



Transparent designproces

Inddragelse af evidens gennem tværfagligt samarbejde

Ph.d. - afhandling
Mikkel Hjort

Forskningsenhed Active Living
Institut for Idræt og Biomekanik
Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet
Syddansk Universitet
2019





Ph.d.-afhandling

Transparent designproces

Inddragelse af evidens gennem tværfagligt samarbejde

Mikkel Hjort

Forskningsenhed Active Living
Institut for Idræt og Biomekanik
Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet
Syddansk Universitet
2019



Transparent designproces: Inddragelse af evidens gennem tværfagligt samarbejde

Ph.d.-afhandling af Mikkel Hjort, landskabsarkitekt, cand.hort.arch., MDL

Forskningsenhed: Active Living
Institut for Idræt og Biomekanik
Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet Syddansk Universitet

Indleveret til bedømmelse den 24.05.2019.

Print: Print & Sign, SDU

Forskningsarbejdet i forbindelse med denne ph.d.-afhandling er økonomisk støttet af Realdania, Lokale og Anlægsfonden og Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, SDU.

Bedømmelsesudvalg:

Professor Anne-Karine Halvorsen Thoren, Institutt for landskapsarkitektur, Norges miljø- og biovitenskapelige Universitet, Norge

Lektor Trine Agervig, Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning, Københavns Universitet, Danmark

Lektor Lars Elbæk, Institut for Sport og Biomekanik, Syddansk Universitet, Danmark (Formand)

Hovedvejleder:

Professor Jens Troelsen, Institut for Sport og Biomekanik, Syddansk Universitet, Danmark

Medvejledere:

Professor Emeritus W. Mike Martin, Architecture Department, University of California-Berkeley, USA

Lektor René Kural, Institut for Bygningskunst, By og Landskab, Det Kongelige Danske Kunstakademis Skoler for Arkitektur, Design og Konservering, Danmark

Coverfoto: Mikkel Hjort, Konditaget Lüders



Indholdsfortegnelse

FORORD	5
TAK TIL	6
OVERSIGT OVER ARTIKLER	8
FORKORTELSER	9
ANVENDTE BEGREBER	10
RESUME	11
ABSTRACT	14
PRÆSENTATION AF PH.D.-PROJEKTET	17
STRUKTUR OG LÆSEVEJLEDNING	17
1. INDLEDNING	19
1.1. BAGGRUND	19
1.2. HVAD ER POTENTIALET?	22
1.3. FORMÅL MED AFHANDLINGEN	23
1.4. ANVENDELSE AF CASES	24
1.5. FORSKNINGSDESIGN	25
2. VIDENSKABELIGT UDGANGSPUNKT OG TILGANG	27
2.1. MIN FORSTÅELSESRAMME	27
2.2. FORSKNINGSPOSITION	30
2.3. PRAGMATISME OG ABDUKTION	30
2.4. EPISTEMOLOGI	31
2.5. METODOLOGI	31
3. METODE	33
3.1. MIXED-METHODS	33
3.2. FORSKNINGSDESIGNS	34
3.3. RESEARCH SETTINGS	35
3.4. INTEGRATION AF TEORI, METODE OG ANALYSEFORMER	35
3.5. UDVÆLGELSE AF CASES	36
3.6. INTERVIEWS	38
3.6.1. SEMI-STRUKTUREREDE GRUPPEINTERVIEWS	39
3.6.2. SEMI-STRUKTUREREDE PERSONINTERVIEWS	40
3.6.3. SEMI-STRUKTUREREDE TELEFONINTERVIEWS	40
3.7. OBSERVATIONER	41
3.8. AKTIONSFORSKNING	42
3.9. SURVEYS	43
3.10. FORSKNINGSETISKE OVERVEJELSER	44





4. RESULTATER AF STUDIE 1, 2 OG 3	45
4.1. STUDIE 1.....	45
4.2. STUDIE 2.....	47
4.3. STUDIE 3.....	49
4.4. OPSAMLING AF DE TRE DELSTUDIER	51
5. DISKUSSION	52
5.1. EVIDENSBASERET DESIGN	52
5.2. DET TVÆRFAGLIGT SAMARBEJDE I PRAKSIS	55
5.3. HELHEDSORIENTERET TILGANG TIL FYSISKE INTERVENTIONER.....	57
5.4. TRANSPARENT DESIGNPROCES	58
5.5. METODISKE OG TEORETISKE REFLEKSIONER.....	59
5.5.1. REFLEKSION OVER INTERVIEWS	60
5.5.2. REFLEKSION OVER OBSERVATIONER	60
5.5.3. REFLEKSION OVER AKTIONSFORSKNING	61
5.5.4. REFLEKSION OVER SURVEYS	62
5.5.5. REFLEKSION OVER MIXED-METHODS	63
5.5.6. RISIKO FOR SELEKTIONSBIAS	64
5.5.7. BRUG AF TEORI.....	64
6. KONKLUSION.....	66
7. PERSPEKTIVERING	68
7.1. PRAKTISKE IMPLIKATIONER	68
7.2. FREMTIDIGE POTENTIALER	69
REFERENCER	73
ARTIKEL 1.	79
ARTIKEL 2.	97
ARTIKEL 3.	115
BILAG	137





Forord

Denne ph.d. er udarbejdet mellem august 2015 og januar 2019 ved Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Syddansk Universitet. De første tanker bag projektet blev dog udviklet år tidligere. I mit forhenværende arbejde som landskabsarkitekt har jeg været involveret i flere projekter vedrørende idræts- og motionsfaciliteter. Hver gang havde jeg en fornemmelse af, at projekterne ikke nåede deres fulde potentiale. De overordnede visioner blev ikke opfyldt, fordi fokus var på æstetik og ikke på funktionalitet. Der var simpelthen mangel på tværfaglig viden i designprocessen. Derfor følte jeg, at der måtte være en måde at forbedre kvaliteten af fremtidige projekter på.

Gennem mit tværfaglige ph.d.-projekt har jeg gennemført tre delstudier, som har givet ny indsigt. Retrospektivt kan jeg se, at jeg har ændret tankegang, og derved også revideret min første hypotese. På grund af min akademiske baggrund som landskabsarkitekt havde jeg en forudindtaget indstilling om, hvad arkitektur kan gøre for folkesundheden. Jeg så arkitekturen som det væsentligste redskab til at øge aktivitetsniveauet i befolkningen. I dag ser jeg arkitekturen som en faktor ud af mange, og jeg tror, at hele designprocessen skal udvikles for at øge kvaliteten af fremtidige faciliteter.

Min første antagelse var, at udgangspunktet for denne ph.d.-afhandling skulle være evidensbaseret design (EBD), men gennem arbejdet med studie 1, stod det klart for mig, at EBD nok ikke var det rette begreb. EBD er affødt af evidensbaseret medicin, men i forhold til lægevidenskaben har arkitekturfaget til sammenligning været mindre omhyggelige med at indsamle viden på en systematisk måde, så man i dag ikke har en fyldestgørende database med relevant viden. Dette er der flere grunde til, og emnet bliver behandlet i artikel 1. Flere arkitekturteoretikere har sammenlignet arkitekturfaget med lægevidenskaben. I 1700-tallet brugte lægevidenskaben åreladning til at helbrede patienter, men siden da har lægevidenskaben udviklet sig progressivt, og inden for videnskaben har man været god til systematisk at opsamle viden til videreudvikling af faget. Det har man ikke i arkitekturfaget, hvor man ifølge kritikere stadig er på stadiet "åreladning" til at kurere patienter. Der foreligger derfor ikke altid tilgængelige data for arkitekter, som kan bruges i igangværende projekter. Arkitekter har forståeligt nok deres fokus på design og planlægning, og man kan ikke forvente, at de har stor ekspertise inden for andre fagområder, så som sociologi og idræt eller samlet set menneskelig adfærd. Denne type viden skal derfor hentes hos andre fagområder. Omdrejningspunktet ændrede sig derfor fra EBD til i stedet at fokusere på inddragelse af tværfaglig viden, der kan være med til at forhøje niveauet af relevant viden i kommende projekter omhandlende aktiverende byrum. Artikel 1. beskriver ligeledes,





hvordan forskellige videnskaber har forskellige definitioner på begrebet evidens. Inden for sundhed- og naturvidenskab er evidens baseret på videnskabelig dokumentation, mens arkitekter bruger evidens, hvis det er velfunderet i tradition og erfaring. Fælles for alle faggrupper er dog, at evidens er med til at styre beslutningsprocessen. I denne ph.d. bruges begrebet evidens ud fra et arkitektsynspunkt, hvor evidens både kan være subjektivt og objektivt. Derfor skelnes der heller ikke rigtig mellem evidens og tværfaglig viden, da begge former for viden er med til at styre og kvalificere designprocessen. I ph.d.-afhandlingen bliver begrebet evidens brugt mere overordnet, mens tværfaglig viden bliver brugt, når der specifikt er tale om tværfagligt samarbejde.

I begyndelsen af et ph.d.-projekt ser tidshorizonten uendelig ud, men i bakspejlet er tiden gået meget hurtigt. Udover at lave forskning og skrive denne afhandling omfattede ph.d.en også ph.d.-kurser, undervisningsaktiviteter og opgaver, der ikke var direkte forbundet med ph.d.-projektet. Derudover havde jeg et fem måneders studieophold på Auckland University of Technology i New Zealand.

Tak til

Det var en stor drøm, som gik i opfyldelse, da jeg fik mit ph.d.-stipendiat i 2015. Det var kulminationen på tre års hårdt arbejde med at skrive ph.d.-ansøgning og få finansieringen på plads. De tre år jeg har brugt på ph.d.-afhandlingen, har været utrolig spændende og lærerige. Jeg har fået en ny forståelse og indsigt i et emne, som jeg forhåbentligt skal arbejde med i fremtiden. Ph.d.-projektet er nu færdigt, og jeg skal videre i mit arbejdsliv. Der er en række af mennesker, som jeg vil benytte lejligheden til at takke, men først en stor tak til Realdania, Lokale og Anlægsfonden og Syddansk Universitet, Institut for Idræt og Biomekanik, som har været med til at finansiere denne ph.d. Jeg håber, I er tilfredse med jeres investering.

En stor tak til de kommuner og tegnestuer der har været involveret i de forskellige cases, samt de studerende som har deltaget. Jeg håber, at I synes, det har været spændende og lærerigt at deltage. Uden jeres hjælp havde gennemførelsen af cases ikke været mulig.

En kæmpe tak til min hovedvejleder professor Jens Troelsen. Jeg blev opfordret til at skrive til dig i 2012. Efter et langt tilløb skrev jeg endelig en mail, som blev afsendt kl. 22.01. Jeg forventede, at der ville gå lang tid før, at jeg kunne forvente et svar, men atten minutter senere kl. 22.19, svarede du tilbage, at projektet lød spændende og om vi ikke skulle holde et møde i Odense. Gennem hele processen har du været en kæmpe inspirationskilde. Altid positiv og god til at motivere, selv i de





svære perioder. Jeg håber, vi kommer til at arbejde sammen i fremtiden.

Tak til min medvejleder professor emeritus w. Mike Martin, som er kommet med præcis og konstruktiv vejledning gennem hele processen. Ligeledes en tak til min medvejleder lektor René Kural for at lade mig sidde på KADK, spændende diskussioner over frokostbordet og en grundig introduktion til Japan.

Tak til min gode kollega ph.d.-studerende Sidse Carroll, som har været med til at gøre ph.d.-livet mindre ensomt. Du har altid en munter kommentar og et godt blik for de overordnede rammer. Jeg håber, vi kommer til at arbejde sammen i fremtiden.

Tak til lektor Scott Duncan på Auckland University of Technology for at gøre mit udvekslingsophold i New Zealand muligt. Opholdet var en utrolig inspirationskilde og gav mig mulighed for at reflektere over mit ph.d.-projekt i en New Zealandsk kontekst. Ligeledes en stor tak til Tom Stewart for gode råd og hjælp med artikel 2.

Tak til alle i Active Living-enheden. Det har været utrolig spændende at lære jer at kende, og jeg håber vores veje vil krydses i fremtiden. En stor tak til Henriette Bondo Andersen og Charlotte Skau Pawlowski for en god tur til Tokyo, hvor I gav mig en masse konstruktiv kritik på mit foreløbige projekt. I stillede alle de irriterende spørgsmål på det helt rigtige tidspunkt.

Tak til min familie og venner, som har været støttende og forstående hele vejen igennem de sidste par hårde måneder. Sidst, men ikke mindst en kæmpe tak til min smukke kone Silla, som hele tiden har været med til at motivere mig og givet mig tro på mig selv. Uden dig havde der ikke været nogen ph.d.

Mikkel Hjort

København, maj 2019





Oversigt over artikler

1. *Is the use of evidence by designers evident in their outcomes - and how does evidence inform design decisions?*

Artiklen er accepteret til publikation (*In Press*) i tidsskriftet: Journal of Architectural and Planning Research.

2. *Design of Urban Public Spaces: Intent vs. Reality*

Artiklen er publiceret d. 21. april 2018 i tidsskriftet: International Journal of Environmental Research and Public Health.

3. *Planning of sport and recreational facilities informed by interdisciplinary knowledge -*

An attempt to make a systematic and transparent design strategy

Artiklen er publiceret d. 3. maj 2019 i tidsskriftet: International Journal of Architectural Research.



Forkortelser

De følgende forkortelser og begreber er anvendt i ph.d.-afhandlingen:

AL: Active Living

EBD: Evidensbaseret design

KTA: Knowledge to Action

WHO: World Health Organization



Anvendte begreber

I ph.d. afhandlingen anvendes der en række forskellige kernebegreber, som beskrives herunder.

- **Designprocessen:** I denne ph.d. afhandling er designprocessen defineret som faserne fra idéoplæg til udbud beskrevet i ydelsesbeskrivelsen; Byggeri og Landskab 2018. Det vil sige, at det drejer sig om faserne idéoplæg, dispositionsoplæg, projektforslag, myndighedsprojekt og udbud. Det er faser, hvor arkitekten altid er involveret.

Designprocessen er en del af en overordnet udviklingsproces, som dækker alt fra de første tanker og udvikling af idéer til den afsluttende byggeledelse og fagtilsyn. Arkitekten er ikke nødvendigvis involveret i alle faser i den overordnede udviklingsproces.

- **Evidens:** I denne afhandling anvendes evidensbegrebet i en arkitektonisk betragtning. Evidens anerkendes, hvis viden er velbegrunderet og erfaringsbaseret. Det vil sige spænder fra subjektiv (stiltiende) til objektiv (eksplicit) viden. Evidens anvendes i designprocessen som et fagligt, videnskabeligt pejlemærke, som skal sikre, at de rette beslutninger træffes i forhold til at ændre fysisk aktivitetsadfærd.
- **Tværfagligviden:** I denne ph.d. afhandling regnes brugen af tværfagligviden som en forudsætning for at kunne skabe evidens i arkitekturfaget. Tværfaglig viden skal forestås som et produkt af tværfagligt samarbejde, hvor viden fra forskellige fagdiscipliner forenes.
- **Arkitekt:** Anvendt fællesbetegnelse for arkitekter, landskabsarkitekter og byplanlæggere.
- **Mixed-methods:** Udtryk for forskningsdesign, hvor der både anvendes kvalitative og kvantitative metoder til at undersøge en problemstilling.
- **Motions- og idrætsanlæg:** Udtryk for faciliteter til fysisk aktivitet. Gennem ph.d.-afhandling er fokus ændret fra kun at handle om specifikke anlæg til motion og idræt til at omhandle alle typer anlæg, der motiverer til fysisk aktivitet. Det kunne f.eks. være rekreative parker, skolegårde eller idrætslegepladser.





Resume

Den nærværende ph.d.-afhandling er udført på Syddansk Universitet, Institut for Idræt og Biomekanik. Projektet er forankret i forskningsenheden Active Living og fokuserer på inddragelse af tværfaglig viden i designprocessen af motions- og idrætsanlæg i det offentlige rum.

Forskning har vist, at fysisk inaktivitet er en af de største risikofaktorer for livsstilsbetingede sygdomme, og forekomsten af livsstilssygdomme såsom fedme, type 2 diabetes og hjerte-kar-sygdomme fortsætter med at stige i de vestlige lande. Dette har øget efterspørgslen efter, at arkitekter og byplanlæggere prøver at illustrere, hvordan nye byrum og faciliteter til fysisk aktivitet kan bidrage positivt til at hæve folkesundheden. Ofte er det dog traditionelle tankemønstre, der danner grundlaget for udviklingsprocessen. Der er derfor behov for at udvikle nye innovative designprocesser med henblik på at optimere betingelserne for succesfulde anlægsbyggerier. Formålet med ph.d.-afhandlingen er baseret på hypotesen om, at brug af tværfaglig viden og evidens i designprocessen øger facilitetens funktionalitet i forhold til slutbrugerens behov. Ph.d.-afhandlingen er baseret på empiriske undersøgelser, og består af tre delstudier, som blev udført sekventielt. Hvert delstudie har hver deres eget formål og konklusion. I ph.d.-afhandlingen samles de tre delartikler til en syntese, og ud fra dette gives der en samlet konklusion på hele ph.d.-afhandlingen.

Metodologi

Pragmatismen er valgt som det videnskabelige ståsted i denne ph.d.-afhandling, og mixed-methods er valgt som den metodiske tilgang. Hvert delstudie tager udgangspunkt i særskilte metoder. De fire anvendte metoder er interviews, observationer, aktionsforskning og surveys. Den pragmatiske tilgang tillader, at man vælger den metode, der passer bedst til et givent forskningsspørgsmål, hvor visse forskningsspørgsmål behandles bedst ved hjælp af kvalitativ analyse, mens andre bruger kvantitative metoder. Ved at bruge mixed-methods er det muligt at svare på spørgsmål, som ikke er mulige at besvare med udelukkende brug af kvalitative eller kvantitative metoder.

Resultater

Formålet med studie 1 var at identificere brugen af begrebet evidens og belyse, hvordan evidens inddrages i designprocessen, samtidig med at det blev undersøgt, hvilke udfordringer man møder i det tværfaglige samarbejde. Gennem et tværfagligt praktikophold blev landskabsarkitekt- og idrætsstuderende placeret på tegnestuer, hvor de skulle arbejde på et projekt omhandlende motion





og idræt. Gennem semi-strukturerede interviews blev processen undersøgt. Udfordringerne viste sig at være, at de forskellige fagligheder ikke brugte de samme metoder til at styre arbejdsprocessen. De idrætsstuderende havde klart definerede metoder, mens de landskabsarkitektstuderende havde svært ved at definere deres metoder. Ligeledes manglede de to faggrupper et fælles sprog, hvilket besværliggjorde det tværfaglige samarbejde.

Formålet med studie 2 var at undersøge, om faciliteter til motion og idræt følger de opsatte visioner for den fremtidige brug, og om faciliteterne indfanger den tilsigtede brugergruppe. Data blev indsamlet ved hjælp af observationer på de udvalgte faciliteter med brug af metoden SOPARC. Gennem observationerne blev brugerne identificeret for at se, hvem der rent faktisk brugte faciliteterne. Via semi-strukturerede interviews blev det undersøgt, hvilken tværfaglig viden de ansvarlige arkitekter havde inddraget i designprocessen for at opfylde de opsatte visioner. Konklusionen var, at faciliteterne ikke henvendte sig til den tilsigtede brugergruppe, og at de ansvarlige arkitekter ikke havde inddraget tværfaglig viden på en systematisk måde i designprocessen.

Formålet med studie 3 var at udvikle en designstrategi, der kan sikre en systematisk anvendelse af tværfaglig viden gennem en transparent designproces. Ligeledes prøvede studiet at identificere relevante designgreb, der bør inddrages i udviklingen af en ny designstrategi. De empiriske data blev indsamlet gennem aktionsforskning og surveys, hvor to nye faciliteter til motion og idræt blev designet. Den anvendte designstrategi, hvor lokale borgere og eksperter involveres i designprocessen, viste positive resultater. En måde at se det på var, at borgerne gav karakterer til forskellige scenarier, og at disse karakterer blev brugt til at udforme det endelige forslag, som så igen fik karakterer. Delstudiet fremhævede ligeledes også nogle af de faktorer, der skal forbedres eller ændres for at sikre, at den nyeste forskning og viden fra andre discipliner kan indlejres i designprocessen i kommende projekter omhandlende motion og idræt.

Konklusion

De tre delstudier belyste tilsammen flere aspekter af det tværfaglige samarbejde mellem arkitekter og andre fagligheder. Resultaterne understøtter samlet set den opstillede hypotese om, at brugen af tværfaglig viden i designprocessen øger facilitetens funktionalitet i forhold til brugerens behov. Den overordnede konklusion peger på tre faktorer, der skal ændres for at forbedre det tværlige samarbejde. 1) Der skal være et større fokus på anvendelse af evidens for at fremme funktionaliteten af kommende anlæg til motion og idræt. For at forbedre dette er der brug for en metode, der kan





forbedre det tværfaglige samarbejde. 2) Tværfaglig viden skal inddrages på en systematisk måde i designprocessen. 3) Designprocessen skal være transparent, så man kan dele og bruge den indsamlede viden i fremtidige projekter, der skal motivere brugerne til at være aktive gennem fysisk udfoldelse. Samlet vil det potentielt kunne bidrage til at øge folkesundheden gennem arkitekturen.





Abstract

This PhD dissertation is conducted at the University of Southern Denmark at the Department of Sport and Biomechanics. The project is anchored in the research unit Active Living. The PhD dissertation focuses on the involvement of interdisciplinary knowledge in the design process of sport and recreational facilities.

Research has shown that physical inactivity is one of the biggest risk factors when it comes to lifestyle-related diseases, and the incidence of lifestyle diseases such as obesity, type 2 diabetes and cardiovascular disease continues to rise in Western countries. This has increased the demand for architects and city planners to illustrate how urban spaces and facilities for physical activities can contribute positively to public health. However, traditional thought patterns often set the stage for the development process. Therefore, there is a desire to develop new innovative planning and development approaches in order to optimize the conditions for the successful construction of new projects. The purpose of this PhD dissertation is based on the hypothesis that the use of interdisciplinary knowledge and evidence in the planning and development process increases the functionality of the facility in relation to end user needs. The PhD dissertation is based on empirical studies and consists of three sub-studies that were performed sequentially. The three sub-studies have different purposes and methodology and separate conclusions. In the PhD dissertation, the three articles are summarized and an overall conclusion is reached.

Methodology

Pragmatism is chosen as the scientific stance in this PhD dissertation, and the mixed-methods are chosen as the methodological approach. Four different methods are used in the sub-studies; interviews, observations, action research and surveys. The pragmatic approach makes it possible to choose the method that best supports a given research question. Some research questions are best dealt with through qualitative analyses, while others use quantitative methods. By using mixed-methods, it is possible to answer questions that cannot be answered using only qualitative or quantitative methods.

Results

The purpose of the first sub-study was to identify the use of the concept evidence and illustrate how evidence is integrated in the design process. At the same time the challenges encountered in





interdisciplinary collaboration were investigated. Through an interdisciplinary internship, landscape architect and sports science students were placed in architecture offices and municipalities, where they worked together on projects regarding sport and recreational facilities. The process was investigated by means of semi-structured interviews. The challenges proved to be that the different disciplines did not use the same methods to guide the work process. The sport science students had clearly defined methods, while the landscape architecture students had difficulties in defining their methods. Likewise, the two professions had no common language, which complicated the interdisciplinary collaboration.

The purpose of the second sub-study was to investigate whether facilities for sport and recreation followed the objectives for intended future use and whether the facilities captured the intended user groups. Data was collected using observations on the selected facilities via the SOPARC method. The observations enabled the end users to be identified in order to see who actually used the facilities. Through semi-structured interviews, an investigation was conducted into what kind of interdisciplinary knowledge the responsible architects had intergraded into the design process in order to fulfil the initial objectives. The conclusion was that the facilities were not specifically addressed to the intended user groups, and that the responsible architects had not incorporated interdisciplinary knowledge systematically into the design process.

The purpose of the third sub-study was to develop a design strategy that can ensure a systematic use of interdisciplinary knowledge through a transparent design process. In addition, the sub-study also tried to identify relevant design approaches that should be involved in the development of a new design strategy. The empirical data was collected through action research and surveys, where two new facilities for sport and recreation were designed. The design strategy used in this article involved local citizens and experts in the design process and showed positive results. The local citizens graded the different scenarios, and experts were used to design the final proposal, which was also graded. The sub-study also highlighted some of the factors that need to be improved or changed in order to ensure that the latest research and knowledge from other disciplines can be embedded in the design process of future projects related to sport and recreation.

Conclusion

Taken together, the three sub-studies highlighted several aspects of the interdisciplinary collaboration between architects and other professions. In general, the results support the hypothesis that the use



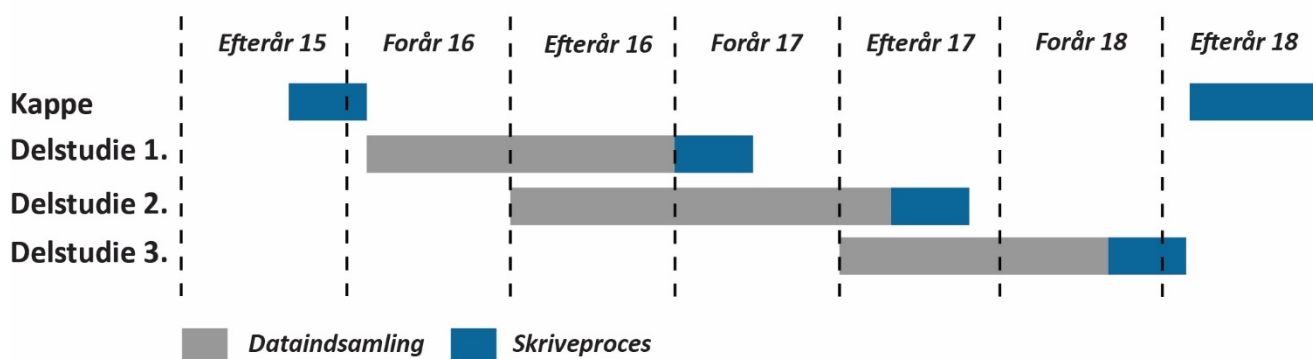


of interdisciplinary knowledge in the design process increases the functionality of the facility in relation to end user needs. The overall conclusion highlights three factors that need to be changed in order to improve the interdisciplinary collaboration. 1) There must be a greater focus on the use of evidence to promote the functionality of future facilities for physical activities and sport. To improve this, there is a need for a method that can improve interdisciplinary cooperation. 2) Systematic interdisciplinary knowledge must be intergraded into the design process. 3) The design process must be transparent, so that the collected knowledge can be shared and used in future projects that motivate the end users to be active through physical activity. In this connection, architecture can potentially contribute to an improvement in public health.



Præsentation af ph.d.-projektet

Dette ph.d. projekt består af tre selvstændige studier, der hver især er resulteret i en publiceret videnskabelig artikel. De tre delstudier, som blev udført sekventielt, har alle samme omdrejningspunkt; nemlig hvordan man kan sikre et systematisk brug af tværfaglig viden i designprocessen. De tre studier bruger alle forskellige metoder til netop at svare på deres respektive underforsknings spørgsmål. Som hovedforfatter på de tre artikler knyttet til hvert studie har jeg haft ansvaret for gennemførelsen af forskningsdesignet samt foretaget arbejdet med at interviewe, lave systematiske observationer og udføre aktionsforskning. Min overordnede tidsplan for mit forskningsarbejde fremgår af figur 1.



Figur 1. Overordnet tidsplan

Struktur og læsevejledning

Ph.d.-afhandling består af en introduktion, kapitel 1, hvor baggrund og forskningsspørgsmål introduceres. I kapitel 2 bliver det teoretiske ståsted præsenteret sammen med den metodologiske ramme, som i fællesskab danner grundlaget for min forskning. I kapitel 3. præsenteres de konkrete metoder, der er brugt i de tre delstudier. I kapitel 4 præsenteres og analyseres resultaterne af studie 1, 2 og 3, og i kapitel 5 diskuteres de samlede resultater i forhold til den eksisterende viden om evidensbaseret design og transparente designprocesser. Desuden bliver det diskuteret, hvordan en ny designtilgang kan forbedre designprocessen, og derved sikre mere videns baserede projekter fremadrettet. Endelig er der i kapitel 6 udarbejdet en konklusion på tværs af de tre studier. Konklusionen fører til anbefalinger for både fremtidig forskning og praksis.



Arbejdet med interviews, observationer samt aktionsforskning og surveys genererede store mængder datamateriale, der ikke er medtaget i afhandlingen. Interesserede kan kontakte forfatteren for adgang til de dele af materialet, der ikke er underlagt anonymitet i henhold til gældende registerlovgivning.

Ph.d.-afhandlingens introduktion og overordnede indhold er skrevet på dansk, mens de tre videnskabelige artikler er skrevet på engelsk. Dette valg er taget ud fra en betragtning om at udbrede afhandlingens resultater til både et nationalt og et internationalt publikum.



1. Indledning

1.1. Baggrund

Forskning har vist, at fysisk inaktivitet er en af de største risikofaktorer for livsstilsbetingede sygdomme (Darren E.R. Warburton, 2006). Det anslås, at fysisk inaktivitet forårsager mellem 6-10% af for tidlig dødelighed på verdensplan (Lee et al., 2012). Forekomsten af livsstilssygdomme såsom fedme, type 2 diabetes og hjerte-kar-sygdomme fortsætter med at stige i de vestlige lande (R. O. f. E. WHO, 2018) (James F. Sallis et al., 2016). Derfor er der igangsat strategier for at modvirke denne udvikling. Active Living blev i 1997 af WHO udvalgt som en vigtig strategi for i højere grad at integrere fysisk aktivitet som en del af hverdagen (WHO, 2018)

Dette har bl.a. medvirket til, at også arkitekter og byplanlæggere forsøger at illustrere, hvordan nye byrum og faciliteter til fysisk aktivitet kan bidrage positivt til at øge folkesundheden (M. Hjort, Martin, Stewart, & Troelsen, 2018).

På baggrund af denne aktualitet er aktiverende arkitektur blevet en del af den nuværende dialog inden for byrumsdesign (R. B. Andersen, 2009). Begrebet aktiverende arkitektur er grundlagt i den opfattelse, at de fysiske omgivelser, i dette tilfælde urbane miljøer, kan engagere brugeren både fysisk og psykisk. Dette koncept er forbundet med en fremherskende sundhedsdiskurs, hvor nye bygninger og landskaber har et betydeligt sundhedsrelateret ansvar. Der er evidens for, at den bymæssige udformning har en betydelig indflydelse på, hvor fysisk aktive mennesker er (Dunton, Kaplan, Wolch, Jerrett, & Reynolds, 2009), (James F. Sallis et al., 2016), (H. B. Andersen et al., 2017). De fysiske egenskaber i et rum kan stimulere brugernes fysiske adfærd og øge selvbevidstheden, og på den måde bidrage til en forbedret folkesundhed (M. Hjort et al., 2018).

Nye anlægs- og byggeprogrammer har næsten altid storslåede visioner for, hvordan de kan bidrage til at forbedre befolkningens sundhedstilstand og få os til at være mere fysisk aktive. Et eksempel kunne f.eks. være udviklingsfirmaet By & Havn, hvor udviklingsplanerne for de nye bydele; Ørestaden, Nordhavn og Teglnholmen skal danne rammen om det aktive liv. Ofte er det dog traditionelle tankemønstre, der danner grundlaget for designprocessen (Steiner, 2016), (Brown & Corry, 2011). Det skyldes primært, at der sjældent er tid og ressourcer til nytænkning. Der er derfor behov for at udvikle nye innovative designprocesser med henblik på at optimere betingelserne for succesfulde anlægsbyggerier. Denne proces skal sikre, at der skabes en bedre sammenhæng mellem den



forventede adfærd og det der bliver bygget.

Tit vanskeliggøres det forskningsbaserede samarbejde pga. en presset tidsplan og et stramt økonomisk budget. Derved får slutbrugere, forskere og udførende arkitekter begrænsede muligheder for samarbejde i den vigtige idégenereringsfase, og det er derfor svært at kortlægge eksisterende viden og dernæst tilpasse og revidere visionerne i forhold til en større kontekst (Wikke & Skousbøll, 2010). Endvidere er der afgrænset set også udfordringer forbundet med at overføre evidensbegrebet til arkitekturfaget, da planlægning er en multidisciplinær profession, som består af mange forskellige aspekter såsom æstetik, tradition, metode, økonomi og funktionalitet. Dette betyder, at professionen ikke har én fastlagt og afprøvet metodisk og teoretisk forståelse, ligesom der kun findes en begrænset mængde teori inden for området (Overgaard Jørgensen, 2002). Som nævnt i indledningen sammenligner Brown og Corry i artiklen *Evidence-based landscape architecture: The maturing of a profession* arkitektfaget med lægevidenskaben i 1700-tallet, hvor åreladning var en almen metode til at helbrede patienter. Arkitekturfaget har ikke en tradition for at indsamle viden på en systematisk måde, og der er kun få videnskabelig kilder, der dokumentere designprocessen af allerede udførte projekter. Ligeledes bliver der sjældent evalueret på nye anlæg for at teste om de lever op til de opsatte visioner. Det medfører at den optjente erfaring ikke bringes videre til kommende projekter, og på den måde bliver uhensigtsmæssige designbeslutninger reproduceret i nye projekter (Ahern, 1999). På trods af dette hævder Brown og Corry, at arkitekturfaget er på vej mod at blive en mere videnskabelig profession. Dette vil indebære en øget anvendelse af evidensbaseret viden til at planlægge, designe og administrere det urbane miljø (Brown & Corry, 2011). Flere arkitekturteoretikere hævder at en øget brug af tværfaglig viden er den eneste gangbare vej, hvis arkitekturfaget skal hæve kvaliteten af kommende projekter (Fisher, 2004), da faget ellers bare vil blive ved med at lade sig inspirere af eksisterende projekter og ikke udvikle sig fortsat. Ifølge John Habraken mangler arkitekter dog en klar defineret metode til at samarbejde med andre fagdiscipliner på en struktureret og systematisk måde. Det er et problem, hvis afstanden mellem forskellige videnskaber skal gøres mindre i fremtiden (Habraken, 2006).

Evidensbaseret design (EBD) og arkitektur er et relativt nyt forskningsområde, der forsøger at inkorporere funktionalitet og forskningsbaseret viden i den æstetisk formgivning. Talrige studier har vist, hvordan det fysiske miljø kan lindre smerte og stress, øge mentalt velvære og trivsel og motivere til fysisk aktivitet og bevægelse (Bauman et al., 2012), (Bechtel & Churchman, 2003), (Corazon, Nyed,





Sidenius, Poulsen, & Stigsdotter, 2018). Denne viden er især blevet brugt i etableringen af hospitaler og sundhedscentre, hvor *healing architecture* ofte bruges som det bærende planlægningsprincip (Lawson, 2010). EBD indebærer beslutninger om formgivning baseret på den bedste forskningsbaserede viden og kritisk tænkning i forhold til at udvikle passende løsninger for at tilgodese funktionelle behov (Brown & Corry, 2011).

Inden for hospitalsbyggeri baseres evidens både på naturvidenskabelige, samfundsvidenskabelige og humanistiske forskningsresultater med respekt for metodeforskelle inden for de eksisterende videnskabelige traditioner (Frandsen, 2011). Det overordnede sigte med den evidensbaserede tilgang i hospitalssektoren er at skabe forbedret produktivitet, større patienttilfredshed og sundhedsøkonomiske besparelser (Ulrich et al., 2008). Denne tilgang har siden spredt sig bredt i arkitektfaget med generelt fokus på at forbedre brugeres velvære og arbejdsevne via en grundig planlægning (Brown & Corry, 2011).

Brandt, Chong og Martin påpeger i bogen "Design informed – Driving innovation with evidence based design", at der sjældent bliver brugt evidens i designprocessen. Det medfører, at den nyeste forskning ikke bringes i spil af praktiserende arkitekter, og dermed går denne viden tabt i udformningen af i de nye anlægsprojekter (Chong, Martin, & Brandt, 2013). Anlægsprojekterne har dermed svært ved at indfri de store opstillede visioner, da de bygger på traditionelle udviklingsmetoder og kendte eksisterende løsninger. Som en kritisk indvending mod arkitektstanden vil den manglende brug af evidens medføre, at arkitektfaget ikke udvikler sig optimalt, da designprocessen ikke vejledes af nyeste valide viden og ikke benytter sig af tværfagligt samarbejde (Fisher, 2004), (Brown & Corry, 2011). En række forskere peger endvidere på, at der er en manglende forbindelse mellem praktiserende arkitekter og det akademiske miljø på universiteterne inden for arkitektur (Martin, 2005), (Habraken, 2006), (Choi et al., 2005). Således har både udførende arkitekter og forskere inden for arkitektur et begrænset udviklingspotentiale med den manglende gensidige påvirkning mellem forskning og praksis (Deming & Swaffield, 2011), (Swaffield, 2002), (Watson, 1997). I bogen *Design Informed* opstilles idealet, at man skal kunne forudsige brugen af et værk, før det bliver realiseret. Arkitekter må derfor lære at stole på evidens, og dens muligheder for at kunne forudse resultater. Denne ændring skal sikre kvalitet og innovation i fremtidige designprocesser (Chong et al., 2013). I denne ph.d.-afhandling vil det sige slutbrugerens fysiske adfærd. Det kan kun ske, hvis der i højere grad gøres brug af evidens og tværfaglig viden i designprocessen.



Der er få eksempler på evidensbaseret arkitektur og design i forsøget på at forene den fysiske formgivning med bestemte bevægelsesformer eller adfærd (Mogensen, Roessler, Munch, & Lokale- og, 2007). En væsentlig forklaring er, at forskningen bevæger sig i krydsfeltet mellem arkitektur, idræt, design, kropskultur og miljøpsykologi. Det fordrer således en bred interdisciplinær videnskabelig tilgang, som få forskningsmiljøer kan demonstrere. Den tværgående faglighed stiller samtidig udfordringer i forhold til at allokere tilstrækkelige forskningsmidler til at igangsætte forskningsprojekter, da forskningsråd og øvrige bevillingsgivere oftest er baseret på et mere monofagligt grundlag. Endvidere er der også begrænsede muligheder for forskning grundet økonomiske og konkurrencemæssige hensyn, som arkitektstanden må forholde sig til.

1.2. Hvad er potentialet?

Som tidligere nævnt, så har forskning vist, at fysisk inaktivitet er en af de førende risikofaktorer for livsstilsbetingede sygdomme (Lee et al., 2012). Selv om der er fokus på livsstilssygdomme og manglende motion, er der en frygt for, at mange byer fremover vil få færre rekreative områder på grund af en stigende urbanisering. I 2050 forventes det, at 68% af jordens befolkning bor i byerne mod 55% i 2018 (UN, 2018).

Voksne, der lever i aktivitetsvenlige kvarterer, laver mellem 48 og 89 minutter mere fysisk aktivitet om ugen sammenlignet med voksen, der bor i de mindst aktivitetsvenlige kvarterer (James F. Sallis et al., 2016). Dette er halvdelen af det anbefalede aktivitetsniveau i henhold til WHO's retningslinjer (R. O. f. E. WHO, 2018). Der ligger derfor et stort potentiale i at hæve kvaliteten af de urbane miljøer, så det motiverer en større del af befolkningen til at ændre adfærd, og på den måde gøre dem mere aktive. Forskningen har vist nogle af de faktorer, der skal ændres på for at ændre adfærd (Biddle, Mutrie, & Gorely, 2015), men når det kommer til specifikke befolkningsgrupper, som f.eks. seniorer og teenagepiger, mangler vi stadig fyldestgørende viden, der kan guide arkitekten gennem designprocessen. For at komme nærmere bestemte gruppers behov må det tværfaglige samarbejde forbedres, så arkitekter lettere kan inddrage den tværfaglige viden i designprocessen af fremtidige anlæg, der skal bruges til fysisk aktivitet. I denne ph.d.-afhandling dækker tværfaglig viden over fagområder, som miljøpsykologi samt forskning inden for fysisk aktivitetsadfærd.

Det vil desuden gavne hele arkitekturfaget, hvis arkitekter gjorde designprocessen mere transparent. Denne gennemsigtighed indebærer brug af tværfaglig viden i designprocessen og mere åbenhed





omkring de enkelte designvalg (Chong et al., 2013). Samtidig vil det gøre det lettere at overbevise investorer, bygherrer og slutbrugere om vigtigheden af valgte designbeslutninger, når præcise fakta bliver præsenteret (Fisher, 2004). En transparent designproces ville ligeledes forbedre projekternes kvalitet på sigt, da det styrker bestræbelserne på at dele og anvende den indsamlede viden i fremtidige projekter på en systematisk måde.

1.3. Formål med afhandlingen

Formålet med ph.d.-afhandlingen er at skabe viden om, hvordan forskning og tværfaglig viden kan integreres i designprocessen af nye anlæg til motion og idræt.

Formålet er baseret på hypotesen om, at brug af evidens i designprocessen øger facilitetens funktionalitet i forhold til slutbrugerens behov. På den måde kan der sikres en tættere forbindelse mellem de oprindelige visioner og den efterfølgende brug, når anlægget står færdigt. Det er antagelsen, at udviklingen bør ske via en transparent designproces, så det er muligt at indsamle værdifulde data og erfaringer, der også kan kvalificere fremtidige projekter vedrørende motion og idræt.

