- Moore, Michael G. (1989): «Three types of interaction», i *American Journal of Distance Education*, nr. 3.
- Moulthrop, Stuart 1994: «Rhizome and Resistance: Hypertext and the Dreams of a New Culture», i Landow (1994).
- Myhre, Reidar 1978: *Innføring i pedagogikk 2. Skole- og undervisningsteori*. Oslo: Fabritius.
- Nelson, Theodore H. 1990: *Literary Machines*. Sausalito: Mindful Press.
- Nielsen, Frede V. 1994: *Almen musikkdidaktik*. København: Christian Ejlers' Forlag.
- Nielsen, Frede V. 1998: *Almen musikkdidaktik*. 2. reviderede og bearbejdede udgave. København: Akademisk Forlag
- Nielsen, Frede V. 1997: «Den musikpædagogiske forsknings territorium: Hovedbegreper og distinktioner i genstandsfeltet», i Jørgensen, Nielsen og Olsson (1997).

- Nielsen, Frede V., Sture Brändström, Harald Jørgensen og Bengt Olsson (red.) 2000: *Nordisk musikkpedagogisk forskning. Årbok 4*. Oslo: NMH-publikasjoner 2000:2.
- Nielsen, Klaus 1997: «Musical Apprenticeship. Trajectories of participation at the Academy of Music», i *Nordisk Pedagogik*, nr. 3.
- Nordenstam, Tore 1996: *Fra kunst til vitenskap. Humanvitenskapens grunnlag i historisk perspektiv*. Bergen: Sigma.
- Nyrnes, Aslaug 2000: *En mindre didaktikk: Didaktisk topologi i Moralske tanker av Ludvig Holberg*. Arbejdspapirer 33. København: Danmarks Lærerhøjskole.
- Näslund, Thomas 1998: «Med IT utveckla en pedagogik som stimulerar våra sinnen och kreativitet», i Dyndahl (1998 a).
- Ong, Walter J. 1982: *Orality and Literacy. The technologizing of the word*. London: Methuen.
- Opcode Product Catalog* u.å.
- Osa, Tom Eide 2000: Kunnskap i musikkutøving – i lys av kjelder som problematiserer artikulering av kunnskap. Upubl. hovedoppgave ved Høgskulen i Bergen, Avdeling for lærarutdanning.
- Papert, Seymour 1980: *Mindstorms : Children, Computers, and Powerful Ideas*. New York: Basic Books.
- Papert, Seymour 1996: *The Connected Family : Bridging the Digital Generation Gap*. Marietta: Longstreet Press.
- Paynter, John og Peter Aston 1970: *Sound and Silence. Classroom Projects in Creative Music*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Pedersen, Bernt Erik u.å.: «Reisende i ambient», i *Rock Furore*, nr. 24. URL: <http://www.math.uio.no/music/biosphere/RockFurore-24/norsk.html> (lest 1997).
- Pedersen, Morten Eide 1985: «Minimal music» – «postmodernistisk musikk». En belysning av forholdet mellom modernisme og postmodernisme i musikken ut fra sentrale kategorier for verkkonstituering, og en undersøkelse av «minimal music» som postmoderne fenomen. Upubl. magisteravhandling ved Universitetet i Oslo, Institutt for musikkvitenskap.
- Peirce, Charles Sanders 1958-60: *Collected Papers*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Phenix, Philip H. 1964: *Realms of meaning*. New York: McGraw-Hill.
- Pinar, William F. et al. 1995: *Understanding curriculum. An introduction to the study of historical and contemporary curriculum discourses*. New York: Peter Lang.
- Rammeplan og forskrift for 4-årig Allmennlærerutdanning*. Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet 1999. Oslo: Norgesnetttrådet.
- Rammeplan og forskrift for Faglærerutdanning i musikk, dans og drama*. Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet 1999. Oslo: Norgesnetttrådet.
- Rammeplan og forskrift for Praktisk-pedagogisk utdanning*. Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet 1999. Oslo: Norgesnetttrådet.
- Ratner, Leonard G. 1980: *Classic Music. Expression, Form, and Style*. New York: Schirmer Books.
- Rasmussen, Terje og Morten Sjøby (red.) 1993: *Kulturens digitale felt*. Oslo: Aventura.
- Refvik, Sølvin 1998: *Alle tiders musikk. 8.-klasseboka. Lærerens bok*. Aurskog: Warner/Chappell Music. Norway.
- Reimer, Bennett 1989: «Music Education as Aesthetic Education. Toward the Future», i *Music Educators Journal*, March.

