

Eksamensopgave - forside

Studerendes fulde navn: Daniel Christensen

Studienr.:

Studieretning/plan: DIEM

Årgang (fx BA-2): BA3

Dato: 15/2-2015

Opgavens titel: Opgave om støj i forb. med Rune Schøttings Støj-workshop

Fag: Workshop

Eventuel vejleder/underviser: Wayne Siegel

Antal anslag: 17950

Mailet kopi til biblioteket: ja nej sæt ét kryds

Mailet kopi til arkivet (krav): ja nej sæt ét kryds

Alt skriftligt materiale afleveres som udgangspunkt i studieadministrationen i to eksemplarer (ved intern censur)/tre eksemplarer (ved ekstern censur). Kontrollér dette i din studieplan.

Der ud over mailes ét eksemplar i pdf-format til studieadministrationens arkiv (opgaver-studieadm@musikkons.dk – dato, fag og navn skal fremgå af titlen) samt ét eksemplar i pdf-format til biblioteket (projekter-bib@musikkons.dk – dato, fag og navn skal fremgå af titlen).

Opgaver mailet til biblioteket vil være offentlig tilgængelige for studerende og undervisere på konservatoriet. Det er derfor vigtigt, at disse er anonymiseret, så der ikke fremgår personnavne i opgaven. Lydfiler skal fortsat afleveres i studieadministrationen i henholdsvis tre (intern censur)/fire (ekstern censur) eksemplarer.

Definitionen på støj?

- en opgave baseret på Rune Schøttings støjworkshop
af Daniel Mark Christensen

Begrebet støj forekommer indenfor adskillige felter, ikke blot lyd, og termen bruges som regel til at beskrive et signal indenfor et givent system som enten er uønsket eller som er så kaotisk at det ikke er muligt at ekstrapolere brugbare data fra det.

Hvis der er tale om akustisk støj defineres begrebet i en ordbog som 'en uønsket eller ubehagelig lyd'. Men heri ligger et paradoks da en ubehagelig lyd godt kan være ønsket.

Tag for eksempel lyden fra en ambulancesirene. Lyden har til hensigt at vække opsigt og at advare til en sådan grad at den er øredøvende.



(hvid støj på en tv-skærm)

Der kan også være tale om støj (eng.: *noise*) som genre, hvor æstetikken bygger på det ubehagelige og ekstatiske. Det tyske ord for støj, *geräusch*, har rødder i ordet *rausch* som betyder rus, altså en form for ekstatiske, sindspirrende lyd. *Noise* er et opgør med den klassiske musiks regler (mere om det i næste opgave om støj som genre)

Rent spektralt vil akustisk støj optræde som energi på alle frekvensbånd, typisk af maksimal amplitude. Dette opfattes som en "tsssch"-lyd som man kender det fra en radio der er tunet mellem stationer. Dette signal behøver ikke være uønsket – man har længe anvendt støjgeneratorer i lydsyntese til at simulere slagstøj, særligt bækkener. Støj findes i forskellige udgaver, beskrevet ud fra farver hvor 'hvid støj' svarer til det hvide lys som indeholder lige meget energi på alle spektra. Lyserød støj (eng.: *pink noise*) har et lydspektrum med en amplitude på -3dB pr oktav så denne optræder lineært for det menneskelige øre.

Støj kan altså være ønskværdig i selv den "gængse" musik uden at klassificeres som "noise". Akustisk slagstøj har været brugt i den vestlige klassiske musik i århundreder hvor bækkenerne afgiver støjsignaler til at supplere orkesterets øvrige instrumenter som oftest befinder sig lavere i det hørbare frekvensområde.

Siden opfindelsen af de første guitarforstærkere har musikere brugt *distortion*, *fuzz* og *overdrive* som alle er effekter der er biprodukter af forstærkning af et signal til det overstyrer og skratter og derved afgiver støjliggende artifakter. Denne opfattedes af mange i 50'erne som ”støjende” da den blev introduceret i populærmusikken hvorimod den i dag er helt notorisk for ”guitarlyden”.

