



KUNGL
TEKNISKA
HÖGSKOLAN



TRITA-NA-D0303 • CID-226 • ISSN 1403-0721 • Department of Numerical Analysis and Computer Science

Redovisning av projektinitiering och förstudie Tyst ljudskulptur – Konstnärsdriven forskning

Ann Rosén,

Yngve Sundblad, Sven Johansson, Peter Santesson, Sten-Olof Hellström, Gustav Taxén



CID, CENTRE FOR USER ORIENTED IT DESIGN

Ann Rosén, Yngve Sundblad, Sven Johansson, Peter Santesson, Sten-Olof Hellström, Gustav Taxén

Redovisning av projektinitiering och förstudie. Tyst ljudskulptur – Konstnärsdriven forskning

Report number: TRITA-NA-D0303, CID-226

ISSN number: ISSN 1403 - 0721 (print) 1403 - 073 X (Web/PDF)

Publication date: August 2003

E-mail of author: annrosen@nada.kth.se

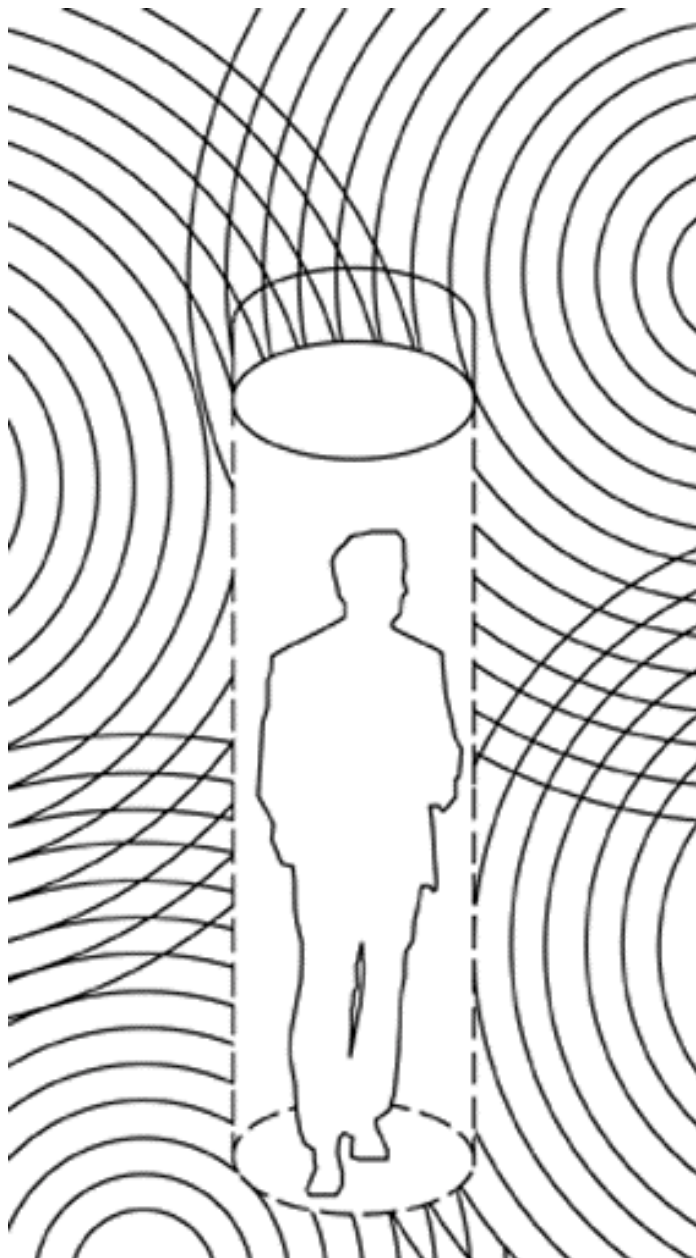
URL of author: <http://cid.nada.kth.se/tystljud/>

Reports can be ordered from:

CID, Centre for User Oriented IT Design
NADA, Department of Numerical Analysis and Computer Science
KTH (Royal Institute of Technology)
SE-100 44 Stockholm, Sweden
Telephone: + 46 (0) 8 790 91 00
Fax: + 46 (0) 8 790 90 99
E-mail: cid@nada.kth.se
URL: <http://cid.nada.kth.se>

Tyst ljudskulptur

**Ett konstnärsdrivet forskningsprojekt som
förenar konstnärlig gestaltning, vetenskaplig
forskning och teknisk utveckling**



Redovisning av projektets status i augusti 2003.

Ann Rosén

Tyst ljudskulptur

Ett konstnärsdrivet forskningsprojekt som förenar konstnärlig gestaltning, vetenskaplig forskning och teknisk utveckling

Detta är Ann Roséns redovisning av projektets status i augusti 2003.

I bilagor finns:

1. Forskningsperspektiv
2. Föranmälda frågeställningar
3. Reflektion över projektet "Tyst ljudskulptur" och dess potential, Yngve Sundblad
4. Tyst ljudskulptur, Förstudie våren 2003, Sven Johansson ITS/BTH
5. Arkitektur och tystnadens gestalt, Peter Santesson
6. Sten-Olof Hellströms perspektiv på "Tyst ljudskulptur"
7. Funderingar kring ljudskulpturprojektet, Gustav Taxén
8. Rapport nr CID-219 Yngve Sundblad, Ann Rosén, Workshop Tyst ljudskulptur

Projektgrupp

Från CID/KTH: Ann Rosén konstnär och projektledare, Yngve Sundblad professor, Sten-Olof Hellström tonsättare och forskare och Ann Lantz docent.
Övriga medverkande: Sven Johansson tekn. dr och Ingvar Claesson professor, Inst. för telekommunikation och signalbehandling vid Blekinge Tekniska Högskola (ITS/BTH). Peter Santesson arkitekt, Santesson Arkitekter

Projekt tid

2001- 2003

Projektet

Projektet *Tyst ljudskulptur* är ett samarbete mellan konstnärer, forskare och arkitekter där själva processen är en del av forskningen och det konstnärliga innehållet.

Med projektet vill jag pröva gränserna, utmana revirtänkandet och skapa utrymme för forskning och nyskapande. Projektet bottnar i frågan om konstnärens roll, konstnärens specifika yrkeskunskap och konsten betydelse. Det är svåra frågor där det finns en mängd olika tyckanden. Det finns mycket skrivet om konsten och konstnärerna men inte mycket är formulerat ifrån det praktikbaserade perspektivet.

Den övergripande frågan: Är det möjligt att skapa förutsättningar för att ett möte mellan konst och vetenskap ska äga rum?

För att pröva detta behövs ett projekt och en idé. Den konstnärliga gestaltningsidén är att skapa en "tyst ljudskulptur" i en offentlig och bullrig miljö som t. ex en tunnelbanestation. Med hjälp av ljud och motljud avgränsa en zon så

att kontrasten mellan de omgivande miljöljuden och den tysta zonen blir så markant att man kan känna kanterna.

Hur kan man uttrycka och uppleva subtila känslor i en bullrig offentlig miljö? Är det möjligt att skapa en tyst zon?

— *Man åker bil i ett kraftigt regn och passerar under en bro: ögonblickligen upphör det smattrande ljudet och en påtaglig tystnad infinner sig.*

Går det att skapa ett rum med utrymme för nya tankar?

Idén om en "tyst ljudskulptur" en tyst zon i en offentlig miljö, vaskades fram från flera idéer som jag prövade på forskare, konstnärer och andra intresserade.

I den modell som jag skissat på för mötet mellan konst, vetenskap och teknisk utveckling är den konstnärliga idén verktyget för processen, kärnan, frågeställningen och det gemensamma problemet som projektgruppen samlas kring. Den konstnärliga problemformuleringen skapar förutsättningar för skilda intressen och kompetensområdena att hitta sina egna frågeställningar ur sitt eget perspektiv.[Se bilaga 1, Forskningsperspektiv].

Drivkraften bakom projektet är mitt intresse av att skapa en forskningsplattform där konst och vetenskap kan mötas på lika villkor, d v s där ingen går i den andras ledband. En plats där konsten kan definiera sig och etablera en position så ett utbyte av kunskap och erfarenheter med andra discipliner kan äga rum både på ett reflekterande och praktiskt plan.

Projektet med arbetsnamnet *Tyst ljudskulptur* är i sig själv en förstudie av formen för mötet. Konsten är anledningen och målet. I förlängningen avser projektet att medverka till att etablera ett fält som kan benämnas konstnärsdriven forskning.

Att börja bygga plattform...

Initialt skede och bildandet av en projektgrupp

Det initiala skedet i projektet som handlade om att se om det var denna idé överhuvudtaget var möjlig. Genomförandet kräver samarbete med flera kompetens- och intresseområden: aktiv ljudreglering, användarorienterad design, ljudteknik, arkitektur och konst. Jag började undersöka potentiella samarbetsformer och utvecklingsmöjligheter. För att möjliggöra projektets genomförande behöver jag vara knuten till en institution. Projektet sin hemvist på CID, Centrum för användarorienterad IT-design, NADA, KTH.

Med utgångspunkt från idén om att använda ljud och motljud, kontaktade jag forskare inom området på Inst. för telekommunikation och signalbehandling, Blekinge Tekniska Högskola för att se var står tekniken idag och vad som behöver utvecklas.

Steg 1. Förstudie av Tyst ljudskulptur genomfördes med stöd av Stiftelsen framtidens kultur och ledde fram till att en projektgrupp bildades i augusti 2001. Konstnärligt och tvärvetenskapligt samarbete initierades mellan CID-Centrum för användarorienterad IT-design, KTH, Interaktiva Institutet och Inst. för telekommunikation och signalbehandling, Blekinge Tekniska Högskola. Kontakter har också etablerat med personer inom organisationer, fristående konstnärliga nätverk, och institutioner som visat intresse för projektet som t ex SL, Stockholms stad, kulturförvaltningen, CRAC, United Net-Works, Företagsekonomiska Inst. Stockholms Universitet, Arkitekturskolan, KTH, Kungl. Konsthögskolan, m.fl.

Workshop Tyst ljudskulptur 2002

Workshop Tyst ljudskulptur genomfördes 5-6 september 2002 med stöd från Stiftelsen framtidens kultur och Riksbankens Jubileumsfond. I denna workshops inledande seminariedel deltog förutom projektgruppen inbjudna gäster från SL, Stockholms stad, Sister, Arkitekturskolan KTH, Stockholms Universitet samt konstnärer.

