

Soundscapes i autentiske bygninger

Projektets grundidé

Det stærkeste på et museum er den autentiske oplevelse. Få steder er oplevelsen så stærk som i de originale bygninger, og få steder taler så meget til gæstens følelse og fantasi, som på de gulve hvor fortidens mennesker gik, omkring det møblement og de genstande, som de brugte. Her er det hele, og alligevel mangler der noget. Hvis vi kunne tage et fortidigt menneske, og på forunderlig vis sætte det ned i sin bevarede stue, ville det menneske med det samme bemærke, hvis sofaen var blevet ændret eller klaveret manglede, men det samme menneske ville lige så vel bemærke, at lyden fra gaden var helt anderledes eller at andre centrale lyde manglede.

I dette projekt vil tre danske kulturhistoriske museer i samarbejde med Aarhus Universitet udvikle anvendelse og forståelse af lyd inden for museumsformidling i autentiske bygninger, hvor lyden opfattes som immateriel kulturarv og fungerer således, at den bliver en integreret del af den autentiske oplevelse, som bygningerne giver muligheder for.

Vi vil kort sagt kortlægge komplette historiske soundscapes tilhørende tre autentiske bygninger, og derefter designe og implementere soundscapes, der bidrager til gæsternes oplevelse af de autentiske bygninger.

Formål

Projektets formidlingsmæssige formål er at udforske, hvorledes der kan skabes nyskabende og virkningsfuld lydformidling på tre udvalgte museer i tre autentiske bygninger. Lyden skal både være dynamisk og diskret, og skal opleves som en naturlig del af rum og autentiske bygninger på linje med genstandene i rummet.

Projektet vil forskningsmæssigt have til formål 1) i fase 1 at bidrage til at udvikle og forstå, hvordan beskrivelser og dokumentation af bygningers historiske lyde og lydbilleder kan indsamles og systematiseres, samt at have fokus på i hvilket omfang og hvordan museale genstande kan anvendes som kilder til lydhistorien, 2) i fase 2, 3 og 4 igennem designarbejde at undersøge og udvikle principper for, hvordan disse lyde og lydkilder kan indgå i designprocesser med det sigte at designe lydformidling, der bidrager til museumsgæstens oplevelse af autenticitet.

Om autentiske bygninger og autentiske lyde

Vi har en konstruktivistisk tilgang til autenticitet, "where authenticity is not considered to be inherent in the object, but instead comes to life through specific interactions between people and material things." (Hampp og Schwan 2014) Vi vil samtidigt udstrække denne tilgang til også at dække immaterielle fænomener, som for eksempel et stykke musik. Det er klart, at objektet har en afgørende rolle for, om den autentiske oplevelse vil finde sted,

og at originalitet typisk vil ses som en afgørende faktor, men afgørende er også subjektet, præsentationen og formidlingen. Når vi taler om autentiske bygninger og autentiske steder, er det i virkeligheden en tilsnigelse, brugt for læsbarhedens skyld. Det, vi mere præcist mener med autentiske bygninger, er, at det er bygninger, som fremstår som originale og uberørte, og som med den rette formidling er primære eksempler på steder, som fremkalder oplevelsen af autenticitet.

Vores erfaring er, at autenticitet i museumskredse i mange sammenhænge bliver brugt i flæng og blot kommer til at stå som synonym for originalt eller uberørt. Hvis man fører denne forståelse videre til formidlingen af lyd, får man imidlertid en udfordring. Lyden sker i øjeblikket og er derefter væk. Selv en sjælden lydoptagelse i god kvalitet, som bliver afspillet, vil ikke være præcis den samme lyd, på samme måde som det helt præcist er denne stol, der stod i dette hus for 100 år siden. Så i betydningen uberørt vil formidlingen af lyd aldrig kunne være en del af autenticiteten. Mere om dette i følgende afsnit.

Formidlingsfelt

Der er ikke tidligere lavet projekter med samme forsknings- og formidlingsmæssige fokus som nærværende projekt. Der er dog andre formidlingsprojekter, som har arbejdet på lignende grund. Af danske eksempler kan kort nævnes, at man i omgivelserne på Kronborg Slot kan høre støvletramp, kanonild og hestevrinsken. I Den Gamle By i Aarhus er Algade lydsat med vognraslen, trøst af barn og andre realistiske lyde. Disse to formidlingsprojekter har tydeligt den samme baggrund og den samme forståelse af, at lyde i originale omgivelser kan være med til at øge oplevelsen og indlevelsen, men uden at der er en forskningsindsats bag, hvorledes der kan skabes egentlige lydhistoriebaserede soundscapes.