- Ricœur, Paul 1977: «Metafor och hermeneutik», i Engdahl, Holmgren et al. (1977).
- Roads, Curtis 1985: *Composers and the Computer*. Los Altos: W. Kaufmann.
- Roads, Curtis 1995: *The Computer Music Tutorial*. Cambridge: MIT Press.
- Roads, Curtis og John Strawn 1985: *Foundations of Computer Music*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Romanowski, Otto 1995: «Musik och datateknik – möjligheternas trädgård», i *Nytt om data i skolan*, nr. 1.
- Rorty, Richard 1991: *Kontingens, ironi og solidaritet*. Århus: Modtryk. (Orig. 1989: *Contingency, Irony, and Solidarity*. Cambridge: Cambridge University Press.)
- Rowe, Robert 2001: *Machine Musicianship*. Cambridge: MIT Press.
- Rudi, Jøran 1998: «Finnes det alternativer til den Yamaha- og Roland-baserte musikkundervisningen?», i Dyndahl (1998 a).
- Rule, Greg 1997 a: «Chemical Brothers», i *Keyboard*, nr. 6.
- Rule, Greg 1997 b: «The Fathers of Chicago House», i *Keyboard*, nr. 8.
- Russolo, Luigi 1986: *The Art of Noises*. New York: Pendragon Press Monographs in musicology, nr. 6. (Orig. 1913: *L'arte dei rumori*.)
- Ruttkey, Zsófia u.å.: Composing Mozart variations with dice. URL: <http://www.cs.vu.nl/~zsofi/mozart/index.html> (lest 1998).
- Ruud, Even 1992: «Estetikk som nødvendig symbolarbeid», i *Kunstfag i lærerutdanningen*. Oslo: Lærerutdanningsrådet.
- Sadie, Stanley 1992: *The New Grove Dictionary of Music and Musicians*. London: Macmillan.
- Saue, Sigurd og Jan Tro 1990: «MIDI-based Analysis of Music Performance», i *Studia Musicologica Norvegica*, nr. 16.
- Saussure, Ferdinand de 1916: *Cours de linguistique générale*. Paris: Payot.
- Schaathun, Asbjørn 1988: «Computeren som psykoanalytiker», i *Ballade*, nr. 2/3.
- Schaeffer, Pierre 1952: «L'objet musical», i *Revue musicale*, nr. 212.
- Schaeffer, Pierre 1966: *Traité des objets musicaux*. Paris: Seuil.
- Schulz, Wolfgang 1965: «Unterricht – Analyse und Planung», i Heimann, Otto og Schulz (1965).
- Schwebs, Ture (red.) 1994 a: *Skjermtekster. Skriftkulturen og den elektroniske informasjonsteknologien*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Schwebs, Ture 1994 b: «En ny skrift», i Schwebs (1994 a).
- Schwier, Richard A. 1995: «Issues in Emerging Interactive Technologies», i Anglin (1995).
- Schön, Donald 1983: *The Reflective Practitioner. How professionals think in action*. New York: Basic Books.
- Scripp, L., J. Meyaard og L. Davidson (1988): «Discerning musical development: Using computers to discover what we know», i *Journal of Aesthetic Education*, nr. 22, 1988.
- Selfridge-Field, Eleanor (red.) 1997: *Beyond MIDI. The Handbook of Musical Codes*. Cambridge, Mass.: The MIT Press.
- Sexton, Adam (red.) 1995: *Rap on Rap. Straight-Up Talk on Hip-Hop Culture*. New York: Delta.
- Siegel, Wayne 1990/91: «Deus ex machina», i *Dansk Musiktidsskrift*, nr. 4.

