

1. BAGGRUND

For at lette overblikket over hvilken vægt nærværende udtalelse bør tillægges, opridses kort min baggrund indenfor den elektroniske musik.

For ca. 8 år siden - inspireret af progressive rock- og elektrongrupper - investerede jeg i min første synthesizer. Jeg har siden været meget fascineret af den elektroniske musik og dens muligheder i alle sammenhænge. I tidens løb har jeg spillet i et utal af orkestre - bl.a. i gruppen "Scatterbrain". Endeligt har jeg været med til at lave musikken til den i øjeblikket kørende musical "Communication"; musik som udelukkende er elektronisk.

I løbet af de 8 år har jeg udvidet min "samling" af elektronisk udstyr meget væsentligt og har således opbygget et privat studio af ganske anseelige dimensioner. Mit udstyr er fortrinsvis synthesizer-udstyr, herunder et meget stort studio-modul synthesizer system (Roland), en digital polyfonisk synthesizer (PPG), en styrings-computer (MicroComposer) til synthesizer, en rytme-computer, diverse mindre synthesizers og keyboards, samt forskelligt optage-udstyr. Jeg har iøvrigt arbejdet med så godt som alle større og mindre synthesizers, der er tilgængelige i Danmark, herunder et privatejet Moog modul-system samt Synthi-100 i Holstebro.

Jeg har igennem flere år givet både privat-undervisning, og undervisning gennem Københavns Kommunes Aftenskoler. Jeg har skrevet et par artikler om emnet (bl.a. i tidsskriftet "MM"), og som kulminationen på dette er jeg i øjeblikket ved at færdiggøre en stor bog om elektronisk musik og synthesizers, som udkommer på Borgens Forlag, med bl.a. Fuzzy og Finn Egeland Hansen som konsulenter.

Endvidere driver jeg en enkeltmandsvirksomhed, der beskæftiger sig med konsulent/komponist/studievirksomhed indenfor elektronisk musik.

2. HVAD ER ELEKTRONISK MUSIK?

Når snakken går om at etablere et musikstudio for elektronisk musik, må man samtidigt gøre sig klart hvilken slags musik der er elektronisk, og hvilke kunstnergrupper der derved hjælpes.

En klar afgrænsning er vel efterhånden umulig at sætte op med den omfattende sammensmeltning af genrer og produktionsmetoder der har fundet sted i de seneste år. Selv på optagelsen af en klassisk plade er der anvendt en betragtelig mængde elektronik, og meget af det der kaldes elektronisk musik er givetvis lavet med mange andre midler end de rent elektroniske.

For at skære igennem mener jeg, at den rigtige afgrænsning må være at sige, at de produktioner, der langt overvejende er baseret på elektroniske instrumenter/apparaturer må kunne kaldes elektronisk. Jeg er klar over, at dette er i strid med

Gunnar Møller Pedersens definition, som han har givet udtryk for i diverse artikler. Så vidt jeg har forstået deler GMP den elektroniske musik op i en "rigtig" og en "forkert" halvdel, forstået på den måde, at den ortodokse, avantgardistiske, non-melodiøse/non-rytmiske elektroniske musik (som GMP selv spiller og er fortalere for) er den "rigtige", og alt andet er "forkert", og altså ikke elektronisk musik. Dette finder jeg ringeagtende over for de mange kunstnere, som arbejder med elektronisk musik på et andet plan end GMP.

Musik, som vel og mærke i produktionsmæssig forstand er fuldt så, eller endog mere, elektronisk end den "rigtige", bliver affejet, blot fordi den evt. indeholder både melodi og rytme, og dermed kan placeres i alle andre genrer - rock/pop/disco m.v.

Jeg har svært ved at tro, at nogen i fuldt alvor kan give en sådan definition, og endnu sværere ved at tro, at en sådan definition vil blive taget til følge, hvis staten Danmark skal støtte sine udøvende kunstnere af elektronisk musik, i form af et elektronisk musikstudio.

I problematikken om, hvilke kunstnergrupper der hjælpes af et sådant elektronisk studio, må man atter tage den ovennævnte definition med i billedet. Ønsker man at hjælpe den lille, kunstnerisk velanskrevne avantgarde-elite, eller i bredere forstand puste liv i et egentligt elektronisk musikforum i Danmark.?

Vælger man den første løsning, kan man i realiteten nævne maximum 20 navne, hvorefter man har studiets samlede dækningsflade - et antal jeg ikke tror vil vokse væsentligt.

Vælger man derimod den anden løsning, har man mulighed for at inddrage langt flere i produktion af elektronisk musik, uden derved at berøve foromtalte 20 personer mulighed for at udøve deres kunst. Samtidigt hermed kan anføres, at studiets produktion vil dække et langt større spektrum, hvorved et langt større antal mennesker får glæde af den producerede musik, og derved i sidste ende af statens investering.

3. DEN DANSKE ELEKTRONISKE MUSIK

Jeg er bekendt med at en række enkeltpersoner spredt ud over landet har beskæftiget sig med elektronisk musik i en årrække, og jeg har også hørt udvalgte dele af produktionen. Jeg nærer stor respekt for visse af de danske elektronmusikere og opfatter dem som absolut kompetente på området. Men med al respekt for disse kunstners tekniske kunnen og deres musikalske målsætninger kan man vist roligt sige, at deres produktion kun er kommet ud til en meget begrænset del af befolkningen, simpelthen fordi den er forholdsvist svært tilgængelig, og derfor delvist forbeholdt avantgarden.

Naturligvis er det min mening at avantgarde-musikken skal have tålelige levevilkår - hvilket man ikke kan sige at den danske elektron-avantgarde indtil nu har haft - men samtidigt

å det være en forudsætning, som ved så mange andre offentligt støttede projekter, at der findes en rimelig bred dækningsflade, og at så mange som muligt kan have udbytte af de eksisterende faciliteter. Med andre ord - et eventuelt statsstøttet elektronmusikstudio skal ikke kun være forbeholdt avantgarden.