Afhandlingen har således til formål at få svar på, hvordan den nyeste forskning og tværfaglige viden kan integreres i designprocessen af nye anlæg til motion og idræt, og hvordan en evidensbaserede tilgang kan påvirke den tilsigtede fysiske adfærd. Dette bringer mig frem til afhandlingens overordnede forskningsspørgsmål:

Hvordan sikrer man, at tværfaglig viden bliver integreret i designprocessen af nye anlæg til motion og idræt, og hvordan kan dette sikres gennem en transparent designprocessen?

Forskningsspørgsmålet styrer og strukturerer analyserne i ph.d.-afhandlingen. For at svare på det overordnede forskningsspørgsmål er der gennemført tre delstudier, hvor resultaterne er publiceret i tre videnskabelige artikler. I hver artikel er der anvendt særskilte forskningsdesigns og målsætninger, men sammen bidrager de tre delstudier til det overordnede formål. Ph.d.-projektet er udviklet gennem en sekventiel arbejdsproces, hvor hver artikel tilføjede ny viden til den eksisterende. Den ny viden været med til at forme forskningsspørgsmålet til det næste studie gennem en abduktiv erkendelsesproces. De tre artikler har til formål at besvare følgende tre forskningsspørgsmål:

1. Hvordan fungerer det tværfaglige samarbejde, og hvordan udvælges relevant evidens i forhold til





specifikke projekter?

2. Hvordan anvendes motions- og idrætsanlæg og i hvilket omfang bliver de færdig byggede faciliteter anvendt i praksis i forhold til de oprindelige visioner?

3. Hvilke faktorer skal indarbejdes i udviklingen af en ny tilgang til designprocessen for at øge brugen af fremtidige motions- og idrætsanlæg i forhold til ønsket adfærd?

Arbejdet med delstudierne og svarene på de tre forskningsspørgsmål førte til en strategi for en ny tilgang til designprocessen, der kan øge brugen af tværfaglig viden, og derved kvalificere arkitektfaget til at designe anlæg til fysisk aktivitet, hvor vision og tilsigtet adfærd kobles tættere sammen.

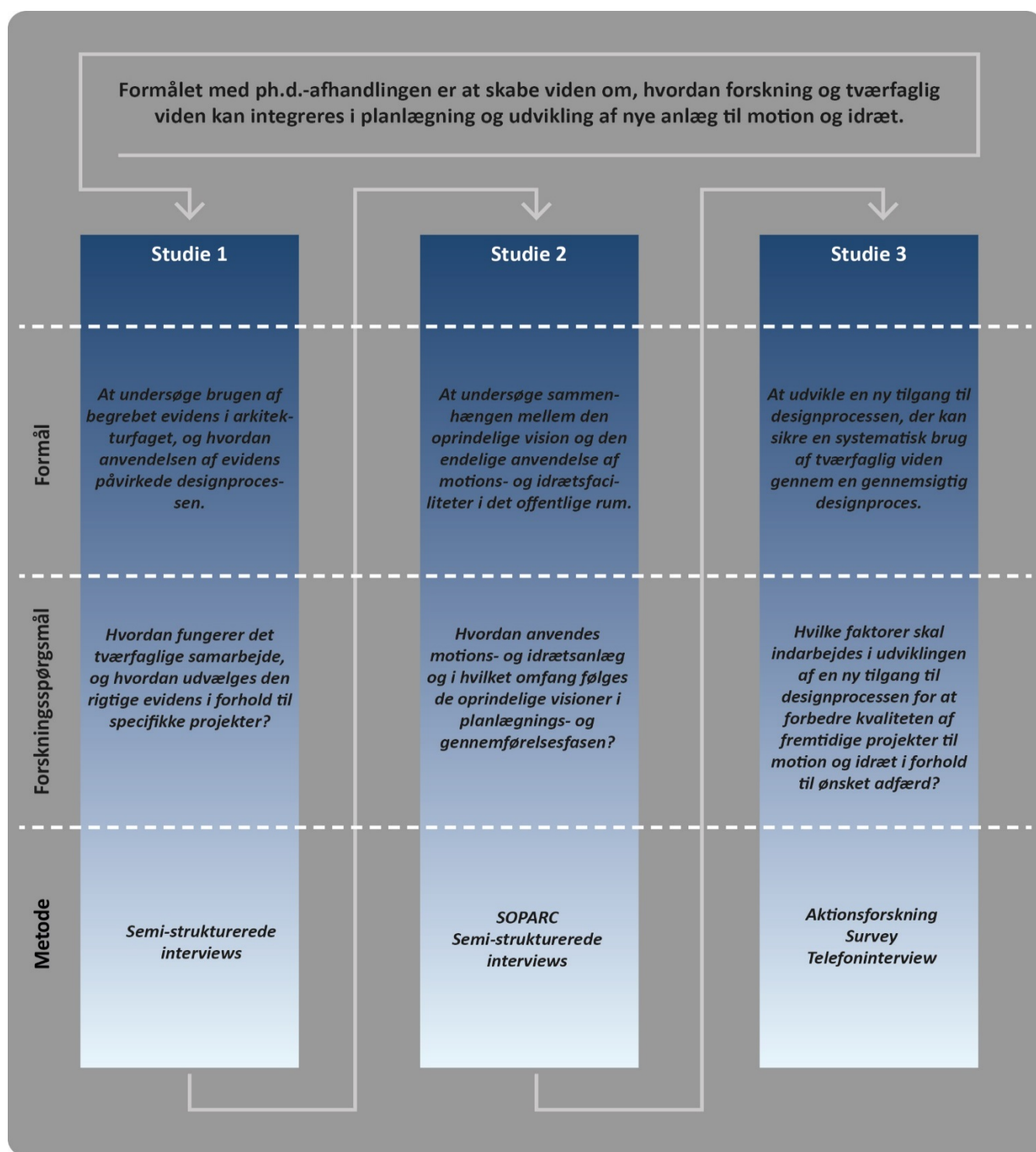
Det er min ambition og forhåbning, at resultaterne kan være til gavn for arkitekter, designere, by- og landskabsplanlæggere, men også være til hjælp for politiske beslutningstagere, bygherrer, forskere, boligforeninger, kommuner med flere til at få indsigt i principperne om en god designproces med brug af evidens.

1.4. Anvendelse af cases

For at gennemføre de tre delstudier blev der udvalgt en række cases, som har muliggjort indsamling af empiri til besvarelse af de tre forskningsspørgsmål. I studie 1 skulle et tværfagligt samarbejde mellem idræts- og landskabsarkitekter undersøges i en konkret arbejdsituation. Der blev derfor indgået et samarbejde med to Kommuner; Slagelse og Esbjerg, og tre tegnestuer; Kragh & Berglund, GHB Landskabsarkitekter og Keingart. De fem steder indvilligede i at være praktikvært for hhv. idræts- og landskabsarkitektstuderende. I studie 2 skulle der laves systematiske observationer af den fysiske brug i eksisterende faciliteter for at undersøge, om arkitektens vision om en tilsigtet brugeradfærd stemte overens med den faktiske aktivitetsadfærd. Til det formål blev det aftalt, at jeg kunne interviewe designansvarlige fra de to arkitektfirmaer; JAJA Architects og Keingart. De to tegnestuer arbejder begge med aktiverende byrum. I studie 3 skulle potentialet af designprocesser for motions- og idrætsanlæg undersøges gennem aktionsforskning. Derfor blev der indgået en aftale med Nyborg og Slagelse Kommune om udviklingen af en ny facilitet, der skulle aktivere kommunens borgere. I Nyborg drejede det sig om en mindre plads ved siden af et eksisterende sportsanlæg, og i Slagelse drejede det sig om revitaliseringen af et forhenværende atletikanlæg. Ifølge Francis er cases inden for arkitekturen en god måde at indsamle viden på, da cases er et nyttigt værktøj til at evaluere projektet i forhold til succeser og mangler, og på den måde udvikle forskningsgrundlaget (Francis, 1999).



1.5. Forskningsdesign



Figur 2. Ph.d.-afhandlingen er udført ud fra dette forskningsdesign, hvor de 3 delstudier indgår i et sekventielt forløb, og hver studie tilfører ny viden gennem en abduktiv erkendelsesproces. Det vil sige at hver studie har været med til at forme det konkrete forskningsspørgsmål til det efterfølgende studie via den indsamlede viden, som gennem det samlede studie har medført en ny erkendelse.



Efter præsentationen af afhandlingens baggrund, formål, forskningsspørgsmål, cases og forskningsdesign vil næste kapitel være en indføring i afhandlingens videnskabelige udgangspunkt og forskningsmæssige tilgang.





2. Videnskabeligt udgangspunkt og tilgang

I det følgende kapitel beskriver jeg min videnskabelige tilgang og fundament for denne ph.d.-afhandling. Jeg vil derfor redegøre for min forståelsesramme, min forskningsposition, min epistemologiske position og til sidst min metodologiske position. De videnskabsteoretiske positioneringer danner grundlaget for afhandlingen og har inspireret og styret hele forskningsprocessen, og derved også teori- og metodevalget. De videnskabsteoretiske overvejelser er opstillet i en følgelogisk rækkefølge, hvor hvert delelement er afhængig og styret af det overliggende delelement. I de efterfølgende delafsnit beskrives og begrundes de videnskabelige valg.

2.1. Min forståelsesramme

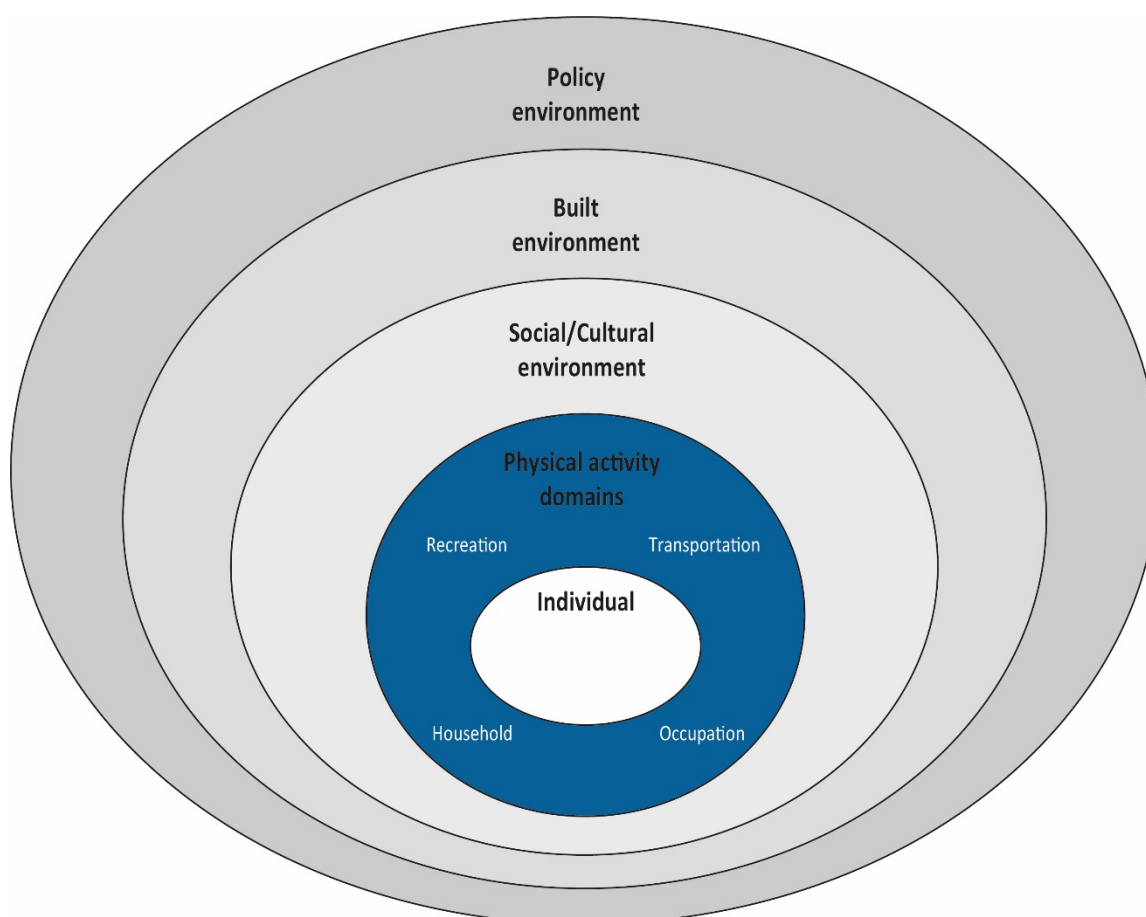
Adskillige adfærdsmæssige teorier og modeller er blevet brugt til at guide forståelsen af faktorer, der påvirker fysisk aktivitet. De fleste adfærdsteorier har fokuseret på individuelle faktorer som køn, alder, selvtillid og sundhedsperspektiv (Lenthe & Brug, 2013). Adfærdsforskning er et relativt nyt forskningsfelt, hvor hovedparten af den eksisterende viden stammer fra psykologisk forskning. I adfærdsforskning prøver man at forklare specifikke faktorer, der kan forklare menneskelig adfærd. Specielt Urie Bronfenbrenner er kendt for sin banebrydende forskning inden for området. Ifølge Bronfenbrenner hænger menneskelig adfærd sammen med omgivelsernes udformning. Bronfenbrenner så udviklingen af et menneskes adfærd som formet af samspillet mellem individet og dets omgivende miljø. Det kan f.eks. være forældre, venner, skole, arbejde, kultur osv. Gennem hans karriere så han miljøpsykologien, som en måde til at studere individuelle påvirkning af den omkringliggende verden, og ud fra dette udgangspunkt udsprang hans adfærdsteori. Bronfenbrenners teori peger på, at der er mange forskellige niveauer af miljøpåvirkninger, som kan påvirke et individs udvikling, fra menneskelig påvirkning til samfunds normer (Bronfenbrenner, 2009).

I de seneste årtier har der været en forskningsmæssig tiltagende optagethed af, hvordan de fysiske miljøer påvirker vores adfærd, herunder vores tilbøjelighed til at engagere sig i fysisk aktivitet (Billie Giles-Corti, 2006), (Lake & Townshend, 2013). De fysiske rammer påvirker f.eks. ens opfattelse af mulighederne for fysisk aktivitet, men igen er denne opfattelse forskellig fra person til person (Troelsen, 2010). Der bør derfor også være stor fokus på de fysiske rammer, når man skal ændre menneskers adfærd.

Inden for forskning i Active Living, hvor der er fokus på, hvordan fysisk aktivitet i højere grad kan



integreres i hverdagens rutiner og gøremål, er man ligeledes inspireret af en helhedsorienterede tilgang. Bronfenbrenners forskning har således inspireret Jim Sallis til at udvikle modellen *The ecological model of 4 domains of physical activity* (J. F. Sallis et al., 2006), som arbejder på tværs af forskellige faktorer, der motiverer til fysisk aktivitet. Modellen anvendes som forståelsesramme i denne afhandling.



Figur 3. *The ecological model of 4 domains of physical activity* (J. F. Sallis et al., 2006)

Modellen *The ecological model of 4 domains of physical activity* har været med til at styre forskningsdesignet ved at anlægge et analytisk fokus, samtidig med at den har været med til at identificere relevante faktorer med betydning for etablering af anlæg til motion og idræt. Modellen kan ikke beskrives som en decideret adfærdsteori, men beskriver forskellige faktorer, der påvirker



fysisk aktivitetsadfærd, såsom individuelle færdigheder, det sociale/ kulturelle miljø, det byggede miljø og det politiske miljø (J. F. Sallis, Floyd, Rodríguez, & Saelens, 2012). De forskellige faktorer har indflydelse på adfærd på forskellige niveauer, men også på tværs af niveauerne. I de senere kapitler vil modellen blive brugt som omdrejningspunkt for analyser og diskussion.

Ligeledes bliver der i den sidste del af ph.d.-afhandlingen arbejdet med værdibegreber, som stammer fra miljøpsykologien. En række psykologer har beskrevet miljøpsykologi som en vigtig bidragsyder til bæredygtighed og byplanlægning (Gifford, 2007), men miljøpsykologi er fraværende i undervisningen på de fleste arkitektskoler (Fisher, 2004). Thomas Fisher peger på, at der er et stort potentiale i at inddrage miljøpsykologi i arkitektfaget, da arkitekter netop designer fysiske miljøer for mennesker (Ibid.). Mennesker har forskellige behov fra grundlæggende fysiske behov til højere sociale og psykologiske behov (Maslow, 2011). Disse behov har Manfred Fischer forsøgt at kategorisere som menneskets behov i forhold til det byggede miljø. Manfred Fischer kategoriserer syv behov: sikkerhed, klarhed, privatliv, stimulering, social interaktion, komfort og identitet. Menneskelige behov, der er vigtige for de menneskelige aspekter i udviklingen af nye projekter (Fischer, 1995). Disse værdibegreber vil også blive inddraget i den senere diskussion.

For at forstå, hvordan viden omsættes til praksis, har jeg været inspireret af Knowledge to Action (KTA) modellen. KTA er udviklet af The Canadian Institutes of Health Research (Field, Booth, Ilott, & Gerrish, 2014). I deres definition er viden ikke begrænset til forskning, men omfatter også interaktion mellem forskere og aftagerne af den indsamlede viden (Sudsawad, 2007). Modellen er ikke en teori i sig selv, men beskriver de procedurer, man skal i gennem for at gøre forskning anvendeligt i praksis. Modellen har været med til at guide designprocessen i studie 3. For at forbedre kvaliteten af kommende arkitektur og sikre specifik fysisk adfærd af et givent anlæg bør tværfaglig viden inddrages i designprocessen. Hvis KTA skal gøres anvendeligt på tegnestuer og andre steder, hvor der arbejdes med udvikling, skal kløften mellem eksisterende tværfaglig viden inden for motion og idræt og arkitekternes erfaringsbaserede viden mindskes (Bowen & Graham, 2012). For at gøre dette skal den viden, der findes om motions- og idrætsanlæg, identificeres og overføres til designprocessen. Denne proces foregår i et komplekst system af interaktion mellem forskere og dem, der skal omsætte den nyfundne viden; altså arkitekterne. Processen vil variere i intensitet, kompleksitet og engagement afhængigt af, hvad der er nødvendigt (Graham et al., 2006).

2.2. Forskningsposition

Min forskningsposition er afgørende for, hvordan det videnskabelige arbejde gribes an, og har rod i mit ontologiske ståsted. Ontologi kan oversættes til forståelse af verden (Fuglsang & Bitsch Olsen, 2007), og er det område af filosofien, der har med den grundlæggende måde, hvorved noget eksisterer. De tre delstudier er styret af hver deres forskningsdesign, og er på den måde en triangulering af tre videnskabelige metoder. Dette favntag er foreneligt med mit ontologiske ståsted, som er inspireret af pragmatisme, og kommer til kende i afhandlingen ved, at delstudierne blev drevet af hver deres tilgang, hvor der hovedsageligt lægges vægt på afprøvning og praktisk anvendelse af den kontekstbestemte ekspertise. Pragmatisme blev introduceret af de amerikanske filosoffer William James, John Dewey og Charles Sanders Peirce i 1930'erne (Johnson & Onwuegbuzie, 2004). Argumentet for at anvende forskellige metoder findes i pragmatisme, som siger, at løsningen på et pågældende problem danner forskningsdesignet, og samtidig fastsætter rammen for processen ved altid at argumentere i forhold til det specifikke problem (Dewey & Dewey, 1910; Peirce, Houser, Kloesel & Peirce Edition, 1992). Valget af en metode skal således understøtte målet for den enkelte undersøgelse. De tre delstudier samles efterfølgende i en syntese i form af den samlede ph.d.-afhandling.

2.3. Pragmatisme og abduktion

I pragmatisme vil forskeren typisk anvende en "abduktiv" tankegangsproces, der bevæger sig frem og tilbage mellem en induktiv og en deduktiv argumentationsproces (Morgan, 2007). Abduktion kan beskrives som det første skridt i en lærings- eller forskningsproces, hvor en række input undersøges for at skabe en sammenhængende mening. På den måde kan der udvikles nye ideer og erkendelser løbende (Troelsen, Syddansk, & Institut for Idræt og, 2004). I kvantitativ forskning er målet overvejende at bruge en deduktiv begrundelse, hvor forskerens mål er at bekræfte en veletableret teori. På den anden side bygger kvalitativ forskning overvejende på induktive, fortolkende begrundelser, hvor målet ofte er at udvikle en teori. Denne skarpe skelnen mellem kvantitative og kvalitative fortolkninger placerer de to tilgange, som yderpunkter i et kontinuum, hvor den abduktive tankeproces lægger sig mellem den deduktive og induktive tilgang. Den abduktive tilgang passer fint sammen med ph.d.ens overordnede formål, som bygger på en hypotese, der endnu ikke er blevet bekræftet. Den abduktive rolle passer ligeledes også med den antagelse, at man som eksperimenterende forsker ved, at forskningsmetoder i virkeligheden sjældent er så stringente, at de



ikke udelukkende bliver fortolket kvantitativt eller kvalitativt (Morgan, 2007).

2.4. Epistemologi

Epistemologi er den gren inden for filosofien, som arbejder med ophavet og grænserne for menneskelig viden og erkendelse. Således kunne epistemologi også kaldes erkendelseslære.

I den akademiske litteratur defineres pragmatisme som værende til gavn for menneskets eksistens, og formålet er at gøre menneskeheden bedre stillet ved at sætte dem i stand til at klare sig bedre i det fysiske miljø og med hinanden (Rorty, 1991). Således er det en pragmatisk opfattelse at finde ud af, hvad der virker, og hvad der muliggør løsninger på problemer. Det er altså forskningsproblemet, som det vigtigste fokuspunkt i stedet for, at metoden er dominerende (Patton, 1990), (Powell, 2001).

Pragmatisme er derfor ikke forbundet med en specifik gren af filosofien. I pragmatisme fokuserer forskere på "hvad" og "hvordan" for at svare på forskningsspørgsmålet (Creswell, 2003).

Pragmatikere tager afsæt i en ontologi om, at der er en "virkelig verden" derude, men samtidig beror deres virkelighedsopfattelse også på, at alle enkeltpersoner har deres egne unikke fortolkninger af den verden (Morgan, 2007). Således kan en pragmatiker afvise at acceptere eller stole på sin komplette subjektivitet, og i stedet antage en "inter-subjektivitet", hvor noget kan defineres som en objektiv sandhed, hvis det er observeret gentagne gange med samme resultat.

Alle forskere tilgår et forskningsprojekt med en eller anden form for personlig filosofisk positionering, som påvirker måden, de ser verden på, og hvordan de vælger at udføre forskningsprojektet på (Laughlin, 1995). Det vil sige, at når de ontologisk og epistemologiske positioneringer er erkendt, har det konsekvenser for forskerens rolle. I det følgende vil jeg beskrive, hvilken konsekvens mit pragmatisk ståsted har i denne ph.d.-afhandling.

2.5. Metodologi

Der er mange forskellige definitioner på metodologi. En definition kunne være, at metoden er referencerammen for forskning, og at denne reference er påvirket af paradigmet, hvor det teoretiske perspektiv er placeret (Walter, 2010). Som tidligere beskrevet, så er det i pragmatisme forskningsproblemet, som er det dominerende, og ikke den anvendte metode (Creswell, 2003). Det vil sige, at visse forskningsspørgsmål behandles bedst ved hjælp af kvalitativ analyse, mens andre vil være bedst tjent med kvantitative metoder. Den pragmatisk filosofi, der understøtter dette studie, muliggjorde en anvendelse af passende kvalitative og kvantitative metoder til at svare på hvert enkelt





forskningsspørgsmål (Morgan, 2007).

Det betragtes således, at både kvalitative og kvantitative dataindsamlingsmetoder, såsom interviews, spørgeskemaer og observationer vil give det mest indgående indblik i forskningsproblemet (Mackenzie & Knipe, 2006). Således lægger pragmatisme udtrykkeligt grundlaget for mixed-methods, der både anvender kvalitative- og kvantitative metoder til at undersøge en given problemstilling.

Denne ph.d.-afhandling er placeret i dette paradigme, da de enkelte delstudier bruger forskellige metoder, både kvalitative og kvantitative. Det betyder også, at de forskellige studier selvstændigt kan være inspireret af andre ideologier. F.eks. studie 2, som observerer den eksisterende verden uden indgriben. Dette passer mere ind i et positivistisk paradigme, hvor man ikke kan ændre verden, kun beskrive den, og hvor man udelukkende arbejder med objekter, der kan måles og vejes (Carnap, 1985). De metodemæssige overvejelser udfoldes nærmere i kapitel 3.



3. Metode

Som beskrevet i indledningen er de tre delstudier udført sekventielt, og der er ikke direkte sammenhæng mellem de anvendte metoder på tværs af delstudier. Dette er et bevidst valg, da delstudierne også kunne have været udført parallelt eller indlejret (Frederiksen, 2013). Dog har den indsamlede data været med til at udforme underforskningsspørgsmål til det kommende delstudie. På den måde har det enkelte delstudie haft betydning for det næste uden direkte at være koblet sammen. Et eksempel er udfaldet af studie 2, hvor ønsket var at af- eller bekræfte en hypotese. Hypotesen blev bekræftet, men hvis delstudiet havde afkræftet hypotesen, så havde forskningsspørgsmålet også ændret sig i det efterfølgende delstudie. Denne valgte tilgang har selvsagt indflydelse på metodevalgene.

Som beskrevet i forrige kapitel bygger afhandlingen på et pragmatisk mixed-methods paradigme, som tillader forskellige forskningsmæssige antagelser i de forskellige delstudier. Et udforskende mixed-methods design blev brugt til at besvare de tre underforskningsspørgsmål, som hver især blev belyst i tre delstudier. Kvalitative og kvantitative data blev indsamlet og analyseret i tre faser: to kvalitative faser for gennemførelse af studie 1 og 3 og en kvantitativ fase for gennemførelse af studie 2. I de følgende afsnit beskrives de tre metoder, der er anvendt i de tre delstudier (se figur 2). Først vil jeg dog redegøre for, hvordan mixed-methods paradigmet er anvendt, og hvordan det har haft indflydelse på de metodiske valg.

3.1. Mixed-methods

Mixed-methods tilgangen blev første gang introduceret i 1959, hvor Campbell og Fiske (Campbell & Fiske, 1959) triangulerede forskellige metoder for at studere et fælles fænomen. De forskellige metoder gav enslydende resultater, og det styrkede ifølge Campbell og Fiske deres samlede resultater (J. C. Greene, 2007). Denne diskussion fik efterfølgende andre forskere til at interessere sig for at blande forskningsmetoder, selvom en del kvalitative og kvantitative forskere hævdede, at de to forskningspositioner ikke kunne forenes. Kvalitative forskere var bl.a. bekymret over, at deres tilgang blev glemt på bekostning af interessen for mixed-methods, som de så som en forklædt fortæller for fortsat post-positivistisk og kvantitativ dominans (J. C. Greene, 2007).

På trods af denne modstand mod at blande kvalitative og kvantitative forskningsmetoder opstod det tredje paradigme mixed-methods (Teddlie & Tashakkori, 2014). Mixed-methods tillader, at man



blander de to forskningsparadigmer kvantitative og kvalitative. Paradigmet er forankret i metodiske argumenter fra amerikansk pragmatisk filosofi (Frederiksen, 2013), hvor den pragmatiske tilgang tillader metodevalg, som ikke er baseret på et bestemt epistemologisk ståsted (Johnson & Onwuegbuzie, 2004). Som beskrevet i kapitel to skyldes dette, at den pragmatiske tilgang har fokus på, hvad der virker i en given situation, og ikke så meget hvilken metode der anvendes.

I dag ser man ofte, at forskere tilgår forskning med mere komplekse forskningsdesigns. Disse forskningsdesigns er mere fleksible i deres anvendelse af metoder pga. mixed-methods, som nu er bredt accepteret (Mackenzie & Knipe, 2006). Ifølge Gorard (2004) er mixed-methods blevet identificeret som en "grundsten" i forhold til at forbedre samfundsvidenskaben, da man med mixed-methods kan variere valget af metoden, og på den måde styrke forskningen (Gorard & Taylor, 2011).

Mixed-methods forskning er defineret som en filosofisk underbygget undersøgelsesmodel, der kombinerer kvalitative og kvantitative forskningsmetoder, således at beviser kan blandes og viden øges på en mere meningsfuld måde, end hvad en enkelt model kan opnå alene (Creswell & Plano Clark, 2011). Kvalitative og kvantitative metoder skal dog ikke ses som absolutte modsætninger, men nærmere som to punkter i hver sin ende af et kontinuum (Newman & Benz, 1998). På denne linje lægger mixed metoden sig i midten, da den både bruger kvalitative og kvantitative metoder (Creswell, 2003).

3.2. Forskningsdesigns

Mixed-methods tilgangen tillader et fokus på det enkelte delstudie, og en specifik udvælgelse af de metoder, der bedst kan svare på den selvstændige problemformulering i de adskilte delstudier (Frederiksen, 2013). Det anbefales ligeledes også at blande forskellige epistemologiske paradigmer (Creswell & Plano Clark, 2011), da dette kan lade sig gøre pga. det pragmatiske paradigme, og ligefrem gavne forskningen set ud fra et pragmatisk synspunkt (J. Greene & Caracelli, 2003). På den måde kan man være inspireret af positivisme, når man arbejder med kvantitative delstudier og konstruktivist, når man arbejder med kvalitative delstudier (Frederiksen, 2013). I kvalitativ forskning er fokus primært rettet på at skabe forståelse, og forskeren studerer hændelserne i deres naturlige omgivelser (Seamon & Gill, 2016). Dette kan ses som kontrast til positivistiske, eksperimentelle og kvantitative forskningstilgange, som i bestræbelserne på at minimere bias vil forsøge at kontrollere rammerne for undersøgelsen (Given, 2011). Da den menneskelige adfærd er bestemt både af en social kontekst og





givne fysiske rammer, er det derfor vigtigt at studere personer i deres naturlige sammenhæng for at forstå deres interaktion med stedet, men også rammebetingelserne for stedets mulighed for interaktion (Gillham, 2010).

3.3. Research settings

Research settings kan ses som det fysiske, sociale og kulturelle sted, hvor ph.d.-afhandlingens delstudier er gennemført. I kvalitativ forskning er fokus primært på at skabe forståelse, og forskeren studerer hændelserne i deres naturlige omgivelser. Dette er i kontrast til post-positiviste, eksperimentelle og kvantitative *research settings*, som forsøger at kontrollere de omkringliggende rammer for undersøgelsen (Given, 2011). Da den menneskelige adfærd er bestemt af konteksten, er det derfor vigtigt at studere folk i deres naturlige sammenhæng for at forstå deres interaktion med stedet (Gillham, 2010). De tre delstudier er alle udført i de eksisterende rammer, hvor jeg som forsker har forsøgt ikke at påvirke de ydre rammer.

Studie 1 blev derfor udført som et fænomenologisk studie med rødder i social konstruktivisme, hvor mening bliver konstrueret af observatøren i mødet med den verden, vi observerer (Crotty, 2015).

Studie 2 tog afsæt i et post-positivistiske paradigme, hvor man ikke kan ændre verden, kun beskrive den, og hvor man arbejder med objekter, der kan måles og vejes (Carnap, 1985). Studie 3 blev hovedsageligt gennemført som et aktionsforskningsprojekt med afsæt i et participatory paradigme, hvor deltagerne engageres som aktive samarbejdspartnere i forskningsprojektet (Creswell, 2003).

3.4. Integration af teori, metode og analyseformer

For at sikre kvaliteten af mixed-methods forskningsprojekter med en høj grad af konsistens og kvalitet, er det vigtigt at fokusere på de metoder, som bruges til at bevæge sig mellem de forskellige delprojekter. Der er dog skrevet meget lidt specifik litteratur om, hvordan man præcis integrerer metoder, analyser og fortolkninger i mellem de forskellige delstudier i mixed-methods-forskning (Frederiksen, 2013). Der er enighed om, at forskellige metoder og analyser kan inddrages i mixed-methods forskningen, men hvordan denne integration foregår i praksis er ikke rigtig beskrevet (Frederiksen, 2013).

Der er seks forskellige integrationsformer, der hver især beskriver relationer mellem forskellige delstudier i mixed-methods forskning: 1) Teoriintegration, 2) Designintegration, 3) Metodeintegration,





4) Dataintegration, 5) Analyseintegration og 6) Fortolkningsintegration (Frederiksen, 2013).

Det er ikke muligt at integrere alle dele, og det er heller ikke meningen, at alle integrationsformer skal integreres (Ibid.). Designintegration har en afgørende betydning for, om delstudiet udføres sekventielt, parallelt eller indlejret (Creswell & Plano Clark, 2011). I denne ph.d.-afhandling er der ikke designintegration, og de tre delstudier er derfor udført sekventielt.

I denne ph.d.-afhandling er der udelukkende integreret på analyse- og fortolkningsniveau, hvorved der er skabt en kobling mellem de forskellige delstudier. Dog har den indsamlede data været med til at forme forskningsdesignet til det efterfølgende delstudie. På den måde kan der skabes adskilte datasæt i forhold til de enkelte underforsknings spørgsmål, som først kombineres i den efterfølgende analyse. I de enkelte delstudier er der selvfølgelig foretaget delanalyser, men efterfølgende foretages der en samlet analyse, hvor data fra de enkelte delstudier bruges som grundlag for den samlede diskussion og konklusion for hele ph.d.-afhandlingen. Fortolkningsintegrationen sætter analysens resultater i relation til de forudindtagede hypoteser (Alasuutari, Bickman, & Brannen, 2008), (Dellinger & Leech, 2007).

3.5. Udvalgelse af cases

For at undersøge de tre delstudier blev der udvalgt en række cases, som blev brugt til at belyse de givne underforsknings spørgsmål. Specielt i studie 1 og 3 var udvælgelsen af cases udfordret af ønsket om at opfylde en række kriterier for fyldestgørende at kunne besvare de tilknyttede forsknings spørgsmål.

I studie 1 skulle det tværfaglige samarbejde mellem idrætsfagkyndige og landskabsarkitekter undersøges i en konkret arbejdssituation. Til dette formål blev det planlagt at tage udgangspunkt i landskabsarkitektstuderende fra Københavns Universitet, og idrætsstuderende fra Syddansk Universitet. Det blev vurderet, at netop studerende havde god eksplicit, nærværende forståelse for anvendte metoder inden for deres respektive fag på trods af deres begrænsede praktiske erfaringer, og i modsætning til færdiguddannede blev det forventet at studerende ville være godt rustet til at beskrive anvendte metode, da det skulle være klart i deres bevidsthed. Praktikopholdene var en del af de studerendes afsluttende bachelorprojekt. Det vil sige, at de udvalgte studerende kun var på deres tredje studieår. Man kan derfor med rette sætte spørgsmålstegn ved, om kandidatstuderende havde været bedre rustet til de tværfaglige samarbejde, da de er nået længere i deres uddannelse, og derved





også har større indblik i den metodik deres uddannelse bygger på. Det havde dog ikke på samme måde været muligt at sammensætte praktikforløbet med kandidatstuderende, da hverken landskabsarkitekt- eller idrætsstuderende har obligatoriske praktikforløb på kandidatdelen. Der var et overlap på syv uger mellem de to praktikophold, hvor det tværfaglige samarbejde kunne foregå. De studerende havde selv valgt at deltage i projektet, da de var interesserede i det tværfaglige samarbejde.

Undersøgelsen krævede ligeledes, at jeg kunne finde tegnestuer eller kommuner, der var interesseret i at tage både idræts- og landskabsarkitektstuderende i praktik på samme tid, samtidig med at de havde et konkret projekt, der omhandlede motion og idræt. Som udgangspunkt ønskede jeg, at mindst fire praktiksteder ville deltage, så det var muligt at sammenligne resultaterne efterfølgende. Jeg kontaktede henholdsvis fire kommuner og fire tegnestuer, som jeg kendte fra mit tidligere arbejdsliv. Jeg fik positive tilbagemeldinger fra fem praktiksteder: Esbjerg og Slagelse Kommune, samt tegnestuerne GHB Landskabsarkitekter, Kragh & Berglund Landsarkitekter og Keingart. De fem forskellige praktiksteder og projekter blev præsenteret for de studerende, og ud fra dette valgte de praktikforløb. De studerende på idræts- og landskabsarkitekturuddannelsen var altså tilfældigt sammensat. Baseret på undersøgelsens varighed, rammer og ressourcer valgte jeg at interviewe personerne fra hver gruppe tre gange, da dette antal muliggjorde, at jeg kunne nå at foretage en tilstrækkelig grundig analyse (Tanggaard & Brinkmann, 2015, p. 32). Sammenlagt gav dette 15 interviews, der resulterede i en stor mængde kvalitative data.

I studie 2 skulle der laves systematiske observationer af den fysiske adfærd på to eksisterende motions- og idrætsanlæg. Der skulle ikke laves aftaler med en samarbejdspartner, da faciliteterne var offentlige, hvilket lettede udvælgelsesprocessen. Jeg ledte efter to cases, som havde til hovedformål at aktivere brugerne gennem motion og idræt, og samtidig kunne evalueres efter *The ecological model of 4 domains of physical activity*. Relevante faciliteter blev identificeret, og ud fra denne pulje blev pladserne udvalgt ud fra to kriterier; hovedsageligt skulle deres primære formål være at tilbyde mulighed for motion og idræt til en specifik målgruppe, og dels skulle faciliteterne have en central placering i København, som pragmatisk muliggjorde observationerne. En del af de relevante faciliteter blev fravalgt, da de allerede var blevet evalueret i et lignende studie (Lindberg & Schipperijn, 2015). På tidspunktet for udvælgelse var Konditaget Lüders tæt på indvielse, og der var en del fokus på projektet. Det var derfor oplagt at vælge dette projekt, som en case for at få et meget aktuelt projekt



med. Ligeledes gav det også en mulighed for at undersøge om nyhedens interesse ville have en indvirken på brugen af faciliteten, da det var planlagt at lave observationer SOPARC over en periode på otte måneder. Som modspil til Konditaget Lüders skulle der udvælges et eksisterende anlæg, og her faldt valget på Guldbergs Plads blandt flere. Valget faldt på Guldbergs Plads, dels fordi den havde nogenlunde samme areal som konditaget Lüders og derfor var nogenlunde sammenlignelige, og dels fordi Guldbergs Plads havde en klart defineret fokus målgruppe, nemlig voksne idrætsuvante, som kunne sammenlignes med Konditaget Lüders målgruppe, som hovedsageligt var børnefamilier. De socioøkonomiske og demografiske forhold blev ikke undersøgt, selv om de forventes at være meget forskellige. Efter udvælgelse af de to cases blev de to designansvarlige arkitektfirmaer; JAJA Architects og Keingart kontaktet, og spurgt om de ville deltage i semi-strukturerede interviews om designprocessen. Begge tegnestuer svarede ja.

I studie 3 skulle designprocessen undersøges gennem aktionsforskning og surveys. Som udgangspunkt søgte jeg efter én kommune, som jeg kunne bruge som case. Én kommune blev anset for at være nok, da den viden man opnår gennem ét casestudie kan være lige så værdifuld, som den viden der finder sin berettigelse og værdi i at kunne kvantificeres (Flyvbjerg, 2006). Projektet krævede en del involvering fra den udvalgte kommune, som blandt andet selv delvist skulle finansiere et kommende motions- og idrætsanlæg, mod at jeg som modydelse gav arkitektmæssig bistand. Det blev derfor vurderet, at der var en stor risiko for, at mange kommuner ikke havde ressourcer til at deltage. Derfor henvendte jeg mig i første omgang til tre kommuner, som jeg vurderede kunne være relevante samarbejdspartnere. Ud af de tre kommuner accepterede Nyborg og Slagelse Kommune at deltage. I forhold til tidsplanen lå de to projekter i forlængelse af hinanden, og det første projekt i Nyborg Kommune blev derfor anset som et pilotstudie, hvorfra der kunne trækkes erfaringer til gavn for undersøgelsen i Slagelse Kommune.

3.6. Interviews

En gennemgående metode i denne ph.d. afhandling er interview i forskellige former. Formålet med forskningsinterviewet er at producere producerer viden i samspil med den interviewede person. Det vil sige, at den indsamlede viden hverken er subjektiv eller objektiv, men inter-subjektiv, da den personlig relation også spiller en stor rolle (Sullivan, 1970) (Thøgersen, 2016).

I studie 1 blev der brugt semi-strukturerede gruppeinterviews, i studie 2 blev der brugt semi-





strukturerede personinterview og i studie 3 telefoninterview. De 'syv faser af en interviewundersøgelse' 1) tematisering, 2) design, 3) selve interviewet, 4) transskription, 5) analyse, 6) verifikation og 7) rapportering beskrevet af Kvale og Brinkmann (Kvale & Brinkmann, 2015) blev grundlæggende brugt til at planlægge, styre og efterfølgende afrapportere interviewene, men specielt i studie 1 var forberedelsen vigtig, da der skulle planlægges tre interviewrunder, som tilsammen skulle belyse de studerendes udvikling gennem praktikperioden. Derfor skulle undersøgelsen designes med henblik på at opnå den tilsigtede viden gennem hele processen. Interviewspørgsmålene blev afprøvet på en testperson, i dette tilfælde en ph.d. medstuderende, for at undersøge om spørgsmålene var let forståelige.