Et tidligere projekt minder en del om vores, og da det samtidig er behandlet i en artikel, *Ears-On Exhibitions*, af Karin Bijsterveld, giver installation og artikel grobund for en række overvejelser i forhold til vores eget projekt. (Bijsterveld 2015). Projektet var en formidlingsinstallation på Amsterdam Museum i 2013 og 2014, hvor gæsterne udover en optagelse af det datidige soundscape kunne lytte til rekonstruerede soundscapes fra 1895 og 1935 fra den centrale plads i Amsterdam, Dam Square. Der var knapt tale om forsøg på at rekonstruere komplette soundscapes, men et udvalg af lyde baseret på research, som gæsterne kunne konstruere deres soundscape ud fra. Installationen kunne opleves i hovedtelefoner på museet med et maleri af pladsen som illustration og en skærm til at vælge og fravælge lyde. Interessant er det, at Karen Bijsterveld i sin beskrivelse af projektet taler om "the promise of aural authenticity". Bijsterveld beskriver, hvordan man i projektet søger denne aurale autenticitet ved at gøre sig umage for at genskabe de historiske lyde, så de ligger så tæt på de originale lyde som muligt, men også ved at lægge et formidlingslag ind, hvor gæsten bliver oplyst om datidens lyde, så de er i stand til at afkode, hvad de hører. Uden dette formidlingslag ville lydene ikke blive opfattet som autentiske.

Selvom det er et af de projekter, der ligner vores mest, er der afgørende forskelle. Installationen i Amsterdam blev oplevet i hovedtelefoner på museet og var interaktiv og med et tilhørende formidlingslag. Vores projekt adskiller sig på disse punkter. Vi har valgt, at vores soundscapes ikke er interaktive, at de er til stede i rummet via højttalere og at formidlingen er placeret andetsteds. Valg som er foretaget, fordi det er vores ambition, at vores soundscapes

som immateriel kulturarv skal spille sammen med den materielle kulturarv i de autentiske bygninger – og måske mest afgørende, at de er en del af de rum, som de hører til i, de autentiske bygninger. Hovedtelefoner, interaktivitet og et tydeligt formidlingslag ville være kontraproduktivt i forhold til denne ambition.

Alligevel er der meget inspiration at hente i projektet fra Amsterdam Museum.

For det første gør man i projektet sig nogle observationer om, hvilke lyde gæsterne vælger og fravælger, som i høj grad bliver relevante når vi skal designe vores soundscapes. I øjeblikket er projektkredsen bag denne ansøgning i gang med et forprojekt, hvor vi i noget mindre skala netop laver små midlertidige, interaktive installationer, lignende med hvad man har gjort i Amsterdam. Målet er at blive klogere på, hvilke lyde gæsterne vælger og fravælger i vores autentiske bygninger. Dette forprojekt er finansieret af Region Midtjylland og løber i forår og sommer 2020.

For det andet er det også interessant med Bijstervelds pointe om, at rammesætningen eller "Framing" er nødvendigt for at lydene vil opfattes som autentiske. Det ligger i tråd med vores opfattelse af autenticitet, hvor vi også opfatter formidling og præsentation som afgørende for den autentiske oplevelse. I Amsterdam havde de forklaringen på de enkelte lyde i hovedtelefoner ved siden af installationen.

Vi har delvist fravalgt Bijstervelds rammesætning på forhånd, eller rettere kan man sige, at en del af vores rammesætning er den ramme, de autentiske bygninger giver. Vores soundscapes hører til i bygningerne. Lydene stammer blandt andet fra genstande, der stadig er i rummene, og i det hele taget fra det liv, der foregår i de rum, hvor lyden høres. Den forhåndsviden og formidling, der knytter sig til disse steder, er rammesætning også for lydoplevelsen. Men det er en pointe at være opmærksom på, at vi har fravalgt en mere udførlig rammesætning på stedet for lydoplevelsen. Dermed har vi lagt nogle begrænsninger ned for vores soundscapes, som vil påvirke vores valg, når vi skal designe soundscapes.

En anden overvejelse om vore valg gør sig ligeledes gældende i forhold til projektet i Amsterdam. I Amsterdam fik man hovedtelefoner på, og det man kunne kigge på samtidig var den interaktive skærm eller et maleri. Det er meget tydeligt, at det i sådan en sammenhæng handler om at lytte. Vores soundscapes kommer til at være til stede i rum, som i sig selv er righoldige på genstande, og hvor det at lytte bliver en del af en samlet oplevelse. Gæsterne vælger selv i hvor høj grad de vil fokusere deres lytning. Dette aspekt er også vigtigt for de valg, vi skal tage, når vi designer soundscapes.

Der kunne siges en del mere om brugen af lyd på museer og formidlingen af lyd og lytteoplevelser, men det vil være for omfangsrigt med en egentlig gennemgang her. En sådan findes eksempelvis i "Displaying Sound." (Mortensen 2014)

Forskningsfelt

Projektet baserer sig på og udvikler i kombination tre forskningsfelter: 1) Lydhistorisk forskning, 2) Lyd som information og omgivelse og 3) Lyd som designmateriale.

Lydhistorisk forskning

Den norske historiker Frank Meyer skriver generelt om lydhistorien: "Forventningene til lydhistorie bør derfor ikke være at den kan konstitutere et eget emneområde eller at den isolert sett kan analyseres på en meningsfull måte. Det at noe har vært hørbart, er i bunn og grunn ikke mer sammenbindende enn at noe har vært synlig. På denne måten vil lydhistorie kanskje likne mer på felt som teknologihistorie eller historiske hjelpevitenskaper som heraldikk eller numismatikk." (Meyer 2015)

Vores lydhistoriske forskning kan skarpt skåret centrerer omkring spørsmålet: "Hvordan lød der?" Vi drager først og fremmest vores inspiration fra de grundlæggende tanker om soundscapes hos Raymond M. Schafer og kun i mindre grad fra de store værker i den lydhistoriske forskning, netop også fordi den lydhistoriske forskning, som Frank Meyer påpeger, ikke er et eget emneområde. De toneangivende værker indenfor den lydhistoriske forskning har dybere problemstillinger, der ofte fokuserer på sociale forskelle og ofte tager udgangspunkt i støj, eller er projekter, der fokuserer på lydes betydning og folks forståelse.