4. HOLSTEBRO ELEKTRONMUSIKSTUDIO (H.E.M.S.)

Efter adskillige ophold i HEMS kommer man uundgåeligt til en række konklusioner vedr. anvendelighed, beliggenhed m.m. Beliggenheden må, dækningsmæssigt set, siges at være dårlig, idet folk med almindeligt arbejde øst for Lillebæltsbroen ikke har mulighed for at anvende studiet på hverdage, medmindre man da vælger at tage ferie. For indbyggere i København er rejsetiden til studiet ca. 6 timer, hvilket betyder, at ikke engang en week-end er tilstrækkelig.

På den anden side er den afsondrede beliggenhed dog også et mindre plus, idet den, sammen med husets øvrige skrabe - men dog fuldt tilstrækkelige - indretning, giver mulighed for arbejdsro og koncentration.

Da beliggenheden givetvis allerede er gennemdrøftet, fortsættes med nogle generelle betragtninger over anvendeligheden.

4.1 Studiets optageudstyr.

M.h.t. almindelige båndmaskiner må studiet siges at være rimelig godt inddækket med 3 stk. Revox båndmaskiner samt 2 stk. Nagra transportable båndoptagere. Kasettebåndoptageren er en normal udmærket model, dog ikke specielt fremragende.

Derimod er 8-kanals maskinen (Teac 80-8) dog meget utilstrækkelig, specielt til eksperimenterende elektronmusikproduktioner, hvor det ofte er nødvendigt at anvende mange stemmer, samt at "overdubbe" visse stemmer for at nå til den ønskede effekt. Også til alle andre former for elektronisk musik er 8 kanaler utilstrækkeligt. Dette, kombineret med at der ikke forefindes polyfoniske instrumenter i studiet, må siges at være en væsentlig mangel.

Mixerpulten er aldeles god m.h.t. lydkvalitet, men dog alt for lille når det gælder antallet af faciliteter. Her kan specielt nævnes at der kun forefindes én 'send/return' udgang, hvilket i høj grad indsnævrer mulighederne, specielt når det gælder nedmixning af det færdige produkt. Der savnes også effektive parametriske equalizers, flere kanaler (minimum 16 til en 8-spors båndoptager), samt flere ud- og indgange i almindelighed.

4.2 Lydgenereringsudstyr (synthesizer/tonegenerators mm.)

Med hensyn til synthesizerens anvendelighed henvises til bilag 1, som indeholder gennemgang af denne, samt en afsluttende konklusion.

Det overvældende opbud af tonegeneratorer synes aldeles unødvendigt - typen taget i betragtning. Der er tale om ikke-dynamiske tonegeneratorer, som kun kan kontrolleres manuelt, og deres placering i lokalet (helt oppe under loftet med støv på), vidner også om manglende brug.

5. FORSLAG TIL STUDIETS INDRETNING.

Nedenfor er skitseret, hvorledes studiet efter min mening bør indrettes, såfremt det skal harmonere med ideologien og definitionen i afsnit 2.

5.1 Lokaler

Selve hovedlokalet - studiet - bør konstrueres således, at man med en bevægelig skillevej (med et vindue i) kan adskille studie og mixerrum. Grunden til at denne skal være bevægelig er, at man så har mulighed for selv at vælge om mixerrum og studie skal være et lokale (hvis man er alene), eller om det skal være to lokaler, hvilket kan være hensigtsmæssigt ved optagelser af f.x. stemmer, naturlige instrumenter m.m. Ligeledes muliggør en adskillelse, at man kan arbejde med 2 forskellige ting ad gangen, f.x. kan én eksperimentere med lyd medens en anden mixer o.s.v.

Et mindre kontorlokale bør også forefindes med telefon Æsvej 17, Tving

Tvingstrup
B53 | 105011-083-02-01 | 8700 Horsens | D

| 9/Dagp.: 50000 /100000/100

& Fremsendes via: E.F. Aalborg

6. TEKNIK

Med hensyn til hvilke apparater studiet bør indeholde, gives nedenfor et totalt forslag, som jeg på baggrund af min erfaring med forskellige typer vil anse for passende til et studie af denne karakter. For ordens skyld skal nævnes, at forslaget er baseret på et anlægsbudget på kr. 3,5 mio.

6.1 Lydgenereringsudstyr (synthesizers/computer)

I spørgsmålet om valg af hovedinstrumentet, vil der være 3 varianter at vælge imellem; 1) at ofre meget på optageudstyr og tilsvarende mindre på lydgenereringsudstyr, 2) at ofre et middelstort beløb på både optage- og lydgenereringsudstyr og 3) at ofre meget på lydgenereringsudstyr og mindre på optageudstyr.

Med de avancerede lydgenereringsinstrumenter, som markedet i dag kan frembyde, vil jeg foretrække løsning 3), idet en elektronisk, fra instrumentet direkte genereret lyd altid vil være bedre og renere, end den samme lyd, optaget på og gengivet fra bånd.

6.1.1 Programmabel Computer med musikprogram.

Som den største enkeltinvestering i studiet foreslås derfor en PDP/11 computer forsynet med et Music V program (eller nyere revision om sådan foreligger), svarende til modellen i Helsinki.