3.6.1. Semi-strukturerede gruppeinterviews

Formålet med de semi-strukturerede gruppeinterviews anvendt i studie 1 var at få indsigt i de idræts- og landskabsarkitektstuderendes oplevelser af det tværfaglige samarbejde, mens det stod på. Det blev bestemt, at interviewene skulle udføres som gruppeinterviews, da det gav mulighed for at opnå meninger eller holdninger på et andet niveau end et en-til-en-interview (King & Horrocks, 2010). Der blev planlagt tre gruppeinterviews i hver gruppe gennem praktikperioden, hvor jeg besøgte de studerende hos praktikværten. Til hvert interview var der afsat mellem 20-40 min. Jeg påtog selv rollen som moderator, og skulle dermed sørge for at diskussionen blev målrettet en række specifikke emner. At interviewene var semi-strukturerede betød, at jeg fulgte en på forhånd udarbejdet interviewguide (se bilag 1), som jeg kunne afvige fra, såfremt interessante temaer dukkede op, der kunne være spændende at forfølge (Tanggaard & Brinkmann, 2015, p. 38). Interviewene blev optaget og efterfølgende transskriberet. Efter transskriberingen foretog jeg en meningskondensering for indledningsvist, at kunne overskue datamaterialet, hvorefter materialet blev kodet med det formål at identificere ligheder og modsætninger mellem interviewpersonernes udtalelser samt for at vurdere, hvor fremtrædende pointerne fremstod (Tanggaard & Brinkmann, 2015, p. 47).

Udgangspunktet for studie 1. var at indsamle mere viden om et emne fremfor at af- eller bekræfte en hypotese, derfor gav interviewmetoden god mening. Det var dog svært at styre interviewene ud fra 'syv faser af en interviewundersøgelse', da bredden på svarene gjorde det svært at kategorisere dem i forskellige kategorier i NVivo. Det skyldtes at de semi-strukturerede interview havde meget forskellige udfald. Efterfølgende peger dette på, at jeg som interviewer måske ikke var god nok til at følge den opsatte interviewguide. Ud fra et pragmatisk ståsted som denne ph.d. afhandling tager udgangspunkt





i, kan man også se den indsamlede data fra interviewene som pragmatisk viden, hvor der som udgangspunkt søges efter nyttig viden. Set i det lys kan man sætte spørgsmålstejn ved om forskningsspørgsmålene er ledende og søger mod at finde de rigtige svar (Kvale, Brinkmann, & Nake, 2016).

Det kan diskuteres om gruppeinterviewene er videnskabeligt hypotesetestende, eller mere eksplorative, da metoden er meget personafhængig. Som udgangspunkt var det heller ikke formålet, at metoden skulle be- eller afkræfte en hypotese, men derimod give en mere uddybende forståelse af problemstillingen.

Den sociale dynamik mellem de studerende spillede ligeledes en afgørende rolle i forhold til deres svar, hvor de grupper, som havde det bedst sammen fandt også det tværfaglige samarbejde lettest. Den sociale dynamik har en væsentlig indvirke på det tværfaglige samarbejde, men denne faktor blev ikke rigtig inddraget i dette studie.

3.6.2. Semi-strukturerede personinterviews

Formålet med de semi-strukturerede personinterviews i studie 2. var at få indsigt i designprocessen af de to faciliteter gennem interview med den designansvarlig for hver af de to faciliteter. Der blev planlagt et møde hos hver af de to designansvarlige, hvor jeg besøgte dem på deres respektive tegnestuer. Til hvert interview blev der afsat ca. 30 min. Ligeledes blev der også arrangeret et interview med By & Havn på ca. 30 min. Der blev igen taget udgangspunkt i semi-strukturerede interviews, som betød, at jeg fulgte en på forhånd udarbejdet interviewguide (se bilag 3), som jeg kunne afvige fra, såfremt interessante temaer dukkede op, der kunne være spændende at forfølge gennem interviewet (Tanggaard & Brinkmann, 2015, p. 38).

3.6.3. Semi-strukturerede telefoninterviews

Formålet med telefoninterviews i studie 3 var at få indsigt i lokale borgereres oplevelse af designprocessen. Telefoninterviewet blev valgt, da det var praktisk let at gennemføre med de brugere, der boede langt væk, samtidig med at det var mindre tidskrævende (Sweet, 2002). De interviewede personer var tilfældigt udvalgt fra gruppen af deltagere fra de to workshops. Deltagerne var på forhånd blevet kontaktet via mail, og spurgt om de ville deltage i et kort telefoninterview. Som udgangspunkt bør et telefoninterview ikke vare længere end 30 minutter (Carr & Worth, 2001). Inden telefoninterviewet blev der udarbejdet en semi-struktureret interviewguide (se bilag 6), som jeg





kunne afvige fra, såfremt interessante temaer dukkede op, der kunne være spændende at forfølge (Tanggaard & Brinkmann, 2015, p. 38). I dette studie blev der ca. afsat 15 min. til hvert telefoninterview. Telefoninterviewet sætter store krav til interviewerens, da det ikke er muligt at se den interviewede, og man derfor skal være ekstra opmærksom på at styre samtalen i den ønskede retning (Carr & Worth, 2001). Dog kan man sige, at telefoninterviewet ikke egner sig til komplekse spørgsmål. Dels pga. den manglende krops- og øjenkontakt, samt at interviewet virker mindre upersonligt, og man derfor ikke får den samme kontakt som ved personinterview (Carr & Worth, 2001). Dog peger andre studier på, at de interviewede rent faktisk føler et mindre pres, og derfor åbner mere op i forhold til et personinterview (Novick, 2008).

3.7. Observationer

I studie 2 blev data indsamlet gennem observationer af de to faciliteter ved hjælp af SOPARC-metoden. SOPARC er en systematisk observationsmetode, der bruges til at samle data om brugerne inden for et defineret område. Metoden er udbredt, og anses for at være et pålideligt værktøj til at indsamle data om fysisk aktivitet i parker eller urbane områder (Besenyi, Kaczynski, Wilhelm Stanis, & Vaughan, 2013), (Hino et al., 2010). Specifikke brugergrupper og aktivitetsniveau skal defineres inden opstart for, at kunne kategorisere dette på en systematisk måde. I studiet blev aktivitetsniveauet defineret i tre kategorier (stillesiddende, moderat og intensiv aktivitet). Aktivitetsformålet blev defineret i to kategorier (sport og leg), og brugergrupperne blev defineret ud fra det observerede køn, alder: børn (0-13), teenagere (14-20), voksne (21-59) og seniorer (60+), og ligeledes om personen var en del af en gruppe eller alene (McKenzie, Cohen, Sehgal, Williamson, & Golinelli, 2006).

Observationerne blev fordelt, så en specialestuderende og jeg hver foretog rækken af observationer, som SOPARC-metoden foreskrev. Til det formål blev en struktureret observationsprotokol oprettet, hvor både den specialestuderende og jeg havde en træningssession forud for opstarten af dataindsamlingen (se bilag 2). Under observationen påtog begge observatører sig rollen som betragende observatør, hvor man ikke interagerer med brugerne på pladsen og derved intervernerer mindst muligt i brugernes normale brug af området.

Observationerne blev udført i tre perioder; september 2016, januar/februar 2017 og april/maj 2017. Normalt foretages observationerne i forår og efterår, hvor der er middelterperaturer, men for at få et mere udtømmende datasæt valgte jeg også at foretage observationer i vinterperioden.





Der blev foretaget 16 observationer på hvert sted, og observationer blev foretaget fire gange om dagen på de følgende tidspunkter: 7: 30-8: 30; 11: 30-12: 30; 15: 30-16: 30; 20:00-21: 00. Dette fandt sted tre gange i løbet af ugen og en gang i weekenden. Udvælgelse af specifikke dage og tidspunkter samt antal af observationer blev udvalgt med afsæt i beskrivelsen af den anvendte metode (McKenzie et al., 2006).

Generelt er det en almindelig antagelse, at casestudiet repræsenterer begrænsninger, hvad angår validitet og at det er svært at generalisere ud fra (Flyvbjerg, 2006). En begrænsning ved dette studie var blandt andet, at der ikke blev set på den socioøkonomiske baggrund blandt borgerne omkring de to faciliteter. Studiet var et tværsnitstudie, hvor den sociale faktor kunne være med til at forklare mange af forskellene mellem brugen af de to faciliteter. Således kan det ikke forklares, om voksne i Nordhavn er mere aktive end voksne på Nørrebro, fordi omgivelserne motiverer til fysisk aktivitet, eller at der bor flere ressourcestærke borgere her pga. socioøkonomiske forskelle. I forhold til ph.d. afhandlingens teoretiske ramme som tager udgangspunkt i *The ecological model of 4 domains of physical activity* kunne man med fordel have inddraget sociale og kulturelle forskelle i studiet. Det aktuelle studie formidler udelukkende viden om aktivitetsniveauet på de to faciliteter, og det kan være svært direkte at sammenligne de to faciliteter, da de sociale og kulturelle faktorer ikke er undersøgt. De to studie kan derfor ikke nødvendigvis sammenlignes, men skal mere ses som to selvstændige studier, hvor der er fysiske faktorer som kan sammenlignes. Det kan dog konkluderes at arkitekterne i begge projekter ikke har inddraget den nødvendige tværfaglige viden gennem designprocessen.

3.8. Aktionsforskning

Et formål med at anvende aktionsforskning er at give forskeren mulighed for aktiv deltagelse, refleksion og inddragelse af mennesker, der er interesserede i at forbedre deres sociale forhold (Lune & Berg, 2017). Aktionsforskning i klassisk forstand tager en klar politisk position med udgangspunkt i at ændre forholdene for socialt undertrykte (Freire, 1968). I studie 3 var der ingen politiske ambitioner, men aktionsforskning blev valgt, da studiet gerne ville ændre eksisterende forhold gennem aktiv inddragelse af lokale borgere (Creswell, 2003). Aktionsforskning kræver en fleksibel tilgang, der af nogen kan betragtes som en svaghed på grund af manglen på stringens i forskningsdesignet (N. Gibson, 2004). Den manglende stringens skyldes, at alle deltagere under processen er bidragende aktører i designprocessen (Wadsworth & Action Research Issues, 1993). En





anden fare kan være, at forskeren har en forudindtaget dagsorden til samarbejdet med de mennesker, som blev inkluderet i projektet (N. Gibson, 2004).

I studie tre var designprocessen iterativ, da man ikke kan forvente en lineær designproces (Kumar, 2013). Ligeledes var det mit ønske, at designprocessen ikke skulle låses fast i en rigid proces, uden mulighed for ændringer eller refleksion undervejs. Designprocessen blev forankret og gennemført med afsæt i tre workshops, som jeg faciliterede. Lokale borgere blev inviteret til at deltage i de tre workshops gennem sociale medier og opslag i lokale foreninger. De tre workshops blev planlagt over en periode på to måneder med cirka fire uger mellem hver workshop. I de mellemliggende perioder forberedte jeg materiale, designforslagene og var i dialog med medforfattere og eksterne eksperter omkring designprocessen. De to forløb blev gennemført først i Ørbæk i Nyborg Kommune og dernæst i Slagelse i Slagelse Kommune.

3.9. Surveys

I studie 3 fik de lokale borgere en dobbeltrolle, da de ud over at deltage i aktionsforskning, også blev bedt om at udfylde en række surveys undervejs i processen (se bilag 4 og 5). surveys defineres som en forskningsmetode, der bruges til indsamling af primært kvantitative data i store populationer grupper, i dette tilfælde de lokale borgere (respondenter) (Thomas, 2016). Surveyundersøgelser har en række forudbestemte formål og kan udføres på mange måder afhængig af den metode, der anvendes, f.eks. ved hjælp af spørgeskemaundersøgelse. I en survey er det vigtigt, at indsamle data systematisk, så at der for hver respondent måles de samme egenskaber på præcis samme måde. På den måde undgår man forudindtagede meninger, som kan påvirke resultatet af undersøgelsen (Bryman, 2008). Efter surveys var udfyldt blev resultaterne bearbejdet, og der blev udregnet middelværdier for de forskellige spørgsmål. Middelværdien repræsenterede et gennemsnit for respondenternes svar.

I studie 3 havde surveyen også til formål at undersøge, hvorvidt respondenterne kunne forholde sig til de anvendte værktøjer i designprocessen og dermed få en indikation af, om f.eks. brugen af værdibegreber og semantiske skalaer kunne anvendes af respondenterne til værdisætning og kategorisering. De anvendte værdibegreber: sikkerhed, klarhed, privatliv, stimulering, social interaktion, komfort og identitet er taget fra miljøpsykologien, og skal bruges til at diskutere de relevante design. Man kunne have udpeget flere værdibegreber, men disse er inspireret af Manfred Fischer (Fischer, 1995). Værdibegreberne skal konkret bruges til at evaluere de forskellige designtiltag,





hvor slutbrugerne kan evaluere de forskellige designgreb i forhold til de specifikke værdibegreber. Værdibegreberne og adfærdsmodellen *The ecological model of 4 domains of physical activity*, passer tematisk godt sammen, da de begge udspringer fra psykologisk adfærdsforskning. På den måde er det muligt at evaluere det fysiske lag ud fra nogle faktorer, som stammer fra de andre lag i modellen, men har afgørende betydning for fysisk aktivitet.

De forskellige værdibegreber kan anvendes på tværs af køn og alder, da de fysiske rammer altid påvirker ens opfattelse af mulighederne for fysisk aktivitet, men denne opfattelse er forskellig fra person til person (Troelsen, 2010).

3.10. Forskningsetiske overvejelser

Der blev taget en række forskningsetiske hensyn til de deltagende informanter og deltagere i projektet. Alle deltagere i studie 1 og 3 blev informeret om studierne formål og lovet fuld anonymitet i formidlingen af forskningsresultater. Efterfølgende blev der indhentet samtykke om deltagelse. Ud over at følge Datatilsynets og Personlovens forordninger om anonymitet og behandling af personhenføre oplysninger, blev de forskningsetiske hensyn taget for at gøre deltagerne komfortable i forbindelse med interviews og workshops. Deltagerne skulle således have vished om, at deres fortællinger og udsagn udelukkende blev brugt i henhold til de opstillede formål, og at de anonymt kunne udtale sig og trække deres udtalelser tilbage, hvis de følte anledning til det. De forskningsetiske hensyn havde derfor som formål, udover at sikre deltagerne rettigheder, at deltagerne også kunne ytre sig frit, og dermed komme med uvildige betragtninger i forhold til delstudiernes opstillede formål.

I studie 2 blev der som del af observationsstudierne ikke indsamlet samtykke, idet observationerne af brugerne blev gennemført på to offentlige tilgængelige pladser. Ifølge National Videnskabsetisk Komité kræves der ikke formel etisk godkendelse i forbindelse med indsamling af data til denne ph.d.-afhandling, da projektet ikke benytter humant materiale i form af celler, blod, æg og væv. I ph.d.-afhandlingen benyttes udelukkende data og tal, og kategoriseres derfor som et registerforskningsprojekt, som ikke skal anmeldes til en videnskabsetisk komité (www.nvk.dk).





4. Resultater af studie 1, 2 og 3

De tre delstudier har til fælles at undersøge, hvordan man sikrer, at tværfaglig viden kan integreres i designprocessen af nye anlæg til motion og idræt, og hvordan dette kan sikres gennem designprocessen. I bestræbelserne på at svare på afhandlingens overordnede forskningsspørgsmål er det vigtigt at være opmærksom på, at der sjældent er enkle svar på komplekse problemer. Der er aldrig to designprojekter, som er ens, og derfor er svarene oftest stedspecifikke (Hamilton & Watkins, 2009). For at udligne stedspecifikke svar blev studierne fordelt på forskellige cases, som beskrevet i afsnit 3.4.

I studie 1 fokuserede jeg på overordnede aspekter, som definitionen af evidens og hvordan det tværfaglige samarbejde fungerer i praksis. I studie 2 er fokus på, hvordan vision og praksis følges ad i faciliteter til motion og idræt, og i studie 3 undersøges designprocessen gennem aktionsforskning og surveys, og der gives en række bud på, hvilke faktorer der skal integreres i designprocessen for at styrke det tværfaglige samarbejde. For en mere detaljeret beskrivelse af resultaterne henvises der til artikel 1, 2 og 3 vedlagt ph.d.-afhandling som bilag. Artiklerne er særskilt publiceret på baggrund af de af tre delstudier.

Formålet med dette kapitel er at præsentere resultaterne i de tre delstudier særskilt, men også vise, hvordan studierne er forbundet. Ingen af resultaterne fra de tre delstudier kom med modstridende resultater. Tværtimod, i det omfang resultaterne fra de tre undersøgelser behandlede overlappende emner, blev det fundet, at de supplerer og støtter hinanden.

4.1. Studie 1

Formålet med studie 1 var at identificere brugen af begrebet evidens, og belyse hvordan evidens inddrages i designprocessen. Samtidig blev det undersøgt, hvilke udfordringer man møder i det tværfaglige samarbejde. Gennem fem forskellige praktikophold på udvalgte tegnestuer og kommuner blev det tværfaglige samarbejde fulgt. I det syv uger lange praktikophold arbejdede idræts- og landskabsarkitektstuderende sammen om projekter omhandlende motion og idræt. Gennem forløbet blev der på hvert praktiksted afholdt tre semi-strukturerede gruppe interviews med de studerende. Længden af de forskellige interviews varierede mellem 20 og 40 minutter alt efter hvor snaksaglige de studerende var. Tre interviewrunder var måske i overkanten i forhold til praktikperioden, men det var en erkendelse, at interviewsituationen blev mindre kompliceret i anden og tredje runde, hvor de





studerende bedre forstod præmissen for forskningsprojektet, samtidig blev jeg også bedre til at stille de relevante spørgsmål, hvilket også kunne ses på længden af deres svar og beskrevne refleksioner. De udførte interviews blev transskriberet, og behandlet i NVivo før den egentlige analyse kunne begynde. Før praktikopholdene blev det antaget, at brugen af evidens ville forbedre kvaliteten af de specifikke projekter, der skulle gennemføres med inddragelse af tværfaglig viden, men det var vanskeligt at konkludere, om det tværfaglige samarbejde havde forbedret projekternes kvalitet eller ej.

Interviewene viste, at forskellige fagligheder har forskellige definitioner på evidens. Inden for sundhed- og naturvidenskab er evidens baseret på videnskabelig dokumentation med brug af peer-review validering. Til sammenligning bruger arkitekter evidens, hvis det er vel funderet i erfaring, tradition, videnskabelig forskning, peer-review etc. Ligeledes viste interviewene, at der i det tværfaglige samarbejde blev arbejdet med en blanding af subjektiv og objektiv viden, og at ingen designbeslutninger blev taget på udelukkende subjektiv eller objektiv viden. I alle praktikopholdene præsenterede de idrætsstuderende store mængder data, som de havde fundet gennem litteratursøgning. Det kunne f.eks. være statistik over idrætsdeltagelse i bestemte befolkningsgrupper eller specielle muskulære behov for specifikke befolkningsgrupper. En idrætsstuderende argumenterede f.eks. for, at seniorer skulle gå på trapper, da det var godt for deres lårmskulatur. Den indsamlede viden udmundede sig i konkrete designidéer fra de idrætsstuderende. De landskabsarkitektstuderende havde dog svært ved, at overføre de idrætsstuderendes input til konkrete designløsninger, da det gik imod deres æstetiske sans.

Interviewene viste også en forskel i metodiske kompetencer mellem de to fagligheder. Det var hovedsageligt de idrætsstuderende, der satte spørgsmålstejn ved designprocessen, hvor de mest iøjnefaldende kritikpunkter var mangel på tværfagligt samarbejde, metodiske kompetencer og brug af evidens. Dette kom til udtryk i det tværfaglige arbejde, hvor de landskabs- og idrætsstuderende anvendte forskellige sprog og metoder. De landskabsarkitektstuderende havde svært ved at være eksplicitte omkring deres metoder i modsætning til de idrætsstuderende, der havde en række konkrete metoder, de tog i brug fra starten. Ifølge interviewene var de idrætsstuderende undervist i at bruge forskellige metoder, mens de landskabsarkitektstuderende ikke havde modtaget direkte undervisning i metoder, men havde opbygget deres metoder gennem projektarbejde. De forskellige niveauer af metode var en begrænsning for det tværfaglige samarbejde.



Interviewene viste ligeledes, at landskabsarkitekterne følte, at den evidensbaserede designproces var for styrende for projekterne, at det hæmmede den kreative proces, og at de desuden var bange for ikke at nå deres deadlines med denne tilgang. De landskabsarkitektstuderende begrundede dette med, at forskning var for tidskrævende, og at der var sprogbarrierer mellem de to fagligheder.

Overordnet kan det på baggrund af studie 1 konkluderes, at der er divergente definitioner på evidens blandt forskellige faggrupper. Interviewene viste ligeledes, at det tværfaglige samarbejde kan optimeres, så det bliver mere systematisk, men det kræver et fælles fagligt sprog. For en mere detaljeret beskrivelse af studie 1 henvises der til artiklen "Is the use of evidence by designers evident in their outcomes - and how does evidence inform design decisions?", der er accepteret for publikation i tidsskriftet Journal of Architectural and Planning Research.

Resultaterne fra studie 1 ledte til studie 2, da det er svært at se, hvordan evidens kan inddrages i designprocessen, når et tværfagligt samarbejde ikke fungerer i praksis. Dette skulle undersøges nærmere i to udvalgte casestudier.

4.2. Studie 2

Formålet med studie 2 var at undersøge, hvordan motions- og idræts anlæg anvendes i praksis, og i hvilket omfang den fysiske adfærd på faciliteten følger de oprindelige visioner efter udførelse. Hypotesen var, at brugen af evidens i designprocessen kan øge funktionaliteten for slutbrugerne.

Der blev udvalgt to faciliteter; Guldbergs Plads og Konditaget Lüders. Visionen for begge faciliteter var at skabe fysisk aktivitet blandt brugerne. På Konditaget Lüders var den tilsigtede brugergruppe bred, dog med et fokus på børnefamilier. På Guldbergs Plads var der fokus på at aktivere inaktive voksne.

Kvantitative data blev indsamlet ved hjælp af den systematiske observationsmetode SOPARC, som blev udført på stedet. Gennem tre perioder; efterår, vinter og forår indsamlede jeg og en speciale studerende data på de to faciliteter. Sideløbende blev de designansvarlige arkitekter interviewet om designprocessen. Interviewene blev udført på de to tegnestuer Keingart og JAJA Architects, og der var afsat 20 minutter til hvert interview, som gav tid til at svare på interviewguidens seks spørgsmål. Guiden fokuserede primært på tre temaer: designproces, tværfagligt samarbejde og evaluering af faciliteten efter færdiggørelse. Formålet med de individuelle interviews var at få en subjektiv vurdering af de afsluttede projekter for på den måde at få deres retrospektive overvejelser, de havde gjort sig om inddragelse af tværfaglig viden gennem designprocessen. Ligeledes blev By & Havn også





interviewet for at få en afklaring af hvilken brugergruppe, de som bygherrer havde fokus på i projektet Konditaget Lüders. Dette interview varede også 20 min.

I de to cases blev der samlet observeret 2463 brugere: 805 brugere på Konditaget Lüders og 1658 brugere på Guldbergs Plads. På begge faciliteter var der stor variation i alder og køn, dog havde Konditaget Lüders et klart flertal af mandlige voksne sammenlignet med kvinder (57%/43%), hvorimod der var omtrent lige mange mænd og kvinder på Guldbergs Plads (51%/49%). På begge faciliteter var mænd mere fysisk aktive end kvinderne, dette skyldtes blandt andet, at mænd oftere brugte de opsatte træningsredskaber, f.eks. blev der ikke observeret nogen kvinder i boldburet på Guldbergs Plads. Når man så på det generelle aktivitetsniveau, var der færrest stillesiddende mennesker på Konditaget Lüders (14%) i modsætning til Guldbergs Plads, hvor 25% var stillesiddende. Dette kan forklares ved, at Konditaget Lüders er designet til fysisk træning, og derfor appellerer mindre til personer med begrænset motivation til træning, mens Guldbergs Plads også fungerer som en rekreativ park.

Det var bemærkelsesværdigt, at der var mange teenagere på Guldbergs Plads (25%), mens der kun var få på Konditaget Lüders (10%). For Konditaget Lüders kan dette forklares med, at den oprindelige målgruppe var børnefamilier. På Guldbergs Plads var de observerede brugere ikke i overensstemmelse med den tilsigtede målgruppe. I alt 255 personer brugte Guldbergs Plads til fysisk aktivitet, leg og sport, hvis de personer, der passerede pladsen på cykel ikke tælles med. Af disse var 140 inde i boldburet, og 115 brugte den resterende del af området. I alt 35 mennesker brugte de opsatte træningsredskaber til leg og træning, men kun syv voksne brugte træningsredskaberne, og ingen seniorer blev observeret bruge dem.

De første observationer af Konditaget Lüders blev udført umiddelbart efter indvielsen af faciliteten. En sammenligning af brugen i de tre observationsperioder afslørede da også, at der var et stort fald af brugere på Konditaget Lüders i forhold til Guldbergs Plads. Fra efterår til forår var der en fald på 12,4% for Guldbergs Plads og et dramatisk fald på 80,5% for Konditaget Lüders. De to faciliteter tiltrækker brugere, men specielt i casen med Guldbergs Plads har arkitekterne ikke indfriet projektets vision om at aktivere inaktive voksne. De individuelle interviews antydede i begge cases, at designbeslutningerne var baseret på minimal tværfaglig viden, og at den brugte ekspertviden var udvalgt tilfældigt. I casen med Guldbergs Plads blev en fysioterapeut inddraget til sidst i designprocessen, og på Konditaget Lüders fik designteamet anbefalinger fra en idrætsekspert. Begge interviews pegede på en manglende



inddragelse af systematisk tværfaglig viden i designprocessen.

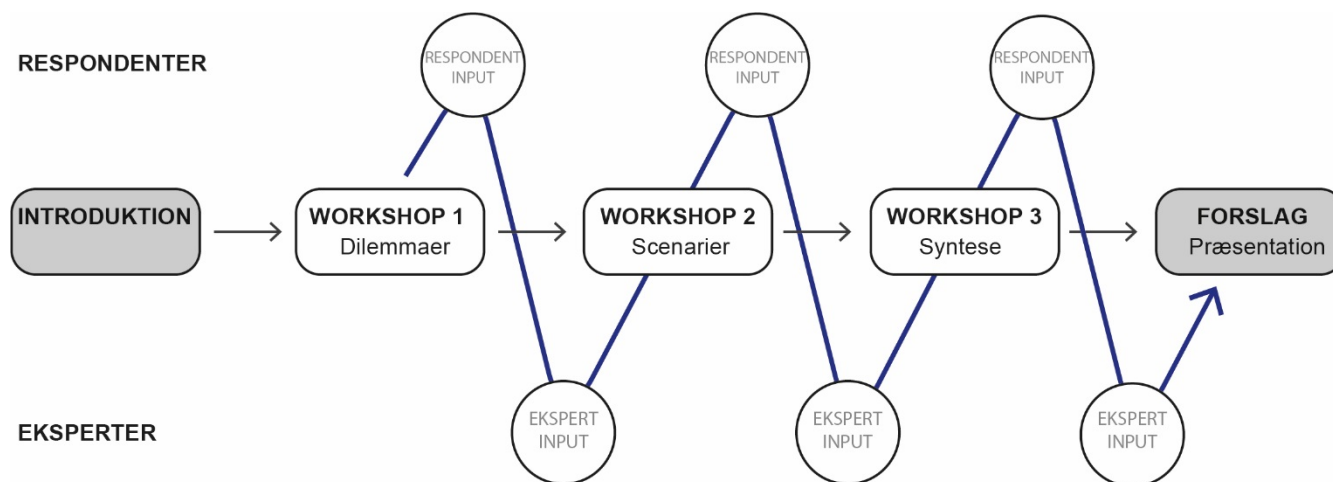
Resultaterne fra studie 2 underbyggede resultaterne fra studie 1, hvor det blev konkluderet at det tværfaglige samarbejde ikke fungerede optimalt. De to delstudier underbyggede tilsammen behovet for en ny designtilgang, som kan sikre at tværfaglig viden bliver inddraget i designprocessen på en systematisk måde. For en mere detaljeret beskrivelse af studie 2 henvises der til artiklen “Design of Urban Public Spaces: Intent vs. Reality”, der er publiceret i tidsskriftet International Journal of Environmental Research and Public Health. Den manglende sammenhæng mellem vision og anvendelse i praksis bekræftede den opsatte hypotese, og ledte til det tredje delstudie.

4.3. Studie 3

Formålet med studie 3 var at udvikle en designstrategi, der kunne inddrage tværfaglig viden på en systematisk måde. Samtidig skulle det undersøges, hvilke faktorer der skal indarbejdes i udviklingen af en ny tilgang til designprocessen for at opnå den ønskede fysiske adfærd. Studiet blev udført som et aktionsforskningsprojekt, hvor jeg faciliterede og styrede designprocessen i tæt sammenspil med deltagerne. Gennem to cases, i hhv. Nyborg og Slagelse Kommune, blev designprocessen observeret via to parallelle forløb bestående af tre workshops, hvor lokale borgere og fageksperter blev inddraget i designprocessen. Den første case i Nyborg Kommune blev brugt som et pilotstudie til den efterfølgende case i Slagelse Kommune. Gennem workshopforløbet spillede de lokale borgere en dobbeltrolle, hvor de ud over deres aktive deltagelse også blev bedt om at svare på en række surveys. På workshop 1 i begge cases blev en række scenarier præsenteret for de fremmødte borgere, herefter kaldet respondenter. Scenarierne afspejlede forskellige designretninger projektet kunne gå, f.eks. om en facilitet skulle have klassiske faciliteter eller være med multifunktionelle innovative faciliteter. Respondenterne svarede på disse spørgsmål ved hjælp af en semantisk skala, der var opstillet som en survey (se bilag 4). I begge cases på workshop 2 blev der præsenteret tre forskellige scenarier. Respondenterne gav karakterer til de forskellige scenarier ud fra en række værdibegreber; sikkerhed, klarhed, privatliv, stimulering, social interaktion, komfort og identitet (se bilag 5). Mellem de tre workshops indsamlede jeg survey-materialet, og omdannede de objektive input fra respondenterne til skitser og plantegninger. Ud fra respondenternes karakterer var det muligt, at se hvilket scenarie respondenterne bedst kunne lide, og på hvilke værdibegreber der skulle laves forbedringer. Hvis sikkerhed scorede lavt kunne jeg f.eks. ændre designet, så følelsen af tryghed blev hævet. Det kunne



f.eks. være ved at tilføje mere belysning eller fjerne beplantning. På den sidste workshoprunde blev det endelige forslag præsenteret, og respondenterne gav igen karakterer på baggrund af værdibegreberne.



Figur 4. Diagrammet forklarer designprocessen gennem de tre workshops med skiftende input fra respondenter og eksperter.

Efterfølgende blev tegningsmaterialet præsenteret for de udvalgte eksperter, som gav deres råd og kommentarer til de valgte løsninger. Eksperternes viden blev så igen indarbejdet i tegningsmaterialet inden næste workshop. På den måde blev ekspertviden inddraget på en systematisk måde gennem hele designprocessen. Den stringente tidsplan garanterede en systematisk fremgang, hvor både viden fra respondenterne og eksperterne blev inddraget i designprocessen (se figur 4).

I pilotcasen i Nyborg Kommune oplevede jeg forvirring omkring inddragelse af værdibegreberne. Derfor blev de forskellige værdibegreber beskrevet mere detaljeret i den anden case, samtidig med at begreberne også blev præsenteret tidligere i processen for respondenterne. Det gav dem en større sikkerhed i forhold til at bruge værdibegreberne i evalueringen.

Efterfølgende blev der lavet relativt kort semi-strukturerede telefoninterviews med én respondent fra hver case. Formålet med telefoninterviews var at få en uddybende vurdering fra respondenterne efter, at de havde været involveret i designprocessen. De interviewede følte i begge tilfælde, at de var blevet hørt og inddraget i designprocessen.

Delstudiet viste, at det er muligt at inddrage objektiv viden, færdigheder og værdier fra andre



discipliner som miljøpsykologi og adfærdsforskning gennem en struktureret designtilgang. Studiet viste også, at designprocessen kan gøres mere transparent i bestræbelserne på at gøre det muligt at indsamle viden og videreføre det i kommende motions- og idrætsanlæg. Det kunne konkluderes, da det endelige forslag fik en højere score end scenarierne.

For en mere detaljeret beskrivelse af studie 3 henvises der til artiklen "*Planning of sport and recreational facilities informed by interdisciplinary knowledge - An attempt to make a systematic and transparent design strategy*". Artiklen er udgivet i tidsskriftet: International Journal of Architectural Research.

Jeg kunne også have valgt at se på andre begreber, som f.eks. affordance. James Gibson (J. J. Gibson, 2015) beskriver affordance, som en anordning der giver brugeren informationer fra et objekt til at udføre en specifik handling. Affordance er individuelt fra person til person. F.eks. tillægger børn og voksne forskellige funktioner på forskellige genstande, alt efter hvem der interagerer med genstanden. Affordance er derfor vigtig at have for øje, når man skal designe et rekreativt område til en bestemt målgruppe eller sted, men i forhold til designprocessen er det en faktor, der skal inddrages senere i designprocessen end værdibegreberne. Derfor blev de ikke inddraget i studie 3., da studiets formål var at undersøge sammenhængen mellem de forskellige lag i *The ecological model of 4 domains of physical activity*.

4.4. Opsamling af de tre delstudier

Resultaterne viste på tværs af de tre delstudier, at det er svært at integrere evidens i designprocessen, når man skal planlægge nye motions- og idrætsanlæg. Den divergente definition på evidens, og arkitektfagets manglende metodiske kompetencer gør det tværfaglige samarbejde vanskeligt, da designfasen mangler systematik og transparens. Det resulterer i, at der ikke er sammenhæng mellem den opsatte vision og den inddragede evidens, hvilket i sidste ende medfører, at faciliteterne ikke bliver anvendt efter hensigten. En syntese af de tre delstudier viste således, at der er behov for en transparent designproces, der kan sikre systematisk og struktureret inddragelse af evidens.



5. Diskussion

Formålet med denne ph.d.-afhandling var at undersøge, hvordan den nyeste forskning og tværfaglige viden kan integreres i designprocessen af nye anlæg til motion og idræt. Ligeledes blev det undersøgt, hvordan en evidensbaseret tilgang påvirkede den tilsigtede fysiske adfærd.

De tre delstudier blev undersøgt ved hjælp af kvalitative og kvantitative metoder, og der var således forskel på designtilgangen. I studie 1 og 3 var formålet med underforskningsspørgsmålene at få en uddybende forståelse af problemstillingen, mens studie 2 skulle af- eller bekræfte en hypotese. Den abduktive tilgang i ph.d.-afhandlingen har medført, at der undervejs er kommet nye erkendelser, som har været med til at styre ph.d.-afhandlingens retning. Således diskuterer de tre delstudier hver især emner, som har indflydelse på designprocessen af motions- og idrætsanlæg.

Samlet viser resultaterne, at der er brug for en ny designtilgang, hvis designprocessen af nye motions- og idrætsanlæg skal forbedres. Som en syntese på de tre delstudier gav studie 3 samtidig et bud på denne nye designtilgang, hvor tværfaglig viden bliver inddraget på en systematisk måde. På tværs af de tre delstudier kan der identificeres fire hovedtemaer, som diskuteres i de følgende afsnit.

Afslutningsvis bliver de metodiske valg i afhandlingen diskuteret.

5.1. Evidensbaseret design

I studie 1 blev begrebet evidens undersøgt. Studiet viste, at forskellige fagområder har forskellige definitioner af evidens. Arkitekter har en bred definition af evidens, hvor det bl.a. kan være optjent gennem praktisk erfaring, mens man inden for naturvidenskabelige discipliner kun anerkender evidens baseret på videnskabelig dokumentation med brug af store datamængder eller peer review validering. Den forskellige tilgang til omgang med evidens kom bl.a. til udtryk i artikel 1, hvor en idrætsstuderende sagde: "Hvordan kan arkitekterne bare tegne noget uden brug af baggrundsviden?". I modsætning sagde en landskabsarkitektstuderende: "Det giver mig stress, at der er så meget forudgående arbejde, fordi det drejer sig om at skabe ting som arkitekt". De to forskellige tilgange skyldes hovedsageligt deres respektive forskellige uddannelsesforløb. Således kunne de landskabsarkitektstuderende ikke konkret beskrive, hvilke metoder de var undervist i, da deres uddannelsesmæssige tilgang var baseret på projektarbejde. I modsætning var de idrætsstuderende meget specifikke omkring deres tillærte metoder, da de har fået en teoretisk og metodisk indførelse i faget.



I studie 1 diskuteres det ligeledes, hvordan evidens kan opkvalificere designbeslutninger. Blandt et stigende antal forskere er der en overbevisning om, at arkitektfaget skal ændre sig dramatisk og bør basere designprocessen på EBD (Brown & Corry, 2011). Det forudsætter, at arkitektfaget i højere grad skal indsamle viden på en systematisk måde, så man fremadrettet har et empirisk grundlag at basere sine designbeslutninger på (Chong et al., 2013). Dette er dog svært, da arkitektfaget i modsætning til sundhedsvidenskab ikke metodisk har udviklet sig i samme hastighed, og derfor ikke har en anerkendt tradition for at indsamle relevant viden og evaluere konkrete projekter (Brown & Corry, 2011).

Arkitekturteoretiker N. John Habraken mener, at arkitekter mangler en klar defineret metode til at samarbejde med andre faggrupper på en struktureret og systematisk måde, så der i fremtiden kan bygges bro mellem de forskellige videnskaber (Habraken, 2006). Denne tilgang skal ikke diktere resultatet, men opfordre til samarbejde inden for et fast regelsæt, hvor der stadig er plads til at eksperimentere, udforske og tage individuelle beslutninger (Mikkel Hjort, 2014).

Underviserer på arkitektskolerne bør derfor udvikle en metode, hvor deres studerende lærer at tilgå og bruge relevant viden som baggrund for deres designprojekter. Samtidig må de akademiske medarbejdere også producere mere akademisk viden, der kan formidles til praktiserende arkitekter på en måde, der er let at anvende (Brown & Corry, 2011). Til sammenligning med andre discipliner er arkitektfaget et praksisorienteret fag, som fokuserer på kreativitet og praksis frem for forskning og teori. Den praksisorienterede tilgang begrænser den intellektuelle vækst i faget fremadrettet (Cushing & Renata, 2015). Arkitektfaget må som fag hæve overliggeren for, hvad der er muligt, og inddrage viden fra en større kreds af fagdiscipliner for at skabe en mere helhedsorienteret tilgang end man gør i dag. Der er allerede en positiv bevægelse i gang, hvor flere og flere får øjnene op for fornuften af tværfagligt arbejde og en målrettet brug af evidens, men arkitektfaget mangler stadig at definere et samlet mål for hele faget, der kan forberede både uddannelse og professionelt virke, så man fremadrettet kan inddrage evidens som en integreret del af faget (Mikkel Hjort, 2014).

På den anden side argumenterer en række teoretikere for, at funktionalitet ikke må bestemme form alene, og behovet for at møde funktionelle krav må ikke undergrave det endelige produkt (van Etteger, Thompson, & Vicenzotti, 2016). Arkitektens dyder og repertoire skal ikke glemmes, men samtidig er evidens baseret design et meget anvendeligt værktøj, og man bør derfor forsøge at kombinere æstetik med funktionalitet (Mikkel Hjort, 2014).

I studie 2 blev de designansvarlige arkitekter for hhv. Guldbergs Plads og Konditaget Lüders





interviewet og der blev spurgt ind til, hvordan evidens var udvalgt og inddraget. I begge tilfælde viste udvælgelsen at være baseret på tilfældigheder. Specielt i casen fra Guldbergs Plads er det svært at se en sammenhæng mellem anvendt evidens og vision. Projektets vision var at skabe en facilitet til idrætsuvante voksne. Tegnestuen valgte at inddrage en fysioterapeut til sidst i designprocessen for at hjælpe med at designe de egentlige træningsredskaber, så de passede til overvægtige og ældre brugere. Det kan ses som positivt at inddrage evidens i den sidste del af designprocessen, men i forhold til at motivere fysisk inaktive til at ændre adfærd kan fysioterapeutiske input anses som mindre brugbare. Det fysiske miljø spiller uden tvivl en rolle i forhold til at motivere til fysisk aktivitet (H. B. Andersen et al., 2017), (James F. Sallis et al., 2016), og derfor har fysiske interventioner en afgørende rolle, når det kommer til at fremme adfærdsændring blandt idrætsuvante (Hardcastle et al., 2015). Ud fra et helhedsorienteret perspektiv er det dog ligeledes vigtigt, at den idrætsuvante gennemgår en adfærdsændring, hvor individet anerkender den krævede indsats, der er nødvendig for at ændre adfærd eller overvinde de blokeringer, som hindrer fysisk aktivitet. Det kan f.eks. være frygt for social interaktion, forlegenhed eller mangel på viden om fysisk aktivitet (Hardcastle et al., 2015). Ved at inddrage evidens, der kommer disse behov i møde, kan man nå meget længere end ved udvikling af et enkelte træningsredskab (Roessler, 2003), men Ifølge Fisher undlader arkitekter ofte at inddrage miljøpsykologi og adfærdsforskning i designprocessen, selvom arkitekter her kan få indblik i den menneskelige adfærd (Fisher, 2004). I dette tilfælde, hvor der er tale om en udsat fokusgruppe, var det netop oplagt at kigge mod nogle af de mekanismer, der i første omgang er afgørende for, om de idrætsuvante i det hele tage vil indtage pladsen (Sara & Caryl, 2015). Det samme gælder også seniorer, hvor der er en række faktorer, som skal være opfyldt for at opnå en aktiv adfærd. Det kunne f.eks. være tilgængelighed, sociale mødesteder og mulighed for hvil (Alidoust, Bosman, & Holden, 2018).

