

# Ny musikkteknologi

## - Økte musikkpedagogiske muligheter eller keiserens nye SCSI-emulator?

Petter Dyndahl

I tillegg til andre vesentlige musikalske jubiléer, kan vi i år markere at det er 10 år siden de store kommersielle produsentene av musikkteknikk ble enige om industristandarden MIDI (Musical Instrument Digital Interface). MIDI-spesifikasjonen muliggjorde helt nye former for kommunikasjon av spilledata mellom styringsenheter (tangenter, trommepader, computertastatur o.l.) og lydtkilder (synthesizere, samplere, trommemaskiner osv.). Ikke minst førte dette til en enorm utvikling av dataprogramvare til mer eller mindre musikalske formål.

MIDI har muligens vært den enkeltstående faktor som kan tilskrives størst betydning i forhold til en musikkulturell nåsituasjon hvor ny musikkteknologi på en dyptgående måte preger nesten alle musikktradisjoner og nesten alle menneskers forhold til musikk.

Eksempelvis kan nevnes at folkemusikken og etnisk musikk ser ut til å betrakte synthverdenens klanger som noe av det viktigste materialet til nyskaping. Innen kunstmusikktradisjonen er ytterpunktene computerassistert komposisjon på den ene siden og nyarrangerte samplerakkompagnement til veletablert soloist på den andre. I populærmusikksammenheng er den nye musikkteknologien en svært viktig forutsetning for rockens stilistiske utvikling på 80- og 90-tallet.

Denne situasjonen står man fritt til å like eller mislike. Ikke desto mindre må man erkjenne at det er den hele den mu-

sikkulturelle sosialisering av dagens skoleelever og musikkstudenter filteres gjennom.

I konsekvens innebærer det at vi har fått et helt nytt tilfang av klanglige koder, referanser og assosiasjoner (- lån øre til et av fjernsynets naturprogram). Vi kan også spørre om den utstrakte bruken av computergenererte rytme- og trommestemmer i dagens musikk påvirker vårt forhold til tidsaspektene ved musikk. Gis det nye normer for rytmisk presisjon og et annet innhold (intet?) i begrepet rubato?

I et annet perspektiv kan vi spørre om ikke den nye musikkteknologiske situasjonen har ført til en "demokratisering av de kompositoriske produksjonsmidlene"? Med den økte tilgangen på små, enkle og rimelige systemer, har mange unge fått adgang til en teknologi som gjør at forbindelsen mellom musikkalsk idé og klingende resultat har blitt relativt mye kortere.

Dette er problemstillinger som mange musikkpedagoger har vært opptatt av. Den nye teknologiens plass i utdannings-systemet ble relativt tidlig drøftet både av sentrale myndigheter og forskjellige fagmiljøer. Allerede i 1984 slo St.meld.39 "Datateknologi i skolen" fast at målsettingen var at mikroteknologien skulle inn i alle fag i skolen. Mot slutten av tiåret kunne vi se hvordan temaet "Ny teknologi i musikkundervisningen" stadig ble gjort til gjenstand for behandling på konferanser og kurs, i artikler og antolo-



**Petter Dyndahl er ansatt som høskolelektor i musikk ved Hamar lærerhøgskole.**

**Han har siden 1988 drevet med FOU-virksomhet med bruk av ny musikkteknologi i musikkundervisningen i grunnskole og lærerhøgskole, og han har arbeidet med utvikling av høskolemetodikk i MIDI-basert satslæreundervisning.**

gier. Mange institusjoner innen skoleverket og i høyere utdanning forsøkte å skaffe seg egnet utstyr og bygge opp faglig og pedagogisk kompetanse.

Imidlertid ser noe av denne virksomheten og engasjementet ut til å ha roet seg ned. Kanskje har de glødende og nyfrelste entusiastene oppdaget at musikkteknologien ikke representerte det endelige svar på alle musikkpedagogiske frustrasjoner, og kanskje har motstanderne av

en teknifisert musikkundervisning funnet ut at trusselen ikke var så farlig likevel?