Her kan det være brugbart for en diskurs omkring definitionen på støj at adskille mellem *objektiv støj* og *subjektiv støj*: hvad der er støj for nogen er ikke nødvendigvis støj for andre. Rune Schøtting talte om dette fænomen i sit introducerende oplæg til støj-workshoppen – om hvordan man indenfor musiktraditioner har forsøgt at bryde med lytterens forventninger til formsproget indenfor genrer og observeret reaktionerne hos publikum. Visse elementer som er kontemporært radikale vil i starten opfattes som støjende eller kakofoniske men når lytteren har vænnet sig til de nye elementer indenfor genren vil disse virke helt naturlige i deres kontekst og vil derfor ikke længere subjektivt blive klassificeret som støj.

Hvis vi ser udenom støjens anvendelse i musikken men stadig befinder os i det akustiske domæne, kan støjen findes alle steder i vores dagligdag i form af (subjektivt) uønskede lyde: motorcykler på gaden udenfor dit soveværelse, overboen der spiller højt, telefonen der skratter under et opkald og babyen der græder i bussen. Alle disse lydkilder kan blive til støj for opfatteren/lytten fordi de som regel interfererer med den ønskede datastrøm. Motorcyklen forstyrrer søvnen, som kræver fraværet af akustiske indtryk, det samme kan typisk være tilfældet med overboens musik og babyen der græder: de kan optræde som ”overdøvere” for de eller ønskede lyde eller mangel på samme. Telefonen der skratter er interessant fordi det er et signal som ”forurener” det ønskede signal. Derved bliver begrebet støj bredere når man ser på det på den måde. Hvis støj er en forstyrrende interferens i en datastrøm med en ønsket information kan pop-up reklamer og fedtede briller pludselig også anses som værende støj.

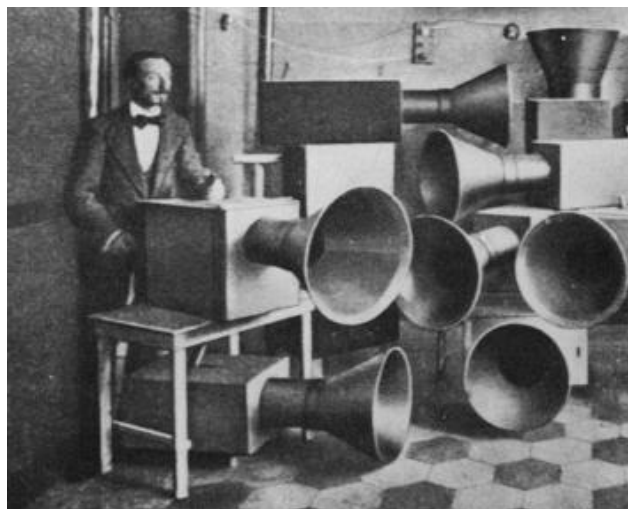
Vi står altså tilbage med et meget bredt og udflydende begreb for støjen. Definitionerne varierer i den grad alt efter kontekst og det domæne vi taler om. At lytte er en strengt fysisk overførsel af lufttrykkets varierende tæthed som sætter trommehinden i spil og derved overfører elektriske impulser til hjernen, ikke så lidt lig med hvordan et kredsløb i en computer overfører elektroner mellem komponenterne. Hvis denne datastrøm forpurrens vil mønsteret vi forventer at opfange ikke give mening eller vil virke chokerende eller irriterende på os. Denne effekt på lytteren kan og har været brugt af musikere i mindst hundrede år. Dette vil næste artikel berøre.

