

Den elektroniske musikkens historie

Del 2 – Digitaliseringen

Jøran Rudi gir i tre artikler et innblikk i Norges nære musikkhistorie – den elektroniske musikken. I denne artikkelen kan du blant annet lese om mangelen på utdanningsmuligheter, digitaliseringen og opprettelsen av NOTAM.

I løpet av pionertiden, da komponister og andre reiste ut og hentet impulser, ble det klart at det også i Norge måtte finnes arbeidsmulighet for elektronisk musikk. Norsk Komponistforening presert på Kulturdepartementet, og Norsk Studio for Elektronisk Musikk (NSEM) ble opprettet i 1975. Senteret ble lagt til Henie Onstad

Kunstsenter i tre år og skulle så overføres til Musikkhøgskolen. Systemet som ble kjøpt inn var komplisert og fungerte faktisk aldri fullgodt. Senteret ble derfor ikke den suksessen mange hadde håpet, selv om det hadde stor musikkaktivitet med besøk av verdenskjente komponister og musikere, som Stockhausen, Xenakis, Berio, Kagel, Cage, Schaeffer og flere. Aktiviteten var riktignok med på å legge grunnen for en ny generasjon komponister, og spesielt Lasse Thoresen, med bakgrunn fra studier i Utrecht, var engasjert i NSEM og studioets videreføring på Norges musikkhøgskole. Ressurssituasjonen var likevel slik at det var vanskelig for nye komponister å satse i denne retningen, og siden det heller ikke fantes noe tilpasset studietilbud for elektroakustisk musikk, forble sjangeren liten, sammenlignet med for eksempel Sverige, der opprettelsen av EMS hadde gitt stor effekt for utviklingen av elektronisk musikk.

Mangel på utdanningsmuligheter

I Norge var det i kretsen unge musikkinteresserte med knytting til Ny Musikk og Norsk Komponistforening at den sterkeste diskusjonen om en ny institusjon med et digitalt fokus ble ført. I perioden så også NICEM dagens lys, som interesseorganisasjon for elektronisk musikk. Komponister som Asbjørn Schaathun, Cecilie Ore, Rolf Wallin, Åse Hedstrøm og Tor Halmrast var av dem i Norge som formulerte behovene,



■ Jøran Rudi er komponist, forsker og faglig leder for NOTAM. Han arbeider for tiden med å kartlegge og beskrive hvordan musikkteknologi er blitt utviklet og brukt i Norge.

og det var igjen impulser fra Europa som fant veien inn i norsk debatt. Det var ikke mange komponister som interesserte seg for den digitale utviklingen på dette tidspunktet, og det fantes med unntak av Mats Claessons arbeid ved Norges musikkhøgskole heller ingen musikkutdanning i Norge som tok for seg den nye utviklingen av musikk-

teknologien i nevneverdig grad. Artikkelforfatteren fikk sin utdanning i computermusikk i New York sent på 80-tallet, og på det tidspunkt var ikke slik undervisning mulig å oppdrive i Norge. Men det ble utover 80-tallet laget noen få stykker som en slags forløper til den digitale utviklingen her til lands, og synlighet ble oppnådd blant annet med Tor Halmrasts musikk *icille* til multimediainstallasjonen i den norske paviljongen i verdensutstillingen i Sevilla, 1992.

Sentrene betydning

I siste halvdel av 80-tallet begynte utviklingen av digitalteknologien å skyte fart, og den nye generasjonen norske komponister og andre musikkengasjerte fattet interesse for utviklingen man så rundt i verden. I Europa tydeligst ved det relativt nye storsenteret IRCAM i Paris. Senteret hadde blitt etablert i 1977, og ble bygget opp under komponisten Pierre Boulez' ledelse. Men også andre sentra fikk stor betydning, for eksempel CCRMA ved Stanford University, opprettet i 1975 med John Chowning (oppfinneren av FM-syntesen som var maskinen i synthesizeren DX7, et banebrytende instrument) og Princeton University, der pioneren Paul Lansky drev fram en grundig utvikling av både programvare og musikkstudier. Det fantes selvfølgelig også andre sentra. Maskinvaren (datamaskinene) som var nødvendig for å drive fram både forskning og komposisjon var såpass kostbare at det oftest var

«Med digitaliseringen av lyd, sluttet ordet *computermusikk* seg til terminologien. Nå, som datamaskiner er allestedsværende verktøy, har begrepet mistet sin forklaringskraft og er lite i bruk.»

høyere utdanningsinstitusjoner som hadde sterk nok økonomi til å bygge opp slike fagmiljøer. Men dette skulle snart endre seg. Mot slutten av 80-tallet kom det en ny type kraftig datamaskin, NeXT, som i noen år ble arbeidshesten for den praktisk rettede utviklingen av komposisjonsverktøy med basis i signalbehandling, og det var denne maskinen som, både på grunn av fysisk størrelse og regnekraft, innvarslet de endringene som skulle komme.