Svaret kan forsåvidt godt tenkes å ha noe med disse forholdene å gjøre, men for denne forfatter er det viktigere å trekke fram noen problemstillinger som knytter an til en mer grunnleggende didaktisk refleksjon omkring den nye musikkteknologiens begrunnelse og betydning som musikkpedagogisk hjelpemiddel.

Det er vel ingen grov fortegning av dagens situasjon å hevde at mye av det utstyret som ble anskaffet for å bidra til musikkpedagogisk utvikling og oppdatering enten blir brukt som tekstbehandlings- eller noteskrive-maskiner på lærernes kontorer eller står i "studio" hvor det blir brukt i "valgfag" for de spesielt interesserte gutta som vil skru lyd eller lage reklamejingles. Å få etablert det nye utstyret som verktøy i arbeid med mer allmenne faglige mål har vært vanskeligere. Riktignok fins det flere eksempler på at MIDI brukes i satslære, hørelære eller musikkteori ved videregående skoler, konservatorier og høyskoler, men dette har skjedd i langt mer beskjeden målestokk enn de luftigste vyene forespeilet. Står vi igjen overfor et

klassisk eksempel på menneskets tilbøyelighet til å overvurdere maskinenes egenskaper? Har vi i realiteten bruk for slike hjelpemidler, eller kan det tenkes at notepapir, viskelær og piano er den optimale teknologi i forhold til musikkfaglig kunnskapstilegnelse? For at det skal være verdt den store investeringen det er både av faglige og økonomiske ressurser å for alvor gå inn i den nye musikkteknologien, bør man stille spørsmål om det virkelig er slik at en musikkpedagogisk gevinst er mulig.

Dette er fundamentale spørsmål som kanskje har vært altfor lite betont i framskrittsoptimismen MIDI-teknologien utløste for mange. Hvis man likevel stiller seg åpen for at den eventuelt kan utvide eksisterende muligheter, blir neste skritt å forsøke å finne ut hvilke musikkpedagogiske bidrag det kan være snakk om. Utfra egne erfaringer og tanker vil jeg i neste avsnitt prøve å trekke fram noen slike momenter.

### Hvorfor midi i musikkundervisningen?

I det følgende vil en underliggende premiss være at den nye musikkteknologien ikke er noe mål i seg selv. I den grad den trekkes inn i musikkundervisningen, må det være begrunnet i at utstyret representerer en utvidelse i forhold til eksisterende muligheter.

Det at musikkteknologien fins er imidlertid tilstrekkelig begrunnelse for å trekke den inn på ett plan i undervisningen; nemlig i forbindelse med musikkorientering hvor den faktiske musikkulturelle virkelighet og dens betingelser, kanaler og medier for kommunikasjon og formidling må analyseres og begrepsliggjøres. Dette blir å betrakte som en rammebetingelse som utdanningsinstitusjonene nødvendigvis må forholde seg til - på den ene eller andre måte...

En annen begrunnelse for å utnytte MIDI-teknologien er at den gir nye muligheter til en undervisning med musikkulturell og stilistisk tilknytning. I mye av den tradisjonelle musikkundervisning som bedrives opererer vi med eksempler som er abstrahert fra kulturelle ytringer i musikklivet utenfor utdanningssfæren. Man kan i mange tilfeller påvise at det

har utviklet seg en egen pedagogisk **Eks.1:**

musikkultur som hviler i sine egne normer og legitimeringer. F.eks. gjelder dette mye av den



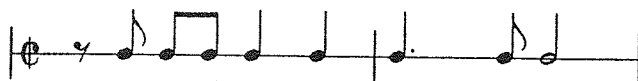
undervisningspraksis som er knyttet til musikkteori, hørelære og satslære.