Canadiske Raymond Murray Schafer populariserede i 1970'erne begrebet soundscape og satte fokus på den lyd, vi omgiver os med. Hans fokus var i udgangspunktet på samtiden og med et formål om at forandre soundscapes, så de kom i harmoni med det menneskelige liv. Han introducerede en række begreber til at kortlægge og beskrive soundscapes, som den senere også historiske forskning benytter, og som også vil blive anvendt i vores projekt. Schafer definerer et soundscape som et akustisk miljø bestående af hørte begivenheder. (Schafer 1977/1994). Det er også i denne definition, at vi bruger begrebet, om end vi også bruger det om simulerede soundscapes, det vil sige soundscapes, som er rekonstruerede.

Schafer definerer tre vigtige elementer i et soundscape, som også er nyttige kategorier i vores arbejde. For det første keynote sounds, som er den ofte underliggende lyd, som hører til et sted. Denne lyd er typisk et udslag af landskab og klima, og kan eksempelvis være lyden fra havet, lyden af vinden, et særligt fugleliv eller lignende. I de fleste også mindre byer i dag vil lyden fra trafikken være en keynote sound. For det andet nævner Schafer Sound Signals, signallyde, som et element i et soundscape. Signallydene er dem, der skal informere om eller advare om et eller andet. Det kan være sirener, klokker, et bilhorn eller lignende. Det tredje element, Schafer nævner, er Soundmarks. På samme måde som landemærker eller landmarks er steder i landskabet, der er meget genkendelige og straks gør folk i stand til at orientere sig, er Soundmarks markante, gerne unikke, lyde, som straks gør folk klar over, hvor de er.

Lyd som information og omgivelse.

Hverdagens lyde er først og fremmest informationer om den verden vi færdes i og ud fra dem, forstår og fortolker vi vores omverden. Lydlige hændelser er stedmæssigt og historisk forankrede, afspejler og definerer tid og sted. De udgør rytmer og mønstre og vidner om konkrete hændelser, og gennem lydens sfæriske udbredelse skabes et omsluttende auditivt rum, hvor lyden vidner om, både det vi kan se, og det vi ikke har øje for (Schaeffer 2005). Men hverdagens lyde er også andet end "her og nu" information. De fortæller historier og vækker minder eller fremstår som æstetiske objekter, vi lytter til i kraft af deres særegne former og farver. Den teknologiske udvikling har i stigende grad gjort intentionel lyd allestedsnærværende, hvorfor vi i dag finder, at såvel lyden af dagligdagens

produkter fra madvarer over biler til arkitektur og byrum i stigende grad er designet ((Cleophas 2012), (Schafer 1977/1994)).

Lydens evne til at vække følelser, skabe stemninger og til at aftegne handlinger og udtryk har man i teatret og fra filmens tidlige barndom været opmærksom på ved at have et orkester til at akkompagnere og animere det filmiske udtryk. Med tonefilmens fremkomst blev det muligt at skabe et auditivt spor, hvor effektivt lyden afspejlede fiktionsrummet og etablerede det lydunivers filmens karakter optrådte i, såkaldt diegetisk lyd, mens underlægningsmusikken rettede sig mod filmens publikum og understregede og forstærkede de filmiske følelser, ikke-diegetisk lyd (Chion 1994). I nye medieformater som computerspil forfines lydens rolle og funktion. Lyden og det auditive rum udgør ikke kun en kulisser, men er noget der kan interageres med og tilpasses til spillerens handlinger og adfærd. Soundscapet i computerspil forstærker oplevelsen af computerspillet som et rum, spilleren kan træde ind i og interagere med. ((Breinbjerg 2005), (Grimshaw 2012)).

Også på museer gør man brug af lyd som medie for formidling og for at levendegøre museets genstande og tematikker. Traditionelt har museet haft stilhed som et fundament for vidensformidling ud fra en antagelse om, at museet er et sted for fordybelse og erkendelse, og her har lyd, hvis vi ser bort fra den mundtlige formidling, været betragtet som et forstyrrende element. Men i dag er der en stigende interesse for lyd som et medie, der kan spille ind i vidensformidlingen, og som i relation til en forståelse af museet som et rum for oplevelse kan formidle viden på andre måder end audioguides eller de skrevne tekster, der traditionelt har været at finde på museer i form af skilte og plancher, kan. (Bubaris 2014).

Det er netop i dette spænd mellem lyden som information eller sandhedsvidne på den ene side, og lydens mulighed for at iscenesætte, stemme og animere på den anden side, at det bliver interessant at undersøge, hvordan lyd kan anvendes på museer. I den sammenhæng er der megen viden at hente fra de måder lyd tidligere er blevet anvendt på i andre kontekster (film, computerspil, radiodrama og soundscape studier) i forhold til at overveje og forstå, hvordan lyd kan designes og opbygges.