Det som tydligaste kom ut av workshopen var att konstens perspektiv i projektet behövde förstärkas för att balansera mot forskning och teknik. Erfarenheterna från workshopen visade också att nästa steg måste vara att i praktiken börja pröva idén i en laboratoriemiljö.

[Se bilaga 8, Rapport nr CID-219 Yngve Sundblad, Ann Rosén, Workshop Tyst ljudskulptur].

Referensgrupp

I syfte att stärka det konstnärliga perspektivet bildades en referensgrupp i oktober 2002 bestående av Anna Brodow, redaktör, tidskriften Artes, Katja Lindqvist, konstvetare och ekonom Företagsekonomiska inst. Stockholms Universitet, Eva Löfdal, konstnär, Monica Nieckels, Intendent Sveriges Allmänna konstförening, Mikael Strömberg, tonsättare och musiksribent samt Ana L. Valdés, författare.

Praktisk förstudie i laboratoriemiljö

För att ge mig möjlighet att genomföra en praktisk förstudie och samtidigt stödja projektet konstnärligt beviljade Konstnärsnämnden. Sveriges bildkonstnärsfond ett projektbidrag.

Förstudien genomfördes på CID/KTH tillsammans med Sven Johansson tekn dr, ITS/BTH Sten-Olof Hellström tonsättare och forskare CID/KTH och Peter Santesson arkitekt.

Syftet med förstudien var att se hur långt kan vi komma med befintlig teknik, utveckla språket, tekniken och konsten utifrån gemensamma referenser och erfarenheter. Vi avgränsade uppgiften till att försöka definiera en tyst zon och undersöka gestaltningsmöjligheter utifrån befintlig teknik.

Under förstudien gjordes en prototyp av en tyst ljudskulptur i laboratoriemiljö. I laboratoriet spelades en lågfrekvent ton upp. Under ett antal upphängda högtalare och mikrofoner skapades en relativ tystnad med hjälp av aktiv bullerdämpningsteknik. Tekniken bygger på ett befintligt system för flygplan i vilket ljud dämpas med ljud. Den relativa tystnaden utvärderades kontinuerligt ur ett konstnärligt och rumsligt perspektiv och justerades för att bli så markant och tydlig som möjligt.

Nästa steg var att anpassa prototypen till en ljudmiljö i ett tunnelbanesystem. Eftersom aktiv bullerdämpningssystem bara fungerar på ett lågfrekvent och kontinuerligt buller valdes en gångtunnel i anslutning till rulltrappor som har denna ljudprofil. I laboratoriet fortsatte arbetet med att försöka släcka ut detta nya bearbetade ljud från rulltrapporna.

Valet av gångtunnel istället för som tidigare en tunnelbaneperrong fick nya rumsliga och konstnärliga konsekvenser. Som första idé var "tyst ljudskulptur" en cylindrisk volym av tystnad stor nog att rymma en människa som placerats någonstans på en tunnelbaneperrong. Av konstnärliga skäl ändrades visionen av den tysta volymen till ett tvärgående segment, för att bättre passa in i en gångtunnel.

Förstudien har inneburit att projektgruppen har testat befintlig teknik mot de konstnärliga intentionerna. Såväl tekniken som det konstnärliga uttrycket har anpassats och utvecklats i nära samarbete mellan de olika disciplinerna.

Vi har funnit att tekniken som har tillhandahållits av ITS/BTH kan modifieras och utvecklas så att den kan användas för "tyst ljudskulptur". Med hjälp av olika optimeringsmetoder för utplacering av högtalare och mikrofoner tillsammans med anpassning och utveckling av ITS/BTHs teknik tror vi det är möjligt att gestalta upplevelse av tystnad i en gångtunnel eller korridor som har en huvudbullerkälla. En förstudie är gjord i gångtunnel vid Tunnelbanestation Fridhemsplan.

Presentation av praktisk förstudie 20-21 maj 2003

Resultatet av den praktiska förstudien presenterades och demonstrerades den 20 och 21 maj på CID/KTH. Presentationen motogs med ett stort intresse, totalt deltog ca 70 personer.

Den 20 maj inledde vi med en intern miniworkshop i syfte att kunna reflektera kring vårt arbete i en mindre grupp som sedan tidigare var insatta i projektet.

Medverkande: Anna Brodow Artes, Anders Gillner KK-stiftelsen, Katja Lindqvist Stockholm Universitet, Eva Löfdahl konstnär, Monica Nieckels Sveriges Allmänna konstförening, Britt Ingrid Persson SL, Ana L. Valdés författare, Björn Österlind Vinnova, Björn Thuresson CID/KTH, Åke Walldius CID/KTH tillsammans med Ann Rosén, Sten-Olof Hellström, Sven Johansson, Peter Santesson och Yngve Sundblad från projektgruppen.

[Se bilaga 2, Föranmälda frågeställningar]

Förstudien presenterades offentligt vid ett seminarium den 20 maj kl.14-17 och i dropp in form den 21 maj kl.15-18.

[http://cid.nada.kth.se/tystljud/kalendarium/sem_dropp.html]

Förutom presentation och demonstration av förstudiens resultat ägnades stor del av tiden vid samtliga presentationer till diskussion av angelägna frågor rörande konst och forskning.

Resultatet av den praktiska förstudien

Förstudien har visat att visionen och arbetsmetoden där den konstnärliga idén är kärnan som projektgruppen samlas kring fungerar. Denna modell av konstnärsdriven, tvärvetenskaplig och praktikbaserad forskning har goda möjligheter att medverka till metodutveckling, bidra till den pågående debatten om konst och forskning och möjliggöra en fördjupad dialog mellan konst och vetenskap.

Praktiskt har vi byggt en fungerande prototyp för en ny tillämpning av aktiv ljudreglering och skissat på ett konkret förslag till en konstnärlig gestaltning i en offentligmiljö. Förstudien har visat att projektet har tekniskt, vetenskapligt och konstnärligt goda förutsättningar att lyckas om tillräckliga resurser erhålls.

Det finns två tydliga riktningar att välja var för sig eller parallellt.

Den ena är att utgå från det praktiska resultatet, att vidareutveckla gestaltningsiden utifrån den skiss vi tog fram under förstudien, mot ett konkret konstverk för en offentligmiljö och en ny teknisk tillämpning av aktiv ljudreglering. Detta kräver en specifik plats och en beställare som t.ex. SL och Statens konstråd.

Den andra är att gå vidare med att utveckla erfarenheter och metoder från projektet mot att skapa en forskningsplattform för konst och vetenskap med tyst ljudskulptur som ett första verktyg för arbetsprocessen.

Den senare inriktningen ser jag som den med den största potentialen och är det som intresserar mig mest.

Problemställningar kring multi- och interdisciplinära projekt.

Stödstrukturer

Arbetet med att hitta finansieringsmöjligheter för projektet har satt fokus på de problem som multidisciplinära projekt möter och lett till ett unikt resultat: Stiftelsen framtidens kultur, Riksbankens Jubileumsfond, KK-stiftelsen och Vinnova beviljade ett gemensamt stöd för fortsatt initiering av projektet Tyst ljudskulptur under perioden januari – augusti 2003.

Konst och Vetenskap – två sidor av samma mynt?

För att börja skapa förståelse våra skilda discipliners förhållningssätt genomförde Ann Lantz, beteendevetare (psykologi och människa-datorinteraktion med fokus på användarorientering) och jag en serie samtal och ett seminarium kring mötet mellan konst och vetenskap.

Analysarbetet av det insamlade materialet från samtalen pågår. Det är för tidigt att uttala sig om utfallet men själva samtalen i sig gav nya insikter och kreativa idéer.

Delprojektet fungerade också som förberedelse för mitt bidrag till seminariet "Science as Art", Abisko 2003 där jag medverkade på inbjudan av Riksbankens Jubileumsfond.

Många frågor uppstår när konstnärliga och vetenskapliga perspektiv möts: Vilka är skillnaderna och likheterna i våra respektive sätt att tänka, våra metoder, våra sätt att presentera och värdera resultat? Kommer det att vara möjligt att betrakta projektets resultat som ett konstverk? Är förutsättningarna i projektet bra eller dåliga för konstnärligt arbete?

En konstnär som vill arbeta inom områden som kräver samarbete med forskare inom andra kompetensområden möter många svårigheter och utmaningar: Hur påverkas den konstnärliga gestaltungsprocessen? Och omvänt: Hur påverkas den tekniska innovationsprocessen och forskningen av mötet med konstnärens arbete? Slutligen: Hur ser samverkan ut, vilka former behöver utvecklas för att så fundamentalt olika discipliner ska mötas?

Dessa frågor är ständigt aktuella och diskuterades också under seminarierna vid presentationen av den praktiska förstudien 20-21 maj 2003.

Projektet i relation till omvärlden

Projektet relaterar till en pågående diskussion rörande konst och forskning. Kan en konstnär också vara forskare? Det är en fråga som Henrik Karlsson diskuterar i sin rapport om konstnärlig forskning och forskarutbildning. Henrik Karlsson [Karlsson, 2002, s 101] betonar att det finns en viktig aspekt har att göra med konstarnas behov av publik, och han refererar till Lars Vilks som hävdar att det är livsnödvändigt för konstens utveckling att den har en publik och att konstprojekten (konstverken) skärskådas och bedöms i en offentlig debatt. Vilks menar att om den konstnärliga forskningen och dess projekt stannar som en intern historia inom Akademia, och inte utsätts för den "reglering" som konstvärlden utgör, kommer åtminstone dess konstnärliga inslag att utvecklas i ett vakuum och bli helt marginell. Om inte heller forskningsdelen väger tungt i vetenskapssamhället

uppstår en hybrid som Vilks varnar för, det blir varken "riktig" konst eller "riktig" forskning.

Niklas Östlind beskriver sin essä "Vill du vara med?" *Tyst ljudskulptur* i förhållande till aktuella tendenser i samtida konst. Han skriver att under 1990-talet har både konstnärsrollen och synen på konstutbildningar påverkats av vetenskapssamhällets ideal och metoder. Det visar sig tydligt i konstvärldens val av terminologi: laboratorium, undersökning och konstnärligt forskningsarbete, dessutom har doktorsgrader inom det konstnärliga fältet blivit allt vanligare. Trots detta, betonar Östlind, är *Tyst ljudskulptur* ett ovanligt projekt, eftersom det primärt är konstnärens (konstprojektets) behov som styr både forskningsinriktningen och den tekniska utvecklingen.[Östlind, 2003].