Den manglende brug af relevant evidens viste sig efterfølgende også i observationerne på Guldbergs Plads, hvor kun syv voksne og ingen seniorer blev observeret anvende faciliteten til fysisk aktivitet. I forhold til den overordnede vision om at aktivere idrætsuvante mislykkedes arkitekterne på Guldbergs Plads.

For at sikre at relevant evidens blev inddraget i designprocessen kunne man med fordel have brugt en fire-trins procedure, som sikrer en struktureret tilgang til projektet. 1) formulere et klart mål eller spørgsmål baseret på klientens anmodning, 2) søge efter relevant videnskabelig litteratur eller





inddrage tværfaglig ekspertviden, 3) kritisk vurdere evidens for både validitet og brugbarhed og 4) inddrag den fundne viden i designprocessen (Milburn, Brown, Mulley, & Hiltz, 2003). I den konkrete case med Guldbergs Plads kunne man med fordel have inddraget litteratur eller ekspertviden omkring motivation af idrætsuvante og hvilke barrierer, der skal nedbrydes for at overkommer disse blokeringer (Biddle et al., 2015). Den optjente viden skal hele tiden inddrages i designprocessen som en iterativ proces, så der bliver en vekselvirkning mellem vidensindsamling og design (Kumar, 2013).

5.2. Det tværfagligt samarbejde i praksis

Det er i dag forventet, at personale inden for sundhedsvæsenet baserer deres beslutninger på evidens og tværfaglig viden, og at forskning skal være med til at løse de udfordringer, vi står over for (Huw, Sandra, & Isabel, 2008). Når det kommer til aktiverende byrum, er der en spirende bevidsthed om, at arkitekter kan hente nyttig viden fra andre fagområder, f.eks. miljøpsykologi (Fisher, 2004). Den tværfaglige viden er dog svær at omsætte i konkrete designløsninger, og derfor bliver den sjældent brugt i praksis. Dette skyldes flere grunde. En af grundene er, at arkitekter har svært ved at se udbyttet af forskning i forhold til konkrete projekter. Ofte finder de, at forskningsresultater har banale konklusioner, som f.eks. *børn i byen nyder godt af grønne områder* (Fisher, 2004). En antagelse som mange arkitekter vil betegne som grundlæggende subjektiv viden, men som måske ikke er bevist i et kvantitativt studie. Problemet er, at arkitekter bygger deres viden på egen erfaring, som de ser som en slags evidens. Et eksempel er igen Guldbergs Plads, som bliver behandlet i studie 2. Her brugte arkitekterne deres erfaring til at lave et aktivt byrum. Arkitekterne ramte ikke den tiltænkte brugergruppe, da fokus var på de fysiske installationer i stedet for at overveje, hvad der kunne motivere fysisk inaktive brugere til at besøge pladsen i første omgang (Biddle et al., 2015).

En anden grund til, at forskning sjældent anvendes i praksis, er, at det er vanskeligt at overføre de fundne resultater i praksis (Bowen & Graham, 2012). For at praktiserende arkitekter skal kunne inddrage evidens effektivt i designprocessen, skal de kunne aflæse forskningsresultater på en let tilgængelig måde (Deming & Swaffield, 2011). Desuden er der også en mangel på relevant evidens, selv om der som nævnt tidligere er sket en stigning i publicerede artikler blandt arkitekter.

Forskningsemnerne er dog sjældent relevante for praktiserende arkitekter (Milburn & Brown, 2016), da de ikke omhandler aktuelle emner som bæredygtighed, Active Living og klimaforandringer, men hovedsageligt beskæftiger sig med tilbageskuende emner som historie og æstetik (Cushing & Renata, 2015). I den forbindelse er den manglende forskning og publicering inden for arkitekturfaget et





problem, hvis man gerne vil samarbejde med andre fagområder. Samarbejde mellem fagfolk med komplementære ekspertiser er nemlig vigtigt, hvis man vil lykkes med evidensbaserede projekter (Hamilton & Watkins, 2009). En undersøgelse af universitetsansatte på nordamerikanske fakulteter, der beskæftiger sig med landskabsarkitektur, viste, at kun 6% af det videnskabelige personale havde publiceret minimum en artikel inden for de seneste år (Gobster, Nassauer, & Nadenicek, 2010). En senere tilsvarende undersøgelse viste dog, at der fra 1998 til 2015 var sket en næsten tredobling af antallet af publicerede artikler (Milburn & Brown, 2016). Antallet ligger dog stadig på et lavt niveau i forhold til andre fagområder. Den manglende tradition for at skrive videnskabelige artikler gør det svært at indgå i samarbejde med andre faggrupper om fælles forskningsprojekter. Der er dog tegn på, at branchen er ved at få mere fokus på forskning, da der f.eks. er sket en stigning af ph.d.-studerende inden for arkitektfaget over de senere år (Wang & Groat, 2013).

Inden for nogle områder af arkitektfaget anvendes der dog allerede en høj grad af tværfaglig viden. Det drejer sig om de mere tekniske sider af faget, hvor viden kommer fra ingeniørdisciplinerne, mens evidensbaseret design inden for mere tværfaglige område sjældent er brugt. Det er lettere at anvende evidens fra discipliner, der ligger op af arkitekturfaget, da metoder og arbejdsproces minder om hinanden (Mikkel Hjort, 2014).

En metode til at bygge bro mellem forskning og arkitektfaget er ved at bruge modellen Knowledge to Action som blev anvendt i studie 3. I KTA sikrer man gennem et samarbejde mellem forsker og modtageren af resultaterne, at der inden forskningen igangsættes, er en præcisering af hvilken viden, der konkret efterspørges (Bowen & Graham, 2012), (Field et al., 2014).

For at KTA kan være et operationelt redskab i praksis skal der bygges bro mellem den eksisterende objektive viden og den viden arkitekter har optjent gennem egen erfaring. For at gøre dette skal den viden, der findes om f.eks. motions- og idrætsanlæg identificeres og overføres til arkitekten. Derfor er det vigtigt, at der er en interaktion mellem de arkitekter, der har brug for input, og de fagpersoner, som har den nødvendige viden om f.eks. motions- og idrætsanlæg (Graham et al., 2006). For at få dette samarbejde til at fungere er det vigtigt, at der er forbindelse mellem forskning og praksis, hvis man vil udvikle fagområdet (Swaffield, 2002). Når man har identificeret eksisterende viden, kan man skræddersy ny viden efter arkitektens behov (Graham et al., 2006). Det kræver dog, at arkitektfaget styrker de disciplinspecifikke metoder, og designprocessen gøres mere transparent, så forskning fra andre discipliner lettere kan indarbejdes i fremtidige projekter (Cushing & Renata, 2015). Ligeledes



bør man opbygge en platform for udøvende arkitekter, hvor de samlet kan gøre arkitektskolerne opmærksomme på deres forskningsbehov (Brown & Corry, 2011).

I studie 3 beskrives, hvordan KTA er brugt som grundlag for designprocessen. KTA-modellen kan være med til at identificere relevante spørgsmål gennem designprocessen, samtidig med at den også sikrer at den tværfaglige viden, spørgsmålene genererer, bliver omsat og implementeret i designprocessen. Dette skete gennem en triangulering mellem lokale borgere, eksperter og arkitekt, hvor man løbende udvikler fælles sprog og forståelser om det, man tværfagligt samarbejder om.

5.3. Helhedsorienteret tilgang til fysiske interventioner

For at sikre en relevant brug af evidens i designprocessen af kommende motions- og idrætsanlæg kan man med fordel inddrage forskning i fysisk aktivitetsadfærd. Ifølge *the Ecological model of 4 domains of physical activity* (se figur 3) skal der inddrages viden på mange forskellige niveauer, da den fysiske intervention sjældent kan stå alene (J. F. Sallis et al., 2006). Ifølge James Sallis skal de mest målrettede interventioner opfylde tre kriterier 1) sikre tryghed, attraktive og funktionelle steder for fysisk aktivitet, 2) implementere motiverende og uddannelsesmæssige programmer for at fremme brugen af disse steder og 3) bruge medier og samfundsorganisationer til at ændre sociale normer og adfærd (J. F. Sallis et al., 2006). På de forskellige niveauer kan man integrere begreber fra andre fagligheder for at målrette indsatsen (Ibid.). Det kan f.eks. være miljøpsykologi, hvor værdibegreber kan være med til at kategorisere menneskets behov i forhold til det byggede miljø (Roessler, 2003).

Da *the Ecological model of 4 domains of physical activity* specificerer faktorer med indflydelse på flere niveauer samtidig, kan det være svært at afgøre, hvilken af de identificerede faktorer der er vigtigst. Få studier har kvantificeret det relative bidrag fra faktorer, der påvirker fysisk aktivitet i de forskellige lag af *the Ecological model of 4 domains of physical activity*, men i et studie fra 2002 har Giles-Corti og Donovan sammenlignet forskellige faktoreres evne til at hæve niveauet af fysisk aktivitet. Studiet viste, at hvis man isoleret kigger på de individuelle faktorer, så havde miljøpsykologi og sociale faktorer større evne til at hæve fysisk aktivitet end interventioner i det fysiske miljø. Kombinationen af alle faktorer vil dog samlet give bedre effekt, end hvis man kun målretter indsatsen mod en enkelt faktor (B. Giles-Corti & Donovan, 2002), (Pawlowski, 2016). En række nyere forskningsresultater peger på, at en stor del af individets adfærd kan tilskrives blandede faktorer, og at der er brug for en helhedsorienteret tankegang, hvor man ser på flere forskellige faktorer på samme tid. Det fysiske





miljø påvirker ens opfattelse af mulighederne for fysisk aktivitet (Troelsen, 2010). Der bør derfor også være stor fokus på de fysiske rammer, når man skal ændre menneskers adfærd. I forhold til den helhedsorienterede tilgang, hvor man ønsker at modvirke uligheden i folkesundheden er det også vigtigt, at alle borgere har adgang til rekreative aktiverende udendørsarealer i deres nærmiljø. Derfor er det fysiske miljø et område, som kræver stor bevågenhed.

5.4. Transparent designproces

Der er eksempler på, hvordan det opstilles som ideal, at arkitekter inddrager andre discipliner, som natur- og sundhedsvidenskab i designprocessen, for på den måde at kunne skabe de ønskede forhold for bestemte brugergrupper (Hamilton & Watkins, 2009). Desuden er der en stor interesse for, at tegnestuer gør designprocessen mere transparent for at kunne overbevise investorer, kunder og slutbrugerne om værdien af deres designbeslutninger. Denne transparens indebærer inddragelse af "den bedst tilgængelige evidens eller tværfaglige viden" i beslutningsprocessen (Chong et al., 2013). I tillæg kan man ved hjælp af en transparent designproces også sikre, at arkitekter efterfølgende kan dele og bruge den indsamlede viden i fremtidige projekter.

Dette blev forsøgt i studie 3, hvor designprocessen blev styret gennem en række workshops. Studie 3 viste, at en transparent designproces er mulig. Ved at benytte surveys optimerede man betingelserne for at få uvildige, umiddelbare tilbagemeldinger fra respondenterne på de på forhånd stillede spørgsmål. Designprocessen blev beriget af de kvantitative input fra respondenterne, og i henhold til værdikoncepterne lykkedes det at hæve kvaliteten af det endelige forslag i forhold til de tre scenarier. Dette kan med afsæt i respondenternes tilbagemeldinger, betragtes som en objektiv måde at evaluere designforslaget på. Den systematiske designproces gør det efterfølgende også muligt for andre arkitekter at indsamle værdifulde oplysninger fra projekterne bagefter. For at kunne gøre det, bliver man også nødt til at følge designprocessen mellem de forskellige workshops og ikke kun se på det endelige forslag. De forskellige scenarier blev styret af tilbagemeldinger i form af karakterer, som respondenterne gav, og arkitekten kan lære af processen ved at analysere de kvantitative data.

Ligeledes udfører arkitekter sjældent systematiske evalueringer af deres nyopførte projekter. Typisk besøger de faciliteterne og observerer brugen. Hvis faciliteten er velbesøgt, vurderes det som en succes uanset den specifikke brug af faciliteten. I studie 2 viste de systematiske observationer et fald i antallet af brugere på Konditaget Lüders på ikke mindre end 80,5 % fra efterår til forår, ca. otte





måneder efter ibrugtagning af faciliteten. Til sammenligning faldt brugen på Guldbergs Plads kun med 12,4 % i samme periode. Det markante fald i brugere på Konditaget Lüders må antages at være fordi, at nyhedens interesse er aftaget. Ifølge interviewet med den designansvarlige fra JAJA Architects laver tegnestuen ikke evalueringer af brugen efterfølgende, men som en form for opfølgning besøger de ofte deres projekter. Disse besøg finder hovedsageligt sted umiddelbart efter indvielse, og giver derfor et misvisende billede af den egentlige brug.

Formålet med studie 2 var ikke at påpege årsagerne til, at arkitekterne ikke lykkedes med at opfylde de oprindelige visioner, men at pege på at der sjældent er en sammenhæng mellem vision og den faktiske anvendelse af specifikke faciliteter. Der er et stort behov for, at evalueringer bliver en integreret del af anlægsprojekter. Evalueringerne skal udføres ved hjælp af en transparent og struktureret evalueringsmetode, der gør det muligt at indsamle erfaringer og viden efterfølgende. Det vil samtidig være med til at udvide mængden af tilgængelig evidens. Det vil være til gavn for kommende projekter, og en måde at sikre at arkitektfaget udvikler sig fremadrettet.

5.5. Metodiske og teoretiske refleksioner

I det følgende afsnit bliver mine metodiske valg diskuteret. Ph.d.-afhandlingen er baseret på et mixed-methods undersøgelsesdesign. Mixed-methods fordrer, at projektet kan indeholde både kvalitative og kvantitative metoder (Creswell, 2003), og derved kan der udvælges de metoder, som giver bedst mening i forhold til det givne forskningsspørgsmål i de tre delstudier.

Det betyder også, at de forskellige delstudier kan være inspireret af andre paradigmer end pragmatismen. F.eks. er studie 1 inspireret af et konstruktivistisk paradigme, som handler om at dokumentere og forstå et givent fænomen. Studie 2 er inspireret af et positivistisk paradigme, hvor man ikke kan ændre verden, kun beskrive den (Creswell & Creswell, 2018), og studie 3 er inspireret af det partipatory paradigme, som fortrinsvis er forbundet med kvalitative forskningsmetoder, men også kan indeholde kvantitativ forskning (Creswell, 2003). Ved at anvende mixed-methods kan man undersøge de fleste aspekter af en problemstilling med hjælp af forskellige metoder. Ulemper kan dog være, at det ikke er muligt at integrere på metodeniveau, hvilket kan gøre den efterfølgende analyseintegration vanskelig (Morse, 2005).





5.5.1. Refleksion over interviews

I alle tre delstudier blev interviews brugt til at indsamle data. Jeg er bevidst om, at det anvendte sprog er med til at skabe en særlig virkelighedsopfattelse (Richardson, 1990). Ligeledes er fortolkningen foretaget af mig selv, og derfor underlagt min egen forståelsesramme. Det skal man selvfølgelig være opmærksom på, når man bruger interviews i sit forskningsdesign. For at komme denne svaghed i møde er interviewene udført som semi-strukturerede interviews med en på forhånd udarbejdet interviewguide. Den metodiske tilgang bidrager til, at materialet kan fremstå mere transparent, og det efterfølgende er muligt for andre at studere og evaluere det udarbejdede interviewmateriale.

En svaghed i studie 1 var, at de landskabsarkitektstuderende kun var på bachelordelen. I forhold til kandidatstuderende manglede de en akademiske viden. Mens bachelorstuderende kun bliver undervist i at analysere konkrete problemstillinger, ruster kandidatuddannelsen de studerende til at være bedre teoretisk og metodisk. Dog mener jeg, at man i studie 1 i det mindste burde kunne forvente, at de studerende efter bacheloruddannelsen har kendskab til almindelige landskabsanalyser som beskrevet i Kevin Lynchs klassiker Site planning (Lynch & Hack, 1994). Det var dog ikke tilfældet, da de bachelorstuderende landskabsarkitekter hverken kunne beskrive basale analysemetoder eller havde svært ved at tilgå relevant litteratur, som kunne underbygge deres igangværende projekt.

I studie 3 blev det valgt at anvende telefoninterviews frem for personinterviews. Dette valg blev taget, da det blev vurderet at telefoninterview ville give samme resultat som personinterview, da der kun var tale om korte interviews. En række undersøgelser peger på, at der ikke er forskel på interviewmateriale fra personinterview og telefoninterview, som er foretaget i samme undersøgelser (Sweet, 2002). Dog er der andre undersøgelser som antyder, at telefoninterview ofte resulterer i kortere svar (Smith, 2005). Telefoninterviewene gav relative korte, men dog brugbare svar. Det er efterfølgende svært at vurdere, om det var på grund af deltagerne, eller om personinterviews havde givet et andet resultat. I kommende forskningsprojekter vil det være hensigtsmæssigt at vurdere interviewform i forhold til antal deltagere og kompleksiteten af cases, hvor idealet vil være at få mættede beskrivelser, som fyldestgørende indfanger deltagernes vurderinger af den designproces, som de er en del af.

5.5.2. Refleksion over observationer

Ved hjælp af den systematiske observationsmetode SOPARC, blev den fysiske adfærd observeret på





de to udvalgte cases; Guldbergs Plads og Konditaget Lüders. Under observationerne opholdt en specialestuderende og jeg os skiftevis på pladserne. Inden første observationsrunde havde vi foretaget en træningssession sammen for at sikre, at vi observerede på samme måde.

Selvom vi forsøgte at foretage observationerne så ubemærket som muligt, kan det ikke undgås, at de besøgende på pladsen har været opmærksomme på vores tilstedeværelse, og at dette måske har påvirket deres adfærd (Graue, Walsh, & Ceglowski, 2001). Specielt blandt kvinder kan tilstedeværelsen forhindre en aktiv adfærd, da det specielt blandt kvinder kan virke hæmmede med tilskuere (Mogensen et al., 2007).

De to faciliteter er placeret forskellige steder i København, hvor der er stor demografisk, kulturel og social forskel på beboersammensætningen. Den socioøkonomiske status har en betydning for ens fysiske adfærd (Rubin, 1976), og i forhold til *The ecological model of 4 domains of physical activity* (J. F. Sallis et al., 2006) er de sociale og kulturelle rammer vigtige faktorer for den fysiske adfærd. En udeladelse af disse faktorer kan derfor ses som en svaghed i analysen i studie 2. Det var dog ikke formålet med studie 2 at sammenligne aktivitetsniveauet på de to faciliteter, men derimod at se på hvilken evidens de designansvarlige havde inddraget i forhold til de to faciliteters målgruppe.

I fremtidige forskningsprojekter kunne det dog være interessant at inddrage de socioøkonomiske forhold i relation til fysisk aktivitet og det byggede miljø, da faciliteter til motion og idræt selvfølgelig skal afspejle behovet hos den udvalgte målgruppe. I forhold til den udvalgte målgruppes manglende fremmøde på Guldbergs Plads kan det være en årsag, som den designansvarlige arkitekt kan påpege i forklaringen af, at den udvalgte målgruppe i nærområdet ikke passede til den opsatte vision.

5.5.3. Refleksion over aktionsforskning

I studie 3 deltog lokale borgere aktivt i designprocessen ved hjælp af aktionsforskning. I forhold til den klassiske tilgang til aktionsforskning var der ikke en politisk dagsorden bag designprocessen, dog deltog de lokale borgere for indirekte at ændre deres egen situation ved at designe et kommende motions- og idrætsanlæg i lokalområdet (Creswell, 2003).

Der deltog kun mellem 9-11 borgere per workshop, hvilket fungerede fint i forhold til aktionsforskning, da alle blev hørt og havde mulighed for at komme med input til processen. En svaghed kan være, at forskeren risikerer at have en arrogant tilgang til samarbejdet med de mennesker, der deltager (Gibson, 2004). Et argument jeg har svært ved at af- eller bekræfte, da jeg





selv var optaget af at facilitere workshoppen.

Samarbejde mellem fagfolk med komplementær ekspertise kan ses som vigtig i evidensbaserede projekter (Hamilton & Watkins, 2009). Derfor blev eksperter med forskellig ekspertise udvalgt til at kommentere og give vejledning på baggrund af respondenternes input. De tre eksperter var udvalgt af mig, og man kan diskutere, om det var de rigtige eksperter, da et andet valg sandsynligvis havde medført en anden form for vejledning. Formålet med studiet var dog ikke at inddrage den absolutte sandhed, men derimod at sikre en transparent og struktureret designproces, hvor relevant tværfaglig viden blev inddraget gennem hele processen. Eksperternes viden styrede designprocessen, og sikrede at en bred vifte af emner blev inddraget. Metoden krævede en fleksibel tilgang, som passede godt sammen med den iterative designproces (Kumar, 2013). Dette bliver dog af nogen betragtet som en svaghed på grund af den manglende stringens i forskningsdesignet (Gibson, 2004).

En svaghed i studie 3 var ligeledes, at jeg alene fortolkede og sammensatte respondenternes input og eksperternes vejledning i tekst og tegning. Således er der en risiko for, at jeg gennem designprocessen ubevidst har undladt eller glemt enkelte input. Det kan skyldes, at jeg på grund af min baggrund som landskabsarkitekt ubevidst har indlejrede æstetiske og praktiske holdninger.

5.5.4. Refleksion over surveys

I studie 3 blev der ligeledes indsamlet data ved hjælp af surveys. Metoden blev valgt, da man ved hjælp af surveys relativt simpelt kunne indsamle store datamængder efter hver workshop. Samtidig er det let at sammenligne de indkomne svar efterfølgende, da respondenter kun har prædefinerede svarmuligheder (Bryman, 2008).

Mod forventning viste det sig, at fremmødet til de to workshopforløb var mindre end antaget; 9-11 respondenter per case. Det lave antal respondenter resulterede således i færre svar. For at styrke det empiriske grundlag, og dermed de lokale borgeres stemme, ville det havde været gavnligt med flere respondenter. Det havde samtidig skabt en større repræsentation af potentielle målgrupper. For at det empiriske grundlag skulle have haft statistisk berettigelse, skulle vi have brugt minimum 30-40 respondenter per case.

Med survey-metoden er det vanskeligt at undersøge komplekse problemstillinger, samtidig med at man heller ikke får viden om forskellige målgrupper, da survey-metoden giver et gennemsnit af værdierne på den semantiske skala, og derved udviser specielle ønsker. Med det begrænsede antal





respondenter kunne det have været fordelagtigt at supplere surveys med inddragelse af interview for på den måde at undersøge specifikke emner mere dybdegående.

5.5.5. Refleksion over mixed-methods

Mixed-methods tillod en specifik udvælgelse af de metoder, der bedst svarede på det enkelte forskningsspørgsmål i delstudierne. I de tre delstudier blev der anvendt fire forskellige metoder; interviews, observationer, aktionsforskning og surveys.

I studie 3 blev der anvendt to forskellige metoder; aktionsforskning og surveys. Det var på forhånd forventet, at metoderne kunne fungere sammen, da det partipatory paradigme både kan indeholde kvalitative og kvantitative forskningsmetoder (Creswell, 2003). Gennem processen mødte jeg dog en række udfordringer, som opstod ved at blande kvalitative og kvantitative metoder. Formålet med studie 3 var at foreslå en ny designtilgang, hvor trianguleringen mellem borgernes input og eksperternes råd kunne indsamles som objektiv viden. Det skulle gøres for at skabe mere transparens i designprocessen, så det var muligt at indsamle objektiv viden, som både skulle sikre fremdrift i projektet og generere viden, der kan bruges i fremtidige projekter. Det viste sig dog, at det var svært for de deltagende aktører at skifte mellem rollen som deltagende borger og respondent. Flere gange oplevede jeg, at borgeren ikke svarede på surveyen, men i stedet begyndte at diskutere andre svarmuligheder. Et andet problem er antallet af borgere kontra antallet af respondenter. I surveys ønsker man så mange svar som muligt, men det vil være i konflikt med princippet om aktionsforskning (Reason & Bradbury, 2013). Ud fra mine erfaringer ville jeg vælge i et fremtidigt studie at separere de to undersøgelsesformer, så man udførte aktionsforskning opdelt. Studiets styrke skal hovedsageligt ses i den stringente og systematiske måde, hvorved evidens blev inddraget i designprocessen baseret på en mixed-methods tilgang.

Delstudierne i denne ph.d.-afhandling er udført sekventielt, hvilket var muligt, da der ikke var designintegration mellem de tre delstudier (Creswell & Plano Clark, 2011). Da delstudierne udelukkende er integreret på analyse- og fortolkningsniveau uden metodeintegration, kunne delstudier også have været udført parallelt uden sammenhæng. Det havde dog betydet, at den indsamlede data ikke kunne have påvirket underforskningsspørgsmål til det kommende delstudie, da de var udført på samme tid (Frederiksen, 2013).

Et eksempel er udfaldet af studie 2, hvor jeg ønskede at af- eller bekræfte en hypotese. Hypotesen





blev bekræftet, men hvis delstudiet havde afkræftet hypotesen, så havde forskningsspørgsmålet også ændret sig i det efterfølgende studie. Det var derfor et oplagt valg at udføre studierne sekventielt.

5.5.6. Risiko for selektionsbias

Selektionsbias beskriver den ulighed, der kan opstå i udvælgelsen af respondenter eller informanter til en specifik undersøgelse (AAU, 2019). I de tre delstudier blev der rekrutteret informanter til interviews og respondenter til at besvare surveys. I forbindelse med interviewene blev informanterne udvalgt for at få indblik i netop deres position, og den gruppe de repræsenterer. Derfor vurderes selektionsbias ikke til at være et udtalt problem i denne del af undersøgelsesdesignet.

I studie 3 blev respondenterne rekrutteret til at svare på surveyundersøgelsen. I surveys skal respondenterne helst repræsentere alle målgrupper, og hver målgruppe skal optimalt set være ligeværdige repræsenteret (AAU, 2019). Respondenter i studie 3 var indbudt til at deltage i workshops gennem fysiske opslag og digitale invitationer. På trods af at den åbne invitation viste det sig i den sidste case i Slagelse Kommune, at nogle målgrupper var stærkt overrepræsenterede. Det drejede sig om lokale embedsmænd og naboer til projektområdet, hvilket havde to grunde. De forskellige forvaltninger i Slagelse Kommune var meget interesseret i projektet, og en del naboer var skeptiske overfor at få en aktivitetsplads som nabo. Inden for sundhedsvidenskab omtaler man kontrollerede randomiserede studier, som den bedste måde at undgå selektionsbias på (Odgaard-Jensen et al., 2011). I denne undersøgelse var det dog ikke muligt at randomisere deltagerne i surveyundersøgelse, da invitationen blev sendt ud til mange i målgruppen, og jeg derved havde håbet på en stor spredning af respondenter. Det er derfor et punkt, man skal være opmærksom på, når man bruger resultaterne i sin analyse, da valget af respondenter kan påvirke undersøgelsens generelle validitet (AAU, 2019).

5.5.7. Brug af teori

Mit forskningsarbejde med ph.d.-afhandlingen har ikke taget udgangspunkt i et teoretisk ståsted eller været rettet på at bekræfte eller udvikle en bestemt teori. Denne positionering skyldes, at arbejdet giver forrang til et pragmatisk paradigme (Morgan, 2007), hvor det er forskningsspørgsmålet, og ikke teori eller metode, som er styrende for erkendelsesprocessen (Creswell, 2003). Dette giver en stor teori- og metodefrihed, men kan omvendt fremstå som en tilfældig proces uden retning. Dette skyldes, at ph.d.-afhandlingen er et resultat af "abduktiv" tankegangsproces, der bevæger sig frem og tilbage mellem en induktiv og deduktiv erkendelsesform (Morgan, 2007). Dette har betydet, at det





ikke var hensigtsmæssigt med en overordnet teori. I studie 2 og 3 er der dog anvendt teoretiske rammer, som har været retningsgivende for processen.

I studie 2 har *The ecological model of 4 domains of physical activity* været med til at styre forskningsdesignet, og den har også været retningsgivende for den efterfølgende diskussion. Modellen kan ikke beskrives som en decideret adfærdsteori, men beskriver forskellige faktorer, der påvirker fysisk aktivitetsadfærd, såsom individuelle færdigheder, det sociale/kulturelle miljø, det byggede miljø og det politiske miljø (J. F. Sallis et al., 2012).

I studie 3 er der anvendt Knowledge to Action. Ifølge definitionen på KTA er viden ikke udelukkende begrænset til forskning, men omfatter også interaktion mellem forskere og aftagerne af den indsamlede viden (Sudsawad, 2007). Modellen har været styrende for den iterative proces, som fandt sted i studie 3, hvor viden blev delt gennem en triangulering mellem eksperter, lokale borgere og arkitekt. Modellen kan ikke betegnes som en decideret universel teori, men beskriver de procedurer, man skal gennem for at gøre forskning anvendelig i praksis.

Det pragmatiske paradigme og den abduktive tankeproces har betydet, at jeg løbende har fået nye erkendelser gennem processen. En overordnet styrende teoriramme havde muligvis styret ph.d.-afhandlingen i en mere stringent retning, og det havde ligeledes betydet, at ph.d.-afhandlingen skulle have været udført gennem en "deduktiv" tankegangsproces, hvor man tager udgangspunkt i teori og generelle antagelser om virkeligheden. Ud fra dette udgangspunkt forsøger man efterfølgende at teste antagelsen på konkrete cases (Morgan, 2007). En overordnet teoriramme havde derfor ikke passet til præmissen for denne ph.d.-afhandling.

6. Konklusion

Det overordnede formål med ph.d.-afhandlingen var at skabe viden om, hvordan forskning og tværfaglig viden kan integreres i designprocessen af nye anlæg til motion og idræt. Ligeledes har ph.d.-afhandlingen til formål at undersøge, hvordan dette kan ske gennem en transparent designproces. Ph.d.-afhandlingen var struktureret ud fra det overordnede forskningsspørgsmål: *Hvordan sikrer man, at tværfaglig viden bliver integreret i designprocessen af nye anlæg til motion og idræt, og hvordan kan dette sikres gennem en transparent designproces?*

For at styre ph.d.-afhandlingen blev der opstillet tre underspørgsmål, der hver styrede dele af undersøgelsen målrettet det overordnede spørgsmål. Resultaterne af de tre forskningsspørgsmål førte til en strategi for en ny tilgang til designprocessen, der kan øge brugen af tværfaglig viden, og derved kvalificere arkitektfaget til at designe anlæg til fysisk aktivitet, hvor vision og tilsigtet adfærd kobles tættere sammen. På den måde indskrives ph.d.-afhandling sig i det tværfaglige forskningsfelt, der forsøger at bygge bro mellem arkitektur og forskning inden for fysisk aktivitetsadfærd.

Den overordnede konklusion peger på tre faktorer, der skal ændres for, at tværfagligt samarbejde kan inddrages i designprocessen.

- I studie 1 blev det konkluderet, at det tværfaglige samarbejde er svært, da arkitekter mangler specifikke metoder til at arbejde sammen med andre faggrupper på en transparent og struktureret måde. Der skal derfor være et større fokus på anvendelse af evidens for at fremme funktionaliteten af kommende anlæg til motion og idræt.
- I artikel 2 blev det konkluderet, at der sjældent er forbindelse mellem vision og praksis, og den tværfaglige viden, som bliver inddraget, er udvalgt tilfældigt. Det tværfaglige samarbejde skal forbedres, og arkitekter skal inddrage tværfaglig viden, som miljøpsykologi og adfærdsforskning for at forbedre designprocessen for fremtidige motions- og idrætsanlæg.
- I studie 3 blev det konkluderet, at det er muligt at lave en stringent designtilgang, der sikrer, at relevant viden bliver inddraget i designprocessen på det rigtige tidspunkt. Den nye tilgang gav positive resultater i forhold til at integrere ekspertviden i projektet, samtidig med at lokale borgeres ønsker blev inddraget i designprocessen. Designprocessen skal være transparent, så man kan dele og bruge den indsamlede viden i fremtidige projekter, der skal motivere brugerne til at være aktive gennem fysisk udfoldelse.



De tre delstudier belyste tilsammen flere faktorer af det tværfaglige samarbejde mellem arkitekter, andre fagligheder og forskere. På tværs af de tre delstudier viste resultaterne, at det er svært at integrere tværfaglig viden i designprocessen, når man skal planlægge nye motions- og idrætsanlæg. Den divergente definition på evidens, og arkitektfagets manglende metodiske kompetencer gør det tværfaglige samarbejde vanskeligt, da designfasen mangler systematik og transparens. Det resulterer i, at der ikke er sammenhæng mellem den opsatte vision og den inddragede evidens, hvilket i sidste ende medfører, at faciliteterne ikke bliver anvendt efter hensigten. En syntese af de tre delstudier viste således, at der er behov for en transparent designproces, der kan sikre systematisk og struktureret inddragelse af evidens. Overordnet set understøtter resultaterne samlet set den opstillede hypotese om, at brugen af tværfaglig viden i designprocessen øger facilitetens funktionalitet i forhold til slutbrugerens behov.

7. Perspektivering

7.1. Praktiske implikationer

Designprocessen er iterativ, og det kan være svært at forudse, hvilke udfordringer man møder i løbet af en proces, da alle projekter er forskellige. Igennem designprocessen optjener man automatisk ny viden, når man undersøger forskellige løsningsforslag. Denne viden skal hele tiden inddrages i designprocessen som en iterativ proces, som er en vekselvirkning mellem videns indsamling og design (Kumar, 2013). Igennem studie 3 ændrede mit mål sig fra at ville udvikle en egentlig designmetode til at foreslå en ny designtilgang. I forhold til en decideret metode er designtilgang mindre styrende, men tilskynder stadig en række tiltag der kan forbedre designprocessen. I forhold til den traditionelle designmetode arkitekter normalt bruger, giver den nye designtilgang nogle værktøjer, der kan sikre en systematisk og kontinuerlig brug af tværfaglig viden gennem hele designprocessen. Ved på forhånd at evaluere den tilgængelige viden inden for et givent område, har man mulighed for at identificere hvor der mangler ny viden. I en struktureret søgning kan man finde frem til de problemfelter, der har brug for yderligere undersøgelse.

En række forskere peger på, at der er en manglende forbindelse mellem forskning, beslutningstagere og praktiserende arkitekter (Choi et al., 2005), (Habraken, 2006). Det medfører, at udførende arkitekter og forskere inden for arkitektur har et begrænset udviklingspotentiale med den manglende gensidige påvirkning mellem forskning og praksis (Deming & Swaffield, 2011). Et hovedpunkt for denne ph.d.-afhandling var derfor at afprøve en ny designtilgang, som kunne sikre, at forskning og tværfaglig viden kan integreres i designprocessen af nye motions-og idrætsanlæg gennem en struktureret og transparent designproces. Med baggrund i de tre delstudier har jeg følgende råd til arkitektfaget:

- Arkitekter bør få en større bevidsthed omkring anvendte metoder, der kan sikre at tværfaglig viden kan deles på en struktureret måde. Det gælder både med andre fagligheder, men også i forhold til at lukke hullet mellem praksis og forskning.
- Arkitekter bør bruge Knowledge to Action-modellen eller lignende for på den måde at målrette søgningen efter tværfaglig viden, og sikre at relevant evidens bliver inddraget i designprocessen af kommende projekter omhandlende motion og idræt.
- Arkitekter bør gøre designprocessen transparent, så man kan se, hvilke designbeslutninger der er taget gennem designprocessen. Dette skal gøres for, at man kan sikre, at der bliver større

sammenhæng mellem vision og praksis.

- Arkitekter bør evaluere egne projekter, og indsamle de fundne resultater på en struktureret og transparent måde, så man efterfølgende kan benytte den indsamlede viden i fremtidige projekter.

7.2. Fremtidige potentialer

Der er stor fokus på folkesundhed i vores samfund, og der er intet, der tyder på, at denne aktualitet bliver mindre de kommende år, da forekomsten af livsstilssygdomme fortsætter med at stige i de vestlige lande (R. O. f. E. WHO, 2018).

Denne aktualitet ses også inden for sundheds- og adfærdsforskning, hvor der ses en stigning i antallet af forskningsprojekter, som arbejder i krydsfeltet mellem arkitektur, velfærd og miljøpsykologi (Corazon et al., 2018), (James F. Sallis et al., 2016), (Refshauge, Stigsdotter, Lamm, & Thorleifsdottir, 2015). Ligeledes er Realdania i gang med et større forskningsprojekt, som skal belyse hvordan, der kan skabes merværdi gennem arkitekturen (Dansk Arkitektur Center, 2016). Den igangværende forskning er samlet set med til at hæve vidensniveauet til gavn for praktiserende arkitekter, og derved et større vidensgrundlag for at praktisere evidensbaseret arkitektur. Arkitekter har på den baggrund en gylden mulighed for at forbedre designprocessen af motion- og idrætsanlæg i Danmark, men det kræver, at vi hæver ambitionsniveauet og inddrager målrettet tværfaglig viden i designprocessen (Mikkel Hjort, 2014). Komplexiteten af designprojekter gør, at man ikke kan inddrage alt viden, da der hverken er tid eller økonomi til det. Derfor er det vigtigt, at arkitekten arbejder systematisk og tager et velovervejede valg om, hvilken viden der er størst behov for at inddrage i designprocessen. Ved efterfølgende at lave en systematisk proces, som beskrevet i studie 3, kan man sikre at ens designproces hele tiden bliver evalueret af fagfolk, samtidig med at man får input fra brugerne. Denne vekselvirkning adskiller sig fra den traditionelle designtilgang, og sikre systematisk inddragelse af tværfaglig viden på en struktureret og gennemsigtig måde.

I Danmark har vi en pågående debat om manglen på idrætsfaciliteter i de store byer, som potentielt kan være en hindring for det aktive liv. Denne ph.d. afhandling blander sig ikke i diskussionen om antallet af faciliteter, da emnet ligger uden for ph.d.-afhandlings forskningsområder. Derimod forsøger denne ph.d.-afhandling at belyse de faktorer, der kan være med til at hæve kvaliteten af kommende motions- og idrætsfaciliteter, så de skabe mere anvendelige rammer for både organiserede og



uorganiserede brugere på tværs af køn og alder.

Der er i dag en snæver tilgang til designprocessen, hvor tværfaglig viden ikke inddrages systematisk i designprocessen. Bygherrerne kræver sjældent, at der inddrages systematisk evidens i designprocessen. Det betyder, at arkitekten heller ikke kan garantere, at deres forslag rent faktisk følger den opsatte vision. Hvis man sammenligner det med en hver anden situation, ville modtageren altid kræve en eller anden form for garanti for at ens produkt virker efter hensigten, inden man anskaffer det. Hvis man f.eks. vil købe en bil, kigger man ikke kun på æstetik, men man vil også vide hvilke specifikationer den har, hvor mange kilometer den kan køre på en opladning osv.

Studiet fra Guldbergs Plads viste på denne måde, at der var en manglende sammenhæng mellem vision og praksis, hvor fokusgruppen derfor ikke blev imødekommet. Dette kan blandt andet tilskrives den manglende brug af evidens fra arkitekternes side. Problemet peger også mod bygherren, som i dette tilfælde forsøger at løse problemer med inaktivitet gennem en snæver udviklingsstrategi, som udelukkende fokuserede på det fysiske rum. Der er derfor behov for en helhedsorienteret tilgang, hvor tværfaglig viden inddrages i designprocessen.

Der er kun få studier, der har koblet sammenhæng mellem faciliteter og aktivitet, men Ifølge Active Healthy Kids Global Alliance (FIIBL, 2016), hvor en række nationale forskere evaluerer aktivitetsniveauet blandt børn, scorer Danmark højt på de fleste faktorer. Det gælder gode faciliteter, politisk tiltag og sikker skolevej med mere. Men når det kommer til egentlig fysisk aktivitet, scorer vi lavt. Det lave fysiske aktivitetsniveau kan altså ikke forklares med manglende faciliteter. Denne evaluering bakkes op af en række studier, der peger på, at de fysiske anlæg ikke er den vigtigste faktor, hvis man gerne vil hæve aktivitetsniveauet i befolkningen (B. Giles-Corti & Donovan, 2002).

Der er derfor på tide, at se på andre faktorer end det fysiske miljø, og inddrage tværfaglig viden fra miljøpsykologi og adfærdsforskning i designprocessen. *The Ecological model of 4 domains of physical activity* peger på en række andre faktorer, som påvirker fysisk adfærd. Det gælder individuelle færdigheder, det sociale/kulturelle miljø og det politiske miljø (J. F. Sallis et al., 2006).

En række forskere peger på, at et af de mest udtalte problemer i sundhedsforskning er en manglende evne til at omsætte forskning til praksis (Grimshaw, Eccles, Lavis, Hill, & Squires, 2012). Artiklen *Translating active living research into policy and practice*, opstiller ti strategier, som skal hjælpe med at lukke dette hul mellem forskning og praksis (Billie Giles-Corti et al., 2015). Strategierne henvender



sig på forskellige niveauer, hvor nogle er på politisk plan, mens andre er mere konkrete forslag til den praktiserende arkitekt. Ens for alle strategierne er dog, at de forsøger at skabe en bevidsthed omkring Active Living og potentialerne i det tværfaglige samarbejde.