Lyd som designmateriale

Inden for design spiller materialer to forskellige roller, som materialer der anvendes under designprocessen og som materialer, hvoraf det færdige produkt bliver skabt (Hansen 2016).

I designprocessen anvendes en lang række forskellige materialer i forskellige aktiviteter, hvor brug af Post-It notes under for eksempel brainstorming er én af de mest velkendte brug af designmaterialer (Dove et al 2017). Til idéudvikling i den kreative del af en designproces anvendes en række forskellige materialer i eksempelvis kortbaserede designmetoder (Wölfel & Merritt 2013; Lucero et al 2016). Fysiske materialer som træ og papir anvendes til at gøre designidéer konkrete, som det for eksempel kendes i form af mock-ups. Fælles for de mange forskellige materialer er, at de understøtter materiel designtænkning, og i den forbindelse gør det muligt at udtrykke, kommunikere og transformere designidéer og overvejelser (Hutchins 2000; Dix & Gongora 2011).

Inden for design-forskningen er der en stigende interesse i design som en materiel praksis, hvor software, hardware

og traditionelle materialer formes og kombineres, som led i skabelsen af digitale produkter og installationer (Jung & Stolterman, 2011; Fernaeus & Sundström, 2012; Wiberg, M. 2018). Vallgård og Redström (2007) beskriver informationsteknologi som et *computational composite*, der kan kombineres med andre materialer, og Fernaeus og Sundström (2012) taler i den sammenhæng om the *material move*, som betegnelse for designeres udforskning af nye materialer. Særligt relevant er det her, at Fernaeus og Sundström nævner vigtigheden af at udforske designmaterialerne under designprocessen.

Dette *material move* ses som led af en større ontologisk diskurs, herunder *New Materialism* (Coole & Frost, 2010; Fox & Alldred, 2018) og *Object-oriented Ontology* (Harmann, 2016; Morton, 2018), der har potentiale til at bidrage til designerens lydlige materialeforståelse.

Inden for dette forskningsfelt er der blevet udforsket en lang række forskellige måder, hvorpå digitale teknologier er kombineret med forskellige slags materialer. Inden for tangible user interfaces undersøges, hvorledes interaktions-devices udformes og fungerer (Shaer & Hornecker 2010), og som delområde har vi tangible tabletops, eksempelvis The Radar Table, som er et interaktionbord, hvor det med fysiske objekter er muligt at skabe og udforske lyd (Hansen og Halskov 2014). Går vi op i skala, så er mediearkitektur et område, hvor digitale teknologier kombineres med fysiske bygninger, og hvor der arbejdes med lys som materiale (Haeusler et 2012; Halskov & Ebsen 2013).

Inden for design arbejdes der også med lyd, men forskningen her koncentrerer sig om interfaces, hvor i lyd indgår, som f.eks. til feedback (Wu & Rank 2015), samt en lang række mere specifikke anvendelser af lyd inden for eksempelvis spildesign. Derimod er lyd som design materiale et relativt uudforsket felt, da lyden ofte først tænkes ind i det færdige design. Her er Urbanek et al's (2018) forskning omkring en online audio spileditor en af undtagelserne.

Lyden som designmateriale udforskes i projektet med et fokus på at materialisere de lydlige idéer, der ligger til grund for den ønskede museumsoplevelse. At have oplevelsen som centralt designparameter ses blandt andet i *Multisensorisk Design* (Schifferstein & Desmet, 2008) og *Experience-Driven Design* (Camere & Karana, 2018; Camere, Schifferstein & Bordegoni, 2018), der tilbyder metoder til at materialisere oplevelser, herunder såkaldte *immaterielle* idéer (såsom oplevelsen af lyd, duft, smag). Disse forskningsfelter tilbyder teori og metoder, der kan danne rammen for et fælles sprog, således at museernes vision og historiske viden kan inkluderes i udviklingen af soundscapes. Vores mål er derfor at udvikle konkrete metoder til inkorporering af lyd som materiale i designprocessen, hvor man i forskningen tidligere primært har haft fokus på lyden som led i det færdige produkt.

Projektets fire faser

Projektet er organiseret i fire faser, Kortlægning af bygningers historiske soundscapes, Design af soundscapes til formidling, der underbygger oplevelsen af autenticitet, Implementering og Evaluering

Kortlægning af bygningers historiske soundscapes

Projektet vil danne ramme om lydhistorisk forskning på tre museer, se afsnittet 'De tre cases' nedenfor. Gennem

undersøgelse, kortlægning og beskrivelse af de konkrete bygningers historiske lydbilleder, udvikles metoder, der også kan anvendes ud over projektet. Vi vil bidrage med ny viden, da vi i projektet vil kortlægge og beskrive soundscapes i bygninger, og ikke alene lede efter specifikke lyde som klokker og trafikstøj. Vi vil anvende begreber fra den eksisterende lydhistoriske forskning, og i forlængelse heraf udvikle en ny metode og en ny systematik til at kortlægge indendørs soundscapes, inkluderende i dette, udefrakommende lyde som en del heraf. I samarbejdet mellem museerne og Aarhus Universitet vil denne viden blive systematiseret og bragt på en form, der kan anvendes i projektets efterfølgende faser. Forskningsartikel med titlen *Mapping the soundscapes of historical buildings* planlægges til udgivelse i tidsskrift i denne fase.