En sådan computer må anses for værende så godt som ubegrænset m.h.t. muligheder indenfor klang, komposition præcision, samtidigt med at den jo til stadighed fornyes ved hjælp af software-programmer, som konstant er under udvikling (Music V er den femte revision af det oprindelige Music-Program som blev konstrueret omkring 1970). Den vil have et så stort potentiale, at den, selv om den evt. skulle forældes i forhold til det til enhver tid gældende marked, stadigt vil være så effektiv, at den mange år ud i fremtiden kan danne grundstammen i studiet. Prisen er svær at sige, givetvis noget over en million, men en leasing-aftale vil sikkert være en fordel i et sådant tilfælde. (Overslag ca. 250.000,- årligt)

6.1.2 Modular Synthesizer System

Foruden nævnte computer bør forefindes et modular studio synthesizer-system af en rimelig størrelsesorden, som skitseret nedenfor. Dette bør rent teknisk indeholde:

- 10 stk. VCO
- 8 stk. Multimode Formant VCF's
- 10 stk. VCA
- 10 stk. Envelope Generators

- 5 stk. LFO
 - 4 stk. 4-kanals mixers
 - 1 stk. 8-kanals mixer
 - 2 stk. Sample and Hold generators
 - 1 stk. Voltage Processor
 - 1 stk. 12 x 3 step analog sequencer
 - 2 stk. Noise generators
 - 2 stk. Gate Delays
 - 1 stk. 4-kanals analog switch
 - 3 stk. Ring Modulators
 - 1 stk. min. 600 step digital sequencer
 - 6 x 4 Multiple Jacks
 - 2 x 8 Multiple Jacks
 - 1 stk. Voltage Controlled Phase Shifter
 - 1 stk. Voltage Controlled Analog Delay Line
 - 1 stk. Inverter
 - 1 stk. Divider
 - 2 stk. Integrators (Slew Limiters)
 - 2 stk. Joystick-Controllers
- samt diverse tilbehør (f.x. 4-Voice polyphonic Keyboard)

Der foreslås Roland Studio System 100M, som er et kompakt professionelt, modulopbygget system til en rimelig penge. (Jeg er selv en meget tilfreds indehaver af et sådant). Ovennævnte system vil kunne fås for ca. kr. 100.000,-.

6.1.3 Polyfonisk Digital Synthesizer

Desuden bør studiet, foruden de to ovennævnte apparater, indeholde en polyfonisk synthesizer med memory-kapacitet. Som sådan foreslås den tyske PPG Wave 2.2 - en digital synthesizer, som vil være umiddelbart kompatibel med ovennævnte PDP computer. Denne synthesizer har en fremragende og meget spændende lyd, og er nok den mest avancerede polyfoniske model som i dag findes i almindelig handel. Prisen for denne ligger omkring kr. 50.000,-.

6.2 Kontroludstyr/automatik

6.2.1 Synthesizer-Computer-Controller ("Microcomposer")

Med en sådan synthesizer-styrings-computer vil man have et utroligt stærkt værktøj i hænderne, kombineret med det under 2) omtalte modular synthesizer system. Ethvert kontrollabelt parameter i synthesizeren kan kontrolleres af denne computer, der giver mulighed for at styre mere end 8 parametre ad gangen, og i hvilken som helst specificeret hastighed. Alle musikalske data som f.x. tonehøjde, klangfarve (timbre), volume (dynamik), duration, nodeværdier descendo-crescendo o.s.v. er forud programmable. Data kan enten fodres "real-time" ind i computeren, ved hjælp af et normalt synthesizer-

klaviatur, eller omhyggeligt, data for data, lægges ind ved hjælp af det påmonterede numeriske keyboard (regnemaskinetastatur). Alt kan på ethvert stadie i kompositionen redigeres og rettes, ved hjælp af nogle meget effektive redigeringsfunktioner. Kendskab til noder m.m. er ingen forudsætning for brugen, idet alt er erstattet af talværdier. En typisk anvendelse vil være et 4-stemmigt musikstykke, med anvendelse af 4-kanaler, der samtidigt styrer hver sin synthesizer. På denne måde har man total kontrol og overblik over sit musikstykke - endnu før det optages på bånd. Man kan til enhver tid få det indbyggede display til at udvise de ønskede data. Computerens synkroniseringskapacitet med båndoptager og andre apparater, muliggør synkron optagelse af op til 64 stemmer med en almindelig 8-kanals båndoptager, uden at ty til "overdubs". I øvrigt kan alle data, der fodres ind i computeren naturligvis lagres til senere bearbejdning/redigering/fremførelse på normale databærende medier, som f.x. et standard kasettebånd. Det kan også nævnes, at computeren er forsynet med variabel, og udlæselig tidsangivelse for hele kompositionen, hvilket muliggør 100% nøjagtig syntkronisering med f.x. film. Pris for Roland MC-4B (4-kanaler) ca. 25.000,-

Pris for Roland MC-8 (8-kanaler) ca. 60.000,-. Af disse to anbefales den første, idet prisforskellen er urealistisk i forhold til forskellen i kvalitet.

6.3 Diverse lydgenererende enheder.

Foruden de nævnte synthesizers er der visse andre apparater der må anses for nødvendige og passende i det elektroniske studio. Dette drejer sig om instrumenter, som man fra avantgardens side rimeligvis vil hævde er overflødige og evt. delvist uanvendelige som elektroniske musikinstrumenter. Men under henvisning til den tidligere givne definition af elektronisk musik og dennes dækningsflade, samt under henvisning til den relativt beskedne investering det ville være at inkorporere disse instrumenter i studiet (der også samtidigt udvider sin anvendelighed væsentlig), anbefales anskaffelsen hermed på det varmeste.

6.3.1 Percussioncomputer/rytmemaskine

Foruden muligheden for at konstruere underlæggende percussive stemmer af den ene eller den anden art, giver et sådant apparat utallige muligheder for kontrol af synthesizer/computer samt store muligheder for elektronisk behandling af de indbyggede stemmer, til konstruktion af nye, interessante syntetiske percussion-stemmer og -mønstre.

Som sådan foreslås en avanceret model, af fabrikatet "Lenn Drum Computer". Dette er en fremragende digital enhed, der baserer sine percussion-stemmer på digitale optagelser af rigtige trommelyde, og altså ikke på syntetisk konstruerede

stemmer. Enhver af disse stemmer er gemt i hver sin "chip", og med computeren kan disse stemmer arrangeres i et hvilket som helst tænkeligt og utænkeligt mønster. Der er separat audio-udtag for hver percussion stemme, som således kan behandles/mixes enkeltvis, på linie med et "rigtigt" trommesæt. Denne enhed er naturligvis fuldt synkronisabel med digitale sequencers og Microcomposers, hvorved konstruktion af automatisk, kompleks, forudprogrammeret musik muliggøres.