Ana L. Valdes beskriver *Tyst ljudskulptur* i förhållande till aktuella tendenser i samtida konst. Hon skriver om en utställning i Antwerpen som kuratorerna Hans Ulrich Obrist och Barbara Vanderlinden ordnade 1999. Utställningen, som gick under namnet "Laboratorium", förgrenade sig i hundratals workshops och diskussioner där vetenskapsmän, konstnärer och filosofer möttes för att diskutera transgressioner och beröringspunkter, i ett försök att återknyta konsten och vetenskapen. Antropologen Bruno Latour och biologen Francisco Varela, som i böcker och föreläsningar hade betonat vikten av en omformulering av det vetenskapliga och det konstnärliga paradigmet, var del av kärngruppen kring utställningen, som senare visades i andra städer i Europa. Valdés menar att ambitionen att till projektet knyta ljudtekniker, ingenjörer, arkitekter och konstnärer från andra discipliner skriver in sig i samma frågeställning och lägger nya dimensioner till diskussionen om konstens och vetenskapens väsen.

Hon skriver "Den tysta ljudskulptur som Ann Rosén vill utföra kan, i sann minimalistisk anda, bli ett rum för meditation och reflektion, en brytning i flödets kontinuerliga rörelser, en betoning, en accent som frigör handling från ordet och som ger vandrarna en chans att betrakta sig själva och sin omgivning" [Valdés 2003].

Konstnärlig forskning och forskarutbildning har diskuterats sedan högskolereformen på 1970-talet och är på nytt ett högst aktuellt begrepp. I forskningspropositionen 2000/2001 utpekar regeringen den konstnärliga forskningen som ett av åtta angelägna forskningsområden.

Erfarenheter och fortsättning

Mina erfarenheter som det kanske till viss del framskymtat i föregående stycken är att revirtänkandet är ett stort hinder för all nyskapande verksamhet. Det gäller kanske inte så mycket på det individuella planet som på det institutionella och strukturella planet.

Arbetsprocessen för både konstnärer och vetenskapare har många likheter men också stora skillnader. Vi har olika syften och förhållningsätt till våra verksamheter. Det är både intressant och viktigt att våga lyfta fram, titta på och reflektera i kring vad ett möte mellan konst och olika vetenskapliga områden kan innebära för våra skilda discipliners utveckling.

Frågan om vad detta projekt tillför konsten har jag fått vid flera tillfällen. Det är naturligtvis inte så lätt att svara på men för den konstnärliga processen har det tillfört kunskap och erfarenheter, nya frågor har stimulerat till nya tankar. Mötet med andra forskande personer har gett en stimulans som jag saknat i mina tidigare projekt. Det har gett möjlighet till reflektion och diskussion tillsammans med personer från andra discipliner med sina egna syften, frågeställningar och forskningsproblem. Svårigheterna ser jag som en utmaning, att börja förstå och

respektera respektive disciplins syften, traditioner, förhållningsätt för att kunna få ett utbyte och ett nyskapande. Ibland känns utmaningarna kanske lite väl stora när det kommer till möjligheterna att lösa finansiering av ett projekt som går över om inte alla gränser, så väldigt många och som faller mellan de flesta stolar. Trots detta ser jag den största potentialen i att söka finna lösningar för att under en försöksperiod fortsätta arbetet mot etablerandet av en interdisciplinär forskningsplattform för konst. Att medverka till etablerandet av ett nytt fält som kan benämnas konstnärsdriven forskning.

I detta dokument har jag berört många frågor ur mitt perspektiv som konstnär och initiativtagare till projektet. Mer information om projekt Tyst ljudskulptur finns att ta del av på <http://cid.nada.kth.se/tystljud/>

Ann Rosén

Referenser:

Karlsson, Henrik (2002): Handslag, famntag, klapp eller kyss?, *Skrifter 4*, Sister (Swedish Institute for Studies of Education and Research), 2002.

Valdés, Ana L. (2003): "Ann Roséns Tyst ljudskulptur" i *Artes*, nr. 1/2003.

Östlind, Niclas (2003): "Vill du vara med? - om Ann Roséns inbjudande konstnärskap", *Hjärnstorm*, nr. 80/2003.

Forskningsperspektiv

Aktiv ljudreglering:

Projektet tyst ljudskulptur är en ny tillämpning av den aktiva bullerdämpningstekniken. Projektet nödvändiggör forskning och utveckling av aktiva metoder med fokus mot reglermetoder och adaptiva regleralgoritmer för multikanalsystem. Projektet möjliggör också en mycket bra koppling mellan aktiv bullerdämpning och området psykoakustik, d.v.s. hur uppfattar vi ljud. Detta är ett mycket intressant område. Är det så att bra bullerundertryckning är lika med "bra" ljudkvalitet? Är vissa frekvensområden i ljudet mera av intresse för vårt välbefinnande än andra? Kan denna kunskap vävas in i den aktiva bullerdämpningstekniken?

Användarorienterad IT-design:

Inom detta område arbetar vi dels med användarorientering, dels med ett metaperspektiv på samarbete mellan olika discipliner, här teknik, beteendevetenskap och konst.

Inom användarorientering kommer vi undersöka om/hur vi kan föra in vårt perspektiv i en konstnärsdriven forskning. Kommer gestaltningen påverkas av våra resultat från studier på fältet? Vilka former och metoder för användarmedverkan kan i så fall fungera?

Metaperspektivet syftar till att få insikt i hur olika arbetsprocesser fungerar samt om och hur vi kan komplettera och lära av varandra. Frågor vi ställer oss är t.ex. Hur ser arbetsprocessen ut för forskare respektive konstnärer? Vad kan vi lära oss av varandra? Är vi lika eller olika och i så fall hur? Behöver vi varandra för att skapa bättre "produkter"? Kommer en metodutveckling att ske genom mötet vetenskap och konst?

Ljuddesign, ljudsyntes och interaktion:

Upplevd tystnad handlar inte enbart om frånvaro av ljud det är tvärtom vanligt att personer som tillbringat stund i ett ekofritt rum (ett ljudisolerat rum utan några ljudreflekterande ytor) beskriver sin upplevelse som plågsam och även bullrig. Det beror bl.a. på att de egna kroppsljuden som hjärta, andning, blodflöde osv. får sådana proportioner att de kan upplevas på samma sätt som öronbedövande trafikbuller!

För att man ska få en upplevelse av tystnad krävs någon form av ljud som maskerar t.ex. de egna kroppsljuden men ändå inte "hörs"! Går det att generera sådana ljud och kan man designa dem så att kan få en upplevelse av tystnad även i en relativt bullrig miljö? Även om effekten av sådana ljud är marginell kan de hjälpa till att avgränsa "tysta zoner" och beroende på hur dessa ljud förändras och påverkas av användare/åskådare (interaktion) kan denna effekt troligen förstärkas flerfald.

Arkitektur:

Arkitektur är att smälta samman kulturella, samhälleliga och tekniska förutsättningar till en konstnärlig helhet. Idag är det offentliga rummet utsatt för genomgripande och radikala förändringar, samtidigt som intresset för stadens urbana kvalitéer är mycket stort. Det borde vara av största vikt för alla som använder sig av "staden" att dess utveckling sker på ett varsamt och upplyst sätt. Genom att sätta in den tysta ljudskulpturen i ett större sammanhang kan vi vinna nya insikter i hur stadsmiljöerna påverkar oss. Miljöpsykologerna lär oss att ett rums akustik har större betydelse för rumsupplevelsen än dess form. Hur påverkas vi av en lokal tystnad och hur påverkar den staden?

Tyst ljudskulptur — mini workshop & seminarium — 20 maj 2003

Diskussionsfrågor:

Många frågor uppstår när konstnärliga och vetenskapliga perspektiv möts:
Vilka är skillnaderna och likheterna i våra respektive sätt att tänka, våra metoder,
våra sätt att presentera och värdera resultat? Kommer det att vara möjligt att
betrakta projektets resultat som ett konstverk?
Är förutsättningarna i projektet bra eller dåliga för konstnärligt arbete?

En konstnär som vill arbeta inom områden som kräver samarbete med forskare
inom andra kompetensområden möter många svårigheter och utmaningar: Hur
påverkas den konstnärliga gestaltungsprocessen? Och omvänt: Hur påverkas den
tekniska innovationsprocessen och forskningen av mötet med konstnärens arbete?
Slutligen: Hur ser samverkan ut, vilka former behöver utvecklas för att så
fundamentalt olika discipliner ska mötas?

/Ann Rosén

--

En inomkonstlig definition av konstnärsrollen är mycket vid. Man kan göra i princip
vad som helst.

Vad händer när man möter personer med mycket tydligare avgränsade
kompetenser, discipliner, roller? Blir man "satt på plats" i en mer traditionell roll än
den man annars har eller måste man i ren självbevarelsedrift begränsa sig och i så
fall till vad?

Kommunikation med flera/många personer tar både tid och kraft. På vilket sätt
börjar man självcensurera sina idéer, d v s att förenkla och tala om sådant man
märker att de andra förstår och släppa annat? Går det att vara medveten om, går
det att rekonstruera det man inte säger?

Hur undviker man att absorberas av sammanhanget?

Kan man fokusera både på process och resultat?

/Eva Löfdahl

--

Vilka ord ska vi använda för att beskriva det konstnärliga GÖRANDETS*
värden, de känslomässiga (personligt sensuella) såväl som de
tankemässiga (gemensamt begripliga) värdena? (Hur använder vi dom orden?
Hur berättar vi alltså om görandets värden? Hur får vi andra att lyssna?
Hur får vi dem att svara? Och vad GÖR vi med svaren? Om inte att OMSÄTTA
dem?)

* "Det kreativa utförandet" som det brukar heta. Praktiken alltså.

/Åke Walldius

--

Hur, enligt vilka kriterier, bedöms ett konstverk, och hur bedöms ett vetenskapligt verk? Vad får de respektive bedömningskriterierna för effekter vid samarbetsprojekt?

Om man ska utveckla någon modell för samarbetsprojekt mellan konstnärer och forskare, finns det några principer som är viktiga att utgå ifrån, och hur kan en samarbetsmodell se ut?

Jag funderar kring hur konstnärer kan bidra till forskning om organisationer exv. Många forskare lånar konstnärliga uttryck, men det är knappast konst.

/Katja Lindqvist

--

Var ligger det konstnärliga innehållet i projektet?

/Ana L. Valdes

--

Vilka konflikter finns mellan ett konstnärligt och ett vetenskapligt perspektiv? Är det någon gång egentligen av ondo, eller mest av godo att dessa skillnader finns?