**Eks.2:**

**T - Ts - Ss - D7**

Hvis målsettingen er å gjøre musikkundervisningen mindre abstrakt i forhold til levende kulturytringer, åpner bruk av MIDI-instrumentariet nye muligheter til å knytte musikk eksemppler og oppgaver mer direkte til bestemte musikktradisjoner, -stiler og -sjangre. Dette kan best konkretiseres gjennom ett eksempel:

**Eks.3:**



Tradisjonelt har vi i musikkteori og hørelære arbeidet med musikklementene på en isolerende måte, f.eks. ved å betrakte melodi, harmoni og rytme som en slags "deldisipliner" hver for seg. I tillegg har vi gjerne konstruert abstrakte eller "allmenne" eksemppler på dem, kanskje noenlunde slik:

Det neste eksemplet viser hvordan de samme faglige poengene kan arbeides med i en mer konkret kontekstuell ramme:

**Eks.4:**

**Grunnkompert fra Bob Marley & the Wailers: One Drop**

♩ =  $\frac{3}{4}$

Elgitar C Am Dm G<sup>7</sup>

Innspilt på en sequencer som styrer synth- eller samplelyder som på en god måte kan illudere instrumentene, og brukt på en reflektert måte i undervisningen, kan et slikt eksempel foruten å bidra til tilegnelse av melodiske, harmoniske og rytmiske kunnskaper og ferdigheter, også øke den historiske, kulturelle og stilistiske forståelse og kodefortrolighet, - i dette tilfellet overfor reggaemusikk fra Jamaica.

Slik kan den nye teknologien bli et vesentlig element i forhold til overnevnte målsetting. I denne sammenheng er det viktig å presisere at det ikke bare er overfor populærmusikkulturen stiltilknytningen kan forbedres. Det er mulig å arbeide mer aktivt med idiommer fra mange tradisjoner og stiler, f.eks. kan man på en del synthesizere modifisere den tempererte stemningen slik at tonefølelsen fra ulike former for etnisk musikk kan realiseres.

Den tredje - og for meg viktigste - begrunnelsen for å benytte den nye musikkteknologien er at den kan bidra til at musikkundervisningen blir mer lydlig. Paradoksalt nok er vi ofte for fokusert på de visuelle arbeidsformene i musikkfaget. Hjelpemidler som integrert sequencer- og notasjonsprogramvare, multitimbral synthesizer eller samplespiller o.a., kan bidra til at skillet mellom musikk som symbol og som klingende fenomen tenderer mot å oppheves, - og dermed til at det samme skjer med forholdet mellom undervisning om og undervisning i musikk. Igjen kan noen eksemplifiseringer vise hva jeg mener:

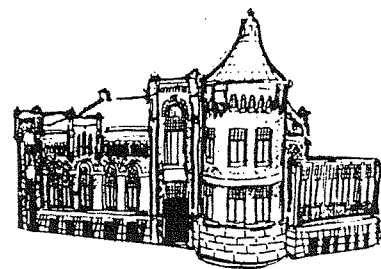
I musikkteori og musikkorientering kan man arbeide mer direkte med lærestoffet som auditive strukturer: Samtidig som de følges i noteskrift på skjermen, kan forskjellige rytmiske figurer lyttes til gjennom høgtalerne, utført med stilriktige trommelyder fra forskjellige musikktradisjoner og -stiler (f.eks. latinamerikansk perkusjon, jazzslagverk, heavyrocktrommer etc.). I neste omgang kan de endres rytmisk eller m.h.t. klang, betoning, grad av

rytmisk forskyvning i forhold til pulsen (kvantisering) eller forskyvning av pulsslagenes underdeling ("swingfølelse"), - alt umiddelbart realisert i lyd.

Musikk eksempeler kan analyseres i valgfritt tempo uten at det går utover tonehøgden (og vice versa), enkelte stemmer kan trekkes fram eller tilbake i lydbildet og satser kan ominstrumenteres - igjen i en integrert og umiddelbar helhet av klingende musikk og dens visuelle representasjon (noter e.a.).