Den manglende videns transformation kan også forbedres ved at reformere undervisningen på arkitektskolerne, så der fremover bliver mere fokus på konkrete metoder og samarbejde med andre fagligheder. På den måde vil arkitekter blive udstyret med klart definerede værktøjer til at inddrage tværfaglig viden i designprocessen på en struktureret og gensidigt accepteret måde. Derigennem vil arkitektfaget også positionere sig i en mere tværfaglig retning (Zambelli, Janowiak, & Neuckermans, 2008). Samtidig skal arkitektbranchen løbende gøres opmærksom på fordelene ved inddragelse af evidens i designprocessen og de ulemper, der er ved at bruge traditionelle tankemønstre i udviklingen af nye motions- og idrætsanlæg (M. Hjort et al., 2018). Arbejdet kan udføres på forskellige platforme. Oplagte steder kunne være gennem populærvidenskabelige artikler og oplæg på kurser og konferencer.

Gennem arbejdet med ph.d.-afhandlingen har jeg fået svar på mine forskningsspørgsmål, men forskningen har rejst nye spørgsmål, som kunne være interessant at forfølge. I kapitel 5 blev der diskuteret en række emner, som kunne være spændende at undersøge nærmere i et kommende forskningsprojekt.

Studie 3 viste, at der var potentiale i en ny design tilgang, som kan bygge bro mellem forskning og praksis. I diskussionen blev det dog belyst, at det var problematisk at blande aktionsforskning og surveys.

I et kommende forskningsprojekt ville jeg nok fokusere på den stringente og systematiske inddragelse af evidens gennem designprocessen. En sådan tilgang vil kunne sikre indsamling af ny viden fremadrettet.

Ligeledes kunne det også være interessant at evaluere de konkrete anlæg, der blev designet gennem designprocessen i studie 3. Disse anlæg vil ifølge tidsplanen blive opført i slutningen af 2019, hvor det kunne være interessant at undersøge om den evidensbaserede design tilgang foreslået i studie 3, har haft den forventede effekt i forhold til den faktiske brug.



Referencer

- Ahern, J. (1999). Spatial Concepts, Planning Strategies, and Future Scenarios: A Framework Method for Integrating Landscape Ecology and Landscape Planning. 175-201.
- Alasuutari, P., Bickman, L., & Brannen, J. (2008). *The SAGE handbook of social research methods*. Los Angeles, Calif.; London: SAGE.
- Alidoust, S., Bosman, C., & Holden, G. (2018). Talking while walking: an investigation of perceived neighbourhood walkability and its implications for the social life of older people. *J. Hous. Built Environ. Journal of Housing and the Built Environment*, 33(1), 133-150.
- Andersen, H. B., Christiansen, L. B., Klinker, C. D., Ersbøll, A. K. r., Troelsen, J., Kerr, J., & Schipperijn, J. (2017). Increases in Use and Activity Due to Urban Renewal: Effect of a Natural Experiment. *American Journal of Preventive Medicine American Journal of Preventive Medicine*, 53(3), e81-e87.
- Andersen, R. B. (2009). *ACTIVATING architecture and urban planning*: The Sports Confederation of Denmark.
- Bauman, A. E., Reis, R. S., Sallis, J. F., Wells, J. C., Loos, R. J., & Martin, B. W. (2012). Correlates of physical activity: why are some people physically active and others not? *The lancet.*, 380(9838), 258-271.
- Bechtel, R. B., & Churchman, A. (2003). *Handbook of Environmental Psychology*. Hoboken: Wiley.
- Besenyi, G. M., Kaczynski, A. T., Wilhelm Stanis, S. A., & Vaughan, K. B. (2013). Demographic variations in observed energy expenditure across park activity areas. *YPMED Preventive Medicine*, 56(1), 79-81.
- Biddle, S., Mutrie, N., & Gorely, T. (2015). *Psychology of physical activity : determinants, well-being and interventions*. London.
- Bowen, S. J., & Graham, I. D. (2012). From Knowledge Translation to Engaged Scholarship: Promoting Research Relevance and Utilization. *YAPMR Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*.
- Bronfenbrenner, U. (2009). *Ecology of Human Development : Experiments by Nature and Design*. Cambridge: Harvard University Press.
- Brown, R. D., & Corry, R. C. (2011). Evidence-based landscape architecture: The maturing of a profession. *LAND Landscape and Urban Planning*, 100(4), 327-329.
- Bryman, A. (2008). *Social research methods*. Oxford; New York: Oxford University Press.
- Campbell, D. T., & Fiske, D. W. (1959). Convergent and discriminant validation by the multitrait -multimethod matrix. *Industrial and organizational psychology. 2 / Edited by Cary L. Cooper*.
- Carnap, R. (1985). *Foundations of logic and mathematics*. Chicago: University of Chicago Press.
- Carr, E. C. J., & Worth, A. (2001). The use of the telephone interview for research. *NT Research NT Research*, 6(1), 511-524.
- Choi, B. C. K., Pang, T., Lin, V., Puska, P., Sherman, G., Goddard, M., . . . Clottey, C. (2005). Can scientists and policy makers work together? *J Epidemiol Community Health Journal of Epidemiology and Community Health*, 59(8), 632.
- Chong, G. H., Martin, W. M., & Brandt, R. (2013). Design informed : driving innovation with evidence-based design.
- Corazon, S. S., Nyed, P. K., Sidenius, U., Poulsen, D. V., & Stigsdotter, U. K. (2018). A long-term follow-up of the efficacy of nature-based therapy for adults suffering from stress-related illnesses on levels of healthcare consumption and sick-leave absence: a randomized controlled trial. *Int. J. Environ. Res. Public Health International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(1).
- Creswell, J. W. (2003). *Research design : qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Thousand Oaks, Calif.; London; New Delhi: Sage Publications.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design : qualitative, quantitative & mixed methods approaches*. Los Angeles: Sage.
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2011). *Designing and conducting mixed methods research*. Thousand Oaks, Calif.: SAGE Publications.
- Crotty, M. (2015). *The foundations of social research meaning and perspective in the research process*.
- Cushing, D. F., & Renata, A. (2015). Themes in Landscape Architecture Publishing: Past Trends, Future Needs. *Landscape Journal Landscape Journal*, 34(1), 15-36.



- Dansk Arkitektur Center, D. (2016). *Arkitekturens værdiskabelse, Kortlægning af eksisterende viden og fremtidigt potentiale*. København.
- Darren E.R. Warburton, C. W. N., Shannon S.D. Bredin. (2006). Health benefits of physical activity: the evidence.
- Dellinger, A. B., & Leech, N. L. (2007). Toward a Unified Validation Framework in Mixed Methods Research. *Journal of Mixed Methods Research Journal of Mixed Methods Research*, 1(4), 309-332.
- Deming, M. E., & Swaffield, S. R. (2011). Landscape architecture research : inquiry, strategy, design.
- Dunton, G. F., Kaplan, J., Wolch, J., Jerrett, M., & Reynolds, K. D. (2009). Physical environmental correlates of childhood obesity: a systematic review. *Obesity reviews : an official journal of the International Association for the Study of Obesity*, 10(4), 393-402.
- Field, B., Booth, A., Ilott, I., & Gerrish, K. (2014). Using the Knowledge to Action Framework in practice: a citation analysis and systematic review. *Implementation Sci Implementation Science*, 9(1).
- FIIBL, U. o. S. D.-. (2016). The Danish Physical Activity Report Card for Children and Youth. Retrieved from <http://fiibl.dk/wp-content/uploads/2017/01/The-Danish-Physical-Activity-Folder.pdf>
- Fischer, M. (1995). *Stadtplanung aus der Sicht der ökologischen Psychologie*. Weinheim: Beltz, PsychologieVerlagsUnion.
- Fisher, T. (2004). Architects behaving badly. *Havard Design Magazine*, 21.
- Flyvbjerg, B. (2006). Five Misunderstandings About Case-Study Research. *Qualitative Inquiry*, 12(2), 219-245.
- Francis, M. (1999). *A case study method for landscape architecture*. Washington, D.C.; Tempe, Az.: Landscape Architecture Foundation ; Herberger Center.
- Frandsen, A. K. (2011). *Helende arkitektur*. Aalborg: Aalborg Universitetsforlag.
- Frederiksen, M. (2013). Integration i 'mixed methods' forskning: Metode eller design?
- Freire, P. (1968). *Pedagogy of the oppressed* (30 Ed.).
- Fuglsang, L., & Bitsch Olsen, P. (2007). *Videnskabsteori i samfundsvidenskaberne : på tværs af fagkulturer og paradigmer*. Frederiksberg: Roskilde Universitetsforlag.
- Gibson, J. J. (2015). The ecological approach to visual perception.
- Gibson, N. (2004). Action research. In M. S. Lewis-Beck, A. Bryman, & T. F. Liao (Eds.), *The Sage encyclopedia of social science research methods* (pp. 4-6). Thousand Oaks, Calif.: Sage.
- Gifford, R. (2007). Environmental psychology and sustainable development : expansion, maturation, and challenges. *Journal of Social Issues*, 63(1), 199-212.
- Giles-Corti, B. (2006). People or places: What should be the target? *Journal of Science and Medicine in Sport Journal of Science and Medicine in Sport*, 9(5), 357-366.
- Giles-Corti, B., & Donovan, R. J. (2002). The relative influence of individual, social and physical environment determinants of physical activity. *Social science & medicine (1982)*, 54(12), 1793-1812.
- Giles-Corti, B., Sallis, J. F., Sugiyama, T., Frank, L. D., Lowe, M., & Owen, N. (2015). Translating active living research into policy and practice: One important pathway to chronic disease prevention. *J Public Health Pol Journal of Public Health Policy*, 36(2), 231-243.
- Gillham, B. (2010). *Case Study Research Methods*.
- Given, L. M. (2011). The Sage encyclopedia of qualitative research methods.
- Gobster, P. H., Nassauer, J. I., & Nadenicek, D. J. (2010). Landscape Journal and Scholarship in Landscape Architecture: The Next 25 Years. *Landscape Journal Landscape Journal*, 29(1), 52-70.
- Gorard, S., & Taylor, C. (2011). *Combining methods in educational and social research*. Maidenhead: Open University Press.
- Graham, I. D., Logan, J., Harrison, M. B., Straus, S. E., Tetroe, J., Caswell, W., & Robinson, N. (2006). Lost in knowledge translation: Time for a map? *Journal of Continuing Education in the Health Professions Journal of Continuing Education in the Health Professions*, 26(1), 13-24.
- Graue, M. E., Walsh, D. J., & Ceglowski, D. (2001). *Studying children in context : theories, methods, and ethics*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Greene, J., & Caracelli, V. (2003). Making paradigmatic sense of mixed methods practice. In A. Tashakkori & C. Teddlie (Eds.), *Handbook of mixed methods in social & behavioral research* (pp. 91-110). Thousand Oaks, Calif.: SAGE Publications.



- Greene, J. C. (2007). *Mixing methods in social inquiry*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Grimshaw, J. M., Eccles, M. P., Lavis, J. N., Hill, S. J., & Squires, J. E. (2012). Knowledge translation of research findings. *Implementation Sci Implementation Science*, 7(1), 1-17.
- Habraken, J. (2006). QUESTIONS THAT WILL NOT GO AWAY: Some Remarks on Long-Term Trends in Architecture and their Impact on Architectural Education. *Open house international.*, 31(2), 12.
- Hamilton, D. K., & Watkins, D. H. (2009). *Evidence-Based Design for Multiple Building Types*. Hoboken (N.J.): Wiley.
- Hardcastle, S. J., Hancox, J., Hattar, A., Maxwell-Smith, C., Thøgersen-Ntoumani, C., & Hagger, M. S. (2015). Motivating the unmotivated: how can health behavior be changed in those unwilling to change? *Frontiers in psychology*, 6, 835-835. doi:10.3389/fpsyg.2015.00835
- Hino, A. A. F., Reis, R. S., Ribeiro, I. C., Parra, D. C., Brownson, R. C., & Fermino, R. C. (2010). Using observational methods to evaluate public open spaces and physical activity in Brazil. *Journal of physical activity & health*, 7, 146-154.
- Hjort, M. (2014). Planlægning af motion- og idrætsanlæg med brug af evidens. *FFI Forum for Idræt*, 30(1).
- Hjort, M., Martin, W. M., Stewart, T., & Troelsen, J. (2018). Design of Urban Public Spaces: Intent vs. Reality. *International journal of environmental research and public health*, 15(4).
- Huw, D., Sandra, N., & Isabel, W. (2008). Why knowledge transfer is misconceived for applied social research. *Journal of Health Services Research & Policy*, 13(3), 188-190.
- Johnson, R. B., & Onwuegbuzie, A. J. (2004). Mixed Methods Research: A Research Paradigm Whose Time Has Come. *Educational Researcher Educational Researcher*, 33(7), 14-26.
- King, N., & Horrocks, C. (2010). *Interviews in qualitative research*. Los Angeles: SAGE.
- Kumar, V. (2013). *101 Design methods : a structured approach for driving innovation in your organization*. Hoboken: Wiley.
- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2015). *Interview : Det kvalitative forskningsinterview som håndværk*. Kbh.: Hans Reitzel.
- Kvale, S., Brinkmann, S., & Nake, B. (2016). *Interview : det kvalitative forskningsinterview som håndværk*. København: Hans Reitzels.
- Lake, A. A., & Townshend, T. G. (2013). Exploring the built environment, physical activity and related behaviours of young people attending school, college and those not in employment. *JOURNAL OF PUBLIC HEALTH - OXFORD UNIVERSITY PRESS*, 35(1), 57-66.
- Laughlin, R. (1995). Empirical research in accounting: alternative approaches and a case for "middle-range" thinking. *ACCOUNTING AUDITING AND ACCOUNTABILITY JOURNAL*, 8(1), 63.
- Lawson, B. (2010). Healing architecture. *Arts & Health*, 2(2), 95-108.
- Lee, I. M., Shiroma, E. J., Lobelo, F., Puska, P., Blair, S. N., & Katzmarzyk, P. T. (2012). Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *LANCET The Lancet*, 380(9838), 219-229.
- Lenthe, F. J., & Brug, J. (2013). Environmental Correlates of Nutrition and Physical Activity: Moving Beyond the Promise. 199-214.
- Lindberg, M., & Schipperijn, J. (2015). Active use of urban park facilities - Expectations versus reality. *UFUG Urban Forestry & Urban Greening*, 14(4), 909-918.
- Lune, H., & Berg, B. L. (2017). *Qualitative research methods for the social sciences*. Harlow, England: Pearson.
- Lynch, K., & Hack, G. (1994). *Site planning*. Cambridge, Mass.: The MIT Press.
- Mackenzie, N., & Knipe, S. (2006). Research Dilemmas: Paradigms, Methods and Methodology. *Issues in Educational Research*, 16(2), 193-205.
- Martin, W. M. H., Ann; Lindeken, Jonas; Neuckermans, Herman (2005). Mind the gap. *NETHCA Colloquium Proceedings*.
- Maslow, A. H. (2011). *Toward a Psychology of Being*. Lanham: Dancing Unicorn Books.
- McKenzie, T. L., Cohen, D. A., Sehgal, A., Williamson, S., & Golinelli, D. (2006). System for Observing Play and Recreation in Communities (SOPARC): Reliability and Feasibility Measures. *Journal of physical activity & health*, 3, 208.





- Milburn, L. A. S., & Brown, R. D. (2016). Research productivity and utilization in landscape architecture. *Landsc. Urban Plann. Landscape and Urban Planning*, 147, 71-77.
- Milburn, L. A. S., Brown, R. D., Mulley, S. J., & Hiltz, S. G. (2003). Assessing academic contributions in landscape architecture. *LAND</cja:jid> Landscape and Urban Planning*, 64(3), 119-129.
- Mogensen, M., Roessler, K., Munch, L., & Lokale- og, A. (2007). Arkitektur, kvinder og idræt.
- Morgan, D. (2007). Paradigms Lost and Pragmatism Regained. *Journal of Mixed Methods Research*, 1(1), 48-76.
- Morse, J. M. (2005). Evolving Trends in Qualitative Research: Advances in Mixed-Method Design. *Qual Health Res Qualitative Health Research*, 15(5), 583-585.
- Newman, I., & Benz, C. R. (1998). *Qualitative-quantitative research methodology : exploring the interactive continuum*. Carbondale, Ill.: Southern Illinois University Press.
- Novick, G. (2008). Is there a bias against telephone interviews in qualitative research? *NUR Research in Nursing & Health*, 31(4), 391-398.
- Odgaard-Jensen, J., Vist, G. E., Timmer, A., Kunz, R., Akl, E. A., Schünemann, H., . . . Oxman, A. D. (2011). Randomisation to protect against selection bias in healthcare trials. *The Cochrane database of systematic reviews*, 2011(4).
- Overgaard Jørgensen, L. (2002). *På vej eller afvej : sammenfattende kommunal planlægning i Danmark - ved indgangen til et nyt årtusind*. Institut for Samfundsudvikling og Planlægning, Aalborg Universitet, Aalborg. Available from <http://worldcat.org/z-wcorg/> database.
- Patton, M. Q. (1990). *Qualitative evaluation and research methods*. Newbury [etc.]: Sage.
- Pawlowski, C. S. (2016). *Children's voices in the schoolyard : a qualitative study of factors influencing children's physical activity behaviour during recess : PhD thesis*. Odense: Research Unit for Active Living, Faculty of Health Science.
- Powell, T. C. (2001). Competitive advantage: logical and philosophical considerations. *Strat. Mgmt. J. Strategic Management Journal*, 22(9), 875-888.
- Reason, P., & Bradbury, H. (2013). *The SAGE handbook of action research : participative inquiry and practice*. London: SAGE.
- Refshauge, A. D., Stigsdotter, U. K., Lamm, B., & Thorleifsdottir, K. (2015). Evidence-Based Playground Design: Lessons Learned from Theory to Practice. *Landscape research*, 40(2), 226-246.
- Richardson, L. (1990). *Writing strategies reaching diverse audiences*: Sage Publications.
- Roessler, K. (2003). *Arkitekturpsykologi : idrætsrum som med- og modspiller*. [Kbh.]: Lokale- og Anlægsfonden.
- Rorty, R. (1991). Essays on Heidegger and others. *Choice Reviews Online Choice Reviews Online*, 28(11), 28-6202.
- Rubin, K. H. (1976). Free Play Behaviors in Middle- and Lower-Class Preschoolers: Parten and Piaget Revisited. *Child Development*, 47(2), 414-419.
- Sallis, J. F., Cerin, E., Conway, T. L., Adams, M. A., Frank, L. D., Pratt, M., . . . Owen, N. (2016). Physical activity in relation to urban environments in 14 cities worldwide: a cross-sectional study. *The Lancet The Lancet*, 387(10034), 2207-2217.
- Sallis, J. F., Cervero, R. B., Ascher, W., Henderson, K. A., Kraft, M. K., & Kerr, J. (2006). An ecological approach to creating active living communities. *Annual review of public health*, 27, 297-322.
- Sallis, J. F., Floyd, M. F., Rodríguez, D. A., & Saelens, B. E. (2012). Role of built environments in physical activity, obesity, and cardiovascular disease. *Circulation*, 125(5), 729-737.
- Sara, A., & Caryl, B. (2015). Planning for an ageing population: links between social health, neighbourhood environment and the elderly. *Australian Planner*, 52(3), 177-186.
- Seamon, D., & Gill, H. K. (2016). Qualitative Approaches to Environment-Behavior Research Understanding Environmental and Place Experiences, Meanings, and Actions. 115-135.
- Smith, E. M. (2005). Telephone interviewing in healthcare research: a summary of the evidence. *Nurse researcher*, 12(3), 32-41.
- Steiner, F. (2016). *Human Ecology How Nature and Culture Shape Our World*.
- Sudsawad, P. (2007). *Knowledge translation : introduction to models, strategies and measures*. [Austin, Texas]: Southwest Educational Development Laboratory, National Center for the Dissemination of Disability



- Research.
- Sullivan, H. S. (1970). *The psychiatric interview*. New York: Norton Library.
- Swaffield, S. (2002). Social Change and the Profession of Landscape Architecture in the Twenty-First Century. *LANDSCAPE JOURNAL*, 21, 183-189.
- Sweet, L. (2002). Telephone interviewing: is it compatible with interpretive phenomenological research? *Contemporary Nurse: A Journal for the Australian Nursing Profession*, 12(1), 58-63.
- Tanggaard, L., & Brinkmann, S. (2015). Interviewet: Samtalen som forskningsmetode. In *Kvalitative metoder - en grundbog* (pp. 29-53): Hans Reitzels Forlag.
- Teddle, C., & Tashakkori, A. (2014). *Foundations of mixed methods research integrating quantitative and qualitative approaches in the social and behavioral sciences*.
- Thomas, G. (2016). *How to do your case study*. Los Angeles CA, etc.: Sage.
- Thøgersen, J. (2016). *Interview & intersubjektivitet*. Københavns Universitet.
- Troelsen, J. (2010). *Bevægende rammer : omgivelsernes betydning for fysisk aktivitet og sundhed*. Odense: Syddansk universitetsforl.
- Troelsen, J., Syddansk, U., & Institut for Idræt og, B. (2004). *Mobil på cykel : en reflektiv analyse af kvaliteter og barrierer for cykling som transportform*. Odense. Available from <http://worldcat.org/z-wcorg/database>.
- Ulrich, R. S., Zimring, C., Zhu, X., DuBose, J., Seo, H. B., Choi, Y. S., . . . Joseph, A. (2008). A review of the research literature on evidence-based healthcare design. *HERD*, 1(3), 61-125.
- UN, W. U. P. (2018). World Urbanization Prospects: The 2018 Revision, Key facts.
- van Etteger, R., Thompson, I. H., & Vicenzotti, V. (2016). Aesthetic creation theory and landscape architecture. *Journal of landscape architecture*, 11(1), 80-91.
- Wadsworth, Y., & Action Research Issues, A. (1993). *What is participatory action research?* Melbourne: Action Research Issues Association.
- Walter, M. (2010). *Social research methods*. South Melbourne, Vic.: Oxford University Press.
- Wang, D., & Groat, L. N. (2013). *Architectural research methods*: John Wiley & Sons.
- Watson, D., Grondzik, W. . (1997). Strategic Re-search Agenda. *Georgia Institute of Technology*.
- WHO. (2018). Jakarta Statement on Active Living. Retrieved from https://www.who.int/healthpromotion/conferences/previous/jakarta/statements/active_living/en/
- WHO, R. O. f. E. (2018). European Health Report. More than numbers, evidence for all-highlights.
- Wikke, H. B., & Skousbøll, K. (2010). *Arkitektur, krop, rum*. [Kbh.]: Kunstakademiets Arkitektskoles Forlag.
- Zambelli, M., Janowiak, A. H., & Neuckermans, H. (2008). *Browsing architecture : metadata and beyond*. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag.
- AAU, A. U., Institut for Kultur og Samfund. (2019). Metodeguiden - En introduktion til metodisk begreber og problemstillinger. Retrieved from <http://metodeguiden.au.dk/>





*Könditaget Lüders
Foto: Mikkel Hjort*



Artikel 1

*Is the use of evidence by designers evident in their outcomes -
and how does evidence inform design decisions?*

Artiklen er accepteret til publikation (In Press) i tidsskriftet:
Journal of Architectural and Planning Research





IS THE USE OF EVIDENCE BY DESIGNERS EVIDENT IN THEIR OUTCOMES — AND HOW DOES EVIDENCE INFORM DESIGN DECISIONS?

*Mikkel Hjort
W. Mike Martin
Jens Troelsen*

This paper aims to investigate the use of the word “evidence” in the design profession and how the application of evidence informs design decisions. The challenges encountered when evidence is shared in an interdisciplinary, collaborative team context are also analyzed. Through an interdisciplinary internship, teams of students pursuing landscape architecture and sport and health degrees explored the knowledge capital embodied in five professional landscape architecture offices, undertaking the review of five specific project cases. Throughout the internships, 15 semistructured interviews were conducted with a focus on the analysis of practice outcomes. The study concluded that several levels of evidence, ranging from tacit knowledge drawn from experience to explicit, empirical, established knowledge, were used in the five project cases.



INTRODUCTION

The word “evidence” has become more visible recently and is used in many disciplines with a focus on action grounded in research and practice relationships and methods of engagement. The frequent use has turned it into a buzzword with an uncertain definition.

In medicine and the natural sciences, evidence is based on strictly scientific documentation with the use of statistical and peer-review validation in high-impact journals. By comparison, the design profession applies evidence if it is well founded in a broad set of contexts, such as professional experience, tradition, scientific research, and peer review — that is, evidence ranging from subjective (tacit) to objective (explicit) knowledge. Some researchers have argued that the design profession should move toward more evidence- and knowledge-based practices with a more explicit use of empirical evidence. For instance, Brown and Corry (2011:327) argued that it is time for the landscape architecture profession to transition to becoming “a discipline of evidence-based landscape architecture.” The debate in the last several years has altered the definition of evidence, so the word is now often defined in a very scholarly and scientific way based on quantitative research findings. This, however, limits the importance of tacit knowledge as a major contributor to informing design decisions. As such, it creates a level of uncertainty as to how “evidence” is used and how it informs design actions.

The *Oxford English Dictionary* defines “evidence” as “the available body of facts or information indicating whether a belief or proposition is true or valid” (OxfordDictionaries.com, 2019). This definition does not limit the types of knowledge or the standards for the qualitative and quantitative measurements but requires that the facts or information are transparent and validate a belief or proposition. It makes room for designers to use evidence from a diverse array of types and forms of knowledge, skills, methods, and values to support their design decisions. The definition does not exclude professional experience and tradition per se, nor does it include only scientific work and research.

In light of the strong influences from the natural and health sciences, it is expected that designers will embrace new disciplines and methods to apply additional sources of evidence to strengthen their design decisions in creating environmental conditions for specific user groups (Hamilton and Watkins, 2008). Furthermore, there is significant interest among design professionals in making the design process more transparent in order to convince investors, clients, and end users of the validity and appropriateness of design professionals’ actions. This transparency includes the delivery of the available body of facts or information influencing the decision-making process that establishes an evidence-based architecture (Brandt, *et al.*, 2010).

For designers, the use of evidence derives primarily from their field experience and practice protocols in the form of tacit knowledge, leading some to claim that “research is too demanding and counter-productive given restrictions in the creative process” (Habraken, 2006). In addition, the design profession is subject to a soft set of disciplines that focus on aesthetics and have less of a tradition of integrating evidence in design (Brandt, *et al.*, 2010). The resistance to research can be traced back to a lack of common methodology and theory. One contributing cause can be found in the origin of the profession: architecture was considered a craft, and the profession was not established as a subject in universities until the late 19th century (Rasmussen, 1962). The lack of research is especially visible in landscape architecture, which has a lack of discipline-specific methods (Cushing and Renata, 2015). Some argue that a focus on traditional research methodologies is also problematic for landscape architecture, as it makes it difficult to develop a cohesive research agenda grounded in design itself (Thwaites, 1998).

The objective of this study was to identify how the word “evidence” is used in the design profession and how the application of evidence informs design decisions. Furthermore, the study inves-

tingated the differences and challenges encountered when evidence is shared in an interdisciplinary collaboration. In this article, architects, landscape architects, urban planners, and others with a vested interest in the projects discussed will be referred to using the common word “designers” for simplicity.

BACKGROUND

What Represents Credible Evidence in the Design Profession?

The dictionary definition of “evidence” highlights questions about how evidence is related to the design disciplines. As noted earlier, designers have always used evidence insofar as that concept means facts and information that confirm something is valid and appropriate in a given context. Since evidence can be grounded both objectively and subjectively, it is critical to question the validity of specific evidence, whether it is established by scientific investigation or from traditions, norms, or standards of practice within a given design profession (Buchanan, 1999). This means that evidence can be supported by empirical studies and based on personal experience, reflection, or one’s best judgment.

Through work experience and collaboration with Danish architects, the authors of this study have been involved in numerous projects with a focus on facilities for play, movement, and sports. One example is the Herning Football Exploratorium, where the first author has been engaged as a landscape architect. The stated objective of the project was to transform the traditional football facility into an innovative recreational park with a focus on football and new ways of approaching the game across skill levels, ages, and genders. At the beginning of the design process, experts were invited to collaborate with the design team to share their knowledge and experience in the field. The process of involving various users (in this case, athletes and football experts) was difficult and mainly done in the initial stages of the planning process, when the design was still very abstract. It was challenging to uphold the overall objective in an actual design, and the design process slowly changed from being driven by functional considerations with a focus on football to a more architectural perspective, where aesthetics were the driving force. Most decisions were based on tacit knowledge or personal experience. The exploratorium is now considered a successful project with many satisfied users, but whether the design objective was fulfilled remains an open question. In the end, the project was completed from an aesthetic perspective with little consideration of the actual functional use. This was due to a lack of knowledge regarding the field of exercise and sports and the limited use of evidence and interdisciplinary knowledge related to the field (Hjort, 2014).

The recognized architect Bernard Tschumi (1995) stated that research is the mechanism through which professions advance and improve their techniques and escape the tendency to reflect the prevalent mode of production. This is plausible, but most often, advancement in the design profession is based on research borrowed from other disciplines, not original research from within the profession. There is increased documentation among architects of the creation of new, specific knowledge and methods to address specific tasks, but there has been little carry-over impact on other design settings (Milburn, *et al.*, 2003). Moreover, in the cases where design professionals have actually created new knowledge, the findings are often not implemented in new projects (Fisher, 2004).

It has been suggested that the lack of evidence use will result in the architectural profession not developing optimal outcomes, since the planning and design process is not inspired by new knowledge or interdisciplinary cooperation (Brandt, *et al.*, 2010). According to Habraken (2006), architects have claimed the right to be creative and are therefore afraid of structure and rigorous methods, since those things can restrict their creativity.

Recent discourse within the design profession has focused on how research can improve design outcomes. This new discourse is derived primarily from the positive results seen in related fields, such as health-care design, as noted earlier (Zimring, *et al.*, 2008). Designers have used their personal experiences to back up their design decisions, but this kind of evidence is primarily generated from a narrow subject-knowledge perspective. Although it can be argued that design decisions are often grounded in general concepts and aesthetic considerations rather than scientific evidence, several researchers have argued that design is on the verge of becoming a more knowledge-based activity.

New knowledge is being created today, but in most cases, it is not being used by practicing architects or students (Fontein and Neuckermans, 2002). This implies that transparent evidence is increasingly being used to inform design action in planning, architecture, landscape architecture, and interior architecture in order to validate the planning process, but it is significantly limited by an infrastructure that does not integrate theory and practice in the design disciplines (Brandt, *et al.*, 2010). A number of researchers have suggested that there is a missing link between practicing architects and academics (Watson and Grondzik, 1997). According to architecture theorist John Habraken (2006), architects are missing a clearly defined method for cooperating with other professional groups in a structured and mutually agreed upon way in order to close the gap between the different sciences. This method should not dictate the outcome but should call for cooperation within a predetermined framework where there is still room to experiment, explore, and make individual decisions.

Evidence-Based Design — One Way of Sharing Knowledge

Evidence-based design (EBD) is often described as the missing tool needed to mature the design profession. The method was created by Roger Ulrich (Ulrich, *et al.*, 2004), and Hamilton and Watkins (2008) subsequently provided a definition for the use of evidence in design: EBD “is a process for the conscientious, explicit, and judicious use of current best evidence from research and practice in making critical decisions, together with an informed client, about the design of each individual and unique project.” Milburn, *et al.* (2003) expanded the definition, describing the process of evidence-based landscape architecture (EBLA) in four steps: formulate a clear question, search for relevant scholarly literature, critically evaluate the evidence found, and apply the findings to the current problem.

EBD is a refinement and further development of evidence-based medicine (EBM), a term that first appeared in the 1980s at McMaster Medical School in Canada (Rosenberg and Donald, 1995). EBM is the process of systematically finding, evaluating, and using contemporaneous research findings as the basis for clinical decisions (*ibid.*). Today, physicians base their decisions on the best factual evidence generated through scholarly research (Brown and Corry, 2011). EBD has adopted this philosophy to enhance the planning of the physical environment with the use of evidence. The assumption is that it should be possible to evaluate buildings planned and designed with EBD after construction in order to determine whether the design choices that were made generated the sought-after effects or performance outcomes. EBD is slowly changing design strategies, but it is often avoided, as many architects view it as being too prescriptive and a constraint on their planning process (Brandt, *et al.*, 2010). The following two case studies, one from architecture and one from medicine, demonstrate the similarities and differences between EBD and EBM. The cases also illustrate how subjective and objective knowledge are used differently in various professions.

Kouletsis and Denton (2010) explored a situation in which health-care provider Kaiser Permanente used a blend of tacit and explicit knowledge to make design decisions concerning vendors for the fabrics used in their facilities. The company’s Fabric Alliance Program aimed to narrow its list of vendors from four to three to ensure a uniform quality level and give the remaining vendors a chance to increase volume. The company approached the process in several steps. First, they made a list of 12 vendors they wanted to investigate based on recommendations and experience.

The list drew on subjective knowledge. Then, they created a detailed, rigorous survey to assess the vendors' sustainable products, commitment to sustainability, and other environmental issues. Although 12 vendors had been invited to participate in the survey, it was clear that the original group of four vendors had a clear advantage in spite of fluctuating sustainability issues. In this step, the objective data were blended with subjective experience. Based on the survey, the company chose the four original vendors along with four new vendors to give a presentation about their products so the company could narrow the list to three vendors. In this case, Kaiser Permanente relied on both subjective and objective knowledge, making the decision process less transparent.

EBM is a methodology that works well for making clinical decisions, since the medical profession has evolved tremendously to reach its current position as a dominant scholarly discipline, creating a data structure of scholarly research over the last several decades. The profession has developed rigorous methods and structured ways of using evidence to back up decision making. The following case study outlined by Rosenberg and Donald (1995) provides an example of EBM in action. A 77-year-old woman living alone was admitted to a hospital with non-rheumatic atrial fibrillation and her first bout of mild left ventricular failure; she responded to digoxin and diuretics. Using EBM, the medical staff followed four steps: first, they formulated a clear question that targeted the necessary answer. Second, they searched for the best available evidence. Third, they evaluated and appraised the evidence to determine the results of the findings, and finally, they applied the findings to the problem at hand.

In their search, they identified 11 potentially relevant articles, but after a systematic review, only two fulfilled the initial criteria. The articles provided detailed numbers on the outcomes of different kinds of medicine. It was found that the risk of stroke could be reduced by 70% with treatment by warfarin. On the downside, one patient out of 100 taking warfarin would experience major bleeding each year. The combined risk was calculated, and it was found that 13 strokes could be prevented for every instance of major bleeding. In the end, after reviewing the evidence, it was easy for the staff to prescribe the most suitable medicine for the woman.

When using EBM, the evidence will not automatically dictate patient care but can provide a factual basis on which to make decisions. EBM is a method that only takes objective knowledge into consideration. Some clinicians may see it as a threat to their current practice by exposing their practice (Rosenberg and Donald, 1995).

In contrast to the medical profession, the design profession has not evolved with the same speed and does not have a grounded tradition for collecting and evaluating exciting projects and relevant knowledge (Brown and Corry, 2011). For example, research was not valued in the profession until the late 1970s (Milburn, *et al.*, 2003). Therefore, there is a lack of objective evidence to back up design decisions when the methodology of EBM is applied to the design profession (Nassauer, 1997). Another risk of strictly following EBM principles is that critical aspects, such as aesthetics, tradition, methodology, economics, and analysis of basic human needs, can be missed in favor of only letting empirical data inform the decision making. Bypassing these traditional virtues of architecture would be like throwing the baby out with the bathwater, as the saying goes (Hjort, 2014).

METHOD

Cases

In this study, an interdisciplinary internship was arranged to investigate the collaboration between landscape architects and specialists from other disciplines. The study involved landscape architecture students from the University of Copenhagen and sport and health students from the

University of Southern Denmark. The interns were all in their third academic year. The internships were conducted in spring 2016.

Ten professional offices were asked to participate in the internship, and five agreed: Keingart, GHB Landscape Architects, Kragh & Berglund, the Municipality of Slagelse, and the Municipality of Esbjerg. The participating offices were recruited based on ongoing relevant projects and their willingness to host the students during the internship. One or two students from each program were placed in each office. The students worked on specific projects with a focus on movement, sports, and physical-activity tasks specified in the project program. The students were observed over a period of seven weeks. Every other week, interviews were conducted to record the progress in each office, resulting in a total of 15 interviews, three at each office.

Data Collection

The authors used semistructured group interviews to collect the data. Each interview took approximately 20 minutes and was conducted with the students at their respective offices. Kvale and Brinkmann's (2015) seven stages of an interview inquiry served as a guide in establishing the themes of inquiry, planning the design of the inquiry, conducting the interviews, transcribing the recordings, organizing other types of data, analyzing the data, and verifying the results in terms of validity and generalization. The group interviews provided an opportunity to obtain opinions or attitudes at a level other than one-on-one interviews (King and Horrocks, 2010).

An interview guide was developed, containing a list of questions and topics that were covered in each interview. The interview guide focused primarily on three themes. The first theme was concerned with the interdisciplinary collaboration among the students. The second theme was concerned with the methods (or lack thereof) the students used in the offices (with the idea that a clarification of the methods could reveal the professional competence being taught in the educational institutions). Finally, the third theme investigated the specific use of evidence in the projects.

There was a great deal of uncertainty about how the collaboration among the students would develop over the seven weeks of the internships. Therefore, some of the questions were repeated in order to analyze whether the students experienced progress throughout that time.

Data Handling

The 15 interviews were recorded and transcribed. The data were processed and coded in NVivo (www.qsrinternational.com/nvivo/) to structure and organize the analysis. A thematic content analysis was then conducted, also in NVivo, in order to analyze data across the material collected (Andersen, *et al.*, 2016).

RESULTS AND ANALYSIS

As stated, the study interview guide focused primarily on three themes: interdisciplinary collaboration, methodological competencies, and use of evidence. This section will analyze the results based on these themes.

Interdisciplinary Collaboration

Many researchers have pointed to the lack of interdisciplinary knowledge in the design process. In this study, it was expected that the sport and health students would contribute their relevant knowledge and thereby validate the design decisions of the landscape architecture students. Throughout the internships, the observation strategy provided the opportunity to closely follow

the collaboration and knowledge exchange between the landscape architecture and sport and health students.

It soon became evident that the students had mismatched expectations when it came to finding common goals for the outcomes of the projects. As one landscape architecture student recognized, "You create your own imagination of what the other profession can or cannot [do] without it actually being true. And the other profession may [also] have some predetermined expectations in relation to your profession." The sport and health students felt that the offices appreciated their input but did not include them in the design process. This resulted in a one-way communication, in which the students simply produced evidence without actually being involved in the design decisions. One sport and health student argued, "I think fundamentally it's about a greater understanding of each other's [work process]. I need to know when there are some decisions to be [made] in relation to different subjects." The lack of understanding made it difficult for the architects to ask the sport and health students to complete specific tasks. One sport and health student said, "To be fair, the architects do not have a direct insight [into] what kind of methods you have as sports students, so it's hard for the architects to provide specific requirements."

The interviews revealed that, while the students had common experience, they did not speak the same language and did not share the same methods and theories in the interdisciplinary collaboration. They agreed that a clarification of definitions would have been a great help at the beginning of the internships. This could be seen in the language barriers. As one sport and health student said, "There is a big difference in what professional insight our professions have, and our language is very different. ... quite often, I must question what [something] means."

These types of examples were common throughout the interviews and indicate potential hurdles to successful interdisciplinary collaboration. Overall, the internships showed how interdisciplinary collaboration can be problematic and must be well prepared and organized to achieve the best result. Common objectives must be identified at the beginning of the design process.

Methodological Competencies

Some researchers suggest that the absence of discipline-specific methods in landscape architecture is a limitation of the profession. The interviews revealed that the sport and health students had more explicit and rigorous methods than the landscape architecture students. In the interviews, the landscape architecture students did not describe the methods they used in the design process, and it was not clear on what they based their decisions. By contrast, the sport and health students talked about specific methods they had learned in their degree programs and how they used these tools in the design process.

One landscape architecture student described the differences between the methodological competencies as follows: "I have discovered that the sport students focus on the written part, and they are very precise in their work methods, and that is different from the way we do it, where the work is focused on graphics and where we draw the solutions, maybe not [at] random, but based on graphics." This appears to stem directly from the fact that the landscape architecture students do not have an explicit set of discipline-specific methods. During the interviews, the landscape architecture students did not verbally mention their methods, but it was discovered that they were using an iterative process to make progress in the design projects. One landscape architecture student said, "So you start by being relatively concrete, and then you zoom out to be [less specific], and then you have to be specific again."

The iterative process was also observed by the sport and health students. One shared his observations: "But it is also this difference between sports students and [landscape] architects. It is clear to see that we [sport and health students] really want to dig into the empirical data, and then

she [referring to a landscape architecture student] suddenly starts to draw, and then ... boom, four drawings. Away with it. So it's quite fun to watch."

The lack of methods also had an impact of the transparency of the design process. This made the sport and health students contemplate the output of the design process. As one said, "So when ideas are finished, you should preferably be able to look backwards and see why these ideas have come to where [they are]." In general the sport and health students questioned the lack of transparency in the design process. One pointed at design competitions as the reason for not making the design process transparent. The fact that many design projects are created through competitions implies the projects must be finished fast and with few expenses. The student pointed out, "This way, research is compromised on behalf of speed, and research should never be compromised in order to research the truth."