Kan man tänka sig ett möte utan konflikter, och skulle det i så fall finnas något positivt i det? Eller kommer mötets möjligheter just från motsättningarna. Är det iså fall en fara med ett allt för formaliserat samarbete – riskerar konstnärlig forskning på högskolan att suddas ut den gräns som är förutsättningen för ett möte som kan leda framåt?

/Ulrika Björksten

--

Hur bedömer man ett konstnärligt forskningsprojekt utifrån ett konstkritiskt perspektiv?

Vad krävs av det för att komma ifråga för konstkritiken?

/Anna Brodow

--

Hur ser den praktiska arbetsprocess ut där konstnär och vetenskapare möts för att bidra till resultatet med sina kompetenser och perspektiv? Hur reflekterar vi över och dokumenterar denna process? Hur bidrar processen till ny kunskap?

/Yngve Sundblad

Reflektion över projektet "Tyst ljudskulptur" och dess potential

Trots mycket begränsade resurser har deltagarna i projektet lyckats visa att själva idén om tyst ljudskulptur är genomförbar och, väl så viktigt, att ett interdisciplinärt arbetssätt utgående från en konstnärlig idé som kräver ny vetenskaplig kunskap fungerar om man respekterar varandras kompetenser, arbetar konkret tillsammans och ägnar tid och möda åt återkommande reflektion.

Jag har lång erfarenhet av interdisciplinär verksamhet som forskare och forskarutbildare och lärare inom användarorienterad människa-datorinteraktion, som i sig är ett möte som pågått och fördjupats sedan 1980-talet mellan teknikvetenskaper (datalogi, matematik, sensorteknik mm) och socialvetenskaper (psykologi, sociologi, antropologi ...) och grafisk design och industridesign. Dessa möten kräver ömsesidig respekt och öppenhet för varandras kompetensområden och att man sätter sig över ämnes- och högskoleskrankor. Den projektkurs i Användarcentrerad IT Design vi anordnar för sistaårsstudenter i grundutbildningen på KTH, Stockholms Universitets socialvetare och Konstfack sedan 1995 är unik i att ge poäng på alla tre högskolorna.

Konstnärer från ZKM i Karlsruhe, ledda av Jeffrey Shaw, deltog i det av mig koordinerade EU-projektet eRENA 1997-2000. Detta gav mig perspektiv med ytterligare dimensioner även om samarbetet främst bestod i att utveckla och ställa teknik till konstnärernas förfogande och att studera och dokumentera deras arbetsprocess snarare än djupare gemensamt arbete.

En annan form av "grunt" samarbete är att konstnärer illustrerar vetenskap med "fria händer" utgående från av det forskarna vill förmedla.

Mötet mellan konst och vetenskap i det aktuella projektet "Tyst ljudskulptur" går mycket djupare än så både i det konkreta arbetet tillsammans mellan konstnär, teknikforskare och socialforskare och i ambitionerna av ömsesidigt lärande genom återkommande gemensam reflektion.

Genom att arbetet influerar reflektionen och väsentlig tid och möda ägnas åt denna blir potentialen hos projektet mycket större och ur mitt perspektiv intressantare än att "bara" åstadkomma en konstnärlig installation.

Ut detta arbetssätt får vi erfarenheter som, fördjupade med fler exempel och mer reflektion kan ge tillräcklig insikt för att en interdisciplinär konstnärlig och vetenskaplig forskning och forskarutbildning skall utformas för att stå på tillräckligt fast grund.

Det är därför ytterst viktigt att resurser ställs till förfogande för att fördjupa och vidareutveckla dessa erfarenheter i fastare form, t.ex. som ett centrum för interdisciplinär konstnärlig och vetenskaplig forskning.

Tyst ljudskulptur

Förstudie våren 2003

Sven Johansson ITS/BTH

Att beskriva för någon hur man uppfattar ett ljud kan vara väldigt svårt. Ett ljud som uppfattas som positivt av en person uppfattas kanske inte lika positivt av någon annan. I många tekniska sammanhang där ett resultat skall presenteras används ofta ett måtetal, en siffra, som beskriver resultatet. Detta går bra att tolka så länge alla har en gemensam bakgrund och referensramar, men så fort man inte har det blir det oftast problem och missförstånd. Kommer man dessutom från helt olika discipliner så försvåras kommunikationen ytterligare eftersom språkbruket oftast är olika inom de olika disciplinerna.

Vid ett tvärvetenskapligt projekts så som projektet Tyst ljudskulptur gör sig missförstånd och språkförbistringar gällande. För att brygga över många av dessa problem var förstudien inom projektet ypperlig. Genom att arbeta med en gemensam konstruktion, d.v.s. demonstrationsuppställningen, skapades en miljö där aktiv bullerdämpning kunde demonstreras under verkliga akustiska förhållanden ute i rummet. Systemet medgav att man kunde umgås med effekten av att man skapat en "tyst zon" och därmed erhålla en subjektiv uppfattning av den erhållna dämpningen av ljudet. Under uppbyggnadsprocessen av demonstrationsuppställningen uppkom spontana och givande diskussioner där teknik, fysik, konst och arkitektur behandlades. Under diskussionerna rätades många frågetecken ut och funderingar klargjordes rörande den tysta ljudskulpturen. Vad som är konstnärligt och arkitektoniskt önskvärt är inte alltid tekniskt genomförbart. Även om allt inte är praktiskt/tekniskt genomförbart är "önskningsarna" en språngbräda för nya tekniska funderingar och lösningar. De nya tekniska lösningarna initierar ånyo tankar hos konstnären, o.s.v. Förstudien har visat att samarbetsformen i detta tvärvetenskapliga projekt är mycket god.

Vad som driver både forskaren och konstnären i deras arbete är en undersökande kraft, hitta lösningar och förklaringar på problem. Målet med arbetet är inte alltid det samma. Målet med den tekniska lösningen är att finna en lösning på problemet som är så bra som möjlig under givna tekniska och fysikaliska premisser. I projektet Tyst ljudskulptur är den tekniska lösningen att konstruera ett system baserat på aktiv ljudreglering som skapar en "tyst zon" med en distinkt och behaglig upplevelse av tystnad. Innebörden av ordet "behaglig" kan som sagt variera från person till person. Detta har tydligt visat sig vid olika demonstrationer som gjorts under projektets initieringsfas, t.ex. vid Workshopen den 5-6 sept. 2002. Under demonstrationen användes hörlurar utrustade med aktivbullerdämpning. Den upplevda effekten av dämpat buller varierade. Vissa beskrev effekten som en befriande känsla från att slippa lyssna på allt störande buller medan andra tyckte effekten gav en ovan och främmande känsla.

ITS/BTH ser projektet som en vida möjlighet att studera upplevelseeffekten av ljud i samband med användandet av den aktiva bullerdämpningstekniken. En studie av upplevelseeffekten är av stort intresse vid utveckling av denna typ av system. Under förstudien har man emellertid initialt kunnat studera denna upplevelseeffekt. En mycket intressant frågeställning är om man eventuellt kan

väva in a priori kunskap om upplevelseeffekten vid utvecklingen av aktiva bullerdämpningssystem. Detta framför allt för att få "bättre" fungerande system samt att ge en större kontrast mellan den "tysta zonen" och övrig ljudmiljö.

Under förstudien har befintlig teknik och utrustning från ITS/BTH används vid uppbyggandet av demonstrationsuppställningen. Den knappa tid som fanns tillgänglig under förstudien har emellertid inte medgivit någon utveckling av det befintliga aktiva systemet. För att kunna anpassa systemet hade vissa programmeringsinsatser behövts, vilket ej medgavs. Vid designen av demonstratorn undersöktes olika högtalar- och mikrofonkonfigurationer och effekten av dessa studerades från ett konstnärligt och tekniskt perspektiv. Resultaten som erhöles under förstudien var mycket bra (resultat visas på projektets hemsida <http://cid.nada.kth.se/tystljud/>). En tydlig "tyst zon" erhöles.

Projektet nödvändiggör forskning och utveckling av aktiva bullerdämpningsmetoder med fokus mot reglermetoder och adaptiva regleralgoritmer för flerkanaliga system. Även fokus åt optimering av högtalar- och mikrofoner är nödvändigt för ett väl fungerande system. Förvärvade erfarenheter från detta projekt ses som en tillgång inte bara för detta projekt Tyst ljudskulptur utan även projekt med helt andra tillämpningsområden där aktiv ljudreglering kan appliceras.

Under förstudien inleddes en studie av ljudmiljön för en plats där en eventuell installation skulle kunna vara möjlig. Denna studie var mycket givande och gav goda kunskaper om ljudets karaktär för denna typ av miljö. Vid arbete med ljudsyntes för att återskapa denna ljudmiljö i laboratoriemiljö fanns ett mycket givande kunskapsutbyte, framför allt mellan Sven Johansson (ITS/BTH) och Sten-Olof Hellström (CID/KTH).

Under förstudien fanns ett kontinuerligt kunskapsutbyte mellan de olika disciplinerna, och efter samtal och diskussioner mellan deltagarna har nya idéer och fundering sett ljuset. Samarbete mellan deltagarna har varit mycket givande och goda kontakter har skapats. En fortsättning av förstudien ses som mycket goda möjligheter till ett lyckat projekt som kan generera resultat, funderingar och nya idéer för deltagarna inom respektive arbets- och forskningsområde.

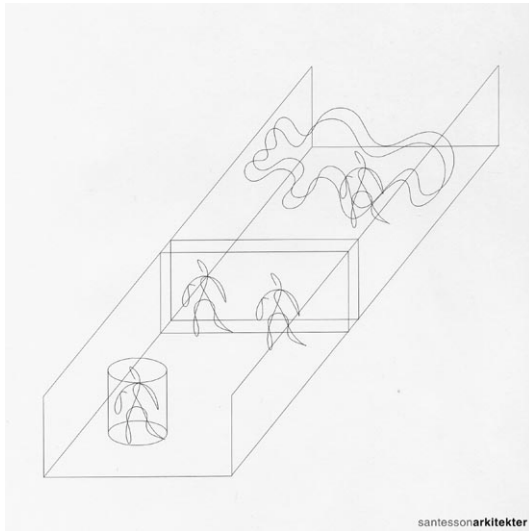
ITS/BTH ser denna typ av tvärvetenskapligt forskningsprojekt och konstnärsdriven forskning som intressant och en tillgång även för andra projekt inom institutionen ITS. Projektet stämmer väl in i forskningspolicyn inom tillämpad signalbehandling som finns på ITS, vars forskningsverksamhet är baserad på problemställningar hämtade från industrin och från övriga samhället. I projekt Tyst ljudskulptur är det emellertid konstnärens önskningar och funderingar som kräver forskning och teknikutveckling. Samspelet mellan projektgruppen är viktig och för att lyckas är erfarenheter från de olika grupperna viktiga. Akustik och signalbehandling är viktiga hörnstenar i projektet vilket gör ITS/BTH till en mycket viktig deltagare i projektet.