- Sirnes, Egil et al. 1986: *Rapport frå seminaret 'Musikkfaget og mikroteknologien'*. Stord Lærarhøgskule 6.-7.november.
- Skinner, B. F. 1968: *The Technology of Teaching*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall.
- Skjervheim, Hans 1974: *Objektivismen og studiet av mennesket*. Oslo: Gyldendal. (Orig. 1959: *Objectivism and the Study of Man. Filosofiske problemer, nr. 23*. Oslo: Universitetsforlaget.)
- Skjervheim, Hans 1976: «Eit grunnproblem i pedagogisk filosofi», i Dale (1976).
- Slagstad, Rune 1979: *Positivism og vitenskapsteori. Et essay om den norske positivismestriden*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Slattery, Patrick 1995: *Curriculum Development in the Postmodern Era*. New York: Garland.
- Sly, Leslie 1993: «Out of Africans», i *Sonic Magazine*, april. (Sitert etter Gray u.å.)
- Smidt, Jon (red.) 1983 a: *Litteraturens muligheter – og elevens. Om bruk av litterære tekster i norskundervisningen*. Oslo: LNU/Cappelen.
- Smidt, Jon 1983 b: «Torunn og Litas barn. Om 'lærertekst' og 'elevtekster' i litteraturundervisningen», i Smidt (1983 a).
- Stenhouse, Lawrence 1975: *An Introduction to Curriculum Research and Development*. Oxford: Heinemann.
- Stevens, Robin S. 1991: «The Best of Both Worlds: An Eclectic Approach to the Use of Computer Technology in Music Education», i *International Journal of Music Education*, nr. 17.
- St.meld. nr. 39 (1983-84): *Datateknologi i skolen*. Oslo: Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet.
- St.meld. nr. 37 (1987-88): *Om datateknologi i skole og opplæring*. Oslo: Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet.
- St.meld. nr. 14 (1989-90): *Informasjonsteknologi i skole og opplæring*. Oslo: Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet.
- St.meld. nr. 42 (1989-90): *Organisering av informasjonsteknologi i skole og opplæring*. Oslo: Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet.
- St.meld. nr. 24 (1993-94): *Om informasjonsteknologi i utdanningen*. Oslo: Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet.
- St.meld. nr. 28 (1998-99): *Mot rikare mål*. Oslo: Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet.
- St.meld. nr. 36 (1998-99): *Om prinsipper for dimensjonering av høgre utdanning*. Oslo: Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet.
- St.meld. nr. 39 (1998-99): *Forskning ved et tidsskille*. Oslo: Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet.
- St.meld. nr. 16 (2001-2002): *Kvalitetsreformen Om ny lærerutdanning Mangfoldig – krevende – relevant*. Oslo: Utdannings- og forskningsdepartementet.
- Stockhausen, Karlheinz 1963: «Momentform», i *Texte zur elektronischen und instrumentalen Musik, Bd. 1*. Köln: DuMont.
- Stockhausen, Karlheinz 1964: «Elektronische Studien I und II – Komposition 1953 Nr. 2 (Analyse der 'Studie I')», i *Texte / zur eigenen Werken / zur Kunst Anderer / Aktuelles, Bd. 2. Aufsätze 1952-1962 zur musikalischen Praxis*. Köln: DuMont.
- Swanwick, Keith 1994: *Musical Knowledge. Intuition, Analysis and Music Education*. London: Routledge.