Man kan tenke seg at vi (eller våre elever eller studenter) i prinsippet kan instrumentere, harmonisere eller strukturere om verker fra musikkhistorien og straks få høre resultatet. F.eks. kan fugetema og sentrale kontrapunkt i barokkfuger understrekes auditivt gjennom dynamisk eller klangfargemessig uthevelse, komposisjonstekniske strukturer fra tolvton- eller seriell teknikk kan tydeliggjøres som auditive strukturer, eller nyere bopversjoner av eldre standardlåter med samme akkordskjema kan "legges oppå" den originale versjonen. Likedan kan man få fram hvordan moderne rock gjerne er bygd opp av ostinate sjikt. Ved først å begynne med et lite antall stemmer eller sjikt og så bygge opp kompet gradvis i analysesituasjonen, får man anskueliggjort de ulike melodiske, harmoniske eller rytmiske funksjoner hvert sjikt har. Denne framgangsmåten tydeliggjør også hvordan det innbyrdes forhold mellom f.eks. basstromme og elbass er bedre enn om man må forholde seg til hele låten.

At dette betyr en solid utvidelse av de muligheter man har med eksisterende hjelpemidler (piano og avspillingsutstyr) synes klart. Ikke mindre åpenbart blir dette i forhold til skapende musikalske aktiviteter. Det å komponere, arrangere eller instrumentere musikk har tradisjonelt hatt et visst preg av å være skrivebordsøvelser hvor gjennomspilling gjerne blir brukt som avsluttende kontroll av eventuelle skrivefeil.



## Dans, musikk, bevegelse, drama

Agder Musikkonservatorium vurderer å sette i gang halvårsenheter innenfor musikkbevegelsesområdet. Målgrupper er lærere, musikkskolelærere og miljøarbeidere. Eksamen våren 1994.

- Halvårsenhet i folkedansinstruksjon (norsk og utenlandsk)
- Halvårsenhet i musikkbevegelse og drama

Igangsettingen er avhengig av nok påmeldinger. Studium kan kombineres med studier hos oss eller andre høyskoler i distriktet.

Opplysninger og studieplaner kan fåes ved henvendelse til:

### Agder Musikkonservatorium

Kongensgate 54,  
4610 Kristiansand  
Tlf. 042/24 325

Med MIDI-teknologiens karakter av samtidig å være skisseblokk og sluttprodukt muligjgjøres klingende erfaringer fra alle trinn i arbeidsprosessen. Dermed vil alle utkast og endringer som foretas umiddelbart komme til uttrykk både visuelt og auditivt.

Multitimbrale lydkilder kan spille mange forskjellige lyder på samme tid. De forskjellige lydene ligger i mange tilfeller nært opp til autentiske instrumenters klangkvalitet, og synthesizer og sampler kan derfor fungere som "øvingsmedium" når det gjelder å skrive for ulike ensemble. Ved å velge ulike klangkarakterer for de forskjellige stemmene (f.eks. i en korsats), vil de kunne identifiseres bedre og stemmeføringsaspektene trer langt tydeligere fram enn ved bruk av piano. I tillegg er synthesizeren et "åpent" instrument som kan programmeres til å levere originalt lydmateriale.

På denne bakgrunn blir den musikkpedagogiske begrunnelsen for å ta i bruk dette potensialet i satslæreundervisningen at vi står overfor en utvidelse av eksisterende muligheter hva angår det å gjøre arbeidet mer realistisk og lydlig - på alle nivåer; fra den første skisse til gjennomgang, eksemplifisering og diskusjon i klassen.

Det siste poenget - diskusjon - bringer meg over til å drøfte en mulig fjerde begrunnelse for MIDI-teknologi i musikkundervisningen: Kan ny musikkteknologi bidra til å utvikle musikkfagets diskursive sider?