Slutligen, projektet Tyst ljudskulptur skapar utrymme för forskning och utveckling inom området aktiv ljudreglering/bullerdämpning. Tillämpningsområdet för aktiv bullerdämpning i en offentlig miljö är helt nytt. Projektet möjliggör även intressanta utvärderingsmöjligheter för denna typ av bullerdämpningssystem. Projektet initierar också ny spännande frågeställningar ur ett tekniskt perspektiv men även ur ett psykoakustiskt perspektiv.

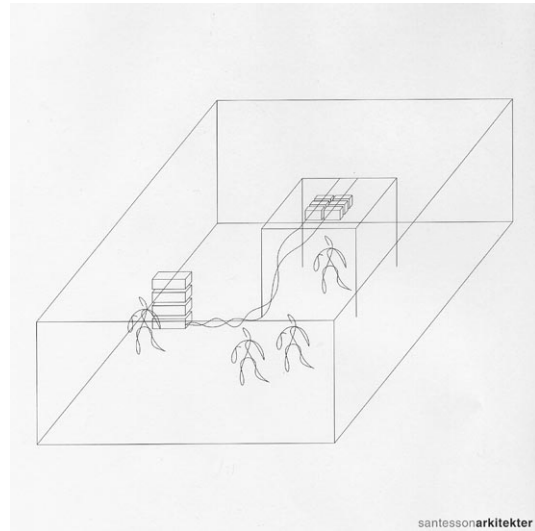
Arkitektur och tystnads gestalt

Tyst ljudskulptur ur ett arkitektoniskt perspektiv

Arkitektur är ett utmärkt redskap att hantera komplexa frågeställningar med. I arbetet med Tyst ljudskulptur från den första skissen till den senaste tekniskt-akustiska försöksuppkopplingen har det arkitektoniska perspektivet erbjudit värdefulla ingångar och aspekter på både sammanhang, process och gestaltning. Dessutom har projektet inneburit att en mängd intressanta arkitektoniska frågeställningar blivit synliga. Tyst ljudskulptur har fungerat som konstnärlig process och som katalysator för de inblandade disciplinerna.



Tystnadsens gestalt i det offentliga rummet



Försöksuppställning i laboratoriemiljö

I ett projekt som bryter ny mark är det både viktigt att hålla fast vid den ursprungliga visionen och att fånga upp möjligheter och frågeställningar som uppenbarar sig under processens gång. Ur ett arkitektoniskt perspektiv finns det många infallsvinklar på projektet från stadsbyggnadsfrågor om tunnelbanans roll i staden, via frågor om ljudmiljö och gestaltning till symbolfrågor om hur ett osynligt rum av tystnad kan fyllas med innebörd mitt i bruset av extremt funktionell urban kommunikation.

Tyst ljudskulptur uppstår i den intrikata sammanflätningen av rum, upplevelse och ljud. Kopplingen mellan ljudkaraktär och rumsupplevelse är stark men sker ofta på en omedveten nivå. En lokal tystnad som artikulerar ljudmiljön i det offentliga rummet kan kanske ge oss nya insikter om det ljudlandskap vi rör oss genom dagligen.

I goda stunder är arkitektur en process där kulturella, samhälleliga och tekniska förutsättningar smälts samman till en konstnärlig helhet. Projektet Tyst ljudskulptur erbjuder en sådan process.

Peter Santesson, arkitekt

Sten-Olof Hellströms perspektiv på "Tyst ljudskulptur"

Som forskare inom ljud gränssnitt, ljuddesign och yrkesverksam kompositör har jag fått många nya erfarenheter genom min medverkan i *Tyst ljudskulptur*.

Att skapa och koppla ljud till olika komplexa förlopp och processer för att åskådliggöra och förtydliga dessa är något jag sysslar med till vardags, exempelvis vid utvecklandet av dator gränssnitt för blinda eller genom att på olika sätt koppla vatten molekyler till ljud för att kunna studera molekylnas beteende vid t.ex. temperaturförändringar. Som kompositör har jag en annan utgångspunkt, när jag komponerar skapar jag ljud, ljudprocesser och ljudstrukturer utifrån en musikalisk ståndpunkt. Arbetet med *Tyst ljudskulptur* innebar att jag fick anamma ett helt nytt förhållningssätt till ljud. Istället för att tillföra ljud handlade det här om att tillföra tystnad till en miljö där det redan existerade ljud utanför min kontroll.

För att kunna skapa ett motljud måste det existerande ljudet analyseras. Datorn måste sedan räkna om resultatet eftersom ljudet inte är det samma vid den tysta zonen som vid den plats där det är praktiskt möjligt att sätta en mätmikrofon. Dessutom måste man kompensera för fördröjningar som sker i systemet (mikrofon, sladdar och dator). En ytterligare faktor som måste tas med i beräkningen är att temperatur, luftfuktighet, människor osv. hela tiden påverkar ljudets egenskaper. Sedan gäller det att skapa ett ljud, som först när det har förflyttat sig från högtalarna till den tysta zonen blir till ett motljud dvs. att det släcker ut det existerande ljudet i zonen.

Konstnärer och forskare har ofta jobbat tillsammans men i *Tyst ljudskulptur* jobbade inte konstnären åt forskaren eller vice versa, istället fungerade den övergripande konstnärliga idén som ett verktyg för det interdisciplinära samarbetet. Forskaren tilläts att vara forskare och inte en slags teknisk assistent. Konstnären fick vara konstnär istället för att vara designassistent eller estetiskrådgivare. Att göra om ett existerande ljud till data med vars hjälp man skapar tystnad är (istället för att göra som jag brukar, representera eller gestalta idéer, data, processer och händelser med ljud) är ett exempel på hur jag som forskare tvingades byta perspektiv. Detta är för mig essensen av Ann Roséns idé om en interdisciplinär plattform för konstnärsdriven forskning. Att så fundamentalt byta perspektiv men ändå jobba inom sitt eget område och att dessutom få behålla sin personliga drivkraft och motivation men ändå på ett betydande sätt bidra till ett större sammanhang sammanfattar min upplevelse av arbetet med *Tyst ljudskulptur*.

Sten-Olof Hellström
Kompositör och forskare

Funderingar kring ljudskulpturprojektet.

Inom forskningsområdet kooperativ design har man sedan länge utvecklat metoder för att hitta samarbetsformer mellan deltagarna i interdisciplinära designteam. En insikt som ständigt tycks återkomma i rapporteringen är att även om sådana samarbeten ofta ger mycket positiva resultat, har deltagarna initialt ofta mycket skilda sätt att uttrycka sig och kommunicera. Detta gör att designsamarbetet sällan kommer igång på allvar innan man tillsammans lyckats jämkä samman dessa olika former av kommunikation och hittat ett "gemensamt språk" (se t.ex., Greenbaum & Kyng, 1991, Schuler & Namioka, 1993). För att samarbetet ska bli framgångsrikt krävs också att man hittar former för att tillgodose deltagarnas olika intressen och åtaganden och hittar sätt att hantera situationer där dessa står i konflikt med varandra (se t.ex. Taxén et al., 2001).

I min egen forskning kring kooperativ designmetodik har jag vid olika tillfällen fått möjlighet att samarbeta med konstnärer och kompositörer som på olika sätt varit knutna till CID. Min erfarenhet är att sådana samarbeten kan vara svåra att få till eftersom forskarens yrkesrollsåtaganden (kunskapsutveckling och rapportering) kan stå i konflikt med konstnärens. Det är inte heller ovanligt att man har olika åsikter kring vad som menas med forskning, kunskap och kunskapsspridning. De tillfällen då samarbetena har fungerat har vi ofta fokuserat på designprinciper som intresserar båda parter, och där vi samtidigt har haft relativt få restriktioner m.a.p. slutresultatet. Detta fokus har sedan genom diskussion successivt förfinats till en färdig design. Min erfarenhet är också att det underlättar om varje person i designteamet kan ansvara för en viss del av den slutliga designen (som dock utvecklas i samarbete med övriga deltagare). Ett exempel är "Uppfinningarnas Brunn - En Mixed Realityinstallation" som jag producerade och byggde tillsammans med kompositören Sten-Olof Hellström m.fl. och som f.n. visas på Tekniska Museet i Stockholm (Taxén et al., 2003).

Därför är det för mig speciellt intressant att studera arbetet kring den Tysta Ljudskulpturen. Resultatet av detta projekt kan ses som ett steg mot utvecklandet av en generell metodik för samarbete mellan forskare och konstnärer. Projektet visar också att sådana samarbeten kan ge relevanta bidrag både till forskningsdomänen och konstdomänen. Därför vore det mycket intressant att se om metodiken kunde utvecklas vidare, kanske inom ramen för en organisation där kommunikation "över gränserna" står i fokus och där yrkesrollsåtaganden tillåts spela en begränsad roll. En framgångsrik sådan metodik torde ha stor potential, både för forskarvärlden och konstnärsvärlden.

Gustav Taxén
Doktorand i människa-datorinteraktion
CID, KTH

Litteratur

Greenbaum, J. and Kyng, M. (Eds.) (1991). Design At Work. Cooperative Design of Computer Systems. Hillsdale: Lawrence Erlbaum.

Schuler, D. and Namioka, A. (Eds.) (1993). Participatory Design. Principles and Practices. Hillsdale: Lawrence Erlbaum.

Taxén, G., Druin, A., Fast, C., Kjellin, M. (2001). KidStory: A design partnership with children. Behaviour and Information Technology, 20(2), April-March 2001, pp. 119-125.

Taxén, G., Hellström, S.-O., Tobiasson, H., Back, M. and Bowers, J. (2003). The Well of Inventions - Learning, Interaction and Participatory Design in Museum Installations. To appear in Proceedings of the 2003 International Conference on Hypermedia and Interactivity in Museums (ICHIM '03).