- Säljö, Roger et al. 1989: *Som vi oppfatter det. Elva bidrag om inlärning och omvärlds-uppfattning*. Lund: Studentlitteratur.
- Sævig, Jan 2001: IT + musikk = sant? Hvordan opplever lærere innføringen av IT i musikk-disipliner i den v.g.s.? Upubl. hovedoppgave ved Høgskolen i Bergen, Avdeling for lærerutdanning.
- Sørbye, Yngvild 1995: «Norsk musikk i faresonen», (intervju med Asbjørn Schaathun), i *Dagbladet*, 12. september.
- Sørenssen, Bjørn 1993: «Hypertext: From modern utopia to post-modern dystopia?», i Andersen, Holmqvist, Jensen (red.) (1993).
- Tagg, Philip 2000: «Analysing Popular Music: Theory, Method, and Practice», i Middleton (2000).
- Thomassen, Jan Helge 1987: *Mikroteknologi og musikk. Mikroteknologien, – på hvilke måter angår den musikkfaget i skolen?* Oslo: Datasekretariatet, skrift nr. 1. (Orig. 1986: Hovedoppgave ved Bergen Lærerhøgskole.)
- Thommessen, Olav Anton 1990: Verkkommentarer til CDen *Olav Anton Thommessen: Et glass-perlespill (1. del) og Fra oven*. Aurora Contemporary.
- Thornton, Sarah 1997: «The Social Logic of Subcultural Capital», i Gelder og Thornton (1997).
- Thuen, Harald og Sveinung Vaage (red.) 1989: *Oppdragelse til det moderne*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Todorov, Tzvetan 1984: *Mikhail Bakhtin. The Dialogical Principle*. Minneapolis – Manchester: University of Minnesota Press. (Orig. 1981: *Michail Bakhtine: le principe dialogique suivi de Écrits du Cercle de Bakhtine*. Paris: Éditions du Seuil.)
- Toop, David 2000: *Rap Attack 3. African rap to global hip hop*. London: Serpent's Tail.
- Torgersen, Glenn-Egil 1999: *Læring med IT. Teori og metode for undervisning med informasjons- og kommunikasjonsteknologi*. Oslo: Opplysningsfilm.
- Turkle, Sherry 1984: *The Second Self. Computers and the Human Spirit*. London: Granada.
- Tyler, Ralph W. 1949: *Basic principles of curriculum and instruction*. Chicago: University of Chicago Press.
- Varèse, Edgard 1966: «The Liberation of Sound», i Boretz og Cone (1971).
- Varkøy, Øivind 1993: *Hvorfor musikk? – en musikkpedagogisk idéhistorie*. Oslo: Ad Notam Gyldendal.
- Varkøy, Øivind 2001: *Musikk for alt (og alle) – om musikkens syn i norsk grunnskole*. Avhandling for dr.art.-graden. Acta Humaniora nr. 94. Universitetet i Oslo.
- Vollsnes, Arvid O. 1990: «Programmer og utstyr i musikkens tjeneste», i *Musikk-fokus*, nr. 3.
- Vygotskij, Lev S. 1978: *Mind in Society. The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Vygotskij, Lev S. 1987: *Thought and Language*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Ward, Phil 1995: «Ambient reflections», i *Studio Sound Magazine*, oktober. URL: <http://www.visi.com/~tmsk/eno/ambient.html> (lest 1997).
- Watkinson, John 1998: *The Art of Sound Reproduction*. Oxford: Focal Press.
- Wells, Colin 1987: «Microtechnology in Music Education – it's uses and potentials», i *British Music Education Yearbook*.
- Weniger, Erich 1957: *Die Eigenständigkeit der Erziehung in Theorie und Praxis*. Weimern: Beltz.