Prisen for en sådan enhed ligger omkring kr. 35.000,-.

Alternativt kan foreslås firmaet Rolands model "TR-808", som dog har syntetiske percussion-stemmer (som alligevel kan laves bedre på synthesizer) samt lidt færre features (pris herfor ca. 9.000,-).

6.3.2 Vocoder/aktivt analyse filter.

Vocoders har fået en lidt dårlig klang i manges øren, hovedsagligt fordi de næsten udelukkende har været anvendt på første, bedste og mest indlysende måde; nemlig til elektronisk behandling af menneskestemmer. Men i virkeligheden er Vocoderen et særdeles anvendeligt multi-formåls elektronisk musikinstrument, som kombineret sammen med en modular synthesizer, som f.x. den ovenfor anførte, giver så godt som ubegrænsede muligheder. En vocoder, som skal kunne opfylde dette formål skal være "åben", d.v.s med mulighed for kontrol over (in- og outputs fra) de forskellige filterbånd. Et rimeligt antal bånd må siges at være omkring 20. Foruden direkte at kunne påvirke/forandre en given lyd gennem sine aktive analysefiltre, kan den anvendes som trigger- og kontrolspændingsprocessor. Endvidere kan den anvendes som spændingsstyret multi-båndsfilter (equalizer), hvilket er indeholder meget store muligheder. Dette apparat, som skal kunne opfylde disse krav uden alt for store omkostninger, kunne f.x. være en Vocoder af typen Syntovox 221 Modular Vocoder, modificeret med custom in/output for samtlige VCA/VCF og Envelope-Follower enheder, og justeret til den pågældende synthesizer. Den samlede pris for en Vocoder af denne type, incl. modifikationen, anslås at ligge på ca. 50.000 kr. Alternativt kunne tænkes og foreslås mindre Vocoders, men uden In/Outputs for alle enheder er anvendeligheden væsentligt reduceret, og derfor ikke specielt anbefalelsesværdig.

6.4 EFFEKTGREJ/LYDBEHANDLINGSUDSTYR

6.4.1 Reverberation enhed

Rumklang er et af de væsentligste midler til at få elektronisk musik til at lyde "levende". Derfor er det vigtigt, at der ikke spares på anskaffelsen af en sådan.

Valget står mellem elektroniske og mekaniske rumklange. Kvalitetsmæssigt vil der i den gode ende af skalaen i begge kategorier af rumklange ikke være den store forskel. Forskellen ligger i antallet af muligheder og i pris.

En rigtigt god mekanisk rumklang anslås til at koste omkring eller lidt over 50.000,- kr. Mulighederne i denne begrænser sig til en variation af rumklangstiden fra omkring 2 til ca. 5 sek.

En virkeligt god digital rumklang anslås at koste 80-90.000 kr., men her er mulighederne også væsentligt større. Foruden rumklangstider fra f.x. 5 msec til 10 sek., ligger der muligheder for at forandre selve rumklangens karakter (så man f.x. kan lave rumklang der minder om flere forskellige slags rum; et badeværelse, en koncertsal o.s.v.). Med dette kan man skabe et utal af meget interessante og yderst anvendelige rum-effekter.

Derfor anbefales primært EMT Digital rumklang til ca. 90.000,- kr., sekundært en stor mekanisk AKG-skabsrumklang.

6.4.2 Ekko/Delay-enheder

Ekko er en anden anvendelig og vigtig rum-effekt, som kan udvide anvendelsesområdet for alle instrumenter. Også her står valget mellem mekanisk og elektronisk udstyr. Men med de tekniske resultater der i dag kan opnås med digital teknik, må man her sige, at elektronikken vil være mekanikken (d.v.s. bånd-baseret ekko) overlegen, både med hensyn til Signal/Støjforhold og til antallet af muligheder. Der findes en række fabrikater på markedet af de såkaldte "Digital Delay Line"-enheder. Disse varierer prismæssigt/kvalitetsmæssigt en del. Den ultimative enhed må siges at være firmaet "Publison"'s digitale stereo delay, identisk med den der findes i studiet i Helsinki. Med delay tider på op til 4 sek. og en fuldkommen perfekt gengivelse/repetition af indgangssignalet et uendeligt antal gange, samt mange muligheder for modulation/bearbejdning af signalet, kan man ikke forlange mere. Prisen er naturligvis derefter, ca. 50.000 kr.

Alternativt kan udpeges billigere modeller, f.x. "Eventide Clockworks" (ca. 20.000,- kr.), Ursa Digital Space Delay (ca. 15.000,- kr.), som dog vil have væsentlige - primært støj- og anvendelsesmæssige - begrænsninger i forhold til ovennævnte "Publison".

Det skal samtidigt nævnes, at enhver af de nævnte modeller vil kunne anvendes til andre effekter end netop ekko, som f.x. Flanger, Chorus m.v., som også er meget anvendelige i det elektroniske studio. Det anbefales dog, at der anskaffes separate enheder til sådanne effekter, således at Delay-enheden fortrinsvis holdes fri til sin egentlige hovedfunktion; ekko- og rumeffekter.

6.4.3 Harmonizer.

En harmonizer er en anden effekt-enhed, som anvendes til at forandre klangfarven af en lyd med. I et normalt studio anvendes den fortrinsvis til at korrigere forskelle i stemning mellem forskellige instrumenter, således at man f.x. ikke skal stemme et helt piano om, hvis det ikke stemmer til det på båndet indspillede, men det er samtidigt et ypperligt instrument til at forandre en given lyds klangfarve med, og indeholder mange muligheder for eksperimenter. Den kan kontrolleres og moduleres på et utal af måder med en synthesizer, og kan varmt anbefales.

En udmærket model er firmaet "Eventide Clockworks's" harmonizer til omkring 30.000,- kr.