KUNGL
TEKNISKA
HÖGSKOLAN



TRITA-NA-D0211 • CID-219 • ISSN 1403-0721 • Department of Numerical Analysis and Computer Science

Workshop Tyst ljudskulptur

Yngve Sundblad, Ann Rosén



CID, CENTRE FOR USER ORIENTED IT DESIGN

Yngve Sundblad, Ann Rosén

Workshop Tyst ljudskulptur

Report number: TRITA-NA-D0211, CID-219

ISSN number: ISSN 1403 - 0721 (print) 1403 - 073 X (Web/PDF)

Publication date: September 2002

E-mail of author: yngve@nada.kth.se, annrosen@nada.kth.se

Reports can be ordered from:

CID, Centre for User Oriented IT Design

NADA, Department of Numerical Analysis and Computer Science

KTH (Royal Institute of Technology)

SE-100 44 Stockholm, Sweden

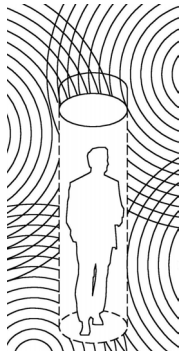
Telephone: + 46 (0) 8 790 91 00

Fax: + 46 (0) 8 790 90 99

E-mail: cid@nada.kth.se

URL: <http://cid.nada.kth.se>

Redovisning av Workshop Tyst ljudskulptur 5-6 september 2002



Syfte

Med denna workshop ville vi utveckla förutsättningarna för projektet Tyst ljudskulptur genom att från inbjudna personer få återkoppling på vår projekttid, lära känna varandra inom projektet bättre och få kunskap om våra skilda kompetensområden och därigenom få ett bättre underlag att gå vidare.

Uppläggning

Workshopen var upplagd i två delar under totalt två dagar:

- En externdel, där projektet presenterades "på fältet" och i en diskussion med inbjudna personer som kunde ge relevanta synpunkter på projektets idé, inriktning och fortsättning.
- En intern del, där projektets deltagare presenterade sina kompetenser för varandra, utvecklade idéer tillsammans och diskuterade projektets vidare utveckling

Den externa delen

Projektgruppen och inbjudna seminariedeltagare började med att träffas på Hötorgets T-banestation för att studera den gemensamma referensmiljön och få en upplevelse av projekt idén med hjälp av aktiva hörlurar. Gemensam lunch intogs på Östra Station varpå alla deltagare samlades i CIDs lokaler på KTH. Här fortsatte vi med en kort presentation av projektet och ett gemensamt samtal kring förväntningar och möjligheter med projektet.

Den interna delen

Den interna delen började med att vi berättade och visade exempel från våra respektive områden. Dagen avslutades med fortsatta diskussioner på restaurant Gondolen.

Nästa dag fortsatte på Interaktiva Institutet där vi ägnade förmiddagen åt praktiska övningar i ljudlaboration och gestaltning med påföljande diskussion. Under eftermiddagen reflekterade gruppen över frågeställningar inom projektet samt hur nästa steg i ett gemensamt projekt skulle kunna genomföras.

Workshop 5 september

Fältstudien på T- Hötorget / Sveavägen

Projektgruppen och övriga inbjudna gäster samlas vid Hötorgets T uppgång Konserthuset. Vi går ner i tunnelbanestationen och samlas utanför spärrarna där Ann Rosén ger en kort introduktion till vad som ska ske. Sven Johansson delar ut aktiva hörlurar och berättar hur de fungerar, han uppmanar oss till att stänga av och på dessa för att höra skillnaden.



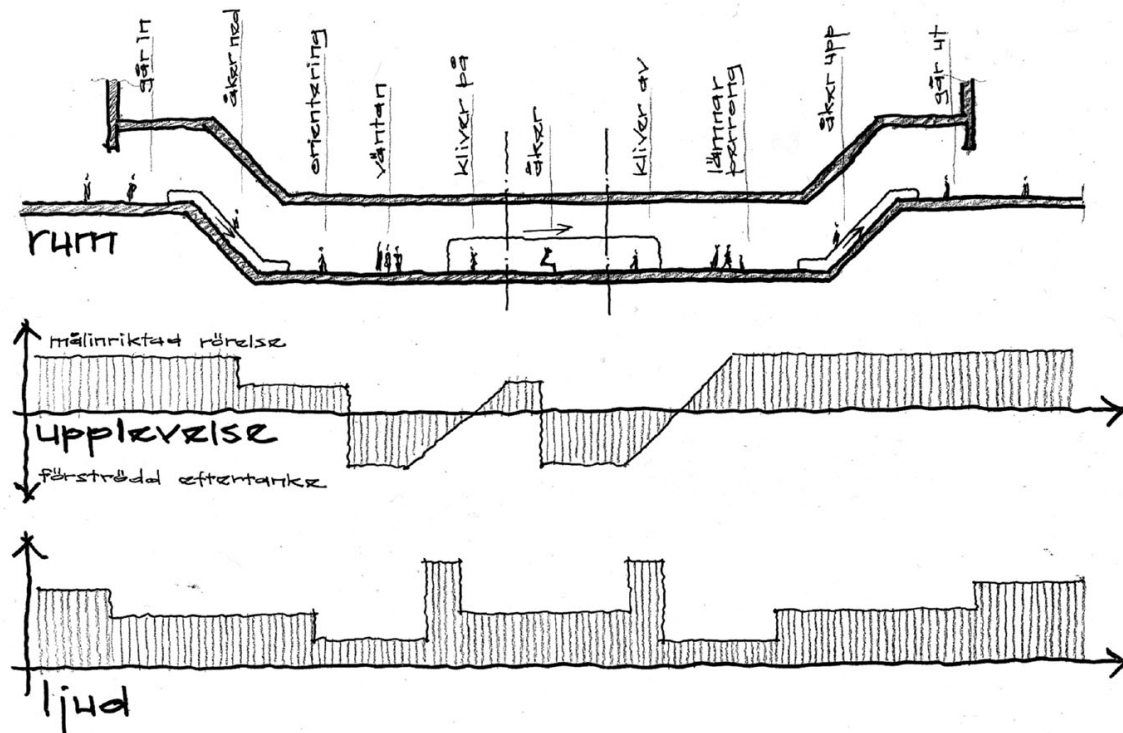
Vi förflyttade oss in genom spärrarna där vi studerade miljön och ställde oss frågan Vilken skillnad i upplevelse vi får när vi tar av och på oss dessa dämpande lurar? Vi rör oss ner för rulltrappan, går omkring på perrongen, provar rulltrappan i inglasat rum, lyssnar på skillnader i ljudmiljön då tåg kommer och går. Vi stannar upp och funderar över vad som pågår i denna miljö och om vårt eget förhållningssätt och upplevelser.

Gruppen går upp till gatuplanet där Peter Santesson påpekar skillnaderna mellan de olika rum vi har vistats i samt att våra förväntningar på miljön påverkar våra upplevelser. Olika spontana diskussioner uppstår kring miljöljud och musik.

Undersökning av det offentliga tunnelbanerummet

Det offentliga rummet, tunnelbanestationen, är av central betydelse för projektet. Diagrammet nedan utgör en första trevande undersökning av rummet, rörelsen, ljudet och upplevelsen under en typisk tunnelbaneresor. Tanken är att visualisera olika förlopp och sätta dem i relation

till varandra. Detta underlättar förståelsen av förloppet och kan vara ett hjälpmedel att resonera kring olika placeringar av den tysta ljudskulpturen.



Ann Roséns Tyst ljudskulptur 5/9 2002

santessonarkitekter
© santesson arkitekter stockholm 2002

Diagram som visar relationer mellan rum-upplevelse-ljud i tunnelbanan

Den översta bilden visar ett typiskt förlopp i en tunnelbaneresan. Bilden är samtidigt en schematisk sektion och ett tidsförlopp med mellanliggande resa i tunnelbanevagn. Punktvis finns de mest signifikanta händelserna markerade.

Diagrammet under har en tidsaxel som sammanfaller med sektionen ovan. På Y-axeln finns två motstridiga typer av upplevelse markerade. Det ena tillståndet är målinriktad rörelse, det andra är förströdd eftertanke. En typisk resa i tunnelbanan kan pendla mellan dessa tillstånd, förflyttning och väntan. Det understa diagrammet, även detta överensstämmande i tid med de övre, visar förändring i ljudet. Det kan vara ljudnivå, efterklangstid eller karaktär på ljudet som ändras i de markerade tidpunkterna. Genom noggrann förutsättningslös analys av tunnelbaneresandet och genom utplacering av "störningar" i form av "lokala tystnader" i denna miljö, är det vår förhoppning att vi skall få fördjupad förståelse för det underjordiska resandet.

Erfarenhet

Under vår test av tekniken med hjälp av aktiva hörlurar upptäckte vi skillnader i våra upplevelser av att ta på sig dessa, dessa skillnader ledde in oss på samtal om ljudmiljön, hur en lokaltystnad skulle kunna upplevas i de olika rumsligheterna och ljudmiljöerna vi rörde oss igenom. Ljudrummets förändring på grund av de aktiva hörlurarna uppfattades på många olika sätt t ex upplevelsen av att befinna sig under vatten, någon kände sig illamående andra ville genast införskaffa sig ett par egna för att upplevelsen var så positiv. Alla var överens om att upplevelsen av rummet förändrades när de tog på resp av de aktiva hörlurarna och om att

de detta skulle gå att genomföra utan att behöva ta på sig lurar så skulle det ge en ny upplevelse. Men vilken?

Det visade sig vara bra att vi började med detta besök i en referensmiljö, där samtalet på ett naturligt sätt kom igång och alla fick en gemensam erfarenhet inför fortsättningen.

Projektpresentation och diskussion med inbjudna gäster

Presentation

Yngve Sundblad inleder kort och lämnar tillfälle för de närvarande ge en kort presentation av sig själva. Därefter fortsätter Yngve med att svara på frågan Varför just detta projekt?:

"Ibland brukar man säga att det som konstnärer och vetenskapare har gemensamt det där att ha ambitionen att borra djupt i ett problem nästan i absurdum och se hur långt håller det, hur långt räcker det. När Ann kom till mig och berättade om idén till ett tyst rum så var min första reaktion, som så många naturligtvis, det går väl inte, hur ska man göra det då?, sånt man kan göra det i en väldigt begränsad omfattning med hörlurar och låga toner och sådär. Men samtidigt var en väldigt spännande utmaning både tekniskt vetenskapligt och konstnärligt och dessutom gav det en möjlighet att jobba med det som flera av er har uttryckt intresse för, att titta på hur de konstnärliga arbetsprocesserna och de vetenskapliga-tekniska arbetsprocesserna kan berika varandra på olika sätt."