Noise-musik

- en opgave baseret på Rune Schøttings støjworkshop
af Daniel Mark Christensen

Noise som musikgenre kan spores over hundrede år tilbage. Der er bred enighed om at de første konceptualiseringer omkring støjens æstetik og anvendelighed i en musikalsk eller kunstnerisk sammenhæng opstod hos *futuristerne* i Italien i starten af det 20. århundrede.

Luigi Russolo (1885 - 1947) var futuristisk maler og valgte i 1909 at opgive sit håndværk og beskrev samme år i sit manifest *Art of Noise* hvordan musikken var nået en blindgyde hvor alt nyt materiale blot var reproduktioner af tidligere værker da datidens musik var begrænset af regler og de eksisterende instrumenter. Han slår også på at det moderne menneske nu er vænnet til langt mere støjende og komplekse klangfarver og at musikken burde afspejle disse.



(Luigi Russolo med hans støjmaskiner)

Han så sin manglende baggrund indenfor musik som en oplagt chance for at tilgå *den nye musik* med et friskt og upræget sind og på sand futuristisk vis en mulighed for at brænde alle broer til traditionerne og starte på ny. Russolo var fascineret af støjens væld af klange og komplekse timbre. Hans definition af støj var ikke nødvendigvis høje og ubehagelige lyde men snarere hverdagens adskillige ”skjulte” musikalske elementer – hestens hove på brosten, vindens hyl og vandfald men også de *moderne* industrielle maskiners lyde fascinerede ham.

Russolo valgte at bygge nogle instrumenter eller *støjmagere* (*italiensk: Intonarumori*) til et orkester som skulle opføre et værk skrevet til disse. I alt 16 maskiner blev bygget (se billedet) som kunne producere motor-lignende toner ved hjælp af et håndsving. Der var endda hjul inden i kasserne som kunne udskiftes og derved ændredes timbren. Det var Luigis hensigt at der skulle være mulighed for en vis grad af påvirkning af instrumenternes pitch dog uden at miste det kaotiske element i lyden.

Han opdelte lydene det var muligt at producere i 6 kategorier med subjektive beskrivelser som sprutten, gurglen, rislen, raslen og en kategori for dyre- og menneskestemmer. Han mente at disse kategorier kunne opfylde alle de mulige lydkilder der fandtes ved at kombinere disse.

Luigi Russolo optrådte med sine *Intonarumori* i årene 1913-14 og igen i 1921 efter første verdenskrig. Reaktionen var voldsomme og det var meget normalt at der udbrød slagsmål under koncerterne! Han er generelt anset som værende den første noise-musiker i historien.

I samme periode gik Jean Cocteau i 1917 sammen med Pablo Picasso og Eric Satie om at lave en opførelse ved navn *Parade* som brugte "ikke-musikalske" genstande til underlægningen: en dynamo, morse-apparat, dampmaskine, flymaskinemotor og skrivemaskiner.

Det var også i denne periode at Dadaismen, en europæisk avant-gardistisk kunstretning, havde sit indtog og dens udøvere gjorde flittigt brug af mekaniske og industrielle lyde til deres kunstværker. Arseny Avraamov skabte i 1922 en dampmaskine som kunne fløjte forskellige toner – denne kombinerede han med flådens skibsflojter, bus- og bilhorn, fabrikssirener, kanoner, tågehorn, maskinpistoler m.m. til et kæmpe og bragende højt værk som kunne høres i hele byen.

I 1931 komponerede Varese et værk for 13 musikanter som skulle benytte sig af 37 percussion-instrumenter og 2 sirener. Værket, ved navn *Ionisation*, blev senere anset som værende det første værk komponeret udelukkende af støjkilder. John Cage kommenterede senere at Varese havde "bevæget sig ind i sfæren af lyd i sig selv mens andre stadig diskriminerer mellem 'musikalske toner' og støj."

Cage begyndte selv at udvise interesse for at benytte "ikke-musikalske" lydkilder og endte, efter at have forsøgt at opdele lydene i kategorier efter hvor støjende og musikalske de var, med slet ikke at gøre forskel på dem. Han kom frem til at alle lyde har potentiale for at blive brugt kreativt så længe komponisten ser en mening bag dem.