Overall, the interviews showed that the sport and health students worked rigorously with a focus on data collection and facts using specific methods, while the landscape architecture students worked through a more iterative process in which they based their knowledge on intuition and experience.

Use of Evidence

Throughout the internships, the sport and health students tried to collect the knowledge necessary to improve and support their design decisions. They did not understand the lack of evidence in the design process. As one student said, "How can the [landscape] architects just draw something without any use of knowledge?" Another sport and health student shared this opinion: "I just hope that if we could involve more [EBD] in the projects, that you could put more resources in each project, and not shoot too wide, but instead come up with something you 100% believe in."

Conversely, one landscape architecture student explained how she felt the EBD process was a restraint for her and made her feel uncomfortable in situations in which she was trying to meet a deadline: "So I've been a little like, oh no, I am actually a little stressed, why is it that we have not made more progress, because we [landscape architecture students] are accustomed to quick deadlines, come on, we have to produce something ... it gives me stress that there is so much preliminary work, because it is more about creating things as an architect."

The sport and health students contemplated the use of evidence versus tacit knowledge, as one said, "What is strongest: evidence or experience? ... sport students like to contribute with evidence, in contradiction to the architect who has a lot of experience." Another sport and health student observed how the different professions prioritize certain tasks, claiming that getting "more knowledge and data into [a] project [is] obviously not something you prioritize as an architect." At the same time, the sport and health students also recognized the importance of the landscape architecture students' experience: "... but we must not take the experience away from the architects. So maybe it must be some kind of balance between experience and intuition!"

As mentioned earlier, the sport and health students questioned the way architects get projects through competitions. They did not think this method provided quality in the design process, because the architecture offices have to put a lot of resources into competitions in order to get new projects while also knowing that there is a significant chance they will not win the competitions. This results in projects with little use of specific evidence. As one sport and health student described,

Of course, one might wonder how you can just draw something without knowing what it is you draw, but I can also understand why they do it. ... Because it's a competitive situation, and those who commissioned it, they also do not know a ... thing about what it is they are looking for. So when you are participating in a competition, there is also a risk that you will not win, so how many resources do we want to spend on it?

The sport and health students were skeptical of the way, in their opinion, designers did not use evidence. This was due to several factors. First, the two professions do not define “evidence” in the same way. Second, the landscape architecture students lacked a clearly defined methodology for including evidence in a transparent manner. Design is informed by evidence, but evidence is not always objective. The sport and health students defined evidence in an objective way, in contrast to the landscape architecture students, who saw it in a subjective way.

Overall, the internships showed that the use of evidence was not prioritized in the project offices because research is time consuming. This was compounded by the fact that the landscape architecture students did not have the skills and methodology to conduct this kind of research.

DISCUSSION

In the five offices, the students were given the assignment to create knowledge in order to enlighten the design process. The groups of students had different outcomes in their internships. Some groups finished design manuals, while others only contributed inputs to their specific design project. Overall, the interviews revealed that interdisciplinary collaboration could be difficult in practice due to different methodological competencies among the groups. The professions also had disparate definitions of evidence, ranging from subjective to objective knowledge. This had an impact on how evidence could be used to inform design decisions.

Collaboration in Practice

Before the internships, the authors hypothesized that the inclusion of evidence would likely enhance the quality of the interdisciplinary projects, but afterward, it was difficult to conclude whether the interdisciplinary collaboration had improved the quality of the design projects. In all of the internships, the sport and health students came up with numerous usable knowledge and design ideas, but the ideas were difficult to translate into specific designs. The interviews showed that the interdisciplinary collaboration used a blend of subjective and objective knowledge to inform the design decisions. This was similar to the Kaiser Permanente case study described previously, in which all of the decisions were based on a blend of subjective (tacit) and objective (explicit) knowledge. In none of the offices were design decisions based exclusively on subjective knowledge, nor did any of the students’ projects rely exclusively on objective knowledge.

Differences in Methodological Competencies

The interviews also revealed a difference in methodological competencies among the two professions. When designers use evidence from their own field, they speak the same language, but when they work together with other disciplines, different professional languages and methods are used. The landscape architecture students did not employ accurate and rigorous methods, in contrast to the sport and health students, who had been trained to use different methodologies.

These different levels of methodological competency proved to be a limitation for the interdisciplinary collaboration. This finding supports John Habraken’s (2006) call for a clearly defined method that can close the gap between different sciences in the future. Another risk introduced by the lack of methods on the part of the landscape architecture students was discovered during the internships, as the sport and health students found it difficult to create mutual ownership of the projects because design decisions were based on tacit knowledge, and the decision process was not transparent.

The design profession does not have a tradition of teaching rigorous methods since it is subject to a soft set of disciplines with a focus on aesthetics and not on integrating evidence into design (Brandt, *et al.*, 2010). However, if the design profession could strengthen its methods, then inter-

disciplinary collaborations could be more effective, and research from other disciplines could potentially be incorporated in future projects in a more efficient way. According to the literature, this is especially true in landscape architecture, where the lack of discipline-specific methods makes the design process less transparent and interdisciplinary collaboration especially difficult (Cushing and Renata, 2015).

Evidence-Based Design

Among others researchers, Brown and Corry (2011) have advocated that the design profession should move toward becoming a more evidence-based profession. When looking at Milburn, *et al.*'s (2003) definition of EBLA, it is difficult not to agree. As mentioned previously, Milburn, *et al.*, described the process of EBLA in four steps: (1) formulate a clear question, (2) search for relevant scholarly literature, (3) evaluate the available evidence, and (4) apply the findings to the current project. However, when looking at how evidence is used in specific projects, a long list of hurdles becomes evident. First, the amount of scholarly literature is limited, since the design profession does not have the same lengthy tradition as the medical profession of collecting data. Second, the specific adoption of knowledge is difficult to achieve in real life because there is no established framework for archiving and sharing outcomes in the design profession. Third, the interviews showed that the landscape architecture students found the process of EBD too prescriptive in terms of meeting their deadlines in the time available because research is time consuming. Finally, there are professional language barriers when working across disciplines.

In the medical profession, the majority of decisions are based on only quantitative measurements. This can be done because the profession has created the appropriate framework for it. The medical profession has been collecting data for decades, so they now have a repository of knowledge on which to rely. They also have a framework for archiving and sharing that knowledge. However, the architectural profession has not set up such a framework, so the knowledge is not there to support design decisions with evidence. Brown and Corry (2011) stated that it is time for the landscape architecture profession to transition to EBLA, but the design profession's use of both objective and subjective knowledge makes this transition complex. Moreover, it is clear that the design profession must rely on a blend of objective and subjective knowledge, not only objective knowledge, leaving space for the architect's own experience in addition to explicit knowledge.

Methodological Considerations

Because of the relatively short time frame of this study, it is difficult to conclude whether the influence of the sport and health students had a positive effect on the specific projects. It is questionable whether seven weeks was long enough to accurately evaluate the interdisciplinary collaboration among the students, but that was the time available. In addition, the students were only in their third year, with little or no practical work experience. Therefore, their maturity level may have impacted the picture of interdisciplinary collaboration.

CONCLUSION

The objective of this study was to identify the use of the word "evidence" in the design profession and how the application of evidence informs design decisions, as well as to summarize what is known about collaboration in the design profession and how interdisciplinary collaboration could be made more transparent. The authors have also discussed how evidence can inform design decisions and what kinds of challenges one encounters when evidence is shared in an interdisciplinary collaboration. Evidence must be applied in order for the design profession to advance, but for this to happen, a rigid method is needed. A focus on this problem can hopefully contribute to addressing the difficulties in the interdisciplinary collaboration among designers and professionals in other disciplines.

Among some researchers, there is a common belief that the design profession should change dramatically and commit to EBD. While there is no doubt about the advantages of EBD, the profession may not be ready for this abrupt change just yet. This change is challenged by the level of empirical knowledge, since the design profession lacks sufficient data on which to base its decisions. Likewise, while the design profession often borrows data from other fields, the interviews in this study showed that interdisciplinary collaboration is not working in an organized and structured way. Therefore, a first stepping stone would be to create a systematic way to share and incorporate already existing evidence from interdisciplinary professions.

IMPLICATIONS FOR PRACTICE AND ADVANCEMENT IN RESEARCH

There is a lack of transparent methods in the design profession's practice settings. Therefore, the design profession needs to evaluate how more rigorous methods could be created to make the evidence that informs its design more transparent to itself and other professions. One way of doing this would be to develop mechanisms for method transfer from one discipline to another. These methods could, for example, be inspired by "knowledge-to-action" (Graham, *et al.*, 2006), "building stories" (Heylighen, *et al.*, 2005), and other methodologies that inform and make the design process more transparent, turning knowledge into action and encompassing the processes of both knowledge creation and knowledge application. As part of the effort to develop these methods, further studies should be conducted to generate more specific knowledge about the methodological competencies and the work to be done in the future, including investigations to develop methods to capture knowledge from practice and archive it in a manner that allows public access.

REFERENCES

- Andersen LB, Binderkrantz AS, Kjeldsen AM (2016) *Guide til NVivo 11 til Windows* (Danish). Copenhagen: Hans Reitzels Forlag.
- Brandt R, Chong GH, Martin WM (2010) *Design informed: Driving innovation with evidence-based design*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Brown RD, Corry RC (2011) Evidence-based landscape architecture: The maturing of a profession. *Landscape and Urban Planning* 100(4):327-329.
- Buchanan R (1999) *Doctoral education in design: Proceedings of the Ohio Conference, October 8-11, 1998*. Pittsburgh: The School of Design, Carnegie Mellon University.
- Cushing DF, Renata A (2015) Themes in landscape architecture publishing: Past trends, future needs. *Landscape Journal* 34(1):15-36.
- Fisher T (2004) Architects behaving badly: Ignoring environmental behavior research. *Harvard Design Magazine* 21(Fall/Winter):1-3.
- Fontein L, Neuckermans H (Eds.) (2002) *Proceedings of the conference on architectural research, School of Architecture, McGill University, Montreal, Canada, 22-25 May 2002*. Leuven, Belgium: European Association for Architectural Education.
- Graham ID, Logan J, Harrison MB, Straus SE, Tetroe J, Caswell W, Robinson N (2006) Lost in knowledge translation: Time for a map? *Journal of Continuing Education in the Health Professions* 26(1):13-24.

- Habraken NJ (2006) Questions that will not go away: Some remarks on long-term trends in architecture and their impact on architectural education. *Open House International* 31(2): 12-19.
- Hamilton DK, Watkins DH (2008) *Evidence-based design for multiple building types*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Heylighen A, Lindekens J, Martin WM, Neuckermans H (2005) Mind the gap: Toward knowledge exchange between practice and academia. Paper presented at the NETHCA Colloquium: The Unthinkable Doctorate. Brussels (April).
- Hjort M (2014) Planlægning af motions — og idrætsanlæg med brug af evidens. *Sport Management: Forum for Idræt, Historie og Samfund* (Danish) 30(1):41-50.
- King N, Horrocks C (2010) *Interviews in qualitative research*. Los Angeles: Sage.
- Kouletsis J, Denton B (2010) Case study project: Creating a sustainable fabric alliance program for Kaiser Permanente. In R Brandt, GH Chong, and WM Martin (Eds.), *Design informed: Driving innovation with evidence-based design*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, pp. 146-156.
- Kvale S, Brinkmann S (2015) *Interview: Det kvalitative forskningsinterview som håndværk* (Danish). Copenhagen: Hans Reitzels Forlag.
- Milburn LAS, Brown RD, Mulley SJ, Hiltz SG (2003) Assessing academic contributions in landscape architecture. *Landscape and Urban Planning* 64(3):119-129.
- Nassauer JI (Ed.) (1997) *Placing nature: Culture and landscape ecology*. Washington, DC: Island Press.
- OxfordDictionaries.com (2019) Evidence. <https://en.oxforddictionaries.com/definition/evidence>. Site accessed 8 January 2019.
- Rasmussen SE (1962) *Experiencing architecture*. Cambridge: The MIT Press.
- Rosenberg W, Donald A (1995) Evidence based medicine: An approach to clinical problem-solving. *BMJ* 310(6987):1122-1126.
- Thwaites K (1998) Landscape design is research: An exploration. *Landscape Research* 23(2): 196-198.
- Tschumi B (1995) *Questions of space: Lectures on architecture*. London: Architectural Association.
- Ulrich R, Quan X, Zimring C, Joseph A, Choudhary R (2004) *The role of the physical environment in the hospital of the 21st century: A once-in-a-lifetime opportunity*. Concord, CA: Center for Health Design.
- Watson D, Grondzik W (1997) Strategic research agenda: An informal survey. Paper presented at the Architectural Research Centers Consortium spring 1997 research conference. Atlanta (April).
- Zimring C, Augenbroe GL, Malone EB, Sadler BL (2008) Implementing healthcare excellence: The vital role of the CEO in evidence-based design. *HERD* 1(3):7-21.

Additional information may be obtained by writing directly to Mr. Hjort at Fortkaj 20, St. Tv. 2150 Nordhavn, Denmark; email: mhjort@health.sdu.dk.

AUTOBIOGRAPHICAL SKETCHES

Mikkel Hjort has been a PhD student in the Active Living Research Unit in the Department of Sport Science and Clinical Biomechanics, University of Southern Denmark, since 2015. He is a trained landscape architect who graduated from the Royal Veterinary and Agricultural University, Department of Landscape, Frederiksberg, Germany, in 2006. Between 2006 and 2015, he worked as a landscape architect with a special focus on sport and recreational facilities.

W. Mike Martin is Professor Emeritus of Architecture in the Department of Architecture, College of Environmental Design, University of California-Berkeley. He served as the undergraduate dean of the college for 11 years and, just before retiring, completed a three-year term as the department chair. He also served as the University of California Systems Education Abroad Director for Scandinavia. His teaching and research focuses on the study of practice, collaborative design, work studies of practice, and storytelling as a means of knowledge transfer. Digital media is central to his process of representation of knowledge transfer from practice. He is a fellow of the American Institute of Architects (AIA) and a recipient of the 2005 AIA College of Fellows Latrobe Fellowship for Research and the 2010 American Institute of Architects, California Council (AIACC) Honor in Education Award. He also served as the president-elect of the San Francisco chapter of the AIA and the editor of the AIACC's *Architecture California*.

Jens Troelsen is Professor and Head of the Active Living Research Unit in the Department of Sport Science and Clinical Biomechanics, University of Southern Denmark. He has authored scientific papers, books, and reports on the significance of landscape and urban planning for physical-activity behavior. In recent years, his research has focused on conditions required to integrate physical activity into everyday life with the objective of obtaining evidence-based knowledge about how the built and natural environments, combined with individual and organizational initiatives, can promote active living.

Journal of Architectural and Planning Research

Editorial Offices:

Locke Science Publishing Company, Inc.
332 S. Michigan Avenue, Suite 1032#L221
Chicago, IL 60604 USA

Telephone: +1(877)745-2719
E-mail: CustmerCare@lockescience.com
Web: www.LockeScience.com

Andrew D. Seidel, B.Arch., M.C.P., Ph.D.
Editor-in-Chief

Regional Editors:

Alison Gill, Canada
Simon Frasier University
Gordon Holden, Australasia
Griffith University
Ricardo Garcia Mira, Europe
University of Coruna

Associate Editors:

Ajay Garde - Book Review Editor
University of California, Irvine
Joseph Mashburn
University of Houston
Arza Churchman
The Technion, Israel

Masami Kobayashi
Kyoto University
Ruth Tofle
University of Missouri, Columbia
Mark Francis
University of California, Davis

January 4, 2019

Mikkel Hjort, Cand.hort.arch., Ph.D.-stipendiat
Institut for Idræt og Biomekanik
Syddansk Universitet
Campusvej 55
5230 Odense M
Danmark

Dear Mr. Hjort:

Congratulations! I am very pleased to inform you that your article Ms#4926, entitled "Is the use of evidence by designers evident in their outcomes - and how does evidence inform design decisions?", has been accepted for publication.

Before we can begin production, we need you to please immediately complete and return the enclosed transfer of copyright agreement from you (and your co-authors). In the case of multiple authors, we ask that the first-named contributor sign all copies, keep one photocopy for him/herself, and forward the rest to the co-authors. The last-named author should fax and mail us the original fully-signed agreement.

If you have not already done so, please email, as a pdf attachment, the signed copyright agreement to customercare@lockescience.com and japr@lockescience.com. The agreement must be signed by all authors listed on the final article. Please also mail the original signed copyright agreement to:

Dr. Andrew Seidel
Locke Science Publishing Company, Inc. (JAPR)
332 S. Michigan Avenue, Suite 1032 #L221
Chicago, Illinois 60604-4434, USA

There may be other items we need from you. They may include items such as:

- [1] We need the full and current address/affiliation for you and your co-author(s).
- [2] We need a copy of your biographical paragraph written in this journal's format.

Published in cooperation with The American Institute of Architects, Architectural Research Centers Consortium, Division of Environmental Psychology of the International Association of Applied Psychology, Environmental Design Research Association, International Association for People-Environment Studies, People and Physical Environment Research, the Royal Institute of British Architects, & Society of Environmental Graphic Design.



[3] We need an abstract of your article.

[4] We may need to advise you that, for marketing purposes, we have changed the title of your article.

[5] Due to a very tight production schedule, we may not be able to send proofs to authors. If you feel that your manuscript requires updating or other corrections, please forward them to us within the next ten days.

[6] If we have not already done so, galley (page) proofs will be e-mailed to the corresponding author of this article. (If some other arrangement is preferred, please let us know.) In most cases, we must insist on a two-day turnaround time for proofreading. Authors are advised to notify us about updates or other corrections before we begin production in order to avoid charges for excess alterations at the proof stage.

Please forgive this impersonal method of communicating with you. I hope that you will understand the need for doing so. I will be happy to answer your questions if you are puzzled by any of our procedures or policies.

Thank you, in advance, for your rapid attention to any necessary matter noted above.

Sincerely,

Andrew D. Seidel, Editor-in-Chief
for Locke Science Publishing Company, Inc.





*Konditaget Lüders
Foto: Mikkel Hjort*



Artikel 2

Design of Urban Public Spaces: Intent vs. Reality

Artiklen er publiceret d. 21. april 2018 i tidskriftet:
International Journal of Environmental Research and Public
Health





Article

Design of Urban Public Spaces: Intent vs. Reality

Mikkel Hjort ^{1,*} , W. Mike Martin ², Tom Stewart ³ and Jens Troelsen ¹

¹ Department of Sport Science and Clinical Biomechanics, Southern University of Denmark, Campusvej 55, Odense M, 5230, Denmark; jtroelsen@health.sdu.dk

² Architecture Department, University of California-Berkeley, 230 Wurster Hall #1820, Berkeley, CA 94720-1820, USA; wmmartin@berkeley.edu

³ Human Potential Centre, Auckland University of Technology, AUT Millennium, Room SA225, New Zealand; tom.stewart@aut.ac.nz

* Correspondence: mhjort@health.sdu.dk; Tel.: +45-2511-2114

Received: 23 February 2018; Accepted: 19 April 2018; Published: 21 April 2018



Abstract: This study investigated how two public spaces for sport and recreation were utilized by different user groups, and how this aligned with the initial design objectives for these spaces. Two newly built urban spaces situated in Copenhagen, Denmark, provided the context for this investigation. The System for Observing Play and Recreation in Communities (SOPARC) was used to examine the physical activity of users in these two urban spaces. The architects responsible for designing each space were interviewed to ascertain the intended target group of each space and to unravel the reasons behind the design decisions. The SOPARC observations revealed that males were more vigorously active than females when using the recreation facilities, and the observed users did not align with the intended target groups. The interviews suggested that design decisions were based on minimal interdisciplinary knowledge, and that expert knowledge was chosen randomly. These findings point to a systematic lack of evidence-based practice when designing sport and recreational facilities. This article has implications for landscape architects and urban planners; a new method must be developed to embed interdisciplinary knowledge in the planning process of future sport and recreation projects. This must be done in a systematic way to make the design process transparent.

Keywords: activating architecture; physical activity; transparent design; evidence based design; interdisciplinary collaboration; SOPARC

1. Introduction

Activating architecture has become part of the current dialog within environmental design professions [1]. The concept of activating architecture is grounded in the notion that physical environments, in this case urban sport environments, should engage the user both physically and psychologically. This concept is connected to an emergent health discourse: new buildings and landscapes have significant health-related responsibilities. The physical attributes of an environment can stimulate the movement of users, increase self-awareness and capacity, and contribute to higher public health goals. Residential urban environments have a significant impact on how physically active people are [2]. Research has shown that physical inactivity is one of the leading risk factors for lifestyle-diseases. It is estimated that physical inactivity causes 6–10% of premature mortality worldwide [3]. Lifestyle diseases such as obesity, type 2 diabetes, and cardiovascular disease continue to rise in Western countries [4,5]. This has increased the demand for designers and developers to illustrate how new urban spaces and facilities for physical activity and sport contribute to public health outcomes.

Urban design, transportation systems, and urban spaces are known predictors of physical activity [6], which can be conceptualised through the ecological model of active living [7]. This

theoretical framework illustrates interdependent factors that influence physical activity behaviour across the four domains of active living: recreation, transportation, household, and occupation. Physical activity in each of these domains relies on different factors, such as individual skills, the social/cultural environment, the built environment, and the policy environment. It is difficult to change human behaviour when the built amenities do not support this behavior change [8].

These concerns have caused the architectural profession to expand their focus from spatial experiences, impressions, and “gut” feelings to include how physical environments can support public health [9]. However, this new approach is often based on traditional design strategies grounded in intuitive concepts and aesthetic considerations rather than scientific evidence that establishes clear relationships between the intent of the physical environment, and physical and behavioural outcomes [10]. It has been argued that the design profession must move towards a more “evidence-based” practice, with more explicit use of empirical evidence [11]. With influences from health science it is expected that designers will embrace additional sources of evidence to strengthen their design decisions in creating environmental conditions for specific user groups [12]. The interdisciplinary collaboration is mutually relevant for researchers whose objective is to increase the general activity level of the population [13].

Urban public spaces have become the focus of this discussion, particularly the inclusion of design elements that activate the end-users. Often the starting point for these efforts are classic sport facilities, such as football fields, skate spaces and street basketball. On paper, the strategies to transform and activate these settings tend to use trendy materials, such as rubber asphalt and flashy colours, according to the current fashion in landscape design [14,15]. These types of spaces primarily appeal to boys and young adult males, a generally active group, making it easy for designers to activate these settings [16]. These projects designed for a specific purpose are more likely to attract boys and young adult males who are already physically active, while nonspecialized spaces with an open use are more likely to attract those who are less physically active [17]. Recent research has focused on the activity level in parks, but the published outcomes do not point to specific design guidelines to attract different user groups [18,19]. In general, these studies have not explicitly stated any recommendations for architects and designers to follow to enhance physical activities among less active groups such as young girls, women, and older adults.

When a space is designed for a specific user group, it often has certain physical attributes that determine whether the intended user group will occupy the space, i.e., location, safety, lightning or seating [20]. Teenagers (14–20 years old) are generally more mobile, and do not want to spend time at certain urban public spaces if they are not engaged or entertained [21]. They will seek alternative spaces according to their needs. On the contrary, seniors are less mobile and for them soft values such as lightning, planting, accessibility and feeling safe are more important [22].

This study investigates the use patterns of two new urban public sites for sport and recreation, and how these sites reflect the needs of the intended user groups. The specific aims are to examine (1) how sport and recreation facilities in urban public spaces are used; (2) how the initial design objectives (the intent) align with the final outcomes (the reality); and (3) to investigate the specific design elements the architects incorporated to ensure the initial design objectives were met. It was hypothesised that the use of transparent evidence during the planning and development process would enhance the performance for the end users [10]. In order to rely on evidence, the information must be transparent, accessible and understandable, so others can make critical judgements about applicability to their setting. The context for this investigation is two newly built urban spaces for sport and recreation: Lüders parking roof and Guldbergs Plads in the suburbs of Copenhagen. These two spaces are similar in size and purpose of use, but the intended user groups differ.

2. Methods

2.1. Study Design

This study used a mixed methods approach. A combination of quantitative and qualitative methods were used to answer the research questions. The quantitative part consisted of systematic observations SOPARC (System for Observing Play and Recreation in Communities) [23], while the qualitative component consisted of semi-structured interviews with the responsible architects.

The study focused on two public urban spaces for physical activities; Lüders parking roof and Guldbergs Plads (hereafter referred to as spaces). The two spaces vary in terms of specific users, but are similar in size and intended purpose of use. Lüders parking roof was aimed at families with young children, while Guldbergs Plads was aimed at adults unfamiliar with physical activity. The definition of adults unfamiliar with physical activities was not defined in the objectives. The spaces are located approximately 4 km apart in two different suburbs of Copenhagen: Nordhavn and Nørrebro. The two suburbs have different populations in terms of age, ethnicity and socioeconomic factors. The spaces were chosen based on the intended use of each space.

2.2. Study Spaces

2.2.1. Description of Lüders Parking Roof

Lüders parking roof is a new space for sport, play and recreation in Nordhavn. The space is placed on top of a parking structure 24 m above sea level, offering a great view across the harbour and city. The parking structure is placed in a dense newly built neighbourhood, and opened in August 2016. The inhabitants of this neighbourhood have high socio-economic status, primarily families and wealthy seniors. The 2500 m² roof is open to the public and offers different activities such as CrossFit, Box jump, running stairs, Panna-football, trampolines and swings. It is possible to reach the roof from inside the structure, or on two staircases attached outside the parking structure. The space is divided into two areas, one for physical activity and another for play and recreation. A red metal bar separates different areas in waving shapes. The bar is raised approximately three meters above ground level. Ropes, swings and nets hang from the bar, offering different activities. The surface is covered with red rubber asphalt making the floor suitable for play and sport. Benches positioned along the edge offer seating overlooking the space. The development company, By & Havn (City & Harbour), commissioned the space, and it was financed in collaboration with The Danish Foundation for Sport and Cultural Facilities. The space was designed by an architect office called JAJA Architects. They were chosen through a competition, although the objectives for the use of the space were not described in detail before By & Havn had chosen the winning proposal.

2.2.2. Description of Guldbergs Plads

Guldbergs Plads is a public space in Copenhagen in the district Nørrebro. The space can be dated back to 1915, and is surrounded by social housing. From 2013 to 2015 the run-down space went through a thorough renovation to offer new facilities for sport and recreation. Low socio-economic status, social tensions, and a high proportion of people with a non-western background characterize this neighbourhood. The objective for the renovation was to create a space for physical activity, especially for adults unfamiliar with physical activities.

The space is approximately 4000 m² (including a 1000 m² fenced dog space), and is surrounded by a low fence, but it is possible to enter the space through several gates. There is a connecting path going through the space, dividing the space into sub-areas. Three existing sub-areas, a fenced playground, a cage for ball games and a fenced area for dog walking, were left untouched. In the fourth sub-area, an existing lawn was turned into a landscape for play, recreation and physical activities. Throughout the space, ten small mounds with grass were added. Small clusters of blue vertical poles were spread across the space—200 in total. The poles offer different activities, such as swings, climbing poles,

pullups or gymnastic rings. The surface is mainly grass, but rubber asphalt is also used on the biggest mound. Between the mounds and small trees, benches are placed randomly, offering secluded seating for relaxing. The space was commissioned by the Municipality of Copenhagen, and designed by the landscape architect company 1:1 Landscape in collaboration with the architect firm Keingart.

2.3. Office Interviews

To gain knowledge of the design process behind the two spaces, semi-structured interviews with the architects responsible for each space were conducted. The interviews were semi-structured because they followed a pre-prepared interview guide, but this could deviate if interesting themes appeared that were worth pursuing [24]. The interviews were conducted to see what they had done to achieve the initial objectives (the intent) and attract the expected user groups. The Lüders parking roof development company, By & Havn, who commissioned the project and established the objectives (the intent) were also interviewed.

An interview guide was developed containing a list of six questions. The guide focused primarily on three themes: (1) Design process; (2) Interdisciplinary collaboration; and (3) Owner evaluation of the space after completion. Examples of these questions include:

- Have you used interdisciplinary knowledge to enhance the design process?
- How did you reach the specific design, and end up with this solution?

Each interview took approximately twenty minutes and was conducted with the architects at their office. The “seven stages of an interview inquiry” by Kvale and Brinkmann [25] framed the organization of the interviews. These guidelines established the themes of the inquiry, the strategy for conducting the inquiry, conducting the interviews, analysing the data and verifying the results in terms of validity and generalization [26]. The interviews were recorded and transcribed in preparation for analysis.

2.4. Site Observations

Data were collected through site observations at the chosen urban spaces using the SOPARC framework. This is an objective observation method used to gather data about the users of a space. It is widely used as it is a reliable tool to collect physical activity data in parks or urban green spaces [16,27–29]. User groups and activity level had to be defined to collect data in a systematic way. The activity level was defined as three categories (sedentary, walk and vigorous), the purpose of the activity was defined in two categories (sport and play), and the user groups were defined based on observed gender, age: children (0–13), teenagers (14–20), adults (21–59) and seniors (60+), and whether the person was part of a group or an individual [30].

The observations were shared between two observers; the main author and a student assistant. A structured observation protocol was set up, and both observers took part in an observation training session prior to beginning. The observations were conducted over three periods; September 2016 (fall), January/February 2017 (winter), and April/May 2017 (spring).

There were 16 observations at each site, and observations were made four times per day during the following times: 7:30–8:30; 11:30–12:30; 15:30–16:30; 20:00–21:00. This took place three times during the week and once during the weekend. Lüders parking roof was divided into three sub-areas, and Guldbergs Plads was divided into four sub-areas shown in Figures 1 and 2.

Site: Nordhavn, Copenhagen
 Size: 2500 m²
 Client: By & Havn
 Architect: JAJA Architects

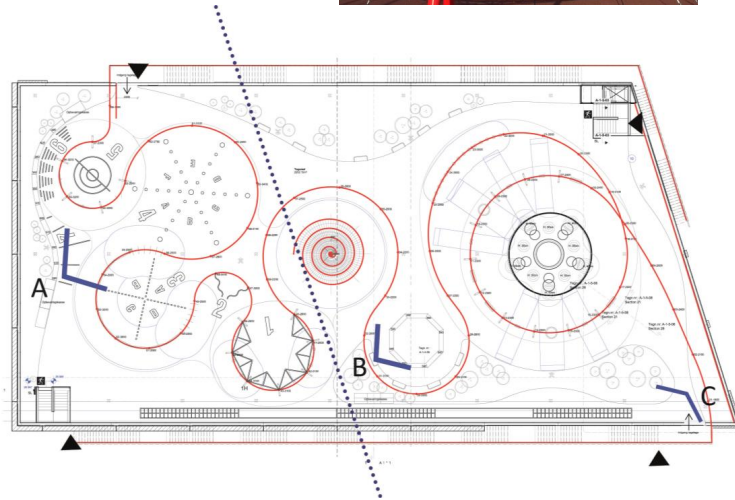


Figure 1. Overview of the Lüders parking roof. In order to make manageable observations, the space was divided into three sub-areas. Sub-areas A and B cover the roof, while sub-area C covers the staircase. The angle explains the field of view during the observations.

Site: Nørrebro, Copenhagen
 Size: 4000 m²
 Client: Municipality of Copenhagen
 Architect: Keingart/1:1 Landskab

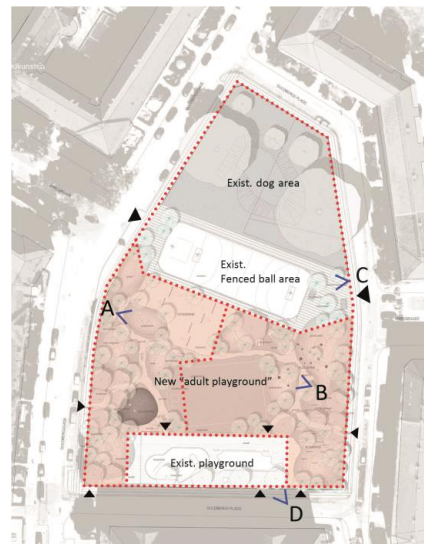


Figure 2. Overview of the Guldbergs Plads. In order to make manageable observations, the space was divided into four sub-areas. Sub-areas A and B cover the new part of the park, while sub-area C covers the existing ball area and dog area. Sub-area D covers an existing playground. The angle explains the observer's position and field of view during the observations.

2.5. Data Analyses

The semi-structured interviews were typed and categorized in distinct categories to aid comparison. All SOPARC data were recorded in Microsoft Excel from handwritten observation sheets. The data were analysed using a descriptive methodology and graphics were used to visualize and illustrate associations and patterns in data. The mixed method gave the opportunity to explore questions with both a qualitative and quantitative approach.

3. Results

3.1. Lüders Parking Roof, Nordhavn

3.1.1. Interview with JAJA Architects

JAJA Architects were invited to compete in a competition about the design of a new parking structure in Nordhavn by By & Havn. The office was competing against two other offices. Their interest in the project was based on the specifications of how the space should appeal to both residents, commuters, active or inactive users across all age groups.

In the competition phase, JAJA Architects introduced the concept designated the Red Thread. The intent of the Red Thread was to physically connect the space with a raised metal bar, three meters above ground level. In the competition phase, JAJA Architects divided the space into four subspaces; a ball cage, a climbing tower; a circular swing space and a circular water apparatus.

After JAJA Architects were selected as the competition winners, they focused on the specific design of the recreational and physical activity areas. During this phase, the office had 3–4 meetings with By & Havn and sport experts from DGI (Danish Association of Gymnastics and Sport Clubs) to determine the different attributes of the roof. JAJA Architects provided only a brief description of the specific attributes of the project, and together with DGI, they decided on the specific functionalities and design elements. The office presented their ideas and received input back from By & Havn and DGI. The overall layout stayed the same, but the functionality became more focused on CrossFit and weight training, since By & Havn had previous experiences from similar parking structures in Copenhagen. Therefore, By & Havn decided that running and training should be the primary functionality for the parking roof.

The Foundation for Sport and Cultural facilities (LOA) was later included in the design discussion of the parking roof, and they challenged the design of the ball cage functionality. They were questioning if the cage could have a multi-functional purpose. Eventually, the cage was removed from the layout. The process went back and forth, where the specialist gave input to the functionality and JAJA gave feedback represented by new design proposals. The architect stated: “DGI was mostly involved in the specific design of the elements, while LOA was more involved in the overall program of the space”. The involvement of DGI was most apparent in the beginning, but continued throughout the project. JAJA Architects agreed that they were not involved in the selection of the specific functions, because it was more or less prearranged. The design outcome was an evolving process and it *changed along the way*. JAJA Architects would have liked to evaluate the space, but had not laid out any specific plans. The architects said: “We often visit the space and make our own observations”.

The architect was not sure who established the objectives of the parking roof, and suggested that By & Havn may be able to provide further insight.

3.1.2. Short Interview with the Project Manager at By & Havn (14 December 2016)

According to the project manager, there was a coherent agreement between the municipality of Copenhagen and DGI that ball cages are not especially useful. Therefore, the ball cage was abandoned from the project. Afterwards it was decided that the parking roof’s functionality should be running and CrossFit.

When asked about the origin of the initial objectives, the project manager said: “Maybe it’s not a question about the space being used the right way, but more a matter of the objectives being identified at the beginning”.

3.1.3. Observations

The space was divided into three sub-areas in order to make manageable observations. A total of 805 individuals (57% males/43% females) were observed at Lüders parking roof. This sample consisted of 17% children, 10% teens, 67% adults and 6% seniors (Figure 3).

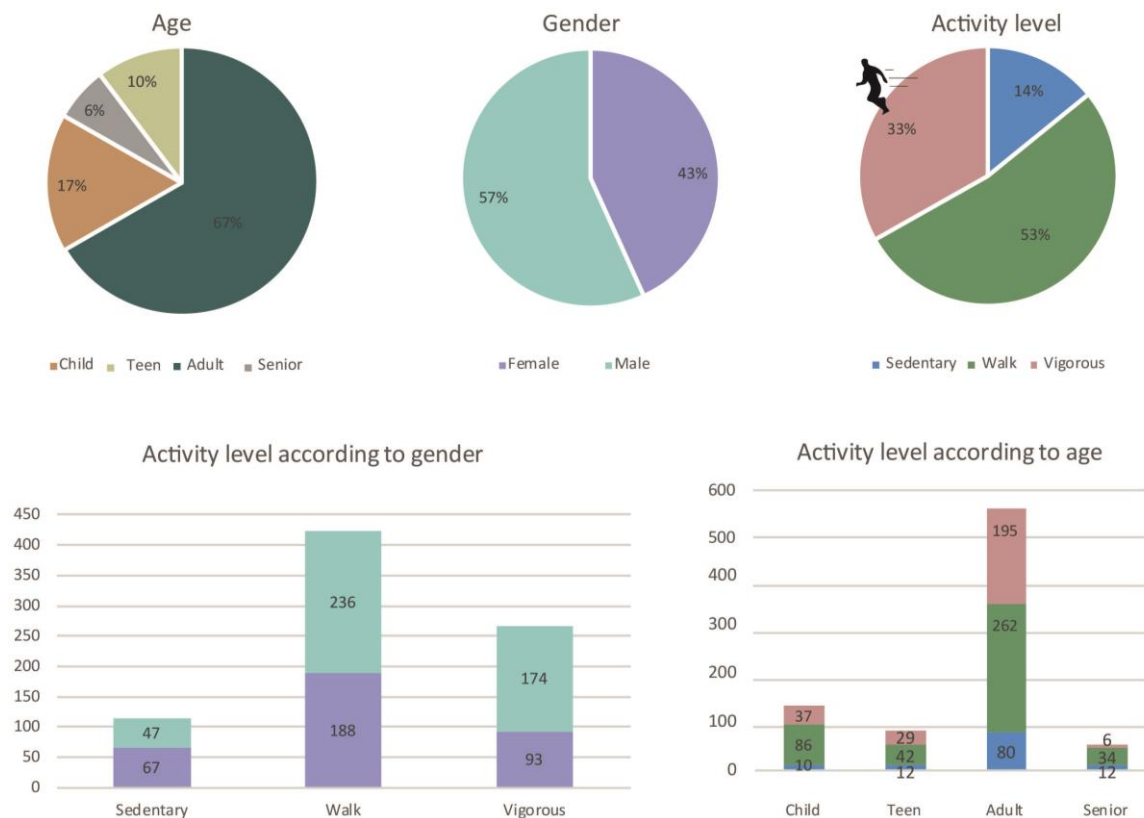


Figure 3. Observed age, gender and activity level on Lüders parking roof.

According to activity level, 53% were moderately active, while 33% were vigorously active, and 14% were sedentary. There was a clear difference in activity level between gender; 174 males (38% of all males) were vigorously active, while only 93 women (27% of all women) were active at a vigorous intensity. Of the 267 individuals that were vigorously active, 218 (82%) used the facilities the intended way, either for running or working out on or around the red bar.

Although the overall proportion of males and females was similar, there were prevailing differences when investigating sub-areas of the space. Sub-area A is designed for sport and most users in this area were males (167 males/98 females). Among those who were vigorously active, the difference was more pronounced: (89 males/44 females).

In area B, which is designed for play and recreation, the numbers were more similar with 199 males and 194 females. In area C there was mostly sedentary females (38 males/64 females) (Figure 4).

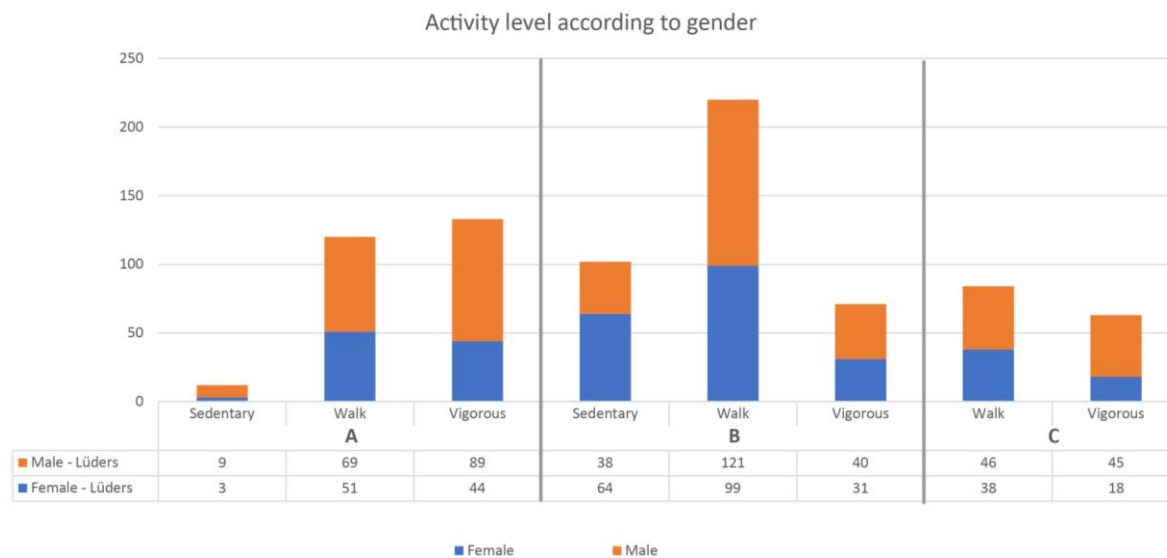


Figure 4. Observed gender distribution across the sub-areas of the space. It can be seen that there is the most vigorous activity in sub-area A.