Design af soundscapes til formidling, der underbygger oplevelsen af autenticitet

Med udgangspunkt i kortlægning af viden om fortidens soundscapes, undersøges og konkretiseres, hvorledes denne viden kan transformeres og bidrage til at styrke oplevelsen af de autentiske rum med en lydlig dimension. Det er en vigtig pointe, at der sandsynligvis ikke er fuld overensstemmelse mellem fortidens soundscapes og soundscapes, der i en formidlingssammenhæng vil fungere til at understøtte en autentisk oplevelse.

Denne del af designprocessen indledes med en samlet workshop for alle tre museer, hvor opmærksomheden er på lyd som materiale og udvikling af ideer, der kan understøtte anvendelsen af historiske lyde, som understøtter publikums oplevelse af de historiske bygningers rum og lyden af det liv, der har været levet i dem. Der følges op med case-specifikke workshops for det enkelte museum, hvor konkrete ideer udvikles. Prototyper, eksperimenter og tests vil efterfølgende indgå til at kvalificere og præcisere de enkelte designløsninger. En særlig opgave er at udvikle forståelsen af hvilke metoder og værktøjer, der kan bruges til at koble sted og genstande med det lydlige. Der udarbejdes et idekatalog med de væsentligste ideer, der både tjener til fastholdelse af den opbyggede viden og anvendes til formidling.

Museernes deltagere vil gennem dette arbejde ikke alene bidrage til løsninger af den konkrete opgave, men også få erfaring med og indblik i ideudvikling og designprocesser, der kan anvendes, når museerne ønsker at skabe ny formidling. Som et af resultaterne af denne del af projektet planlægges en forskningsartikel *Sound as material in creative design processes* til *Creativity and Cognition conference*.

Implementering

Baseret på ét design for hver af de tre cases vil vi efterfølgende realisere et dynamisk soundscape på det enkelte museum. Lydene i disse soundscapes vil forandre sig over tid og tilføre den kulturhistoriske formidling en levende stemme fra fortiden. Sound-O-Matic, et særligt lydudviklingssoftware, udviklet af CAVI på Aarhus Universitet, vil danne grundlag for udviklingsarbejdet. Sound-O-Matic er unikt ved at lyden bearbejdes og afvikles i realtid i en virtuel rumlig model af de fysiske rum, den skal udfolde sig i. Det er således et velegnet værktøj til at skabe dynamiske rumlige lydbilleder. Arbejdsprocessen omfatter produktion og bearbejdning af lyde til montering i de endelige soundscapes, som efterfølgende afprøves, tilrettes og installeres på de deltagende museer. Arbejdet udføres i tæt samarbejde mellem Audiodesign på Aarhus Universitet og museerne. Forskningsartiklen *Authentic Sound at Museums – three cases*, planlægges til *Digital Creativity Journal*. Formidlingsartikel der beskriver hele projektet med fokus på vidensdeling planlægges til magasinet *Danske Museer*.

Evaluering og formidling

Gennem observationer af publikum, interviews og brug af spørgeskemaer undersøges det, hvorledes hver af de tre lydinstallationer bidrager til og forstærker det enkelte museums formidling, og publikums oplevelse af lyd i de autentiske bygninger. Under projektets to første faser, præciseres de evalueringsspørgsmål, der vil kunne vise, om de formidlingsmæssige mål er nået. Tværgående sammenligninger mellem de tre museer, der er forskellige, trods det fælles vilkår, at installationerne er skabt i autentiske bygninger, giver grundlag for en bredere forståelse af virkningen af soundscapes i autentiske bygninger, af værdi for andre museer, der ønsker at anvende lyd med afsæt i lydhistorie og autenticitet i deres formidling.

Der planlægges et formidlingsseminar, hvor projektet og dets resultater formidles til forskere og praktikere i museumsverdenen og universitetsverdenen, ligesom formidling vil finde sted på seminarer, dels i museumsregi under Organisationen Danske Museer, ODM, dels i regi af *Lydens By, Struer*, herunder *Sound Hub Denmark* og *Struer Tracks*.

Aktivitets- og publiceringsplan

Tidsperiode	01.08.20 -31.12.20	01.01.21 -31.08.21	01.07.21 - 30.06.22	01.07.22 -30.09.22
Projektets faser	Kortlægning af bygningers historiske soundscapes	Design af soundscapes	Implementering	Evaluering og formidling
Aktiviteter	•Indsamling af viden om autentiske lyde •Udvikling af format for autentiske lyde •Bidrag til evaluering	•Idéudviklings-workshops •Prototyper, eksperimenter og tests •Bidrag til evaluering	•Produktion af lyde til soundscapes •Redigering og montering i 3D model •Installation af hardware •Installation af soundscapes	•Observationer, interviews og spørgeskema. •Evaluering på tværs af cases
Publicering og formidling	Forskningsartikel	Forskningsartikel Udarbejdelse af et idé katalog til brug for museer	Forskningsartikel	Vidensdeling på seminarer