Ann Rosén ger en kort bakgrund av projektet, tankar och funderingar kring att använda de befintliga ljuden i miljön som gestaltungs materiel. Är det möjligt att med hjälp av aktiv ljudreglering skapa en gräns mellan den befintliga ljudmiljön och en bearbetad, dämpad zon så att det ger en upplevelse av tystnad?

Peter Lundén fortsätter med en luddemonstration, vi får höra propellerljud och han visar vad som händer när man fasvänder ljudet så att alla ska få en uppfattning om hur vi vill arbeta med ljudet. Sven Johansson beskriver principerna för aktiv bullerteknik och ger en kort historik. Han berättar om forsknings projekt som man arbetat med på BTH där man arbetar med både buller och vibrationsdämpning i bl. a. flygplan, båtar och tåg. Han ger även exempel på andra forskningsprojekt runt om i världen och avslutar med en demonstration av hur det kan låta med aktiv teknik.

Diskussion

Ann Rosén berättar att projektgruppen bildades för ca ett år sedan och att vi har detta seminarium för få möjlighet att samtala om projektet med de inbjudna gästerna.

Peter Becker tar vid och säger att det spännande i det här projektet är ju på ett sätt just det här med det omöjliga mötet mellan en konstnär med inte helt obegränsade men nästan önskemål om tystnad och sen å andra sidan det Sven Johansson kommer med i bagaget praktiska industriella tillämnningar.

Henrik Karlsson börjar med att berätta att han står på två ben dels genom att vara intresserad av ljudfrågor men också av relationen mellan konst och vetenskap eller konst och teknik som ju är ett hett ämne om man läser tidningen så ser man att design är det tjugigaste man kan ägna sig åt och som Pagrotsky tänker ge nya miljoner till. Henrik refererar till en karläggning som är gjord där han upptäckt att det finns en massa begrepp i svang som handlar om konst och vetenskap som är väldigt luddiga och framförallt på konstsidan, en annan typ av paradigm eller synsätt som står i strid med vad både humanister och naturvetare anser om forskning. Han frågar Ann om hon tänkt att projektet bidra till debatten kring konst och forskning eller är det ett rent konstnärligt projekt som stöder sig på naturvetare och akustikers kunskap, vad är målet med projektet.

Ann svarar med att försöka beskriva det komplexa i projektet, genom frågor och funderingar hon har och att man kan se projektet som en modell ett exempel på ett konst och forsknings projekt där man har möjlighet att studera processen ut flera perspektiv.

Eva Löfdal tar upp frågan om hur man ser på en konstnärlig idé och vad för typer av idéer som kommer upp och som kommer att konfronteras i sådana här sammanhang. Om Eva skulle göra Anns idé så generell som möjligt så kan man säga på ett sätt så tangerar den någon form av en önskeidé inom konsten som funnits ett antal år. Och denna så att säga önskeidé är att man skapar någonting som är imateriellt, som bara är någonting och som i någon bemärkelse gott, som man träder in i , ett tillstånd eller någonting. Eftersom det här är så otroligt lösligt har människor försökt att närma sig från väldigt många olika håll, det kan ju vara sociala processer eller andra typer av tillståndsförändringar åstadkomma på andra sätt, men det finns i ett sammanhang och Eva kan inte säga att hon tycker att många har lyckats med det. En anledning till att Ann ändå har fått mycket positiv respons är att det är någonting som ser ut att i allfall i vissmån kunna förverkligas, även om det är tekniskt långt ifrån klart hur.

Björn Hellström återför diskussionen till olika paradigmer, och svårigheterna med att komma överens om vad begreppen står för.

Diskussionen försätter att kretsa kring språket, arbetsmetoder, definitioner.

Peter Becker säger språket är viktigt men en av de uttrycksformer som han tror det här projektet handlar väldigt mycket om är inte vanligt i språkliga uttrycksformer utan det är det som är gestaltande synligt upplevelsebart. Därför att vetenskapen har ju en styrka att formulera sig i textbunden språklig form men det finns andra det är oerhört betydelsefullt inte bara för att dela insikt och upplevelse med varandra inom ett forskningsfält utan med en mycket bredare allmänhet frågan om hur vi upplever ljud och ljudmiljön runtomkring oss är någonting som inte bara Sven och Svens institution t ex ägnar sig åt och bör ägna sig åt det här är ett sätt att ställa frågorna och några av svaren så att väldigt många människor förstår vad det här handlar om och kan ta det som särskild utgångspunkt för att tänka ljud, aktiv ljuddämpning i alla möjliga sammanhang. Peter Becker menar att detta är också av vetenskapens plikt att faktiskt kommunisera med världen utanför signalprocessor behandlande avdelningar på tekniska högskolor. Vem ställer de intressanta frågorna? Sven Johansson visade exempel på av industriintressen ganska driven forskning, här är en helt annan kategori av människor som ställer frågan genom Ann Rosén kan man säga, så det är ett socialt motiv som också är intressant och som oftast inte ryms som drivkraft i sådana här sammanhang. Drivna av Anns ursprungliga formulering alla går in i det här med olika typer av intressen men ser ändå att vi kommer att få fördelar av att stängas mot varandra, vi behöver varandra. Vi har konstaterat det, att en av utmaningarna i det här projektet är faktiskt att kunna prata med varandra, att finna former , det är därför, det här är egentligen ett av de första stegen emot att kunna föra det gemensamma samtalet, avslutar Peter Becker. Sofie Sweger tilltalas av öppenheten i inbjudan till seminariet och en slags förutsättningslöshet för att just ta reda på möjligheten vad kan komma ur, att skapa ett tillfälle för oss alla att samlas och komma med våra respektive kompetens och kunskap och samtala om projektet.

Bo Andér vill som en kommentar till språket spetsa till det där med utvärderingen att den är extremt viktig och om man kan hitta någon modell gärna öppen för man måste ju se hur processen löper, som sen går att göra förstålig för en omvärld som består av bl. a bidragsinstanser och politiker, han vill notera det är jätteviktigt att det perspektivet är med från början. Samtidigt ställer han sig frågan vad förmår projektet, det är mycket vi kräver redan efter en halvtimmes resonemang.

Yngve Sundblad berättar att han kommer ifrån en designtradition som kallas den Skandinaviska modellen, d v s att jobba väldigt nära ihop med slutanvändarna redan från början och att hans erfarenheter att göra saker tillsammans är en mycket viktig del i processen

om man verkligen ska kunna åstadkomma något tillsammans med andra kompetenser. För Yngve är det forskning att utveckla och studera den processen, och det är delvis med inspiration från det som gör att han vågar och vill gå in och samarbeta med Ann Rosén i det här projektet.

Ett förslag från Henrik Karlsson till Ann Rosén är att hon bestämmer temat från en konstnärlig synpunkt och de andra i gruppen hjälper till med Anns tema som till exempel gestaltande av tystnad eller upplevelsen av tystnad i konstnärlig form. Han försätter tystnaden som begrepp är ju det som är spännande och tystnaden är ett relativt begrepp det finns ju ingen tystnad och då får man med upplevelsen plus att då kan tystnaden återges eller konstnärligt gestaltas av Ann med hjälp av de kunskaper hon får. Henrik ger ett exempel ur Uppenbarelseboken kap 6, det sjunde inseglet och säger att det han tror Ann söker med den här skulpturen, är några sekunders tystnad i en bullrig miljö och det finns rader av traditioner från teologin till akustiken som kan stötta Anns koncept och tystnad är mycket mera intressant än tyst ljudskulptur, bullerdämpning eller annat för då får man med alla dimensioner. Henrik rekommenderar Ann att börja med någon form av språk tabulator och att använda definitioner från hjälpvetenskapen som har haft hand om tystnaden men att inte glömma upplevelsedelen för att den är viktig och att den konstnärliga gestaltningen blir linsen eller luppen att läsa igenom. Då tror Henrik att projektet skulle bli unikt genom att det är en särskild person med en särskild utbildning som läser det här och inte att man adderar alla tekniska kunskaper som en slag handbok utan att Ann gör en gestaltning av begreppet. Frågan om språket återkommer och om och hur konstnärer reflekterar.

Samtalet övergår till ljudlandskap, ljudteknik och kvallitet och betydelsen av artefakten för förståelsen av betydelsen. Per Sjösten undrar över hur mäter vi framgång i det här projektet.

Eva Löfdal tar upp hur viktigt det är att kunna reflektera konstnärligt och kulturellt över vad man gör som konstnär och svårigheterna för Ann som själv har initierat projektet och är ensam konstnär och därför inte får så mycket uppbackning i den reflektionen, samtidigt som Ann måste ta kontakt med många nya människor och tillgodogöra sig nya kompetenser.

Ann instämmer med att hon känner ett stort behov av tid och stöd för att kunna reflektera ur ett konstnärligt perspektiv och att det är väldigt viktigt att få det utrymme i projektet för processen och för det konstnärliga resultatet.

Peter Santesson säger att han som är en av de som varit med från början i projektet har hela tiden uppfattat det som att vi ska förvekliga Ann Roséns Tyst ljudskulptur och att han tyckt att det varit jättebra att det varit konkret att det har varit på en konkret plats i offentligt rum och väldigt intressant att se detta kollidera med vetenskap och vetenskapliga krav som naturligtvis skulle dyka upp. Så här i början av projektet har vi alla möjligheter vi kan gå åt vilket håll som helst lägre fram får vi kanske välja bort eller renodla, det är ett fantastiskt stadium det här, det skulle kunna gå mot någonting som är lite mer rent vetenskapligt eller lite mer rent konstnärligt. Det är fantastiskt intressant det här med processen även om den inte riktigt nu låter sig inordnas i ett väldigt tydligt fack, på det här viset är det. Peter S säger att som arkitekt är processen lite bekant, tekniska krav, upplevelser, människorna, det offentliga rummet, det fysiska gestaltandet av någonting som går att placera i en relation till brukarna till människorna och frågan hur knyter man ihop det till en konstnärlig helhet.

Peter Lundén vill stryka under det Henrik sa tidigare att det är just tystnaden som begrepp som han ser som fokus och som han tycker är det intressanta, tystnaden har en långhistoria på många sätt. Tonkonstnärer har brottats med problemen med tystnad på olika sätt.

Det har gjorts verk som bara består av tystnad inflikar Yngve, Cage till exempel.