Hvis det er slik at MIDI muligjgjør større grad av integrering mellom musikkens symbolside og akustiske side, kan det i dette ligge et potensiale i forhold til å styrke et musikkfaglig kunnskapsbegrep med en praktisk forståelsesdimensjon (jfr. Erling Lars Dales bok "Kunnskapens tre og kunstens skjønnhet", 1991). Det at faglig diskusjon og refleksjon umiddelbart kan nedfelles som konsekvenser i en musikalsk uttrykksform og handlemåte, innebærer en helt annen forpliktelse og sammenheng enn i en

rent filosofisk-estetisk diskurs. I lengelsen av dette kan muligens den nye teknologien også bidra til å gi nye utviklingsbetingelser for den faglige terminologi og sjargong.

Jeg har i dette avsnittet forsøkt å gi noen korte riss av momenter som kan være med å legitimere bruk av MIDI-teknologi i musikkfaget. Jeg har imidlertid ikke besvart det innledende spørsmålet om hvorfor slikt utstyr ennå ikke bli brukt på bred basis ved utdanningsinstitusjonene. Det kan kanskje skyldes at det tar tid å anskaffe kostbart utstyr (- når vi får råd til SCSI-emulatoren...) eller at utstyret er ikke nok utviklet (- vi venter på oppdatering av SCSI-emulatoren...).

Slike forhold kan helt sikkert være til hinder for praktisk gjennomføring av musikkundervisning med disse hjelpemidlene. I fortsettelsen vil jeg likevel henlede perspektivet mot våre - musikkpedagogenes - oppgaver med å formidle og tilrettelegge praktisk bruk av den teknologien vi nå engang har på dette utviklingsstrinnet (- SCSI-emulatoren er allikevel av samme beskaffenhet som "...de herligste stoffer som noen kunne tenke seg"; den fins ikke...).

### Ny musikkteknologi - hvordan?

Det fins på markedet en god del musikkpedagogisk innrettet programvare med metodiske anvisninger. Dette gjelder særlig innenfor musikkteori og hørelære, og da med metodisk hovedvekt på selvstudium. Hva slags kunnskaps- og læringsteorier som ligger til grunn for disse programmene kunne vært et eget studium verdt, men her vil jeg konsentrere oppmerksomheten om hvordan ny musikkteknologi kan brukes som et verktøy i undervisningen.

I denne sammenhengen lar jeg videre "ny musikkteknologi" bety datamaskin med sequencer/notasjonsprogramvare som er gjensidig forbundet via MIDI med en multitimbral synthesizer. Dette fordi det

har blitt standardoppsettet i undervisningssammenheng, og fordi jeg betrakter det som det mest åpne systemet med anvendelsesmuligheter i mange retninger.

I den foregående tekst har det blitt antydnet noen metodiske tilnærminger til bruk av slikt utstyr. I det følgende vil det bli gjort nærmere rede for metodiske utfordringer og muligheter i én bestemt retning; dvs. i satslæresammenheng hvor oppgaver på en fruktbar måte kan gis, besvares og gjennomgås med hjelp av overnevnte utrustning.

Den første problemstillingen man står overfor i en slik forbindelse er forholdet mellom mål og middel. Som tidligere nevnt betraktes ikke teknologien som noe mål i seg selv, men hvordan skal man få formidlet de basale tekniske kunnskaper og ferdigheter som gjør at denne såvidt komplekse teknologien kan fungere som verktøy, og ikke som problemfaktor? Motivasjonen fra elever eller studenter varierer fra de som tennes av å se en musmatte til de mange som har betydelige motforestillinger og berøringsangst.

Mange velger i en slik situasjon innføringskurset hvor man gjerne gjennomgår oversatte, forkortete og lett pedagogiserte versjoner av utstyrsfabrikantenes håndbøker. Dette kan nok fungere for de allerede motiverte, men overfor de andre virker det snarere som et argument mot å besudle det poetiske i musikalsk skapen med avhumanisert teknologi.