- Williams, David B. og Peter R. Webster 1996: *Experiencing Music Technology. Software, Data, and Hardware*. New York: Schirmer.
- Wittgenstein, Ludwig 1997: *Filosofiske undersøkelser*. Oslo: Pax. (Orig. 1953: *Philosophische Untersuchungen*. Oxford: Basil Blackwell.)
- Xenakis, Iannis 1956: «La crise de la musiques sérielle», i *Gravesaner Blätter 1*.
- Xenakis, Iannis 1992: *Formalized Music*. New York: Pendragon Press.
- Young, Michael F. D. (red.) 1971: *Knowledge and Control. New Directions for the Sociology of Education*. London: Collier Macmillan.
- Ödman, Per-Johan 1992: «Didaktiska/fenomenologiska aspekter på musikkapande med hjälp av datorer», i *Reflektioner över pedagogiken, konsten och medierna*. Stockholm: MPC:s skriftserie, nr. 25.
- Østerud, Svein og Camilla Wiig 2000: «Med kulturen i sentrum for IKT-forskningen: En studie i etableringen og gjennomføringen av prosjektet Elektronisk ransel i tre videregående skoler i Narvik», i Ludvigsen og Østerud (2000) .

MUSIKKVERK

- Bach, Johann Sebastian 1722: *Das Wohltemperierte Klavier I*.
- Borodin, Aleksandr 1890: *Fyrst Igor*.
- Boulez, Pierre 1946-47: *Le visage nuptial*.
- Boulez, Pierre 1955-57: *Klaversonate nr. 3*.
- Cage, John og Lejaren Hiller 1967-69: *HPSCHD*.
- Hiller, Lejaren og Leonard Isaacson 1955-56: *Illiac Suite*.
- Hindemith, Paul 1926: *Toccata for mekanisk klaver*.
- Honegger, Arthur 1935: *Jeanne d'Arc au bûcher*.
- Jolivet, André 1947: *Konsert for ondes martenot og orkester*.
- Messiaen, Olivier 1946-48: *Turangalila-Symphonie*.
- Milhaud, Darius 1932: *Le château des papes*.
- Mozart, Wolfgang Amadeus 1787: *Musikalisches Würfelspiel*.
- Mozart, Wolfgang Amadeus 1790: *Adagio og allegro i f, KV 594*.
- Mozart, Wolfgang Amadeus 1791: *Fantasi i f, KV 608*.
- Mozart, Wolfgang Amadeus 1791: *Andante i F, KV 616*.
- Pachelbel, Johann 17. årh.: *Kanon*.
- Satie, Erik 1888: *Trois Gymnopédies*.
- Schaeffer, Pierre 1948: *Etude aux chemins de fer*.
- Stockhausen, Karlheinz 1953: *Studie I*.
- Stockhausen, Karlheinz 1955-56: *Gesang der Jünglinge*.
- Stockhausen, Karlheinz 1956: *Klavierstück XI*.
- Stockhausen, Karlheinz 1960: *Kontakte*.
- Stravinsky, Igor 1917: *Etyde for pianola*.
- Thommessen, Olav Anton 1979-83: *Et glassperlespill*.

- Thommessen, Olav Anton 1980: *Introduksjon og Makrofantasi over Griegs a-moll for klaver og stort symfoniorkester*.
- Varèse, Edgard 1921: *Amériques*.
- Varèse, Edgard 1932-34: *Ecuatorial*.
- Varèse, Edgard 1947: *Etude pour 'Espace'*.
- Varèse, Edgard 1954: *Désert*.
- Varèse, Edgard 1956-57: *Poème électronique*.
- Xenakis, Iannis 1953-54: *Metastasis*.
- Xenakis, Iannis 1955-62: *ST4-1,080262*.