Datamaskinens spede start

Med digitaliseringen av lyd, sluttet ordet *computermusikk* seg til terminologien som fra før omfattet begrepene elektronisk musikk, elektroakustisk musikk og akusmatisk musikk. Nå, som datamaskiner er allestedsværende verktøy, har begrepet mistet sin forklaringskraft og er lite i bruk.

Forskning på lydarbeid ved hjelp av datamaskiner hadde pågått siden 50-tallet, og at lyd lot seg representere som tall åpnet for nye metoder i signalbehandling. Med økende regnekraft var det datamaskinen som på slutten av 80-tallet og framover ble standardverktøyet for alle som arbeidet med lyd. IRCAM la også på den tiden bort sin store, egenutviklede datamaskin 4X, og konsentrerte i stedet utviklingsarbeidet sitt om NeXT-maskinen, der de laget et eget lydkort som ble grunnlaget for en stor programpakke for lyd. MaxMSP fikk sin start her under navnet *Patcher*. IRCAM etablerte med dette en ny standard, og snart programmerte flere miljøer for dette lydkortet. Kunnskapen om de digitale metoder for produksjon av musikk ble mer utbredt, selv om musikkteknologien fremdeles var et eksklusivt gode. International Computer Music Conference spilte en viktig rolle i etableringen av feltet, og ble samlingspunktet for både akademisk og kunstnerisk arbeid på bred front.

Digitalisering og opprettelsen av NOTAM

Digitalisering av arbeid med lyd er uten tvil en like viktig terskel i utviklingen av den elektroniske musikken som oppfinnelsen og bruken av opptaksutstyr. Fra å arbeide analogt kun med hele lydobjekter, kunne nå lyden representeres som tall. Man kunne dermed analysere lyden og skille ut enkelttrekk ved den, regne på den og så sette sammen lyden på nytt med endrede karakteristika. Denne arbeidsmåten utgjør grunnlaget for hele samlingen av lydverktøy og formidlingsformater som vi har i dag.

I Norge bar arbeidet fram mot et nytt studio endelig frukt, og Norsk nettverk for Teknologi, Akustikk og Musikk (NOTAM) ble opprettet i 1992. NOTAM skulle være en samlende ressurs for musikkteknologisk arbeid i landet for både akade-

mia og de skapende, og etablerte seg i egne lokaler ved Universitetet i Oslo januar 1994. Institusjonen kom i drift omtrent da World Wide Web ble oppfunnet, og dro som webpioner i Norge stor nytte av dette verdensomfattende nettverket både for å sanke sammen informasjon som kunne være til nytte for de hjemlige miljøene, og for å spre sitt eget utviklingsarbeid. NeXT-maskinen, som ble nevnt tidligere, hadde nylig gått ut av produksjon, og NOTAM konsentrerte sitt utviklingsarbeid om de nye Silicon Graphics-maskinene. Disse maskinene var relativt kostbare, men med en voldsom regnekraft (sett med datidens øyne) muliggjorde de avansert lydbehandling som tidligere ikke hadde latt seg utføre med rimelig ventetid. Signalbehandling i sanntid fantes ikke, med unntak av svært enkle ting. NOTAM ble raskt en institusjon med betydning i verden, først og fremst på grunn av programmereren Øyvind Hammers nye programvare som umiddelbart fikk tusenvis av brukere verden over, men også på grunn av læreprogrammet DSP for barn og satsingen på visuell animasjon av lyd i flere verk. Dataanimasjon var på den tiden nytt og spennende, og ideene om kunstig virkelighet ble også mer håndgripelige straks man kunne generere primitive syntetiske visuelle omgivelser i sanntid. Tidlig 90-tall var en ny pionertid for både lyd og bilde, siden det digitale ga et nytt grunnlag for både kunstnerisk arbeid og forskningsaktivitet, og fordi regnehastigheten økte så raskt år for år at begrensningene ikke ga bekymringer.

Da lydbehandling plutselig ble mulig i stor skala, flyttet mye av komponistenes oppmerksomhet seg bort fra syntese, og den konkrete musikken, der lyd materialet stammet fra den fysiske verden, fikk en renessanse. Gjennom å vri og vrenge på lydene kunne man tilpasse dem det klassisk elektroakustiske ønsket om interessante, nye klanger og lyder.

For de etablerte komponistene kom det nye norske senteret for sent til at det påvirket deres kunstneriske arbeid i særlig grad, og det var kanskje også fordi de nye metodene og verktøyene fordret en endring i hvordan man tenkte og laget musikken. De fortsatte med få unntak som tidligere, og det var først og fremst nye komponister som naturlig begynte å ta mulighetene i bruk, og som ble spesialister i de digitale elektroakustiske teknikkene. Det er ikke plass til å nevne alle som burde vært nevnt her, men et relevant utvalg er Natasha Barrett, Anders Vinjar, Asbjørn Flø, Risto Holopainen og Trond Lossius.

Dette er andre artikkel i en serie på tre. I neste utgave av Musikkultur får du vite mer om hvordan internett og tilgjengeligheten av ny teknologi har endret feltet.

«NOTAM kom i drift omtrent da World Wide Web ble oppfunnet, og dro som webpioner i Norge stor nytte av dette verdensomfattende nettverket.»