Tidsplan

	2020					2021												2022											
	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O		
Autentiske lyde																													
Format for aut. lyde																													
Designproces																													
Workshop																													
Workshop museum 1																													
Workshop museum 2																													
Workshop museum 3																													
Prototyper, eksp. og tests																													
Lydproduktion																													
Implementering I 3D																													
Hardware monteres																													
Implementering af lyd																													
Udvikling af evaluering																													
Eksekvering af evaluering																													
Publicering																													

Projektets tre cases

Der er i projektet udvalgt tre bygninger som cases. De tre bygninger fremstår forskelligt i deres indhold og udtryk, og der er dermed forskellige overvejelser i forhold til at iscenesætte det autentiske, og sidenhen interessante spørgsmål i forhold til evalueringen af virkningen de enkelte steder.

Struer Museum

På Struer Museum findes forfatteren Johannes Buchholtz' hus. Huset er fra 1911, tegnet af Johannes Buchholtz selv, og kun han og hans kone, Olga, har haft huset som hjem. I 1915 udgiver Johannes Buchholtz sin første roman og bliver med det samme landskendt og bliver dermed en del af kredsen af Limfjordsforfattere. Hjemmet bliver et udpræget kunstnerhjem, der bærer mange spor af de kendte kunstnere og forfattere, der kom i huset. I 1930 starter Johannes Buchholtz Struer Museum i gården ved siden af sit hus. Johannes dør i 1940 og i 1957, da Olga dør, bliver deres hus en del af Struer Museum. Det gør, at huset står i helt enestående original stand. Selv pottedplanterne i vindueskarmen stammer fra Olgas pottedplanter fra 1957.

Husets særlige karakter som forfatterhjem og som en aktiv del af datidens kulturelite gør, at der findes en række af kilder til livet og lydbillederne i dette hus. Johannes og Olga førte en livlig korrespondance med en række andre kulturpersonligheder, hvor dele er gemt. Som kendt forfatter er der også indtil flere interviews med parret, ligesom der er samtidige beskrivelser i datidens aviser fra gæster i huset. Endelig findes der en lang række nedskrevne erindringer om parret og livet i huset.

Huset har som nævnt et fuldstændigt originalt interiør og originale genstande. I sammenhæng med de skriftlige kilder giver det også mulighed for at bruge disse genstande, som kilder til datidens soundscapes.

Museum Skanderborg

I Skanderborg Dyrehave findes resterne af det tyske Luftwaffes hovedkvarter i Danmark. De ses blandt andet i form af Kommandobunkerne. Bunkerne blev opført af danske arbejdere under tysk ledelse i 1944 og var i brug frem til befrielsen i maj 1945. Udover bunkerne blev der i Dyrehaven opført 87 barakker, værksteder og slagteri til de 500 mand, der udgjorde mandskabet.

Kommandobunkerne var forbeholdt Luftwaffegeneralen og hans stab, og selve bunkerne blev bygget ind i terrænet for at være skjult bedst muligt. Kommandobunkerne udgøres af to bunkere, der er spejlvendt på hinanden og er af typen Regelbau 608. Tyskerne havde en præcis skitse for opførelsen og indretning af bunkerne, alt efter hvilket formål de skulle bruges til. Derfor kan man også præcist sige, hvilke formål de enkelte rum havde. Kommandobunkerne var blandt andet indrettet med kortrum, radorum og mandskabsrum. Der var plads til ni mand i hver bunker og kontakten til omverdenen foregik via en antenne gennem taget.

I dag er bunkerne indrettet som museum og fortæller blandt andet om den nationale og lokale historie fra Besættelsestiden, og om de tyske flygtninge, der i krigens sidste tid og årene derefter boede i soldaterbarakkerne. Derudover er der også mulighed for at se mange forskellige genstande fra Besættelsestiden, blandt andet våben, uniformer og som noget helt specielt en Enigma-kodemaskine.

I forhold til soundscapes vil man skulle koncentrere sig om afdækning af de funktioner, der foregik i de forskellige rum og hvilke genstande, der blev brugt i rummene. De før omtalte tyske tegninger over bunkernes indretning bliver dermed centrale kilder.

Frilandsmuseet Herning

Frilandsmuseet Herning er det næstældste af sin art i Danmark. Museet består af i alt syv huse, hvoraf stuehuset udgør omdrejningspunktet. I Herning Museums vedtægter fra 1899 var der et pålæg om, at man skulle stræbe efter at få en særlig egnet bygning med en fuldstændig midt-og vestjysk bondelejlighed med bindestue, der skulle give et indblik i tiden omkring midten af 1800-tallet. Man annoncerede i Herning Folkeblad efter egnede bygninger. Man fik dog ikke tilbud på et anvendeligt stuehus. Man besluttede derfor at rekonstruere et bindingsværksstuehus i nye materialer, som stod færdigt i 1906. Interiøret består af originale møbler og husgeråd.