FONOGRAMMER

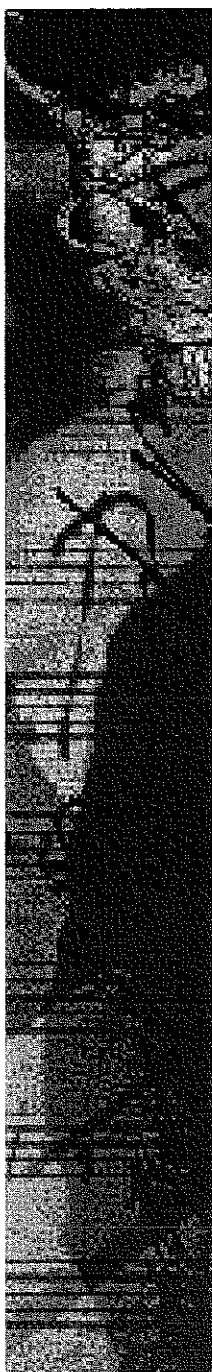
- Aerosmith 1975: *Toys in the Attick*. Columbia.
- Beach Boys 1966: *Pet Sounds*. Capitol.
- Beach Boys 1966: *Good Vibrations*. Capitol.
- The Beatles 1967: *Sgt. Pepper's Lonely Hearts Club Band*. EMI.
- The Beatles 1969: *Abbey Road*. EMI.
- Biosphere/Deathprod. 1998: *Nordheim Transformed*. Rune Grammofon.
- Chemical Brothers 1997: *Dig Your Own Hole*. Virgin.
- Coolio 1995: *Gangsta's Paradise*. MCA Records.
- Coolio 1997: *C U When U Get There*. MCA Records.
- Davis, Miles 1959: *Kind of Blue*. CBS.
- Davis, Miles 1969: *In a silent way*. CBS.
- Davis, Miles 1969: *Bitches Brew*. CBS.
- Deep Forest 1992: *World Mix*. Columbia.
- De La Soul 1989: *3 Feet High and Rising*. Tommy Boy.
- De La Soul 1991: *De La Soul is Dead*. Tommy Boy.
- Fischer-Diskau, Dietrich 2000: *The Art of the Lied*. Deutsche Grammophon Gesellschaft.
- Hancock, Herbie 1988: *Perfect Machine*. CBS.
- Jackson, Janet 1997: *Velvet Rope*. Virgin.
- Mitchell, Joni 1970: *Ladies of the Canyon*. Reprise.
- Molvær, Nils Petter 2000: *Solid Ether*. ECM.
- Molvær, Nils Petter 2001: *Recoloured. The Remix Album*. Universal.
- Pink Floyd 1973: *Dark Side of the Moon*. EMI.
- The Police 1983: *Synchronicity*. A&M Records.
- Puff Daddy & Faith Evans 1997: *I'll be missing you*. Arista Records.
- Run DMC / Aerosmith 1986: *Walk This Way*. Profile Records.
- Sting & The Police 1997: *The Very Best of Sting & The Police*. A&M Records.
- The Turtles 1968: *You Showed Me*. White Whale.

Thommessen, Olav Anton 1990: *Olav Anton Thommessen*. Aurora Contemporary.
Warren G & Sissel (Kyrkjebø) 1997: *Prince Igor*. Def Jam Recordings / Mercury Records.
Wonder, Stevie 1976: *Songs in the Key of Life*. Motown Records.

PROGRAMVARE

Adventures in Musicland. Dr.T's Music Software.
Band-in-a-Box. PG Music.
Ludwig van Beethoven: Symphony No. 9. The Voyager Company.
cmusic. Bell Labs.
Csound. MIT.
Claire. Opcode Systems.
Composer Quest. Dr.T's Music Software.
Creator SL. C-LAB Software.
Cubase. Steinberg.
D-Fi. Digidesign.
DoReMix. Roland.
Dr.T's Algorithmic Composer.
Dr.T's Keyboard Controlled Sequencer.
DSP. NoTAM.
Early Music Skills. Electronic Courseware Systems.
Eine kleine Nachtmusik. Electronic Courseware Systems.
eJay. FastTrak.
Explorations. Mayfield Publishing Company.
Fischer-Diskau, Dietrich 2000: *The Art of the Lied*. CD-Pluscore. Schott Musik International / Deutsche Grammophon Gesellschaft.
fusion: VINYL. Opcode.
Gabriel, Peter 1993: *Xplora I*. Real World Productions.
GUIDO. Music Learning System.
Jam Factory. Intelligent Music.
Listen! Imaja.
Logic. Emagic.
M. Intelligent Music.
MacGamut. MacGAMUT Music Software.
Magix Music Maker. Magix Entertainment.
Master Tracks Pro 4. Passport Designs.
Master Tuner. Andromeda Computer Systems.
MAX. Opcode.
Microsoft Instruments. Microsoft.