6.4.4 Flanger.

En anden væsentlig effekt i et studio er den såkaldte Flanger, som kan gøre en ellers kedelig lyd fyldig og mere spændende at lytte til - altså også en slags rum-effekt. Da den også kan konstrueres med Delay-enheden (afsn. 6,4.2), foreslås en rimelig prisbillig model, nemlig firmaet "Roland's" Stereo Flanger til omkring 7.000,- kr. På denne er der samtidigt mulighed for spændingskontrol, hvilket gør den umiddelbart anvendelig sammen med en synthesizer.

6.4.5 Phase Shifter.

En spændingskontrolleret fasevender vil være en anden anvendelig feature i elektronstudiet. Resultatet af almindelig Phase Shifting vil være en "brusende" effekt som anvendes i vid udstrækning. Med spændingskontrol, f.x. fra synthesizeren, kan man opnå en række interessante og brugbare effekter for en rimelig penge. Pris ca. 3.500,- kr.

6.4.6 Compressor

Til at indsnævre/udvide en lyds klangmæssige karakteristisk, samt til at tilpasse en given lyd, således at den ikke overskrider visse tilladelige maximumsgrænser (f.x. i forbindelse med pladeindspilning) kan anbefales en compressor-enhed (f.x. DBX), som samtidigt kan anvendes som støjreduktion i forbindelse med optagelser på 2-spors masterbåndoptager. Pris DBX Compressor/Expander 117, ca. kr. 5.000,-.

6.4.7 Grafisk Equalizer.

Foruden de Equalizer-kontroller, der forefindes på en given mixer, bør der forefindes en god Grafisk Equalizer (stereo). En model svarende til Brüel & Kjør's Tertzfilter i Holstebro må anses for at være mere end tilstrækkelig. Dog er denne ikke stereo, hvorfor man måtte foretrække en stereo-equalizer med noget færre bånd (f.x. 21 bånd (mod 33 i Holstebro)), som samtidigt er forsynet med en spectrum analyzer, dog iøvrigt med de samme features som Holstebro-modellen, herunder ikke mindst separat output for hvert bånd.

Pris Brüel & Kjør Tertzfilter (anslået), min. kr. 35.000,-.

Pris 2 x 21 bånd stereo equalizer + spectrum analyzer, max kr. 35.000.

6.4.8 Frequency Shifter (Single Sideband Generator).

En sådan enhed er, skønt sjælden at se, meget nyttig. Med denne har man mulighed for at behandle en hvilken som helst lyd til ukendelighed, ved at tilføje den ekstra sidebånd (en form for Amplitude Modulation). Den kan spændingskontrolleres fra en synthesizer, og frembyder store muligheder for eksperimenter. Kan varmt anbefales.

Pris Bode/Moog Frequency Shifter, ca. kr. 10.000,-.

6.4.9 Psykoakustiske spatial-effekter.

Til sprede et mono-signal over hele stereo-billedet, samt til at give en hvilken som helst lyd mere liv og varme, kan anbefales en simpel enhed fra firmaet "Roland".

Pris Dimension D, ca. kr. 7.000,-.

6.4.10 Gates.

Af en række - ikke mindst støjmæssige - hensyn, anbefales anskaffelsen af et antal (f.x. 4) Gates, der fungerer således, at den kun lukker signal igennem, såfremt dette er kraftigt nok til at åbne Gaten (tærskelværdien er justerbar). D.v.s. at støj udelukkes, når der intet signal er, eller signalet er for svagt (som f.x. baggrundsstøj). En Gate har ligeledes en række andre praktiske anvendelser, som f.x. Gate af et signal, der er behandlet med Reverb. Da Gaten samtidigt vil være forsynet med forforstærker, må studiets behov i denne henseende også anses for at være dækket.

Pris (4 stk. Gates) ca. 8.000,-.

X. . UNDERVISNING I ELEKTRONISK MUSIK (MUSIKKONSERVATORIET)

I øjeblikket er det ikke muligt for den interesserede at få undervisning i elektronisk musik, medmindre man kan finde kompetente enkeltpersoner, som skal betales ca kr. 100/timen. Elektronmusikken efterhånden store udbredelse taget i betragtning, og sammenholdt med de øvrige musikundervisnings-tilbud i Danmark, må dette betegnes som en ganske alvorlig mangel. En egentlig, offentlig undervisning i elektronisk musik der derfor hurtigst muligt etableres. I hvilket regi dette bør foregå kan naturligvis diskuteres, men efter min mening ville den hensigtsmæssige måde være, at tilknytte en sådan undervisning til Musikkonservatoriet. Der har været afholdt ganske få enkelttime seminarer, men en dyberegående behandling har aldrig været tilbudt.

Allerede for ca. 2 år siden henvendte jeg mig til Musikkonservatoriets daværende rektor, Anne-Karin Høgenhaven, og forespurgte, om der ikke skulle være basis for en egentlig undervisning, hvortil jeg tilbød mig selv som lærer.

Jeg modtog derefter en meget venlig skrivelse, hvori det oplystes, at dette absolut ikke var utænkeligt, men at man af budgetmæssige årsager endnu ikke kunne give et endeligt svar. Jeg ville dog få besked, når afgørelse forelå. Der gik nogle måneder, og jeg henvendte mig derfor påny. Jeg fik derefter det svar, at sagen var overgivet hr. Ib Nørholm til udtalelse, og at jeg ville få besked. Over 6 måneder efter dette fik jeg tilbagesvar om at mit forslag på daværende tidspunkt ikke kunne lade sig gennemføre.

Da jeg nu erfarer, at der er overvejelser i gang om at iværksætte undervisning i konservatorieregi, får spørgsmålet atter relevans. Før en sådan undervisning besluttet må undervisningens målsætning, form og indhold naturligvis diskuteres. På baggrund af flere års privatundervisning, undervisning under KKA, konsulentvirksomhed i elektronisk musik samt erfaringen med den pædagogiske udformning af stoffet i min snarligt udkommende bog om synthesizers og elektronisk musik, tillader jeg mig nedenfor at sætte et forslag op til hvorledes undervisningen efter min mening bør opbygges.