Han udtalte følgende i 1937:

"I believe that the use of noise to make music will continue and increase until we reach a music produced through the aid of electrical instruments which will make available for musical purposes any and all sounds that can be heard."

60'erne bragte alskens eksperimenter med sig og støjen blev omfavnet i populærmusikken. I 1966 producerede The Velvet Underground deres første nummer med Andy Warhol som bar titlen ved navn "Noise".

Det var på samme tid at Jimi Hendrix revolutionerede med sine eksperimenter med støjende og hylende feedback ved at bevæge sin guitar nærmere forstærkeren.

Historien er derefter spækket med værker som gør brug af støj. I den digitale tidsalder opstår en ny sub-genre til støjen: *glitch*, som er karakteriseret ved en form for fejlæstetik, hvor data og medier forceres til at operere "forkert", i hvert fald mod fabrikantens hensigt. Dette vil vi komme ind på i næste artikel.

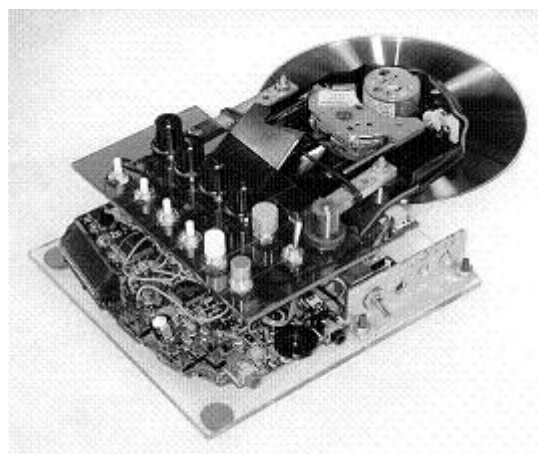
af Daniel Mark Christensen, 12.02.2015

Glitch

- en opgave baseret på Rune Schøttings støjworkshop
af Daniel Mark Christensen

Glitch-musikken som undergenre til elektron-/noisemusikken opstår i de sene 90'ere hvor fokus er på en såkaldt *fejlæstetik* ved brug af diverse lydmedier som er *funktionssvigtende* (eng: *malfunction*) enten ved naturlig slitage og tilfældig degradering eller, som oftere er tilfældet, er direkte manipulerede til at operere mod producentens hensigt.

Medierne som oftest bruges er mere eller mindre ødelagte lydoptagelser eller lydapparater og digital elektronik så som CD-afspillere og båndoptagere. Billedet til højre viser et ekstremt tilfælde hvor disse er kombinerede: en discman er modificeret (udtrykket *hardware hacking* bliver ofte brugt) så dennes kredsløb som normalt sørger for at visse "fejlllyde" og artefakter ikke er hørbare sættes ud af spil. Der er tilføjet knapper til at kontrollere mængden af disse parametre.



(Nicolas Collins' hackede CD-afspiller)

Komponist og skribent Kim Cascone klassificerer, i en artikel i *Computer Music Journal* fra 2000, glitch som en subgenre til *electronica* og bruger termen *post-digital* til at beskrive glitch-æstetikken. Visse tidligere ansette biprodukter af de pågældende lydmedier, så som båndsusen (eng.: *tape hiss*), pladehakker, hardware støj, CD-ridser (eng.: *CD skipping*), analog forvrængning, bit-rate reuktion, software- og andre systemfejl omfavnes pludselig i stedet for forsøgt undgået og danner et helt nyt ensemble af værktøjer til komposition.

Glitch fik, da den først blev introduceret, øgenavnet *CD skipping* da de abrupte lydbidder som ofte blev sammensat til rytmiske kollager mindede om lyden af en CD-afspiller som bliver spolet frem. Dette er dog ikke helt ved siden af da mange glitch-kunstnere har gjort brug af præparerede CD-afspillere til deres optræden og udgivelser.