3.2. Guldbergs Plads, Nørrebro

3.2.1. Interview with Keingart Architects (26 August 2016)

The project initially attracted attention from the architects because the objective was to develop a strategy to enable the physically inactive users to become physically active users. As adults who were unfamiliar with physical activity were the target group, the architects considered traditional fitness equipment unsuitable as it might intimidate this group from visiting the space. Therefore, the focus was to create an appealing space that could generate physical activity in other ways.

Local residents' input was prioritized, because the architects wanted to avoid a space that resembled an outdoor gym, as placed elsewhere around Copenhagen. To reveal their ideas and ambitions, Keingart invited the potential user group on a study tour to visit similar projects in Copenhagen. The users independently evaluated each space during visits using a checklist. This data provided the architects with a snapshot of which facilities the user group appreciated the most. The users primarily wanted equipment that was fun, such as swings, and it was important that each element was easily accessible. This led to the architects' design principle: It should be possible to access the space with two shopping bags in your hands.

The overall design of the space was grounded on aesthetic considerations. The specific elements were designed in collaboration with a physiotherapist so the size and position of the equipment was suitable for overweight and older adults. Keingart participated in the project until the construction phase. In hindsight the architects stated that some of the initial design ideas were lost after they left the project. An example could be the size of swing seats designed for adults, but built for children.

The architects had the intention to evaluate the site but did not succeed due to lack of time and money. However, the architect emphasised the importance of an evaluation: I think it could be interesting, and it would be great, if it was possible to convince the client that they should allocate money to do an evaluation afterwards.

3.2.2. Observations

The space was divided into four sub-areas in order to make manageable observations. A total of 1658 individuals (51% male/49% females) were observed on Guldbergs Plads. This sample consisted of 14% children, 25% teens, 58% adults and only 3% seniors (Figure 5).

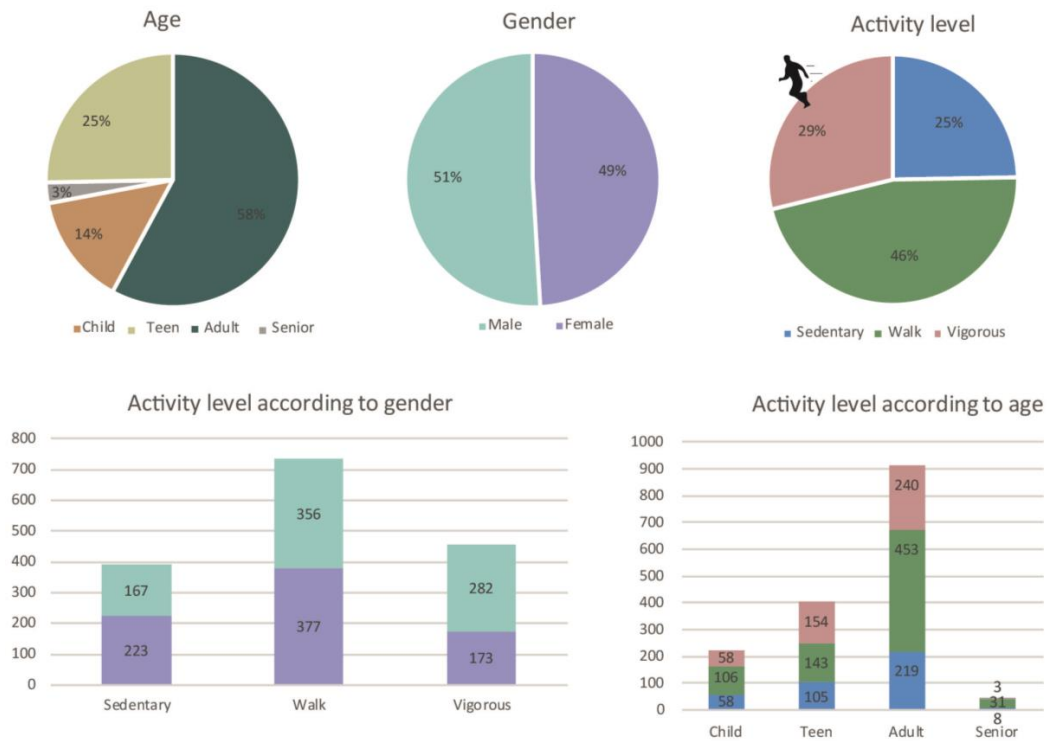


Figure 5. Observed age, gender and activity level on Guldbergs Plads.

According to activity level, 46% were moderately physically active, while 29% were vigorously active and 25% were sedentary. There was a clear difference in activity level between gender; 282 males (35% of all males) were vigorously active, while only 173 women (22% of all females) were active at a vigorous intensity.

In sub-area A, there were twice as many sedentary females compared to males, and more than twice as many males who were vigorously active. The numbers of males and females were almost the same in sub-area B, which was designed for physical training. In contrast, sub-area C (where the ball cage is placed) had almost twice as many vigorous males (214 males/119 females) (Figure 6).

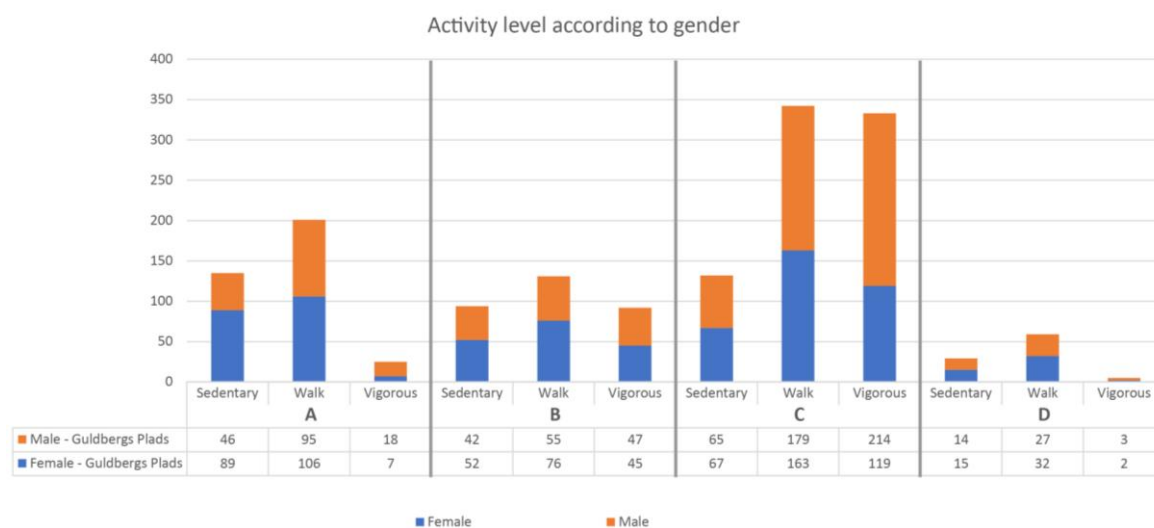


Figure 6. Observed gender distribution across the sub-areas of the space. It can be seen that there is the most vigorous activity in sub-area C.

A total of 255 people used Guldbergs Plads for vigorous play and sport (not including the people passing the space by bicycle). Of these, 140 were inside the ball cage, and 115 were vigorously active in sub areas A and B. A total of 35 people used the bars for play and working out. Only seven adults used the bars, and no seniors were observed using them. Most of the vigorously active individuals used the ball cage for ball games.

3.3. Comparison of Lüders Parking Roof and Guldbergs Plads

In this study, a total of 2463 users were observed at the two spaces: 805 users at Lüders parking roof and 1658 users at Guldbergs Plads. The variation in age groups and gender was diverse for both Lüders Parking Roof and Guldbergs Plads, but similar between sites. However, Guldbergs Plads had a larger proportion of adolescents compared to Lüders parking roof. Most teenagers were males (230 males/172 females) due to the ball cage at Guldbergs Plads, where the males play football and other ball games. No females were observed playing ball games in the ball cage. On Lüders Parking Roof there was a clear majority of male adults (315) compared to females (222). This was due to the parking roof offering very specific physical training in sub area A (See Figure 7).

When looking at activity level, there were only few sedentary people on the parking roof. Only 114 sedentary people out of 805 observed people. This can be explained by the fact that the roof is designed for physical training, and therefore appeals less to people with limited training experience. It is noteworthy that there were many adolescents at Guldbergs Plads while there were only a few at Lüders Parking Roof. This may be explained by the initial objectives for Lüders Parking Roof, which was aimed at families with small children (Figure 7).

4. Discussion

The overall aim of this study was to investigate how two urban public spaces for sport and recreation were aligned with the initial objectives (the intent) and to what extent the spaces reflected the needs of the user groups (reality). The SOPARC observation data showed that both sites have a diverse user profile. The intended user groups of Lüders parking roof were families with young children, while Guldbergs Plads was aimed at adults unfamiliar with physical activity. The user groups were not defined more specifically than this, so it was difficult to point out the adults unfamiliar with physical activity compared to adults used to physical activity. At first glance, the total numbers suggest both design processes can be considered successful. More in-depth analyses, however, gave a varied picture showing a discrepancy in initial objectives and actual use. The parking roof data revealed that male adults and boys used the parking roof more than women, girls and adolescents. Almost no children were observed in sub-area A, most likely because children could not reach the three-meter raised red bar. This is a clear example of a facility not aligned with the initial objectives; to design facilities that attract families with small children.

At Guldbergs Plads, most users were active male adults and male adolescents, but only a few were observed using the blue poles for physical activities, and no adults or seniors were observed using the poles. This is in contradiction to the initial objective that targeted adults unfamiliar to physical activities. The architect explained that the target group were “scared” of failing and making fools of themselves. To avoid this the architect had described wide swing seats to make them suitable for overweight users. Through the construction phase, this request vanished, and the swings were assembled with small, narrow seats meaning they went unused by the intended users. This is another example of obstructions in delivering the initial objectives to end users. The architect expressed the loss in translation with his own understanding of the requirement: Some functions were lost along the way, since the history is forgotten through the development process.



Figure 7. A comparison between Lüders parking roof and Guldbergs Plads regarding gender, activity and play vs. sport.

A key premise is that knowledge of how site attributes impact the use of urban public spaces for physical activity is essential to develop and make the appropriate design decisions. According to the interviews, the architects tried to make the public spaces available for a wide user group, and a way to secure this is by using interdisciplinary collaboration. Architect and theorist John Habraken pointed out that there is a gap between the initial objectives and the factual use of facilities [31]. He also questioned whether architects base their solutions on interdisciplinary knowledge as a means to strengthen the basis for design decisions. Today it is too easy for architects to decide what kind of interdisciplinary expert knowledge they incorporate into new projects based on their own “expert” intuition [31]. When looking at the ecological model of four domains of physical activities, one can conclude that good design cannot change the behaviour of people by itself, but other factors must also be taken into consideration. Therefore, there is an urgent need for a rigorous method that can both systemize and prioritize the kind of interdisciplinary expert knowledge necessary to enhance the use of new facilities.

In a review of facilities built for exercise and movement, Wikke and Skoubøll provide examples of how successful research has been integrated into designing indoor facilities for yoga, pilates and fitness; however, no such examples exist for outdoor spaces [32,33]. To our knowledge, a large number of urban, public sites are primarily designed using professional experiences and casual subjective knowledge (expert intuition). We hypothesized that this design approach poses a high risk of designing sites with mere aesthetics and low user-friendliness.

Designing to activate certain end-users is a challenging task, especially groups with limited activity experiences in a public setting and low self-esteem. For the same reasons some groups use urban spaces more frequently than other groups [34]. Traditional methods to inform the design process are widely used, mostly due to a lack of transparent knowledge in the design profession making it difficult for architects to learn from similar projects and bring this knowledge into their own design process. In addition, there is a lack of time and resources for conducting interdisciplinary collaboration. According to the ecological model of four domains of physical activities, good design determines physical activity behaviour but other factors relating to policy, environmental context, demographics and individual values, beliefs, and traditions should be included as parameters in the design assessment. This broad perspective, however, puts demands on interdisciplinary knowledge that exceed what a single specialist can comprehend and deliver. The interviews revealed that the architects had not used any systematic interdisciplinary collaboration. In both projects, the architects had invited sport specialists to inform the design process, but other aspects e.g., accessibility and safety, were not taken into consideration. Studies have shown that less programmed public spaces with open-ended facilities are more likely to attract users who are less physically active [17], so both sites would have gained by drawing on disciplines other than sport science, such as environmental psychology.

It could be claimed that the initial objectives were not aligned with the local residents’ needs. The Foundation for Sport and Cultural facilities (LOA), who partly financed the parking roof, has a funding policy to support multi-functional facilities based on evidence. The funding strategy also supports new innovative projects that create extraordinary spaces and extraordinary design with an overall purpose to inspire and develop traditional sport architecture and urban planning. This leads to projects appearing as “ahead of their time”, but as a consequence can be out of sync with both owners’ and end-users’ needs. The initial objectives for Guldbergs Plads were apparently not based on any previous research, but a political decision to solve public health issues amongst the inhabitants of Nørrebro.

In the research paper Active use of urban park facilities—Expectations versus reality the authors stress the demand for political involvement to change the planning process of new spaces for physical activity. Lindberg and Schipperijn highlight that the planning process should embed the newest available evidence-based knowledge in future planning of facilities in urban green spaces [27]. The research paper Translation active living research into policy and practice suggests ten strategies that may help translating active living research into policy and practice. One of the strategies includes

interdisciplinary research teams [13]. This finding supports the hypothesis of this study that the use of transparent evidence in the planning and development process will enhance the performance for the end users. The analyses in our study underpin the need to develop rigorous methodological approach to optimize the conditions for successful construction of future spaces for sport and recreation. The method should draw on knowledge between interdisciplinary fields. There are only a few examples of evidence-based design used to reconcile specific architecture with certain forms of movement [35], and some research has been carried out on playgrounds specifically [36]. An explanation for limited research is that the topic is placed between different disciplines, such as architecture, sport, design, physical culture and environmental psychology. Therefore, a broad interdisciplinary scientific approach is required.

Architects do not traditionally conduct systematic evaluations of their finished projects. Typically, they visit the sites and observe the use of the space. If the space is occupied it is assessed as a success regardless of the specific use of the space. The first observations of Lüders parking roof were conducted after the initial opening of the space. We were aware that the publicity of the opening could lead to an increased number of visitors. A comparison of the use during various seasons also revealed that there was a big drop off for Lüders parking roof compared to Guldbergs Plads. From fall to spring there was a drop of 12.4% for Guldbergs Plads and a dramatic drop of 80.5% for Lüders parking roof. JAJA architect indicated in the interview that they often visited their own projects to make self-evaluations. During the first SOPARC observation in the fall of 2016, shortly after the opening, a lot of people visited the parking roof, but according to the observation notes, these people were just observing the new space out of curiosity. The news interest will have a positive effect on the architects' self-evaluation, but not necessarily over a longer period.

This study used two methods to analyse the two spaces: SOPARC and semi-structured interviews of the involved architects. SOPARC does not examine user satisfaction with the two spaces, but only answers two questions: who and when. Therefore, it could have been interesting to conduct an additional interview or questionnaire that investigated how and why the users were active in each space. The semi-structure interviews provide reliable, comparable qualitative data, but the risk is that the open-ended questions can be difficult to analyze. Furthermore, it is difficult to guarantee the reliability of the participant's stories, as the research process focused on events and outcomes from the past.

Furthermore, this research paper did not focus on cultural and social differences, such as age, ethnicity and socioeconomic factors at the two spaces, but these may affect the generalisability of these findings. In future studies it could be interesting to include these parameters.

5. Conclusions

Overall, the two spaces were successful in attracting users, but the users did not align with the initial target groups. The architects responsible for designing each space did not integrate the right interdisciplinary collaboration at the right time during the planning process and did not have a rigid method to systematically integrate this into the design process. According to the ecological model, architects must incorporate many different factors to fulfil the future needs for activating architecture. This means that architects must change their focus from aesthetics to a more evidence-based approach.

The intent of this research paper was not to point out the reasons why the architects did not succeed, but to call for a more systematic critical method as a means to bridge the gap between the initial objectives (the intent) and the everyday use of specific space (the reality). Such a method will introduce a more systematic design process where interdisciplinary knowledge is integrated into the design process. This may enhance activity levels in urban public spaces, and improve the health and wellbeing of the local community.

Author Contributions: M.H. and J.T. conceived and designed the layout of the study; M.H. performed the observations and interviews; M.H. and T.S. analyzed the data; W.M.M. contributed with thorough inputs to the introduction and discussion; M.H. and J.T. wrote the paper.

Conflicts of Interest: The authors declare no conflict of interest. The founding sponsors had no role in the design of the study; in the collection, analyses, or interpretation of data; in the writing of the manuscript, and in the decision to publish the results.

References

1. Andersen, R.B. *ACTIVATING Architecture and Urban Planning*; The Sports Confederation of Denmark: Copenhagen, Denmark, 2009.
2. Dunton, G.F.; Kaplan, J.; Wolch, J.; Jerrett, M.; Reynolds, K.D. Physical environmental correlates of childhood obesity: A systematic review. *Obes. Rev.* **2009**, *10*, 393–402. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
3. Lee, I.M.; Shiroma, E.J.; Lobelo, F.; Puska, P.; Blair, S.N.; Katzmarzyk, P.T. Lancet Physical Activity Series Working Group. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: An analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet* **2012**, *380*, 219–229. [[CrossRef](#)]
4. Juel, K.; Sørensen, J.; Bronnum-Hansen, H. *Risikofaktorer og Folkesundhed i Danmark*; Statens Institut for Folkesundhed: Copenhagen, Denmark, 2008. (In Danish)
5. Warburton, D.E.; Nicol, C.W.; Bredin, S.S. Health benefits of physical activity: The evidence. *CMAJ* **2006**, *174*, 801–809. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
6. Sallis, J.F.; Floyd, M.F.; Rodríguez, D.A.; Saelens, B.E. Role of built environments in physical activity, obesity, and cardiovascular disease. *Circulation* **2012**, *125*, 729–737. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
7. Sallis, J.F.; Cervero, R.B.; Ascher, W.; Henderson, K.A.; Kraft, M.K.; Kerr, J. An ecological approach to creating active living communities. *Annu. Rev. Pub. Health* **2006**, *27*, 297–322. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
8. Spence, J.C.; Lee, R.E. Toward a comprehensive model of physical activity. *Psychol. Sport Exerc.* **2003**, *4*, 7–24. [[CrossRef](#)]
9. Marcus, C.C.; Barnes, M. *Healing Gardens: Therapeutic Benefits and Design Recommendations*; Wiley: New York, NY, USA, 1999.
10. Chong, G.H.; Martin, W.M.; Brandt, R. *Design Informed: Driving Innovation with Evidence-Based Design*; John Wiley & Sons: Hoboken, NJ, USA, 2013.
11. Brown, R.D.; Corry, R.C. Evidence-based landscape architecture: The maturing of a profession. *Landsc. Urban Plan.* **2011**, *100*, 327–329. [[CrossRef](#)]
12. Hamilton, D.K.; Watkins, D.H. *Evidence-Based Design for Multiple Building Types*; John Wiley & Sons: Hoboken, NJ, USA, 2009.
13. Giles-Corti, B.; Sallis, J.F.; Sugiyama, T.; Frank, L.D.; Lowe, M.; Owen, N. Translating active living research into policy and practice: One important pathway to chronic disease prevention. *J. Pub. Health Policy* **2014**, *36*, 231–243. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
14. Svedmyr, S. *Vegetationens Påverkan på Barns Användning av en Förskolegård: En Observationsstudie på Berga Montessoriförskola och Sagoskogens Förskola*; SLU/Department of Urban and Rural Development: Uppsala, Sweden, 2016. (In Swedish)
15. Hjort, M. Planlægning af motion—Og Idrætsanlæg med Brug af Evidens. *FFI Forum Idræt* **2014**, *30*, 41–50. (In Danish) [[CrossRef](#)]
16. Besenyi, G.M.; Kaczynski, A.T.; Wilhelm Stanis, S.A.; Vaughan, K.B. Demographic variations in observed energy expenditure across park activity areas. *YPMED Prev. Med.* **2013**, *56*, 79–81. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
17. Troelsen, J.; Roessler, K.K.; Nielsen, G.; Toftager, M. *De Bolignære Områders Betydning for Sundhed*; Syddansk Universitet, Institut for Idræt og Biomekanik: Odense, Denmark, 2008. (In Danish)
18. Veitch, J.; Alison, C.; Abbott, G.; Giles-Corti, B.; Timperio, A.; Salmon, J. How active are people in metropolitan parks? An observational study of park visitation in Australia. *BMC Pub. Health* **2015**, *15*, 610. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
19. Floyd, M.F.; Bocarro, J.N.; Smith, W.R.; Baran, P.K.; Moore, R.C.; Cosco, N.G.; Edwards, M.B.; Suau, L.J.; Fang, K. Park-Based Physical Activity Among Children and Adolescents. *AMEPRE Am. J. Prev. Med.* **2011**, *41*, 258–265. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
20. Watson, J.B. *Behavior: An Introduction to Comparative Psychology*; Henry Holt and Company: New York, NY, USA, 2012.
21. Roessler, K.K. *Environmental Psychology and the Sporting Space*; Idrottsforum.org: Malmö, Sweden, 2007.

22. Roman, C.G.; Chalfin, A. Fear of Walking Outdoors: A Multilevel Ecologic Analysis of Crime and Disorder. *AMEPRE Am. J. Prev. Med.* **2008**, *34*, 306–312. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
23. McKenzie, T.L.; Cohen, D.A.; Sehgal, A.; Williamson, S.; Golinelli, D. System for Observing Play and Recreation in Communities (SOPARC): Reliability and Feasibility Measures. *J. Phys. Act. Health* **2006**, *3*, S208–S222. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
24. Brinkmann, S.; Tanggaard, L.; Czarniawska, B. *Kvalitative Metoder: En Grundbog*; Hans Reitzel: Copenhagen, Denmark, 2010. (In Danish)
25. Kvale, S.; Brinkmann, S. *Interview: Det Koalitative Forskningsinterview Som Håndværk*; Hans Reitzel: Copenhagen, Denmark, 2015.
26. King, N.; Horrocks, C. *Interviews in Qualitative Research*; SAGE Publications Ltd.: Thousand Oaks, CA, USA, 2016.
27. Lindberg, M.; Schipperijn, J. Active use of urban park facilities: Expectations versus reality. *Urban For. Urban Green.* **2015**, *14*, 909–918. [[CrossRef](#)]
28. Schipperijn, J.; Hansen, C.K.; Rask, S. Use and activity levels on newly built bicycle playgrounds. *Urban For. Urban Green.* **2015**, *14*, 163–169. [[CrossRef](#)]
29. Hino, A.A.F.; Reis, R.S.; Ribeiro, I.C.; Parra, D.C.; Brownson, R.C.; Fermino, R.C. Using observational methods to evaluate public open spaces and physical activity in Brazil. *J. Phys. Activ. Health* **2010**, *7*, 146–154. [[CrossRef](#)]
30. Cohen, D.A.; Setodji, C.; Evenson, K.R.; Ward, P.; Lapham, S.; Hillier, A.; McKenzie, T.L. How much observation is enough? Refining the administration of SOPARC. *J. Phys. Act. Health* **2011**, *8*, 1117–1123. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
31. Habraken, J. Questions that will not go away: Some remarks on long-term trends in architecture and their impact on architectural education. *Open House Int.* **2006**, *31*, 12–19.
32. Wikke, H.B.; Skousbøll, K. *Architecture, Body and Space*; 10 Graphic Design & Publishing: Copenhagen, Denmark, 2016.
33. Specht Petersen, L. *Legepladsens Betydning for Legen: Sammenhænge Mellem leg og Arkitektur*. Ph.D. Thesis, Syddansk Universitet, Odense, Denmark, 2014. (In Danish)
34. Kaczynski, A.T.; Wilhelm Stanis, S.A.; Hastmann, T.J.; Besenyi, G.M. Variations in observed park physical activity intensity level by gender, race, and age: Individual and joint effects. *J. Phys. Act. Health* **2011**, *8*, 151–160. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
35. Munch, L.; Mette, M.; Roessler, K.K. *Arkitektur, Kvinder og Idræt*; Lokale- og Anlægsfonden: Copenhagen, Denmark, 2007. (In Danish)
36. Refshauge, A.D.; Stigsdotter, U.K.; Lamm, B.; Thorleifsdottir, K. Evidence-Based Playground Design: Lessons Learned from Theory to Practice. *Landsc. Res.* **2015**, *40*, 226–246. [[CrossRef](#)]



© 2018 by the authors. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



Konditaget Lüders
Foto: Mikkel Hjort

Artikel 3

How to ensure a systematic use of interdisciplinary knowledge through a transparent design process

Artiklen er publiceret d. 3. maj 2019 i tidskriftet:
International Journal of Architectural Research



Planning of sport and recreational facilities informed by interdisciplinary knowledge

An attempt to make a systematic and transparent design strategy

Interdisciplinary
knowledge

Mikkel Hjort

*Department of Sports Science and Clinical Biomechanics,
University of Southern Denmark, Odense, Denmark*

W. Mike Martin

*Department of Architecture,
University of California – Berkeley, Berkeley, California, USA, and*

Jens Troelsen

*Department of Sports Science and Clinical Biomechanics,
University of Southern Denmark, Odense, Denmark*

Received 12 November 2018
Revised 9 February 2019
11 February 2019
Accepted 12 February 2019

Abstract

Purpose – The purpose of this paper is to develop a design strategy that investigates the systematic use of interdisciplinary knowledge through a transparent decision-making process. The study identifies relevant design parameters that should be considered in the development of this design strategy.

Design/methodology/approach – The empirical data were collected through observations of the design process of two new sport facilities, meetings with sport, well-being and aging experts and through semi-structured interviews with end-users. The development of the proposed design strategy is based on a methodology with elements from “Knowledge to Action (KTA),” “Action research” and a “List of value concepts.” The rigid timetable guaranteed systematic progress, where both knowledge from the end-users and experts were incorporated throughout the decision-making process.

Findings – The two case studies documented results involving end-users and experts in a systematic way. In conclusion, it was apparent that the use of interdisciplinary collaboration informed the design outcome.

Practical implications – Based on the two cases, the following advice can be given to the architectural profession: architects should use the KTA model or similar in order to target the search for relevant interdisciplinary knowledge and ensure that relevant evidence is involved in the design process of upcoming projects regarding sport and recreation. Architects should make the design process transparent so that one can see which design decisions have been made through the design process. This must be done to ensure that there is greater coherence between vision and practice.

Originality/value – The study showed how architects could import knowledge, skills and values from other disciplines such as environmental psychology and active living research to improve the decision-making process of future sport and recreation projects. It was also clear that this design decision process could be made more transparent in the effort to allow the various stakeholders to take ownership of the resulting design outcomes.

Keywords Interdisciplinary collaboration, Environmental psychology, Active living, Evidence-based design, Transparent design process

Paper type Research paper

1. Introduction

According to WHO (2018), insufficient physical activity is one of the leading risk factors for death worldwide. From a historical perspective, health promotion initiatives, including enhancing physical activity, have mainly been promoted on the basis of individuals. It is now recognized that the impact of physical activity can not only cause personal behavioral change, but also, in recent years, there has been an increased awareness of how and to what



Archnet-IJAR: International
Journal of Architectural Research
© Emerald Publishing Limited
2631-6862
DOI 10.1108/ARCH-11-2018-0002

ARCH

extent the physical environments for sport and recreation can affect the nature of physical activity (Davison and Catherine, 2006). Interdisciplinary research has highlighted some of the factors that architects should prioritize when designing facilities for physical activity and recreation. It is, however, unclear to what extent the translation of this health professional's knowledge about physical activity behavior has resulted in the appropriate physical environment solutions that support the specific intended behavior, as architects generally create places for human interaction and action based on their tacit knowledge and experience (Roessler, 2003).

Architects argue that research can improve design, based on positive results in other disciplines such as health care design (Zimring *et al.*, 2008). Numerous studies have shown how the physical environment can relieve pain and stress, improve mental well-being and job satisfaction and motivation through physical activity and movement (Corazon *et al.*, 2018; Sallis *et al.*, 2012; Bechtel and Churchman, 2003; Kaplan *et al.*, 2005). This strategy has particularly gained ground in the design of hospitals, where evidence-based design is the method used by architects to plan and evaluate the design process. Design decisions are based on creating the best possible solutions through knowledge and application of best practice (Brown and Corry, 2011).

Even though it can be argued that design decisions are often grounded in general concepts and aesthetic considerations rather than scientific evidence, several researchers advocate that the architectural profession is on the verge of becoming a more knowledge-based discipline (Hjort *et al.*, 2018; Brown and Corry, 2011). This implies an increased use of interdisciplinary knowledge to inform design strategies and manage the creation of the urban environment. Practitioners of course already use evidence to back up their decisions, but this evidence is primarily from their own field and focuses primarily on the building performance (Chong *et al.*, 2013). Several researchers in the field of architecture point at the absence of linkages between practicing architects and the academia (Brown and Corry, 2011).

According to John Habraken (2006), architects are missing a clearly defined method of collaboration with other disciplines in a structured and mutually agreed way, so the gap between the different sciences can be closed in the future. Thus, practicing architects do not use the latest research and interdisciplinary knowledge (Watson and Grondzik, 1997). Only few research projects are conducted in the interdisciplinary field between architecture and environment psychology, but there are good examples that point in the direction of a future collaboration between different fields. One example is in the paper "Outdoor environments at Crisis shelter" where relevant research is integrated in the design implications (Lygum *et al.*, 2013).

In order to enhance performance in future sport and recreation facilities, knowledge and research from other disciplines must be embedded in the design process (Roessler, 2003). Architects embrace the calls for interdisciplinary collaboration. Environmental psychologists for a long time have advocated that it is difficult for design practitioners to apply new findings from environmental psychology to their work because the path of application has not been clearly described (Russell and Ward, 1982). Consequently, environmental psychology researchers must encourage the application of their new knowledge by advocating more clear application strategies like audience targeting, better dissemination and more accessible reports (Edgerton *et al.*, 2007). At the same time, researchers in physical activity behavior and active living often experience that their research is used retrospectively to justify a position instead of being used proactively in the design decision process. Therefore, there is a need for strategies that can bridge the gap between active living research and architects (Giles-Corti *et al.*, 2014).

In order to implement these recommendations in future sport and recreation projects, a new design approach is required (Habraken, 2006). This design approach must enable

architects to incorporate current research and knowledge from other relevant disciplines into the decision-making process in a systematic and rigorous manner. Interdisciplinary knowledge

The aim of this study was to investigate a design approach, which can ensure a more systematic use of interdisciplinary knowledge through a transparent design process. The design approach is illustrated in Figure 1, where the operationalization of the strategy during the design process is described, from vision to final proposal. The study will identify relevant factors that should be considered in the development of a new decision-making strategy that can guide architects. This leads to the following research questions:

- RQ1. How can a systematic use of interdisciplinary knowledge be ensured?
- RQ2. What factors should a new design decision approach contain in order to meaningfully engage other disciplines?

Downloaded by Mr Mikkel Hjort At 07:20 02 May 2019 (PT)

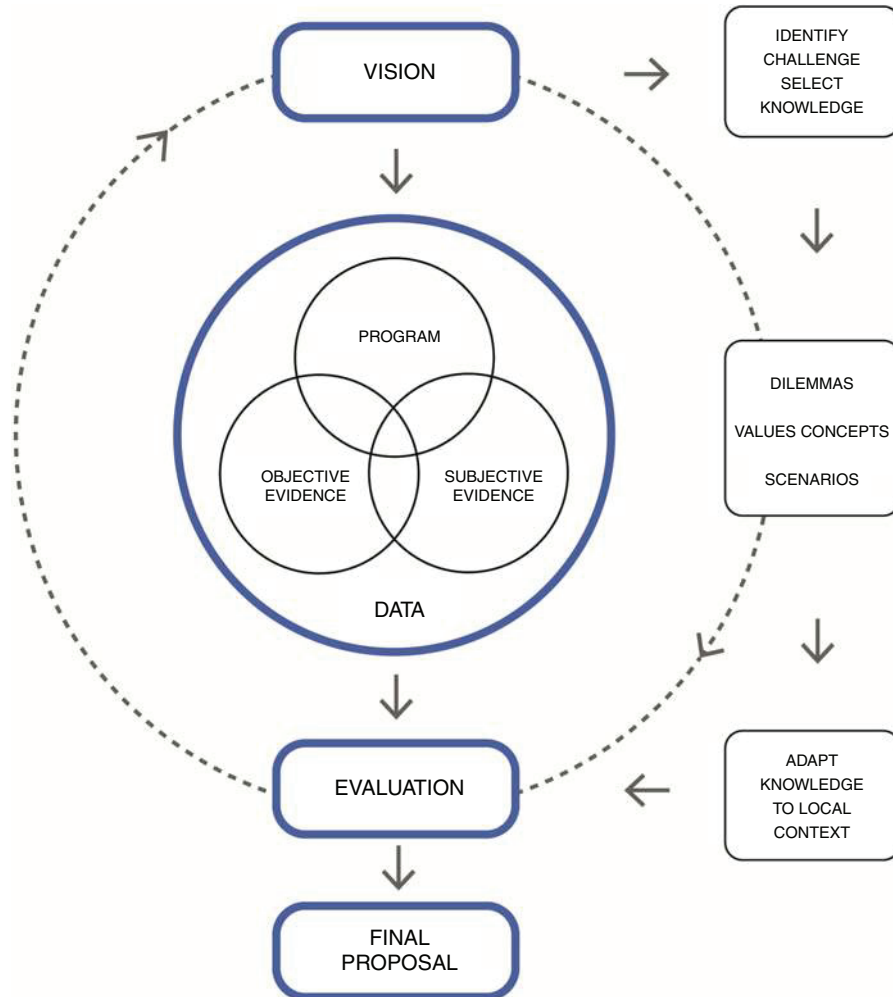


Figure 1. Proposed Action research model inspired by the knowledge to action model

ARCH

The proposed strategy will be tested and evaluated in the design of two new sport and recreation facilities in the municipality of Nyborg and Slagelse in Denmark. In this paper, the title architect covers landscape architects and urban planners in order to simplify the understanding.

2. Methodological background

The development of the proposed design strategy is inspired by Action research (Berg and Lune, 2017; Creswell and Creswell, 2018). In addition, surveys are used to collect data (Thomas, 2016). To navigate the design process elements from “Knowledge to Action (KTA)” are used (Bowen and Graham, 2013), and in order to guide the surveys a “List of value concepts” are explained (Fischer, 1995). The background for this methodological synthesis is described in the following section.

Action research

The term Action research was mentioned for the first time in 1944, where Kurt Lewin described the method as a comparative research method of various forms of social action and research leading to social change (Lewin and Cartwright, 1990). Traditionally, Action research takes a political position based on an urge to change the conditions for socially oppressed (Freire, 2018). In this study, there was no political ambitions, but Action research was selected, because the study tried to change existing facilities through active involvement of local citizens (Creswell, 2003).

In this study, Action research is used to make interaction with the local citizens and interdisciplinary experts to gain a broader and more comprehensive understanding of their needs and recommendations. As mentioned in the Introduction, architects and researchers can benefit from the application of new knowledge in order to embed the knowledge in an ongoing design process. A method that enables the researcher to get closer to the process and the local citizens is by using the Action research method. This method allows the researcher to embrace principles of participation, reflection and emancipation of individuals interested in improving their conditions (Berg and Lune, 2017), and, at the same time, it ensures that real people are engaged in the study (Coghlan and Shani, 2005). The method has been found to be fruitful because it is reflective and allows room for changes as the process progresses. During a process, all participants involved in the project are considered as contributing actors in the research initiative (Wadsworth and Action Research Issues, 1993). Action research is not a rigorous organized method, where the next step is totally planned beforehand. Instead, the method guides the next step along the way in a reflective process, where real problems bridge the gap between research and application (Cortés and Sommer, 2016).

Surveys

Surveys are defined as a research method used for collecting primarily quantitative data from a particular group of people. Surveys have a number of predefined purposes and can be performed in many ways, depending on the method used (Thomas, 2016). In a survey, it is important to collect data systematically, so the same characteristics are measured for each participant in exactly the same way. This is done in order to avoid prejudiced opinions that could affect the outcome of the study (Bryman, 2008).

In this study, local citizens were given a double role because they were also asked to complete a number of surveys in addition to participating in Action research. After the surveys were completed, the results were processed and average values were calculated for the various questions. The average value represented an average of the local citizens' answers.



Knowledge to Action

KTA is a term proposed by the Canadian Institutes of Health Research. In their definition, knowledge is not only limited to research, but also includes interaction between researchers and knowledge users (Sudsawad, 2007). To enhance quality of architecture and to secure specific use of a given facility, objective knowledge must be embedded in the design process. In order to make KTA work in an architecture firm, the gap between the existing objective knowledge about sport and recreational sites and the subjective knowledge architects use must be closed (Bowen and Graham, 2013). To do this, the knowledge that exists about sport and recreational sites must be identified and transferred to architects. This process takes place in a complex system of interaction between researchers and those who need knowledge. The process will vary in intensity, complexity and engagement depending on what is needed. It is often proposed that research is not used because it is difficult to transfer to the end-users (Bowen and Graham, 2013). Before the knowledge can be disseminated, it is, therefore, important that there is interaction between architects who need input, and researchers who have the necessary knowledge about sport and recreational facilities, so the combined knowledge can be tailored to the design making aligned with the need of the end-users (Graham *et al.*, 2006).

Interdisciplinary
knowledge

Value concepts

Some psychiatrists have described environmental psychology as a contributor to sustainability science and urban planning (Gifford, 2007). People have needs, which vary from person to person. A need expresses something that is missing, and the need is often associated with the experience of a deficiency to be met. These needs are addressed in environmental psychology. The research field is relatively new and has focused on the interaction between the man-made world and human behavior. Human senses are influenced in many ways by architecture. We experience shapes and colors, feel or smell materials (Roessler, 2003), but it is difficult to transfer human needs to the requirements needed in specific projects. Manfred Fischer has tried to categorize seven value concepts for human performance that are essential in correlation to the built environment. The value concepts can be transferred to the requirements of planning for new sport and recreation architecture (Fischer, 1995). The different categories are described the following way, and conceptualized in Figure 1 as a model to grasp the complexity of how the value concepts intervene with the KTA model and utilized in an Action research study design.

Seven value concepts

- (1) Safety: a basic safety need that architects must prioritize in any aspect of the design process.
- (2) Clarity: a space must be easy to read and understand. Spaces must be manageable and the functionality must have a clear hierarchy in order to determine what is most important.
- (3) Privacy: spaces must be divided into semi-private and semi-public spaces in order to make different atmosphere that gives the space identity.
- (4) Stimulation: people need stimulation of mind and body in order to evolve.
- (5) Social interaction: an important need for humans – spaces can both invite or exclude social interaction.
- (6) Comfort: the demand for comfort is today a growing demand for humans.
- (7) Identity: identity is a basic need because it defines our history.





ARCH

The model

This study explores a new design strategy in depth through Action research, where a new decision-making process is tested and explored in a real-world setting. A collaboration between a municipality, local citizens, experts and the lead author (landscape architect) of this paper will define and improve the suggested design strategy through two case studies. Figure 1 is an Action research model to visualize how to incorporate interdisciplinary knowledge into the design process, and how the use of dilemmas, value concepts and scenarios intervenes the design process to ensure focus on physical activity behavior.

The model is inspired by the KTA model and is used to navigate the design process. The model can help identify relevant questions through the process, and, at the same time, the model also ensures that the interdisciplinary knowledge generated by the questions is translated and implemented in the design process.

The data are collected through a triangulation between experts (objective evidence), the architect (subjective evidence) and the local citizens' needs (guardians for the program). In the study, quantitative data were collected in order to evaluate the advancement of the design process. This methodological approach can be characterized as synthesis of existing research on sport and recreational facilities, theory, interdisciplinary collaboration, tacit knowledge and best practice into the design process.

3. Methods

The empirical data consist of observational data earned through the workshops, score card data generated through surveys and interview data collected as part of a design process of two new sport and recreation facilities. In the following section, the methodical considerations and procedures will be described.

Study sites

Prior to the study, three municipalities were asked if they would participate in the study. To make it beneficial for the municipalities, landscape architect consultation was offered free of charge during the design process including facilitating three workshops. In return, the municipalities had to fulfill three criteria: offer a relevant sport and recreation project; offer an empty building site for the future facility; and provide financial support to the project. Fortunately, two municipalities, Nyborg and Slagelse, agreed to participate with projects that corresponded to these requirements (Plate 1).

Municipality of Nyborg

Ørbæk is a small village outside Nyborg with approximately 1,600 inhabitants. The village has a busy sport complex offering traditional organized sport activities like fitness training,



Plate 1.
The sites –
municipality of
Nyborg and Slagelse





handball and football. Adjacent to the sport complex, there is an empty site, where the municipality wanted to develop a facility for unorganized sport and recreation. The site is situated next to a public school and has a central place in the village. There is a playground for children near the site. The main target groups who should be able to use the facility were teenagers, adults and seniors unfamiliar to organized sport, and also families with children. Because of the wide user group, the municipality asked for a facility not only allowing users to be physically active, but also allowing space for recreation and observers.