Som besøgende i stuehuset får man en autentisk oplevelse af den midt-og vestjyske hedebondekultur i midten af 1800-tallet. Indvendigt præges bygningen af en ruminddeling, som hovedsageligt peger mod vestkysten. Ved bordet i dagligstuen sidder fire figurer i naturlig størrelse, som sammen skal forestille en "bindstouw", således som det i 1800-tallet var skik i Midtjylland og som St. St. Blicher beskrev det i sin novelle "E Bindstouw". Allerede i 1907 blev denne livagtige scene indrettet med fire voksfigurer, men de er sidenhen erstattet af fire nye figurer lavet af glasfiber.

Kildegrundlaget til at indfange et soundscape af denne hedebondekultur anno 1850 kan søges i både beretninger og litteraturen. Såvel folkemindesamleren Evald Tang Kristensen som Herning Museums tidligere forstander, H. P. Hansen, var flittige indsamlere af beretninger fra beboerne på den midtjyske hede. Disse beretninger giver et godt indblik i dagligdagens gøremål og bekymringer.

I den litterære retning er forfatteren St. St. Blicher tillige en vigtig kilde. Han var en ivrig iagttagere af livet på heden, hvor han ofte gik på jagt og talte med beboerne. Dette mundede ud i flere noveller – bl.a. Hosekræmmeren og E Bindstouw – som livligt beskriver livet for de strikkende hdebønder, der i stuehuset er repræsenteret ved de fire figurer.

Partnere, ledelse, samarbejde og kompetencer

Projektets partnere er Struer Museum, Museum Skanderborg, Museum Midtjylland og Aarhus Universitet. Jesper Bækgaard, Struer Museum, leder projektet. Fra Museum Skanderborg deltager museumsinspektør og arkivleder Martin Philipsen Mølgaard og fra Museum Midtjylland museumsinspektør Jesper Meyer Christensen. Professor i interaktionsdesign og designprocesser, Kim Halskov, leder designprocesforskningen.

Lektor Morten Breinbjerg leder audioforskningen. Lydforsker Ph.d. Marie Højlund deltager med baggrund i anvendelse af lyd i æstetiske sammenhænge. Ph.d. studerende Anne-Sophie Udsen, deltager i projektet med udgangspunkt i sit Ph.d. projekt (2019-2021): Lyd som Designmateriale. Morten Lervig, produktionsleder på CAVI deltager med kompetencer indenfor udvikling, design og implementering af anvendt lyd.

Museernes forskere vil deltage fuldt og helt i designet af lydbillederne i tæt samarbejde med CAVI og Audiodesign på Aarhus Universitet.

Museerne

De tre museer er alle statsanerkendte kulturhistoriske museer. Struer Museum har igennem de sidste fem år beskæftiget sig med lyd i flere fysiske og digitale formidlingsprojekter. Struer Museum har en permanent science center udstilling om lyd på museet, og har en stor gruppe af frivillige med store kompetencer indenfor feltet, qua deres tidligere arbejde på Bang & Olufsen. Museum Midtjylland har også arbejdet med lydens rolle i formidlingen igennem de sidste år med særligt henblik på tekstiludstillingen, hvor store industrimaskinens lyd er en afgørende del af oplevelsen. Museum Skanderborg har arbejdet specifikt med lyden i bunkerne, som er casen i dette projekt, hvor man tidligere har anvendt et musisk værk skabt til bunkerne som stemningslyd.

CAVI og afdelingen for Audiodesign, Aarhus Universitet

Afdelingen for Audiodesign står for uddannelsen af audiodesignere på kandidatniveau i Danmark, og CAVI, Center for Avanceret Visualisering og Interaktion, har siden 2001 år været med til at designe og udvikle en lang række oplevelsesorienterede anvendelser af teknologi. I krydsfeltet mellem audiodesign og interaktionsdesign har de to parter bidraget til forskning i og eksperimentel udvikling af interaktive lydinstallationer. Særlig relevant i denne sammenhæng er design, udvikling og produktion af en permanent lydinstallation i Væksthusene i Botanisk Have

i Aarhus, der efter ombygning i 2014 åbnede et nyt tropehus, hvor lydene spiller en central rolle i oplevelsen. I forbindelse med Kulturbry 2017 samarbejdede de to parter om lydprojektet *Overheard*, et projekt der blandt andet præsenterede danske og internationale lydkunstnere i Region Midt. CAVI har endvidere stået for design, udvikling og produktion af *Stedets Ånd* som er en stedspecifik lydinstallation ved Dysbjerg ved Horsens Fjord i samarbejde med Glud Museum; samt design, udvikling og produktion af *At Rejse Gennem Tid og Sted*, en kulturhistorieformidlende lydinstallation i et tog fra Aarhus til Struer, i samarbejde med en lang række museer. Andre museums-og formidlings relevante projekter er *Mejlbysten*, en interaktiv installation på Museum Østjylland; *The Journey of Holger the Dane*, projection mapping på Holger Danske på Kronborg; *Den Etruskiske Askekiste*, en interaktiv installation på Antikmuseet; mediefacade på den danske pavillon på EXPO 2010 i Shanghai, i samarbejde med arkitektfirmaet BIG. Se mere om CAVI på www.cavi.au.dk. Nærværende projekt er derfor ikke alene en naturlig fortsættelse af CAVIs samarbejdsrelationer til museer, men også en enestående mulighed for at udvikle det forskningsmæssige grundlag for udvikling af brug af autentisk lyd inden for museumsformidling.