Etter forsøk med flere tilnæringsmetoder, har jeg gjort den erfaring at innføringen i bruk av teknologien bør gå hånd i hånd med den musikkfaglige innføringen. Sagt på en annen måte må alle trinn videre i beherskelsen av det tekniske utstyret være begrunnet i en satslærefaglig progresjon.

Det er mulig å etablere en god korrelasjon mellom disse hensynene hvis man f.eks. velger en progresjon i satslæren som begynner med 2-stemmig sats og bygger videre ut med 3- og 4-stemmighet (jfr. Sigvald

Tveit: "Harmonilære fra en ny innfallsvinkel, 1984). Dette vil kunne korrespondere med en gradvis forståelse av de fleste sequenceres sporstruktur. Ved å formulere oppgavene - ikke bare i ord, men også i MIDI-data - slik at de viser til bestemte musikalske problemer, kan man skritt for skritt få formidlet kunnskaper om teknologiens virkemåter, f.eks. om opptak, valg av lyder, flytting eller sletting av toner, redigering av rytmisk plassering og noteverdier, redigering av toners og stemmers styrkegrad, transponering av stemmer, kopiering av stemmer eller formavsnitt etc.

Når det gjelder den mer generelle undervisningsmetodikken har jeg i avsnittet som omhandler legitimering av ny musikkteknologi vært inne på hvordan undervisningen kan gis større stiltilknytning og gjøres mer lydlig. Dette blir grunnleggende for den metodiske tilnærmingen. Selv enkle oppgaver i det å sette til en andrestemme til en melodi kan i

utgangspunktet utarbeides med ulike typer akkompagnement. Dette vil da danne den stilistiske referanserammen for valgene som må foretas i arbeidet med oppgaven og for diskusjonen og vurderingen av disse i plenum etterpå. Slik bevisstgjøres fortroligheten med forskjellige stiltrekk.

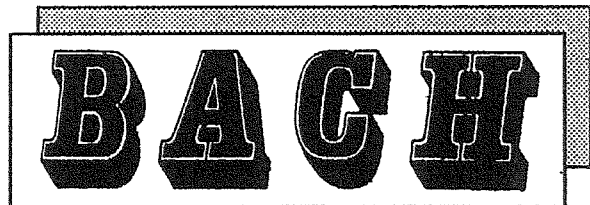
Hele metoden er en reaksjon mot satslæreundervisning som notemಾನipulasjon på knirkende papir, evt. kryssordløsning. På absolutt alle trinn i prosessen - oppgaveformulering, selvstendig arbeid med oppgaven, gjennomgang, diskusjon og vurdering - klinger oppgaven. Alle idéer og alternativer som lanseres kan prøves ut der og da.

Dette er imidlertid en metodikk som stiller store krav til lærerens didaktiske refleksjonsnivå, samt hennes kunnskaper og ferdigheter i relasjon til MIDI. Den nye musikkteknologien er et kompleks felt med store faglige og pedagogiske utfordringer innebygd. Jeg avviser alle

påstander om at den representerer lettvinde og raske løsninger på musikkpedagogiske problemer. Og dermed er vel noe av svaret på hvorfor det tar tid å etablere den som undervisningshjelpemiddel i faget gitt. Som alt redskap må det beherskes godt for fungere som hjelp og ikke som kompliserende mellomledd mellom musikken og mennesket, og det kreves som kjent utallige timers øving for å bli virtuos.

I den sammenheng, og som en konklusjon, ser jeg det som viktig å sadle en kjepphest: I omgang med ny musikkteknologi er det vesentlig at musikkpedagoger legger didaktiske vurderinger og hensyn til grunn for faglig og metodisk tilnærming og tilrettelegging. Teknologien må altså ikke la oss forfalle til å bli teknikere som - i analog betydning - skulle bli mer opptatt av hammerklavérets mekanikk enn av Carl Philipp Emanuels musikk.

## KJENT FOR KVALITET...



DU FINNER DET I:



Operapassasjen, Postboks 8730 Youngstorget  
0028 OSLO, Tlf. 22 42 08 10, Fax 22 42 71 21