X.X. Målsætning og indhold

Målsætningen med undervisningen må være, at bibringe eleverne et generelt kendskab til de mange aspekter af elektronmusikken. Den historiske side af sagen bør naturligvis belyses, men hovedvægten bør ikke lægges på historie. En kronologisk gennemgang af de vigtigste begivenheder i den elektroniske musiks historie bør gives, ledsaget af et bredt udvalg af musikeksempler. En gennemgang af de tidlige elektronmusikeres arbejdsform og instrumenter bør samtidigt følge denne.

Det vigtigste mål med undervisningen må dog være, at eleverne får et bredt kendskab til de elektroniske musikinstrumenter og hjælpemidler, således at de er i stand til at betjene disse, samt at integrere elektroniske musikinstrumenter i deres øvrige musikalske virke. Dette indebærer oplysning om elektronisk lyd dannelse, en konvertering af "normale" musikalske til begreber i den elektroniske musik, en sammenligning mellem mekanisk og elektronisk lyd dannelse, opbygning af et tankesæt, der sætter eleven i stand til fysisk at nå de musikalske mål som vedkommende i forvejen i tankerne havde sat sig.

I denne proces indgår et omfattende praktisk arbejde med forskellige instrumenter.

Da elektroniske musikinstrumenter er en slags forlængelse af traditionelle instrumenter, og da målet med begge kategorier er musik, bør undervisningen koncentreres en del om selve den teknik, der sætter folk i stand til at betjene instrumentet. Den øvrige musikalske baggrund; nodelære, keyboard-teknik, harmoni- og tonelære m.v., forudsættes i forvejen kendt hos eleverne. Et argument mod denne form kunne være, at undervisningen vil blive meget teknisk fikseret, og derfor ikke vil høre hjemme i et musikkonservatorium. Dette kan dog tilbagevises med dette, at det drejer sig om at lære en teknik til at kunne betjene et instrument, uden hvilken teknik instrumentet ikke vil kunne betjenes fyldestgørende, på samme måde som man lærer blæse- og fingersætningsteknik ved spil på f.x. en saxofon. Hermed virker undervisningen i denne teknik ikke som undervisning på Teknikum, men derimod som en oversættelse fra en begrebsverden til en anden.

Endeligt bør foretages en gennemgang af elektronmusikkens forskellige udtryksformer, det være sig f.x. gennemgang af elektroniske musikinstrumenters anvendelse i forskellige musikgenrer, anvendelse i film, videnskab, undervisning, reklame m.v.

En sondring mellem de meget forskellige arbejdsmåder ved hhv. "live" og præindspillet elektronisk musik bør foretages, og eleverne bør have mulighed for både at kunne arbejde med båndoptageren som medium og med direkte fremført elektronisk musik.

X.X. Form og Økonomi.

Under hvilken form undervisningen skal foregå, afhænger naturligt af den økonomiske midler der er til rådighed. Det må være indlysende, at jo bedre faciliteter der haves, desto bedre kan undervisning gennemføres i overensstemmelse med målsætningen. De minimale tekniske faciliteter der bør stilles til rådighed til et enkelt hold skitseres nedenfor, med angivelse af ca. kostpris.

1. Synthesizer-system, basis, incl. styrings-automatik.....kr.	55.000
2. Båndoptager, basis 8 spors model.....kr.	20.000
3. Lille 8-kanals mixerpult.....kr.	8.000
4. Forstærker/højttaler/monitor-udstyr.....kr.	10.000
5. Effektgrej m.m.....kr.	<u>7.000</u>

Ialt

kr. 100.000

hvilket svarer nogenlunde til indkøb af 1 stk. koncertflygel. Det forudsættes ved ovennævnte opstilling, at der samtidigt afsættes kr. 10.000,- årligt til periodisk leje af specialinstrumenter til brug i undervisningen, og som det ikke vil kunne svare sig at anskaffe.

Da man umuligt kan forsyne hver enkelt elev med det fornødne udstyr, anbefales det, at holdene holdes nede på et minimum af elever, ikke over 8 stk. på hold.

Andre for undervisningen vigtige effekter er:

Oscilloscope (til teoretisk gennemgang - pris. ca. 3.000,-), alm. båndoptager, grammofon og kasettebåndoptager (samlet pris ca. 12.000,-), samt naturligvis tavle m.m.

Der bør i undervisningen være mulighed for at foretage excursions til interessante institutioner/enkeltpersoner.

Slutteligt bør nævnes, at alt det ovenstående kan udelades, såfremt man vælger at lægge undervisningen i direkte tilknytning til et evt. studio. Den vel nok mest ideelle løsning!

X.X. Lærebøger og andet materiale.

Udviklingen af den danske elektroniske musik har længe været hæmmet af, at der ikke fandtes oplysende bøger om emnet på dansk. Ganske vist foreligger der noget materiale på engelsk, men med det omfattende vocabularium der findes indenfor den elektroniske musik, har det været sin sag at give sig i kast med disse. Derfor besluttede jeg mig for ca. et år siden at skrive den første bog om emnet på dansk. Denne bog er nu omtrent færdigskrevet, og forventes udsendt omkring nytår (Borgens Forlag). Bogen er skrevet både med henblik på begyndere og øvede, idet den starter helt fra begyndelsen (der forudsættes ingen basisviden om emnet), men går samtidigt hele vejen igennem, op til det mest avancerede, således at også folk med selv et solidt forkundskab vil kunne have glæde af bogen. De forskellige kapitler er sat op i en kronologisk og pædagogisk meget velovervejede orden, og bogen er forsynet med udførlige registre; indholdsfortegnelse, stikordsregister, samt en meget omfattende ordforklaringsliste. Som konsullenter på bogen virker bl.a. Fuzzy og Finn Egeland Hansen, hvilket skulle sikre maksimal anvendelighed. Da bogen er den eneste danske, og da den er udformet i overensstemmelse med den tidligere beskrevne målsætning, er det naturligvis en nærliggende tanke, at foreslå den anvendt som lærebog, evt. suppleret op med udenlandsk litteratur, ved en eventuel konservatorieundervisning i elektronisk musik. Da bogen endnu ikke er helt færdigredigeret opfordres man til - såfremt det måtte overvejes at anvende bogen - at henvende sig til undertegnede, med henblik på at foretage eventuelle tilrettelser, for at sikre at bogen passer bedst muligt ind. Sådan henvendelse skal dog ske snarest, idet bogen i løbet af en månedstid vil være færdig til at gå i trykken.