- Mixman*. Mixman Technologies.
- MusicAce*. Harmonic Vision.
- Musicator*. Musicator.
- Music Doodle Pad*. Harmonic Vision.
- Music History Review: Composers*.
- Music Lessons*. MiBAC Music Software.
- Music Mouse*. Dr.T's Music Software.
- Musikkverkstedet*. (Orig.: *Morton Subotnick's Making Music*.) Aschehoug Interaktiv.
- Myst*. Brøderbund Software – Cyan.
- New Beat Trancemission*. Microforum.
- Notator SL*. C-LAB Software.
- Pianist*. PG Music.
- Piano*. MusicWare/Tap.
- Play It By Ear*. Ibis Software.
- Practica Musica*. Ars Nova Software.
- ReBirth*. Propellerheads.
- ReCycle!* Propellerheads.
- Rhythmicity*. MusicWare/Tap.
- Rock Rap'n Roll*. Paramount Interactive.
- Sebastian II*. Musicware/TAP.
- Siedlaczek, Peter: *Advanced Orchestra*. Best Service.
- SimEarth*. Maxis.
- SimCity*. Electronic Arts.
- SmartMusic Studio*. Coda Music Technology.
- Igor Stravinsky: The Rite of Spring*. The Voyager Company.
- Subotnick, Morton 1995: *Making Music*. Voyager.
- The Musical World of Professor Piccolo*. Opcode Systems.
- Vitous, Miroslav: *Symphonic Orchestra samples*. Marcati.
- Vivace*. Coda Music Technology.
- Williams, David B 1988: *Toney Music Games*. Illinois State University.
- Williams, David B. og Peter R. Webster 1996: *Experiencing Music Technology. Software, Data, and Hardware*. New York: Schirmer.
- Yamaha FM Music Composer II (YRM-501)* for Yamaha CX5M.



Petter Dyndahl

Musikk/Teknologi/Didaktikk

Om digitalisert musikkundervisning, dens diskursivitet og (selv)ironi

Den som har sanser og observasjonsevne intakt – men ikke minst besitter informasjons- og kommunikasjonsmedier – har kunnet iakttå en kulturell endringsprosess som har preget både musikklivet og skolens musikkfag de siste tiårene. Det har pågått en gjennomgripende teknologisering av kulturformer, estetikk og utdanning som gjør at flere musikalske fenomener framstår med nye og til dels motsigelsesfylte markører. På dette grunnlag tematiserer og analyserer Petter Dyndahl hva som kan kjennetegne digitalisert musikkundervisning, hovedsakelig ut fra tre valgte perspektiver:

For det første forsøker han å konstruere et felt som omfatter historiske, estetiske, kulturelle og sosiale aspekter ved musikkteknologien, samt dens implementering i læringsteoretiske, musikkpedagogiske og -didaktiske tradisjoner og posisjoner.

Dermed ønsker Dyndahl å tolke musikkteknologi og IT-relatert utdanningspolitikk i form av diskursive praksiser som utspilles innen de handlingsrom som feltet konstituerer.

Endelig er det forfatterens siktemål å perspektivere digitalisert musikkundervisning i forhold til teori og praksisformer som anerkjenner den komplekse og kontingente karakteren ved dens identitet(er). Sentralt i denne betydningsdannelsen står visse filosofiske og pedagogiske utlegninger av ironibegrepet.

Avhandling for graden dr. art. 2002

**DET HISTORISK-FILOSOFISKE FAKULTET
UNIVERSITETET I OSLO**



ISSN 0806-3222

Acta Humaniora nr. 152