Fast det syftar ju egentligen inte till det utan till att bli medveten om ljudvärlden omkring sig menar Peter Lundén. Den riktigt intressanta frågan är hur man gestaltar tystnad, det är inte för inte Hitchcock använder tystnaden som det mest spänningsfyllda i hans filmer.

Sven Johansson säger att den tekniska lösningen är en sak för sig men upplevelsen tycker han är ganska intressant. När vi gick på perrongen där nere vid Hötorget och alla lyssnade i de aktiva hörlurarna, det var väl ingen tyckte precis lika. En del tyckte det lät bra andra sämre, en blev illamående. Som tekniker tittar man på dB-tal och får man ner det mycket så är det bra men upplevelsen är ju också väldigt viktig, ska man ta bort allt ljud eller ska man spara en del av det som kanske maskerar något annat.

Peter Lundén fyller i att det var rätt kul att vi gick omkring och lyssnade på tystnad.

Det finns flera områden som intresserar mig säger Ann Lantz, dels så är det designprocessen alltså hur olika kompetenser samarbetar, när man samarbetar, på vilket sätt, med fokus på brukaren. Inom mitt ämnesområde är vi väldigt problemorienterade vi söker efter att försöka skapa eller förändra IT-produkter så att de bättre anpassade efter oss människor, stödja, hjälpa och göra arbetslivet något enklare. Vi är väldigt arbetsfokuserade, det finns kriterier framtagna för hur man till exempel ska mäta användbarhet och vi vet hur vi ska gå tillväga för att mäta det och kunna säga något om en speciell produkt. Men vi vet väldigt lite om hur vi ska gå tillväga för att titta på hur något fungera när det inte är i arbetskontext, när det kanske handlar om fritid, offentliga miljöer, det öppna rummet och så är vi väldigt dåligt orienterade när det gäller upplevelser av någonting alltså hela upplevelseindustrin finns där ute men det är ingenting som vi har sagt ligger på vårt bord. Så därför är det en utmaning att närma sig de området och kan man tala i termer om användbarhets kriterier nu när vi byter område helt och hållet och när man tittar på brukare då som är allmänheten, vem som helst istället för en välkänd och begränsad grupp som är lätt att studera.

En avslutande replik från Henrik till Peter innan vi avslutar med kaffe. En stor pianist vars namn jag har glömt, en av de verkligt stora har sagt så här. Det här med toner är det ingen konst att få ordning på det fixar jag men pausarna det är där hemligheten ligger.

Erfarenhet

Diskussionen med de inbjudna gästerna stärkte projektgruppen i sin uppfattning att det här är ett intressant och spännande projekt ur fler perspektiv genom den positiva respons vi fick. I samtalet belystes ett antal frågor som vi kommer att kunna att arbeta vidare med när finansieringen för projektet lösts. Denna typ av seminarium är något vi vill upprepa under projektets gång.

Kunskapsspridning om kompetens inom projektet

I ett multidisciplinärt samarbete möter man många svårigheter, en av dessa som belystes under diskussionen är språket. För att öka vår kunskap om varandras områden och påbörja byggande av ett gemensamt språk inleddes den interna delen av workshopen med att vi berättade och visade exempel från våra respektive områden.

Peter Lundén inledde med att beskriva hur vi uppfattar ljud. Området akustik – aktivbullerdämpning beskrevs av Per Sjösten. Sven Johansson beskrev principerna för Aktiv bullerdämpning. Ann Rosén presenterade exempel på sitt konstnärliga arbete. Peter Santesson resonerade kring människa – rum – rörelse och avslutningsvis talade Ann Lantz om användbarhet, upplevelser och mänskligt beteende i ett MDI-perspektiv.

Vår gemensamma erfarenheten av detta var att det var lärorikt och att vi kände att vi är en grupp med mycket kunskap. Detta stärkte projektet och projektgruppen.

Workshop 6 september

Laboration och gestaltningsövning

Ljudlaboration

Efter att ha fått en kort introduktion av Peter Becker och Peter Lunden av vad de sysslar med i upplevelsestudion på Interaktiva Institutet samlades vi i ljudrummet vi fick testa en aktiv ljuddämpnings uppställning under ledning av Peter Lundén och Sven Johansson. Avsikten var att vi skulle förstå lite mer, få lyssna och testa tekniken själva. Denna laboration övergick snabbt i en livlig diskussion om och hur och på vilket sätt skulle man gå tillväga för kunna gestalta tystnad med hjälp av aktiv teknik i en offentlig miljö. Här blev flera av gårdagens diskussions punkter praktiskt omsatta i en grupsituation bestående personer från olika discipliner. Vi rundade av diskussionen med kaffe som serverades på en stapel av frigolitskivor och Ann Rosén och Peter Santesson presenterade dagens andra uppgift.



Gestaltningsövning av tystnad och närvaro i det offentliga rummet

För att vidga resonemanget kring den tysta ljudskulpturen genomfördes denna övning. Vi försökte med varsin kvadratmeterstor frigolitskiva gestalta tystnad och närvaro i det offentliga rummet. Syftet var att lämna de tekniska frågeställningarna och att på ett mer handfast sätt laborera med den subjektiva upplevelsen.



Gestaltning av tystnad och närvaro i det offentliga rummet

Man skulle kunna se de vita skivorna som visuella tystnader med inneboende akustiska egenskaper såsom resonans & ljuddämpning. Övningen inleddes med individuellt laborerande och avslutades med kollektiva gestaltningsförsök. Dokumentation skedde i form av videoinspelning och fotografier.

Reflektion och sammanfattning

När det var dags för den avslutande reflektionen och sammanfattningen var alla som urvridna trasor det hade varit två ansträngande dagar. Men vi var alla ivriga och ville komma vidare i projektet trots den tillfälliga utmattningen. Vi talade om hur vi skulle komma vidare, vad gör vi nu? Vi kom överens om att vårt första steg när vi fått finansiering för projektet är att bygga upp en labbmiljö för att praktiskt testa vad vi kan göra utifrån befintlig teknik och börja undersöka upplevelsen.

Inför workshopen hade alla i projektet svarat på frågorna, Vilket är ditt eget mål i projektet?, Vad kan du bidra med?, Hur ser du på din roll?, Vilka frågeställningar ser du som viktiga för projektet?, Vilka är dina förväntningar? Vi kom överens om att efter workshopen kunde man välja om man ville svara på samma frågor igen och eller fritt skriva egna reflektioner. Svaren och de personliga reflektionerna i sin helhet redovisas inte här men finns att tillgå om så önskas.

Eftermiddagens diskussion och sammanfattning visade att alla i projektgruppen uppfattat dagarna som lärorika och att man hade fått nya frågor att fundera över.

Resultat

Workshopen har belyst ett antal viktiga frågor som vi arbetar vidare med.

Det som tydligast framkom under workshopen var att konsten, konstperspektivet i projektet måste stärkas för att uppnå en balans mellan teknik, vetenskap och konst, så att tekniken inte tar överhanden, så att projektet kan genomföras på en nivå som är intressant både ur ett konstnärligt och vetenskapligt perspektiv. Vad varje person och kompetensområde kan bidra med och vad som saknas framstår också tydligare. Det är viktigt för projektet att vi bygger upp en labbmiljö där vi kan börja arbeta praktiskt tillsammans. Där vi kan börja undersöka upplevelser, hur långt kan vi komma med befintlig teknik, utveckla språket, tekniken och konsten utifrån gemensamma referenser och erfarenheter. Det finns all anledning att tro att projektet kan bli framgångsrikt konstnärligt och vetenskapligt med tillräckliga resurser.

Fortsättning

För att stärka den konstnärliga kompetensen och balansera mot den dominerande tekniska kompetensen i projektgruppen har en referensgrupp bestående av: Anna Brodow, redaktör, tidskriften Artes, Katja Lindqvist, konstvetare och ekonom, Eva Löfdal, konstnär, Monica Nieckels, Intendent Sveriges Allmänna konstförening, Mikael Strömberg, tonsättare och musiksribent samt Ana L. Valdés, författare.

En ansökan om projektbidrag *Förstudie Tyst ljudskulptur* är inlämnad av Ann Rosén till Konstnärsnämnden, beslut meddelas december 2002.

Utdrag ur ansökan:

Den helt nyligen genomförda workshopen Tyst ljudskulptur visade att nästa steg måste vara att i praktiken börja testa i en labbmiljö för att se hur långt kan vi komma med befintlig teknik. Genom att inleda den praktiska konstnärliga gestaltungsprocessen med denna förstudie förstärks konsten i projektet och vågskålen väger jämnare mellan konst och teknik. Där ges även utrymme för andra vetenskaps- och designråden att ta lärdom av den konstnärliga processen. Vi får ett

bättre underlag som kan leda vidare till ett fullskaleprojekt som för närvarande beräknas till två år.

Förstudien Tyst ljudskulptur vill jag genomföra under en koncentrerad månad tillsammans med Sven Johansson, forskare inom området signalbehandling och aktiva dämpningssystem, BTH, Peter Lundén forskare och tonsättare, Interactive Institute och Peter Santesson, arkitekt. Vi bygger upp labbmiljön med högtalare, mikrofoner och datorer i ett rum på KTH. Sven Johansson och Peter Lundén frigör sig helt från andra arbetsuppgifter och arbetar intensivt tillsammans med mig under en månad, Peter Santesson deltar i arbetet på konsultbasis i mindre omfattning. Övriga i projektgruppen träffar vi under månaden men de deltar inte aktivt i arbetet.

Resultatet, våra erfarenheter och reflektioner redovisas i form av en rapport och ett seminarium. Formen för seminariet vill jag lämna öppen som enskilt projekt d v s förstudiens resultat och / eller i ett seminarium tillsammans med andra konstnärer, forskare m.fl. t e x Mikael Lundberg som talar om sina erfarenheter av konstnärligt arbete i forskningsmiljö under rubriken "Konstnärens nya roll".

Ett möte med Karl-Einar Sjödin och Björn Österlind på Vinnova har ägt rum , vilket ledde till att vi ska ha fortsatt kontakt i arbetet att försöka lösa projektets resursbehov.

Vi har etablerat kontakt med Bengt Arne Vedin och hoppas på att kunna träffa honom inom kort för att tala om bl. a. skillnader mellan innovationsprocessen och den konstnärliga gestaltungsprocessen.

Den svåraste uppgiften just nu är att lösa finansieringen för projektet.

Workshop Tyst ljudskulptur har genomförts med stöd från Stiftelsen framtidens kultur och Stiftelsen Riksbankens Jubileumsfond.