Som supplement til bogen foreligger der noget udmærket udenlandsk speciallitteratur, som kunne oversættes/fotokopieres. Ligeledes vil det være anbefalelsesværdigt at abonnere på de 2-3 vigtigste periodika om emnet, for løbende at blive holdt opdateret med den seneste udvikling.

X. DANMARKS RADIO'S STILLING

Når snakken drejer sig om elektronisk musik i statsligt regi, må man nødvendigvis også inddrage distributionen af sådan musik. En egentlig "atmosfærisk" distribution har Danmarks Radio som bekendt monopol på. Dette kan i høj grad fornemmes m.h.t. den elektroniske musik. Groft sagt er de gange der høres elektronisk musik i DR enten når der spilles den nu så moderne "tekno-pop", som man ikke kan komme uden om, da den har et ganske betragteligt publikum, eller når en medarbejder en gang hvert halve år finder ud af, at her er en forsømt musikgenre, hvorpå den får en times udsendelse. M.h.t. til TV høres der kun elektronisk musik som underlægning til diverse TV-udsendelser af et mere eller mindre udgrundeligt indhold. Et egentligt periodisk program for elektronisk musik findes ganske enkelt ikke! En støtte af danske kunstneres elektroniske produktioner undgås smidigt ved at spille mere eller mindre overfladiske udenlandske produktioner, som man ved har haft stor succes alle andre steder, og som man slipper billigt over (anslået 75% af den elektroniske underlægningsmusik der spilles til danske TV-produktioner stammer fra de samme 3-4 plader; primært Jean Michel Jarre (Frankrig) og Tangerine Dream (Tyskland)). Dette forekommer mig i høj grad beklageligt, idet man indenfor de samme økonomiske rammer sagtens kunne anvende danske produktioner af mindst lige så høj standard, og ligeså velfungerende i sammenhængen. Det er mit håb at disse ting - som for mig at se kunne rettes op uden større besvær - i nær fremtid vil blive forbedret. Dette kræver dog at producenterne og de ansvarlige gøres opmærksomme på mulighederne og fordelene ved at anvende danske produktioner i langt højere grad end det er tilfældet i dag. Som støtte for dette er det min hensigt at fremsende påpegende artikler til diverse dagblade, i håb om at tråden vil blive taget op. For mig at se er der 2 hovedårsager til, at tingene forholder sig som de gør:

- 1) at elektronisk musik (læs evt. dansk elektronisk musik) er uglest i medierne, og
- 2) at der hersker stor uvidenhed om den elektroniske musiks enorme muligheder, ikke mindst i mediemæssig henseende.

Da jeg næppe kan forestille mig at den første årsag skulle være den rigtige, er det min opfattelse, at der må foranstaltes en oplysningskampagne i DR.

X.X. Mulighederne i sammenblandingen af elektroniske medier og elektronisk musik.

Så godt som enhver Radio/TV station i vore nordiske og europæiske nabolande har et større eller mindre elektronisk lyd-studio til rådighed. Hører man radio i f.x. England, Tyskland, Frankrig m.v., findes der for det første et forholds-mæssigt større og bredere udbud af elektronisk musik, og for det andet er der i vid udstrækning anvendt elektroniske instrumenter til at skabe originale pausesignaler, opkvikkende lydsekvenser ved programannoncering, der får folk til at kigge op/lytte med, og som anvendes i Radio-Teater, hørespil m.v. Med ovenstående menes ikke, at man dagen igennem skal høre på en ustandselig strøm af "blip-blops" fra sin radio. Derimod er det tænkt som et intelligent bud på en fornyelse indenfor radio/TV og evt. som en afløser for lur-blåsermelodier og rådhusure.

Med hensyn til TV er mulighederne straks tidoblede. Som nævnt tidligere bruger TV fra tid til anden elektronisk underlægningsmusik til visse af de egenproduktioner der sendes. Men som elektroniker skuffes man gang på gang af de samme gamle internationale kønsløse travere der anvendes. Pladen sættes på i begyndelsen af udsendelsen, hvorefter den fader ind og ud med passende mellemrum. Jeg er mere end 100% overbevist om for det første at visse danske kunstnere ville kunne levere et fuldt så vellydende produkt, og for det andet at disse ville være mere end villige til at gøre et stykke arbejde for sagen, om ikke andet for at forsøge et "tværfagligt" samarbejde, med musik, skabt præcis til den produktion det skulle ledsage. Et samarbejde hen over mediegrænserne ville givetvis være en ligeså stor udfordring for de TV-producere der kunne tænkes at blive involverede, som for musikerne. Mulighederne for integration af billede og lyd, for samspil eller modspil mellem de forskellige sanseindtryk, og sidst men ikke mindst muligheden for en præcis digital-synkronisering af billede og lyd, er ganske enkelt helt udtømmelige.

I forbindelse med konstellationen TV/elektronisk musik, vil mange måske med rædsel mindes Per Nørgaards berømte/berygtede pausemusik for nogle år siden. Dette mener jeg var et modigt og prisværdigt eksperiment, men dog ikke bredt nok til at udgøre et forsøg på at introducere elektronisk musik i DR, hvorfor det måske snarere havde en afskrækkende effekt.

X.X. Forslag til en realistisk DR-politik omkring elektronisk musik.