En af de første kunstnere som gjorde brug af CD'er til glitch var Yasunao Tone med sin udgivelse *Solo for Wounded CD* (1985) hvor han havde plastret CD'er til med tape så det digitale fejl-system i afspilleren blev "forvirret" hvilket resulterede i en arytmsk kollage af fejlllyde.

Glitch, som decideret bevægelse og genre, opstod i Tyskland med pladeselskaber og værker af Achim Szepanski og bevægelsen tiltrak langsomt medlemmer som Oval, som med *Wohnton (1993)* var med til at definere genren ved at tilføje en *ambient æstetik*.

I midten af 90'erne var værker fra *Warp Records'* kunstnere som *Aphex Twin* og *Autechre* også indflydelsesrige indenfor udviklingen af den digitale lydmanipulationsteknik og -æstetik.

Denne gren af *glitch* musikken var ikke nødvendigvis baseret på decideret *funktionssvigtende* hardware eller manipulerede fysiske medier. Det blev lige så meget det æstetiske udtryk som var ”glitchet” ved at den bestod af korte bidder af lydmateriale, oftest fra forskellige lydkilder som kræver en særlig opmærksomhed fra lytteren da de abrupte skift kan virke provokerende.

Genren falder derfor ind under en form for *noise* men på dette tidspunkt er genren *noise* ikke længere synonym med det som den tidligere har været. Den elektroniske musik har nu integreret disse ”mislyde” og har forladt 80'ernes stræben mod de pæne ”musikalske” syntetiseringer af akustiske instrumenter med traditionel intonering.

I den *post-digitale* æra omkring midt-00'erne er der en tendens hos kunstnere til at søge tilbage mod det analoge domæne og den fejlbarlighed den bærer med sig. Computeren producerer ofte en noget steril og stringent kontrolleret lyd hvor det analoge rummer variation og uforudsigelighed som kan bidrage til et mere organisk og levende lydbillede.

Fra 2010 og frem oplever modulare synthesizere en form for renæssance igen af selv samme grund.

Også fænomenet og teknikken *circuit bending* bliver særligt populær i 00'erne, selv hos ikke-musikere. Her tages særligt gammelt elektronisk legetøj i brug og kredsløbet manipuleres og modificeres til at skabe et væld af mislyde. I nogle tilfælde ombygges disse til helt nye instrumenter med en mere instrument-lignende indpakning.

Fokus er på uforudsigelighed og tilfældighed og *circuit bending* er ofte associeret med *noise* musik selvom også konventionelle nutidige musikere og grupper er kendt for at have eksperimenteret med *bendede* (eng.: *bent*) instrumenter for at tilføje lydkilder som afviger fra de ellers traditionelt klingende elektroniske eller akustiske instrumenter. *Circuit bendede* instrumenter er tit rige på meget varierende lydsignaler fra det ustabile tonale til *skrigende* og *spruttende* støjsignaler.

Glitch-genren er nu blevet mere og mere udvisket og sammensmeltet med den ”almindelige” *electronica* og kriterierne der skal opfyldes for i dag at kunne klassificeres som glitch strækker sig derfor ligeledes som historien før har vist.

af Daniel Mark Christensen, 14.02.2015

Stilhed – støjens antitese

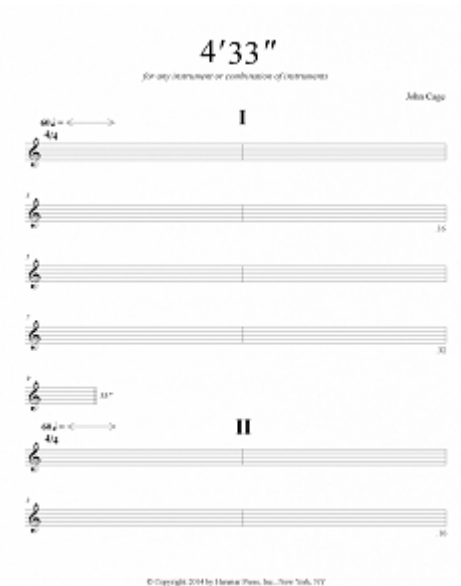
- en opgave baseret på Rune Schøttings støjworkshop
af Daniel Mark Christensen