Referencer

- Bijsterveld, Karin. (2015). Ears-on Exhibitions. *The Public Historian*, Vol. 37, No. 4. November 2015: 79-90
- Breinbjerg, M. (2005). The Aesthetic Experience of Sound -staging of Auditory Spaces in 3D computer games. *Aesthetics of Play*. Bergen University. Online Proceedings.
- Bubaris, N. (2014). "Sounds in Museums -Museums in Sound." *Museum, Management and Curatorship* 29(4): 391-402.
- Chion, M. (1994). *Audio-Vision*, Columbia University Press.
- Cleophas, E. B., K. (2012). Selling Sound: Testing, Designing and Marketing Sound in the European Car Industry. *The Oxford Handbook of Sound studies*. T. B. Pinch, K.: 102-126.
- Dix, Alan and Layda Gongora. 2011. Externalisation and design. In *Proceedings of the Second Conference on Creativity and Innovation in Design*.
- Dove, Graham; Abildgaard, Sille Julie; Biskjær, Michael Mose; Hansen, Nicolai Brodersen; Christensen, Bo ; Halskov, Kim: Grouping Notes Through Nodes : The Functions of Post-it Notes in Design Team Cognition. In *Analysing Design Thinking: Studies of Cross-Cultural Co-Creation*. ed. / Bo Christensen; Linden Ball; Kim Halskov. CRC Press, 2017. p. 229-248.
- Fernaes, Y. and Sundström, P. 2012. The material move how materials matter in interaction design research. *Proceedings of the Designing Interactive Systems Conference*. ACM. 486-495.

- Grimshaw, M. (2012). Sound and Player Immersion in Digital Games. *The Oxford Handbook of Sound studies*. T. B. Pinch, K.: 347-366.
- Haeusler, M., Tomitsch, M., Tscherteu, G. (2012). *New Media Facades: A Global Survey*. Ludwigsberg: Avedition.
- Hansen, N. Brodersen. 2016. *Materials in Participatory Design Processes*. PhD dissertation, Aarhus University.
- Hansen, Nicolai Brodersen and Kim Halskov. 2014. Material interactions with tangible tabletops: A pragmatist perspective. In *Proceedings of the 8th Nordic Conference on Human-Computer Interaction: Fun, Fast, Foundational*. NordiCHI '14. ACM.
- Halskov, K. and Tobias Ebsen. 2013. A framework for designing complex media facades. *Design Studies* 34 (5), 663-679 Elsevier.
- Hampp, Constanze & Schwan, Stephan (2014) Perception and evaluation
of authentic objects: findings from a visitor study, *Museum Management and Curatorship*, 29:4,
349-367, DOI: 10.1080/09647775.2014.938416
- Jung, H. and Stolterman, E. 2011. Material probe: exploring materiality of digital artifacts. *Proceedings of the fifth international conference on Tangible, embedded, and embodied interaction*. ACM. 153-156.
- Lucero, A., Dalsgaard, P., Halskov, K. and Buur, J. (2016). Designing With Cards. In Markopoulos et al (Ed.), *Collaboration in Creative Design* (pp. 211-243). Springer International Publishing, Switzerland. p. 75-95.
- Meyer, Frank. (2015) *Gjennem Lydmuren! Historisk Tidsskrift*. Bind 94, s. 357-382, Universitetsforlaget 2015
- Mortensen, Christian Hviid. (2014) *Displaying SOUND RADIO as MEDIA HERITAGE in a Museological Context*. Ph.d. Afhandling Syddansk Universitet 2014.
- Schaeffer, P. (2005). *Acousmatics. Audio Culture Readings in Modern Music*. C. Cox and D. Warner, Continuum: 76-81.
- Schafer, R. M. (1977/ 1994). *Soundscape -Our Sonic Environment and the Tuning of the World*. Rochester, Vermont, Destiny Books.
- Shaer, O. and Hornecker, E. 2010. Tangible user interfaces: past, present, and future directions. *Foundations and Trends in Human-Computer Interaction*. 3, 1--2 (2010), 1-137.

Urbanek, M. Florian Güldenpfennig, and Manuel T. Schrempf. 2018. Building a Community of Audio Game Designers -Towards an Online Audio Game Editor. In Proceedings of the 2018 ACM Conference Companion Publication on Designing Interactive Systems (DIS '18 Companion). ACM, New York, NY, USA, 171-175. DOI: <https://doi.org/10.1145/3197391.3205431>

Vallgård, A. and Redström, J. 2007. Computational composites. Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems. ACM. 513-522.

Wiberg, M. 2018. The Materiality of Interaction Notes on the Materials of Interaction Design. MIT Press.

Wu, W. and Rank, S. . 2015. Audio Feedback Design Principles for Hand Gestures in Audio-Only Games. In Proceedings of the Audio Mostly 2015 on Interaction With Sound (AM '15). ACM, New York, NY, USA, Article 38, 6 pages. DOI: <https://doi.org/10.1145/2814895.2814925>

Wölfel, C. and Merritt, T. 2013. Method card design dimensions: A survey of card-based design tools. In Human-Computer Interaction–INTERACT 2013, Springer Berlin Heidelberg, 479-486.