Selvom det ikke er rette forum, er i det følgende alligevel skitseret nogle forslag til en realistisk politik fra DR's side, som for mig at se skulle kunne gennemføres uden at højne omkostningsniveauet, eller påvirke den generelle udsendelsespolitik i øvrigt.

X.X.X. Radio

- 1) Min. 2 timers månedlig sendetid af elektronisk musikstof, præsentation af danske og udenlandske elektroniske musikere, -grupper og -produktioner, samt generel oplysning om elektronisk musik på et bredt plan.
- 2) Øget anvendelse af danskproducerede elektroniske "pause-signaler", programannoncerings-kendingslyde m.v.
- 3) Evt. ansættelse af en deltidsmedarbejder til at koordinere ovennævnte funktioner, samt til at vejlede DR omkring elektronisk musik.

X.X.X. TV

- 1) En drastisk forøgelse af anvendelsen af danskproduceret underlægningsmusik, på bekostning af den lettere løsning med præindspillede udenlandske produktioner. En dialog mellem TV-producenter og udøvere af elektronisk musik i Danmark er i denne henseende nødvendig.

- 2) En "opkvikning" af programindledninger og -præsentationer med elektroniske kendingsmelodier, lydcollager m.v., som vil medvirke til at holde folks opmærksomhed fangen mellem programmerne, og samtidigt konkurrere med det tempofyldte udenlandske TV, som vil oversvømme os inden længe.
- 3) En udnyttelse af prøvebilledet i den bedre sendetid, ved i lighed med svensk TV at sende bl.a. elektronisk musik i stedet for hyletonen.
- 4) Opmuntring til nyskabende og eksperimenterende produktioner gennem et tæt samarbejde om lyd- og billedsider.

Om alt dette gælder, at en opsøgende indsats fra udøvende elektronmusikere er nødvendig, såfremt man ønsker en hel eller delvis gennemførelse.

Det absolut bedste ville være, om et eventuelt statsligt elektronisk studio etableres under en eller anden form for samkoordination med Danmarks Radio. Man kunne i den forbindelse tænke sig en del af studietiden anvendt til Workshopagtige projekter, i lighed med det allerede etablerede "Båndværkstedet".

SELSKAB DEMS

X. DANSK ELEKTRONMUSIK FORENING (DEMF)

Når der tales om den elektroniske musiks manglende muligheder i dagens Danmark, vil mange sikkert indvende, at man har DEMF, som udsender et periodisk tidsskrift, og som har et nogenlunde fast forum i Glyptoteket i København, og derfor har udmærkede muligheder. Det kan tænkes, at dette er tilfældet på papiret, men virkeligheden ser anderledes ud.

På grundlag af min erfaring med DEMF mener jeg, at det er en excentrisk forening, der opererer med meget snævre musikalske og tolerancemæssige rammer, og som ikke er åben for divergerende meninger om elektronisk musik. Jeg har en gang forhørt mig om optagelse i foreningen hos en af dennes bestyrelsesmedlemmer (navn kan evt. opgives), og fik det svar, at foreningen fortrinsvis er for udøvere af ortodoks, avantgarde elektronisk musik, og at min musikstil (som også indbefatter avantgarde) ikke var særligt velset og ønsket i foreningen. Herefter traf jeg beslutning om ikke at indmelde mig i foreningen, selvom jeg givetvis havde kunnet blive medlem. Jeg mener ikke, at en forening, som udgør en selvbestaltet "elite" på ordentlig vis kan varetage samtlige danske elektronmusikeres interesser. Jeg vil endda vove at påstå, at en stor majoritet af danske elektronmusikere (som definereet tidlige) ikke er medlem af foreningen, hvorfor man næppe kan tillægge denne en afgørende indflydelse på dansk elektronmusiks fremtid.

Foreningens oplysende virksomhed forekommer mig at være nær nul. Jeg mindes ikke i de 8 år jeg har beskæftiget mig med elektronisk musik at have set ret mange offentlige tegn på foreningens virke, lige med undtagelse af de arrangementer, som jeg selv har opsøgt, efter at have hørt om dem.

Foreningens tidsskrift "Bulletin" er for mig at se knastørt, ensidigt, og i reglen uden virkeligt vigtige informationer. Arrangementerne i Glyptoteket er tilgodeser altid de samme 3-4 personer, og det er svært at komme ind. I dette værdige forum budre et langt større antal elektroniske musikere have "en bid af kagen" og have mulighed for at præsentere deres musik. Retfærdighedsvis skal anføres, at jeg har overværet enkelte meget flotte koncerter i Glyptoteket, både med omtalte 3-4 danske kunstnere og med udenlandske kunstnere. Det budre blot udvides til at kunne rumme et større antal forskellige - fortrinsvis danske - komponister.

Jeg beundrer det initiativ der ligger bag oprettelsen af DEMF. Med med foreningens nuværende virke og åbenbare målsætning, vil yse det for passende om foreningen skiftede navn til Dansk Elektron Avantgarde Forening (DEAF), som så kunne blive en fraktion af et nyt og bredere DEMF, som burde dannes, og som jeg vil undersøge mulighederne for at gøre, så fremt stagnationen i DEMF fortsætter.

Alternativt kunne man tænke sig DEMF åbnet, ikke blot fysisk, men også holdningsmæssigt, for "almindelige" elektronmusikere, som sidder med f.x. en synthesizer og et mindre båndstudio, som nærer ønske om at kunne snakke med ligesindede, og som evt. er villige til at lægge et stykke arbejde i foreningens virke. Hermed ville DEMF få tilført det nye blod, som efter min mening er nødvendig for at foreningen skal være repræsentativ. Før dette er sket mener jeg på den anden side ikke, at DEMF's mening kan være specielt afgørende for, hav der skal ske på den elektroniske musikfront i Danmark.

Dette vil kræve en holdningsændring i foreningen, specielt fra bestyrelsens side. Hermed opfordres til at overveje dette. Efter en sådan ændring vil jeg kunne yde foreningen min fulde støtte til dens virke.