Hvis *hvid støj* er maximal energi på alle frekvenser, så kan stilhed være en form for ”sort støj”. Et ”støjende” fravær af lyd. For at støj overhovedet kan beskrives som *noget* er man nødt til at have antitesen af støj – som må være stilhed.

I efterkrigstiden begyndte flere kunstnere, både indenfor lyd og billede, at eksperimentere med ”indholdstomme værker”. John Cage's famøse værk 4'33" fremstår kun absurd ved første møde for ved nærmere inspektion vil man forstå at Cage's budskab var at fremstille det netop samme: absurditeten i konceptet om absolut stilhed.

”There is no such thing as silence. Something is always happening that makes a sound.” - Cage.

Værket blev derfor en måde at involvere publikum i værket, en klassisk efterkrigstidstendens.



(Partitur for John Cage's 4:33)

Ferruccio Busoni beskrev allerede i 1907 vigtigheden af stilhed i musik i sit manifest *Sketch of a New Esthetic of Music*:

”That which, within our present-day music, most nearly approaches the essential of the art, is the Rest and the Hold (Pause).”

Den tyske komponist Paul Hindemith (1895 – 1963) blev inspireret af ovenstående citat og foreslog derefter at et værk burde skrives baseret udelukkende på pauser og fermater.

Den franske humorist Alphonse Allais (1854 – 1905) legede allerede i 1897 med tanken om det absolut stille værk. Han skrev:

”Great sorrows being mute, the performers should occupy themselves with the sole task of counting the bars, instead of indulging in the kind of indecent row that destroys the august character of the best obsequies.”

Men efterkrigstidens beskæftigelse med *det stumme værk* handlede i lige så høj grad om at sætte en kontrast til den bragende og tilsyneladende konstante støj der havde foregået verden over. Koncentrationslejrenes brutale handlinger blev af Adorno beskrevet som den ”negative absolut” og blev af mange kunstnere anset som *the ultimate silencing*.

Rent akustisk set kan man ikke have lyd uden stilhed og *vice versa*. Disse to eksisterer i kraft af hinanden. Det som adskiller musik fra støj er netop dens evne til at balancere stilhed og bevægelse – anslag og pause.

Yves Klein fremhævede dette princip i sit værk *Monotone-Silence Symphony* fra 1949 som bestod af en 20 minutter lang akkord efterfulgt af 20 minutters stilhed.

Selvom *4'33"* (1952) er John Cage's mest kendte værk skrev han også en *4'33" no. 2* (1962) også kendt som *0'00"* med følgende beskrivelse:

"In a situation provided with maximum amplification, perform a disciplined action. The performer should allow any interruptions of the action, the action should fulfill an obligation to others, the same action should not be used in more than one performance, and should not be the performance of a musical composition."

Andre værker som sidenhen har anvendt stilhed i kompositioner mellem værker på albums:
(ufuldstændig liste)

- "Three Bagatelles for David Tudor" af [György Ligeti](#)
- "Silence" af [Brian Eno](#)
- "One Minute of Silence" af [Soundgarden](#)
- "The Nutopian International Anthem" af [John Lennon](#)
- "Magic Window" af [Boards of Canada](#)
- "Absolute Elsewhere" af [Coil](#)
- "18 sekúndur fyrir sólarupprás"(18 seconds before sunrise) af [Sigur Rós](#)

af Daniel Mark Christensen, 15.02.2015