Interdisciplinary
knowledge

Municipality of Slagelse

Slagelse is a town with 34,000 inhabitants. There is a large sports complex in the center of the town with a wide range of organized sports activities. Adjacent to the complex, there is an old running track. The track has been transformed into a facility, where the city can store storm-water, when the sewers are flooded. Thus, landforms have been built around the track to provide a boundary for water retention. The municipality wished to transform the old running track into an innovative recreational park for organized and unorganized activities for a wide group of users. The main target groups were children and seniors, who could socialize across age and gender with special focus on intergenerational interaction. But other user groups were also invited, making the objectives for the design open.

Study design

To evaluate the design process, outcome data were collected with the use of observations of the Action research activities, including local citizens' surveys during the two workshop courses. This was followed up by telephone interviews with two local citizens, who had participated in the workshops.

The design process

The design process adopted an iterative approach (Kumar, 2013) and was anchored around three workshops. The workshops were scheduled over a period of two months, with approximately four weeks between each workshop. Before the first workshop, a thorough site visit was conducted in order to get a detailed understanding of the site. A project leader from the municipalities also attended the workshops representing the stakeholder. The lead author facilitated the process during all workshops. The disadvantages of the chosen role as both facilitator and observer is the risk of the empirical data being superficial and ethnocentric (Thing, 2013). Between the workshops, the lead author prepared the material, design proposals and was in dialogue with co-authors and external experts about the process. Throughout the process, we used the following agenda to organize the workshops: formulation of a clear research question and setting clear objectives; identification of existing knowledge about sport and recreational through literature and expert talks (Kumar, 2013, p. 3); evaluation of the knowledge found in order to identify what could be used; and finally application of the findings to the current design project. Integration of relevant knowledge after the workshops should not only help to develop the basis for KTA, but also secure a more systematic use of the knowledge (Graham *et al.*, 2006).

Participations

The local citizens were invited to join the workshops through digital media and physical postings in local sports associations, this way we did not know who would participate on beforehand. The design team consisted of the lead author and three experts. One with knowledge about mobility design for seniors, one with knowledge about well-being in general and one with knowledge about specific training. After each workshop, feedback from local citizens was presented for the interdisciplinary experts to get advice and recommendations.





ARCH

The experts were chosen according to their field of expertise, and their inputs were applied according to the phase of the design, where they could benefit most. For example, did the expert in training not participate until later in the process, where his knowledge could inform the specific design outcome. The expert knowledge was then incorporated into the design before the next workshop as illustrated in Figure 2. In this paper, the term expert only includes people with an educational background of the PhD level within the described area, but it can also include experts with a more experience-based knowledge, as the purpose of involving experts mainly was to inform the design process through relevant inputs.

Workshop 1

At the first workshop, the local citizens were presented with a list of different dilemmas in order to make them known about the challenges of the site. The dilemmas were presented like the semantic differential scale (Mehrabian and Russell, 1976). An example of a dilemma could be whether the future site should mainly be for adults and seniors or for children and teenagers (see Figure 3). The local citizens were presented with 15 dilemmas and asked to grade them. After the workshop, the dilemma assessments were collected to evaluate how the local citizens envisioned the site. The use of the dichotomized semantic differential scale made it simple to determine what the local citizens preferred.

Downloaded by Mr Mikkel Hjort At 07:20 02 May 2019 (PT)

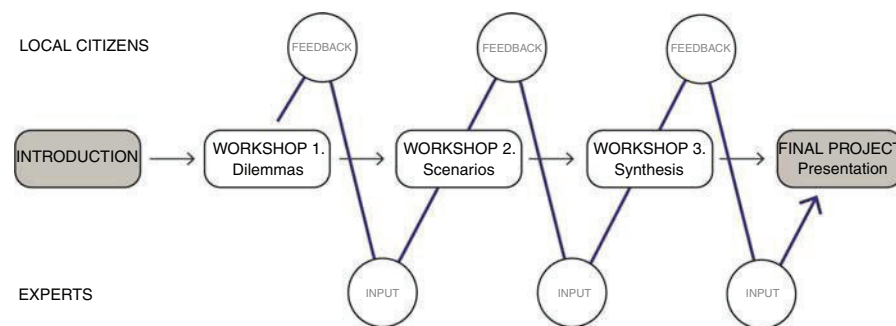
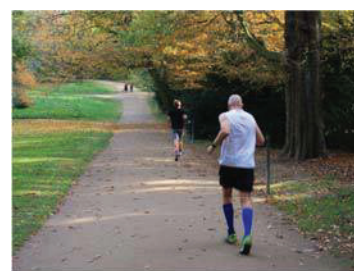


Figure 2.
The design process

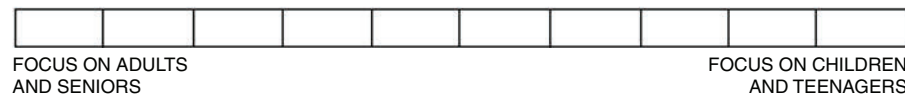
Note: The diagram explains the work process through three workshops with changing inputs from local citizens and experts



VS



Figure 3.
Example of dilemma presented to the local citizens at the first workshop





Workshop 2

At the second workshop, the local citizens were presented with three scenarios of a future design to incite reflections on the design solutions. Each design was prepared on the basis of the output of the dilemmas. Each scenario presented a different design concept and offered different functionalities and activities. The local citizens were asked to grade the different scenarios according to the value concepts to find out how well the design facilitated the specific values. The local citizens were also asked to write down what they thought about the design, in general. The grading made it possible to quantify what the local citizens preferred to a greater or a lesser extent.

Interdisciplinary
knowledge

Workshop 3

At the third and final workshops, the local citizens were presented with the final design based on the result of the scenarios. The final design was a mix of all the positive design solutions from the scenarios, whereas the negative solutions were neglected. The participants were asked to grade the final design according to the seven value concepts (Plate 2).

Telephone interviews

In order to gain knowledge about the design process, semi-structured telephone interviews were conducted with two local citizens after the last workshop. One from each case study. The persons were identified from the list of local citizens. An interview guide was developed for the semi-structured qualitative interviews containing a list of five questions. The guide focused primarily on two themes: involvement in the design process and perception of the value concepts. The fact that the interviews were semi-structured meant that the interviewer followed a pre-prepared interview guide, and could deviate from it, if interesting themes appeared that could be exciting to pursue (Brinkmann and Tanggaard, 2015).

4. Results

During the two different case studies, the lead author facilitated three workshops in each municipality in order to involve the local citizens in the design process. According to the timetable, the project in the municipality of Nyborg was considered as a pilot study and the latter project in the municipality of Slagelse as the final project, where the design approach could be validated. The numbers of local citizens participating ended up being almost the



Plate 2.
Workshop situation



ARCH

same in each project ranging from 8 to 12 participants. Between the two case studies, the process was improved according to the experiences made in the first case study in municipality of Nyborg.

Municipality of Nyborg

Workshop 1 – Municipality of Nyborg. At the first workshop nine local citizens participated. The group was divided into an equal number of males and females ranging from approximately 16 to 70 year old. The people were all potential end-users but had all different relations to the project. Some of them used the existing facility for sport and recreation, some of them were volunteers working in the sports complex and some of them worked at the nearby school. Before the actual workshop, the concept of active living was presented in order to make the citizens realize the importance of active behavior. This was a good start and gave the citizens a sense of involvement and eagerness to start the process. During the workshop, the citizens worked focused on the dilemmas, where they filled out the semantic differential scales. The dilemmas covered everything that could influence the use of the facility, e.g., choice of activities, main age groups the facility should focus on, and also design approaches. Overall, the scorings gave an initial idea of what kind of facility the local citizens envisioned.

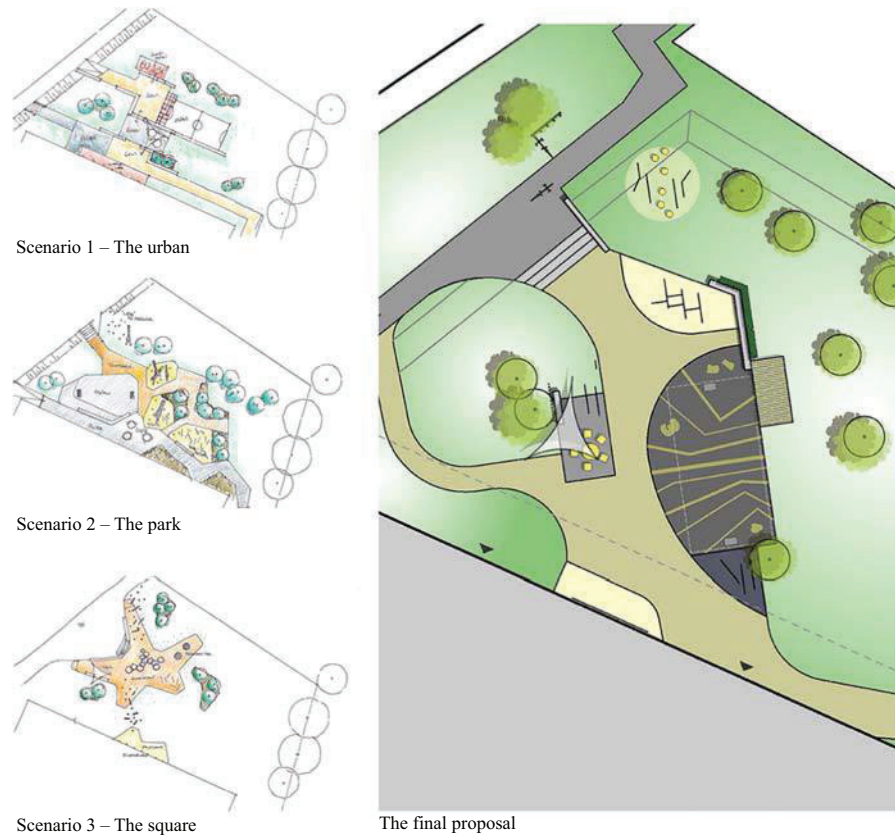
At the end of the session, during the informal talk, some of the citizens were very specific in their suggestions for future initiatives. One end-user said: “It could be cool with a cable car connection the site.” Another citizen suggested a climbing tower. These ideas showed early enthusiasm from the citizens and also some very specific design ideas.

Workshop 2 – Municipality of Nyborg. Between the first and second workshops, we prepared three scenarios offering different facilities and aesthetics according to the semantic scale. These scenarios were presented to two experts. An architect specialized in mobility design for seniors and a sports expert specialized in health and well-being. Examples of expert recommendations are as follows: architect: “Overview of the space will give the seniors a sense of safety.” Sports expert: “My suggestion would be that the area not only consists of innovative facilities, but also recognizable things like a basketball court, parkour facilities, etc.” Their advice was incorporated into the scenarios.

At the second workshop, nearly the same group of people participated. The three scenarios were presented, and the citizens graded each scenario from 1 to 5 according to value concepts (see Figure 4). The third scenario, The square, scored best according to citizens. The results also correlated with written responses, where the local citizens, in general, felt that the square offered most activities for all age groups. A common finding was also that the local citizens replied very specifically to the actual design of the scenarios. One end-user wrote: “The design of the urban square is very linear and could be more organic.”

Workshop 3 – Municipality of Nyborg. Between the second and third workshops, the final proposal was prepared incorporating feedback from the second workshop. Using the grades, it was simple to determine which scenarios were most preferred and identify the value concepts with the lowest ranking. The final proposal was presented to the same experts, and their recommendations were then incorporated in the final proposal.

Eight local citizens participated in the third workshop. The final proposal was presented and again the citizens were asked to grade the proposal according to the value concepts. The results are shown in Figure 4. The citizens seemed satisfied with the final proposal, even though it scored lower than Scenario 3. At the end of the session, the citizens were asked about the process. They responded that, in general, they felt integrated and heard throughout the process, but a few of them also said that the value concepts were difficult to understand. The missing cable car was mentioned again, so it was parked as a future option.



Interdisciplinary knowledge

Value concepts	Scenario 1 (The urban)	Scenario 2 (The park)	Scenario 3 (The square)	Final proposal (5 replies)
Safety	3.6	3.8	4.0	3.6
Clarity	3.6	3.4	4.2	4.0
Privacy	3.2	3.0	2.6	2.4
Stimulation	3.2	3.4	3.8	3.6
Social interaction	3.2	3.3	4.0	3.8
Comfort	3.0	2.8	3.8	3.6
Identity	2.6	2.8	3.9	3.2

Note: The table shows the end users' scores of the three scenarios and the final proposal (5 is best and 1 is worst)

Figure 4. Example of scenarios presented at the second workshop, and the final proposal presented at the final workshop

Telephone interview – Municipality of Nyborg. The local citizen (female) said: “I think the process was exciting, and that it was nice that so many people had different thoughts, but in the end everybody agreed on a common goal.” The citizen also felt that she had been involved in the design process and that she could see the initial ideas in the final proposal. Throughout the process, there was a good progression, and after each workshop, there was a good evaluation. She understood the value concepts, but said: “The value concepts were difficult to understand in the beginning, but after an explanation, it was fine.”



ARCH

She thought the value concepts gave meaning according to the design process, especially after the values were understood.

Findings – Municipality of Nyborg. The scores were used to inform the final proposal. Ideally, the scores were expected to be better in the final proposal; however, that is not the case in this project. The local citizens also ranked the values in order of importance. They ranked the values in the following order according to personal preferences: stimulation, social interaction, safety, comfort, identity, clarity and privacy. The value “stimuli” was most important for them, and therefore, we had a special focus on stimuli in the design process.

After the workshops in the municipality of Nyborg, the process was evaluated, and it was concluded that more explanation during the workshop was needed. It was highlighted that the local citizens had difficulties in understanding the importance of their grading. Thus, in the following case study, the design elements were explained more thoroughly, and in addition, the local citizens were also informed, in detail, about the how to assess and how the grading influenced the design process.

Municipality of Slagelse

Workshop 1 – Municipality of Slagelse. In total, 11 people participated in the first workshop. The project leader from the municipality had announced the workshop at the municipality level and inspired his colleagues to participate. Therefore, half of the local citizens were employees from different departments in the municipality. The second half were neighbors with concerns about potential noise related to the facility. The lineup of participants challenged the process, as the municipal employees raised work-related questions, the neighbors worried about the facilities and how it would impact on the area.

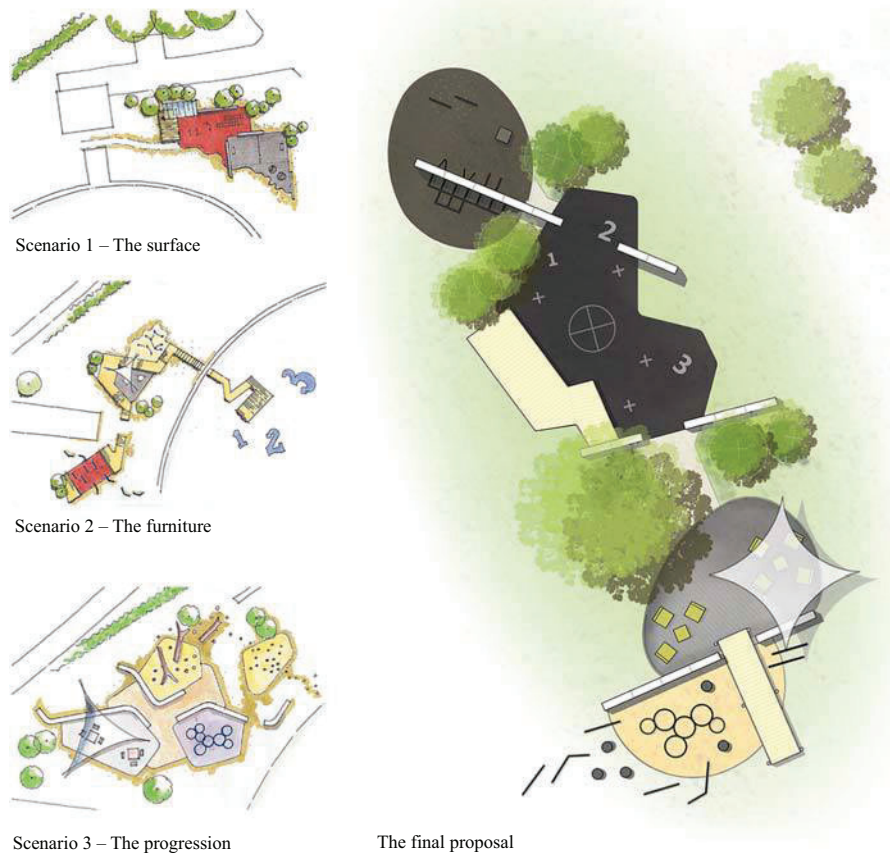
In contradiction to the first case study in the municipality of Nyborg, the value concepts were introduced more thoroughly at this workshop, and the dilemmas were organized around the value concepts, so the citizens gave specific feedback on the different values: safety, privacy, stimulation, social interaction, comfort and identity. The value clarity had been neglected because the local citizens in the pilot study (Nyborg) had expressed doubt about it.

At the end of the session, the program went from formal to informal, and the conversation circled around noise and safety issues leaving little room for idea generation.

Workshop 2 – Municipality of Slagelse. Between the first and second workshops, the process was repeated from the pilot study, where three different design solutions called Scenarios 1, 2 and 3 were prepared. More or less the same group of people participated in this workshop. The local citizens were asked to grade the three scenarios according to the value concepts on a scale from 1 to 5. The results are shown in Figure 5. The second scenario, Furniture, scored best according to local citizens. The result does not fully correspond with the written responses because the local citizens in general made very specific comments on a general level. One end-user wrote: “Move the café area away from the residential area,” and another one marked: “Be aware of safety for small children.”

Workshop 3 – Municipality of Slagelse. Between the second and third workshops, the final proposal was prepared, and experts were involved. One expert said: “Because the facility is not designed for a specific target group, there is a risk that no one will take ownership of the area.” To avoid this, specific areas for different target groups were developed.

Nine local citizens participated in the third workshop. The final proposal was presented, and again they were asked to grade the proposal according to the value concepts. In this case study, the final proposal scored better than the scenarios as shown in Figure 5. The citizens seemed, in general, satisfied with the final design, and no neighbors complained about the future noise the facility could produce.



Interdisciplinary knowledge

Value concepts	Scenario 1 (The surface)	Scenario 2 (The furniture)	Scenario 3 (The progression)	Final proposal (8 replies)
Safety	3.8	3.8	3.8	4.4
Privacy	2.9	3.0	2.8	3.6
Stimulation	2.9	3.7	4.1	4.3
Social interaction	3.8	3.6	3.6	4.0
Comfort	2.4	3.9	3.6	3.9
Identity	2.6	4.1	3.6	4.6

Note: The table shows the different scores the local citizens gave the three scenarios and the final proposal (5 is best and 1 is worst)

Figure 5. Example of scenarios presented at the second workshop, and the final proposal presented at the final workshop

At the end of the session, the citizens were asked about the process. They responded that they, in general, felt integrated and heard throughout the process; however, one woman felt disappointed. She explained: "I had expected that the project would be further developed at this point."

Semi-structured telephone interview – Municipality of Slagelse. The local citizens (male) thought the workshops were all right, especially the first workshop. He said: "I was most





ARCH

involved in the first part, but was not involved in the creative process of further development.” He felt though that he had been involved in the idea generation process. The final proposal looked very good and developed all the different ideas. He thought the value concepts were easy enough to understand because of the thorough descriptions. He said “The value concepts gave good meaning, since the project was for sports and recreation.” However, he thought a discussion about a digital layer in the park was missing.

Findings – Municipality of Slagelse. The local citizens graded the scenarios after the second workshop and we used the grading to inform the final proposal. The final proposal has the best score because the design process is informed by the three scenarios. The citizens also ranked the values in order of importance. They ranked the values in the following order according to personal preferences: social interaction, stimulation, safety, comfort, privacy and identity. The value social interaction was most important for them, and therefore, we had a special focus on social interaction in the design process.

Overall findings across the two studies

A synthesis of the two studies has shown that a transparent design process can ensure a systematic and structured use of interdisciplinary knowledge. The design process was informed by the quantitative inputs from the local citizens, and according to the value concepts, the final proposal in the latter case study succeeded in raising the values compared to the three scenarios (Figure 5). A synthesis of the two sub-studies showed that there is a need for a transparent design process that can ensure systematic and structured involvement of evidence. In the following chapter, the findings will be discussed.

5. Discussion

The study showed an outline of a future design approach, but the study also highlighted some of the factors that must be improved or modified to ensure that the latest research and knowledge from other disciplines can be embedded in the design process. First of all, interdisciplinary collaboration must be improved, and architects must look toward other professions such as environmental psychology and active living research in order to improve the planning process of future sports and recreation projects.

Second, the design process must be made more transparent in the effort to share and use the collected knowledge in future projects. The use of surveys, where score card with semantic scales and value grading were a method to systematically collect data, highlights the local citizens’ knowledge more objectively. In this study, expert opinions and Action research activities forced the architect to reveal and elaborate tacit knowledge into the design process. Overall, the study showed that it is possible to make the design process more transparent and improve a common understanding of the planning process.

Interdisciplinary collaboration

The local citizens had a pivotal role in making sport facilities functional evident; however, there is also a downside of letting the design be informed only by users’ actual needs. The workshops also showed that the local citizens were very specific and at the same time very general in their design comments. One local citizen wrote: “The design of the urban square is linear and could be more organic.” In this situation, the architect should be sensible, but not let the local citizens fully dictate the design output with regard to the local citizens’ limited knowledge about spatiality, styling, maintenance, etc. Another pitfall is expectations of unrealistic ideas like the example with the cable car. This specific idea was not integrated in the final proposal, and the local citizen felt overruled. Therefore, it is important that the architect can match expectations and align the appropriateness of specific suggested outcomes. The professional design knowledge must be explained and shared in a transparent manner so local citizens understand the scale and the rationale of the decision-making process.



The experts in this study were chosen on behalf of our assessment of their professional capacities. It can be argued that involvement of other experts would have led to other recommendations to the specific project. The experts were involved primarily to inform and qualify the design process. A side effect was it forced the researcher as part of the Action research processes to elaborate on different design solutions and next argued for and against in the decision making. In this way, the process became more transparent and the rationale behind the design was elaborated. The involvement of experts demonstrated how the tacit knowledge can be transformed to a more evident basis for decision.

Interdisciplinary
knowledge

The KTA model used in this study secured a rigorous design process, where interdisciplinary knowledge was brought into the design process at the right time. The model has guided the iterative process, where knowledge was shared through a triangulation between experts, local citizens and the architect. According to the definition of KTA, knowledge is not limited to research, but also includes interaction between researchers and the users of the collected knowledge (Sudsawad, 2007).

Transparent design process

The new design approach investigated if a triangulation between the citizens' input and the experts' advice could be collected as objective knowledge. This was done in order to create more transparency in the design process, so it is possible to collect objective knowledge that can both ensure progress in the project and generate knowledge that can be used in future projects. Before the case studies, it was hypothesized that a transparent design process would enhance the quality of the project and more important enable architects and researchers to gather valued knowledge from the process.

In the natural science disciplines, evidence is based on strict scientific documentation. In comparison, the architectural profession applies evidence if it is well founded in a broad set of contexts. In this study, a triangulation of tacit knowledge, interdisciplinary knowledge and recommendations from local citizens have equally been used to inform the design process. Tacit knowledge relies on long-time education and professional work with design and architecture. The interdisciplinary knowledge was collected through the involvement of specific experts in architecture and sport science, and finally recommendations from the local citizens were collected based on their own experiences and needs. To generate a more evidence-based design strategy, we suggest that information must be transparent, accessible and understandable, so others can make critical judgments about applicability to own case. It is challenging for designers and architects to learn from similar projects and to build professional capacity if knowledge is opaque and inaccessible (Hjort *et al.*, 2018). With limited insight, architects can only be inspired by the aesthetics and less by the rationale behind the functionality of a project.

In this study, the use of dilemmas and value concepts served the purpose to incorporate interdisciplinary knowledge originated from environmental psychology. In the first case study, the local citizens had difficulties understanding the value concepts, but after a more thorough explanation, they were taught to understand the value concepts. This was made especially clear in the interview in the latter case study in the municipality of Slagelse, where the local citizen said: "The value concepts were easy to understand, because of the thorough descriptions." Together with the method with the semantic scale, the use of scoring cards is promising to collect subjective knowledge and turn it in the direction of generalizable, objective knowledge in a transparent way. This can be considered as an objective way of evaluating the design proposal. The different scenarios were informed by the grades given by the local citizens, and the architect can learn from the process by analyzing the quantitative data. The systematic design process enables other architects to gather valued information from the projects afterwards. In order to do so, the architect must investigate the design progress between the workshops and not only look at the final proposal.



Methodical reflections

To strengthen the empirical basis and the voice of the local citizens, it would be beneficial with large numbers of participants representing all potential target groups. In our study, however, we had a relatively small number of local citizens participating in the workshops. To have statistical power, we needed at least 30–40 participants per site to complete our initial idea of using statistics in the decision making. Based on statistical significance calculations, the voice of the local citizens would have stronger impact, but on the contrary too large numbers would conflict with the principle of Action research (Reason and Bradbury, 2013). In our study, the participation of 9 to 11 local citizens was a productive unit and manageable to facilitate, so all felt included and part of the design process. The local citizens had a double role, as they were also asked to complete a number of surveys in addition to participating in Action research. It was also experienced that it was difficult for the local citizens to change between their double role as local citizens and respondents to the surveys. Several times, the citizens did not respond to the survey but instead began to discuss other needs and design options.

Based on this experience, I would choose to separate the two forms of investigation in future studies, so Action research and surveys were separated. The strength of this study must primarily be seen in the rigorous and systematic way in which interdisciplinary knowledge was integrated in the design process based on the new design approach. We cannot conclude, whether the results are better in this project compare to a project plan with a traditional design process, but what we can conclude is that the due to the transparency we can see the reasons for taking specific design decisions. This experience can be used in future projects.

6. Conclusion

The aim of this study was to develop a design strategy that could ensure a more systematic use of interdisciplinary knowledge through a transparent design decision-making process. The use of interdisciplinary collaboration was utilized through a rigorous work process, where experts were involved in a systematic manner after each workshop. The rigid timetable guaranteed systematic progress, where both knowledge from the local citizens (subjective knowledge) and experts (objective knowledge) were incorporated throughout the design process. The two case studies both showed good results in involving local citizens and experts in the design process. The latter case study in the municipality of Slagelse was most successful based on grades given during the workshops and scores of the final proposal. The empirical data are consistent but vague in numbers, so the inclusion of more objective data would strengthen the conclusion.

7. Implications for practice and future research

This study is an example of how to develop of a new design strategy, but more interdisciplinary collaboration and research are needed to make further progress in this field. Based on the two cases, the following advice can be given to the architectural profession:

- Architects should use the KTA model or similar in order to target the search for relevant interdisciplinary knowledge and ensure that relevant evidence is involved in the design process of upcoming projects regarding sport and recreation.
- Architects should make the design process transparent so that one can see which design decisions have been made through the design process. This must be done to ensure that there is greater coherence between vision and practice.

After construction of the two facilities presented in this study, it is highly relevant to collect data to investigate the ongoing use of the facilities. This could be done through systematic

site observations, surveys and interviews and lead to identification of user groups and behavior patterns on site. In this way, the suggested design strategy can be validated, and it can be determined how the suggested model can assist architects to meet the intended visions and attract the intended user groups (Hjort *et al.*, 2018).

Interdisciplinary
knowledge

Due to the prevalence of physical inactivity with negative trends especially in the developed countries, attention is drawn on how we can promote health-enhancing physical activity. Architects have a very important role in creating supportive built environments with healthy options. This involves building appealing facilities for sport and recreation, but it requires the profession to be more ambitious and involve interdisciplinary knowledge in the planning process. New teaching principles at architectural universities could push the profession into the direction of more interdisciplinarity and transparency in the design process (Zambelli *et al.*, 2008).

References

- Bechtel, R.B. and Churchman, A. (2003), *Handbook of Environmental Psychology*, Wiley, Hoboken, NJ.
- Berg, B.L. and Lune, H. (2017), *Qualitative Research Methods for the Social Sciences*, Pearson, Boston, MA.
- Bowen, S.J. and Graham, I.D. (2013), "From knowledge translation to engaged scholarship: promoting research relevance and utilization", *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, Vol. 94 No. 1, pp. 3-8.
- Brinkmann, S. and Tanggaard (2015), "Kvalitative metoder", Hans Reitzel, Copenhagen.
- Brown, R.D. and Corry, R.C. (2011), "Evidence-based landscape architecture: the maturing of a profession", *Landscape and Urban Planning*, Vol. 100 No. 4, pp. 327-329.
- Bryman, A. (2008), *Social Research Methods*, Oxford University Press, Oxford and New York, NY.
- Chong, G.H., Martin, W.M. and Brandt, R. (2013), *Design Informed: Driving Innovation with Evidence-Based Design*, Wiley, Hoboken, NJ.
- Coghlan, D. and Shani, A.B. (2005), *Roles, Politics and Ethics in Action Research Design*, Plenum Press, New York, NY.
- Corazon, S.S., Nyed, P.K., Sidenius, U., Poulsen, D.V. and Stigsdotter, U.K. (2018), "A long-term follow-up of the efficacy of nature-based therapy for adults suffering from stress-related illnesses on levels of healthcare consumption and sick-leave absence: a randomized controlled trial", *International Journal of Environmental Research and Public Health*, Vol. 15 No. 1.
- Cortés, V. and Sommer, R. (2016), "Action research enhancing application", pp. 271-290.
- Creswell, J.W. (2003), *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*, Sage Publications, Thousand Oaks, CA, London and New Delhi.
- Creswell, J.W. and Creswell, J.D. (2018), *Research Design: Qualitative, Quantitative & Mixed Methods Approaches*, Sage, Los Angeles, CA.
- Davison, K.K. and Catherine, T. (2006), "Do attributes in the physical environment influence children's physical activity? A Review of the Literature", BioMed Central Ltd.
- Edgerton, E., Romice, O.R.L. and Spencer, C. (2007), *Environmental Psychology: Putting Research into Practice*, Cambridge Scholars Publishing, Newcastle upon Tyne.
- Fischer, M. (1995), "Stadtplanung aus der Sicht der ökologischen Psychologie", Beltz, PsychologieVerlagsUnion, Weinheim.
- Freire, P. (2018), *Pedagogy of the Oppressed*.
- Gifford, R. (2007), "Environmental psychology and sustainable development : expansion, maturation, and challenges", *Journal of Social Issues*, Vol. 63 No. 1, pp. 199-212.
- Giles-Corti, B.S., James, F., Sugiyama, T., Frank, L.D., Lowe, M. and Owen, N. (2014), "Translating active living research into policy and practice: one important pathway to chronic disease prevention", *Journal of Public Health Policy*, Vol. 36, pp. 231-243.

ARCH

- Graham, I.D., Logan, J., Harrison, M.B., Straus, S.E., Tetroe, J., Caswell, W. and Robinson, N. (2006), "Lost in knowledge translation: time for a map?", *Journal of Continuing Education in the Health Professions*, Vol. 26 No. 1, pp. 13-24.
- Habraken, J. (2006), "Questions that will not go away: some remarks on long-term trends in architecture and their impact on architectural education", *Open House International*, Vol. 31 No. 2, pp. 12-19.
- Hjort, M., Martin, W.M., Stewart, T. and Troelsen, J. (2018), "Design of urban public spaces: intent vs reality", *International Journal of Environmental Research and Public Health*, Vol. 15 No. 4.
- Kaplan, R., Kaplan, S., Ryan, R.L. and Island, P. (2005), *With People in Mind: Design and Management of Everyday Nature*, Island Press, Washington, DC and Covelo, CA.
- Kumar, V. (2013), *101 Design Methods: A Structured Approach for Driving Innovation in Your Organization*, Wiley, Hoboken, NJ.
- Lewin, K. and Cartwright, D. (1990), *Field Theory in Social Science*, Harper & Row, New York, NY.
- Lygum, V.L., Stigsdotter, U.K., Konijnendijk, C.C. and Højberg, H. (2013), *Outdoor Environments at Crisis Shelters: User Needs and Preferences with Respect to Design and Activities*, Archnet, MIT.
- Mehrabian, A. and Russell, J.A. (1976), *An Approach to Environmental Psychology*, MIT Press, Cambridge, MA and London.
- Reason, P. and Bradbury, H. (2013), *The SAGE Handbook of Action Research: Participative Inquiry and Practice*, Sage, London.
- Roessler, K. (2003), "Arkitekturpsykologi: idrætsrum som med- og modspiller. [Kbh.]", Lokale- og Anlægsfonden, Copenhagen and GA.
- Russell, J.A. and Ward, L.M. (1982), "Environmental psychology", *Annual Review of Psychology*, Vol. 33, pp. 651-689.
- Sallis, J.F., Floyd, M.F., Rodríguez, D.A. and Saelens, B.E. (2012), "Role of built environments in physical activity, obesity, and cardiovascular disease", *Circulation*, Vol. 125 No. 5, pp. 729-737.
- Sudsawad, P. (2007), *Knowledge Translation: Introduction to Models, Strategies and Measures*, Southwest Educational Development Laboratory, National Center for the Dissemination of Disability Research, Austin, TX.
- Thing, L.S.O. (2013), "Observationsstudier i idrætsfeltet", Munksgaard.
- Thomas, G. (2016), *How to Do Your Case Study*, Sage, Los Angeles, CA, etc.
- Wadsworth, Y. and Action Research Issues, A. (1993), "What is participatory action research?", Action Research Issues Association, Melbourne.
- Watson, D. and Grondzik, W. (1997), "Strategic research agenda", Georgia Institute of Technology.
- WHO, R.O.F.E. (2018), "European health report. More than numbers, evidence for all-highlights".
- Zambelli, M., Janowiak, A.H. and Neuckermans, H. (2008), *Browsing Architecture: Metadata and Beyond*, Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart.
- Zimring, C., Augenbroe, G.L., Malone, E.B. and Sadler, B.L. (2008), "Implementing healthcare excellence: the vital role of the CEO in evidence-based design", *HERD*, Vol. 1 No. 3, pp. 7-21.

Further reading

- MacDonald, C. (2012), "Understanding participatory action research: a qualitative research methodology option", *Canadian Journal of Action Research*, Vol. 13 No. 2, pp. 34-50.

About the authors

Mikkel Hjort has been PhD Student since 2015 in the Active Living Research Unit, Department of Sports Science and Clinical Biomechanics at the University of Southern Denmark. He is trained landscape Architect graduated from the Royal Veterinary and Agricultural University, Department of Landscape, Frederiksberg in 2006. Between 2006 and 2015, he worked as Landscape Architect with special focus on sport and recreational facilities. Mikkel Hjort is the corresponding author and can be contacted at: mhjort@health.sdu.dk



W. Mike Martin is Professor Emeritus of Architecture in the Architecture Department, College of Environmental Design, University of California – Berkeley. He is Fellow of the American Institute of Architects and a recipient of the 2005 AIA College of Fellows Latrobe Fellowship for Research. He received the 2010 AIACC Honor in Education award. He served as President Elect of the San Francisco Chapter of the AIA. He also served as Editor of Architecture California (AIACC).

Interdisciplinary
knowledge

Jens Troelsen is Professor and Head of Active Living Research Unit, Department of Sports Science and Clinical Biomechanics at the University of Southern Denmark. He has authored scientific papers, books and reports on the significance of landscape and urban planning for physical activity behavior. In recent years, his research has focused on conditions required to integrate physical activity into everyday life with the objective of obtaining evidence-based knowledge about how the built and natural environment combined with individual and organizational initiatives can promote active living.

Downloaded by Mr Mikkel Hjort At 07:20 02 May 2019 (PT)

For instructions on how to order reprints of this article, please visit our website:

www.emeraldgrouppublishing.com/licensing/reprints.htm

Or contact us for further details: permissions@emeraldinsight.com







Bilag





1. Dit arbejde på tegnestuen

- Kan du beskrive din rolle på tegnestuen?
 - Hvordan passer det i forhold til dit praktiksted?
- Hvordan går det med din konkrete opgave?
- Får du den nødvendige vejledning på tegnestuen?
- Hvad vil du rette fokus på i den kommende periode?
- Hvor søger du inspiration for at kunne udfylde din rolle?
- Hvordan kan dit praktiksted bedst understøtte dig i at udfylde din rolle?

2. Samarbejde på tegnestuen/kommunen

- Hvad er det for en kultur du/I er blevet en del af?
- Hvordan fungerer samarbejdet mellem praktiksted og praktikant?
- Hvad gør praktikstedet for at støtte det tværfaglige samarbejde?
- Hvorfor gør praktikstedet, som de gør?
- Hvilke tanker ligger der bag deres handlinger?
 - politiske
 - strategiske
 - teoretiske
- Har du/I en undren/skepsis over for fremgangsmåder og metoder på praktikstedet.
- Er der et positivt samarbejde med de faste medarbejdere på praktikstedet?
- Hvis nej, hvad kan lægge til grund for den uhensigtsmæssige relation?

3. Tværfaglige samarbejde

- Hvordan fungerer samarbejdet mellem idræts- og landskabsarkitektstuderende?
- Hvordan kan I supplere hinanden?
- Hvordan kan det tværfaglige samarbejde forbedres?
- Hvilke metoder anvendes der i det tværfaglige arbejde?
- Undren/refleksioner over for den anden faggruppe?
- Hvilke samarbejdsvanskeligheder har I stødt på?
- Hvis ja, hvad kan lægge til grund for den uhensigtsmæssige relation?

1. Tværfaglige samarbejde

- Hvordan fungerer samarbejdet mellem studerende og praktikstedet?
- Har du/I en undren/skepsis over for fremgangsmåder og metoder på praktikstedet.
 - Kan I beskrive konkrete eksempler?
- Føler I, at I får brugt jeres faglighed i arbejdet på praktikstedet?
- Udnytter praktikstedet jeres fulde potentiale?
 - Hvilke områder af samarbejdet kunne evt. forbedres?
- Hvordan fungerer samarbejdet mellem idræts- og landskabsarkitektstuderende?
- Hvilke metoder anvendes der i det tværfaglige arbejde?
 - Beskriv disse metoder?
- Hvordan er I kommet frem til de udvalgte metoder?
- Er der områder hvor det tværfaglige samarbejde kan forbedres?
- Hvordan kan I supplere hinanden?
 - Beskriv konkrete eksempler?
- Undren/refleksioner over for den anden faggruppe?
 - Beskriv konkrete eksempler?
- Hvilke samarbejdsvanskeligheder har I stødt på?
- Hvis ja, hvad kan lægge til grund for den u hensigtsmæssige relation?

1. Tværfaglige samarbejde

- Hvilke erfaringer har I gjort jer gennem det tværfaglige samarbejde over sidste 7 uger?
- Er det tværfaglige samarbejde blevet forbedret gennem processen?
- Set i bakspejlet, skulle processen så være håndteret anderledes?
- Er der stadig områder hvor det tværfaglige samarbejde kan forbedres?
- Hvordan kan I supplere hinanden bedre?
 - Beskriv konkrete eksempler?
- Undren/refleksioner over for den anden faggruppe?
 - Beskriv konkrete eksempler?
- Hvilke samarbejdsvanskeligheder har I stødt på?
- Hvis ja, hvad kan lægge til grund for den uhensigtsmæssige relation?
- Føler I, at I har fået brugt jeres faglighed i projektet?



Target area: _____ Date: _____ Sub area: _____

Scan number: _____ Lightning: _____ Weather: _____

start time: _____ End time: _____ Period: _____ Weekday: _____

Person	Gender		Age group			Activity level			Social Interaction (ID)			Primary activity		Note
	Male	female	Child	Teen	Adult	Senior	Seden	Walk	Vig	None	Yes	O/U	Area	
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
21														
22														
23														
24														
25														
26														
27														
28														
29														
30														

Primary Activity: fx transport route, sitting, playing etc. Deigned use; x = yes, O = no
 Organized/Unorganized activity - O/U - Organized training on a team or unorganized training or playing alone
 Area: Primary place of activity
 Social Interaction: ID number on the person interacting with
 Age group: Approximately age
 Sedentary: Laying down, sitting or standing
 Walk: Easy walk or play, yoga
 Vigorous: Run, play, football, fitness, crossfit, biking
 Lightning: tilstrækkelig belysning, ringe belysning, ingen belysning
 Weather: Sunshine, cloudy, wind, rain
 Period: Morning: 7:30 - 8:30 / Lunch 11:30 - 12:30 / Afternoon 15:30 - 16:30 / Evening 20:00 - 21:00
 Age group: Child (0-13) / Teen (14-20) / Adult (21-59) / Senior (60+)

Bilag 2 Observationsskema, delstudie 2





2016.08.26

Interviewguide

1. Beskrive den samarbejdsproces I har deltaget i sammen med bygherrer og andre interessenter fra dispositionsforslag til udførelse?
2. Er der inddraget nogen form for tværfaglig viden til udarbejdelse af disse faciliteter?
 - Hvis ja, hvor i processen er denne viden inddraget?
3. Beskriv de forskellige faciliteter anlægget indeholder?
4. Hvordan er de forskellige faciliteter udvalgt, og hvordan er I kommet frem til netop denne udformning?
5. Hvilke målgrupper henvender anlægget sig hovedsageligt til?
6. Hvordan vil I efterfølgende evaluere om anlægget er en succes?

Bilag 3

Interviewguide, delstudie 2



T



OVERDÆKKEDE
UDEAREALER

VS



ÅBNE UDEARELAER

R

Den ellers bliver brugt til fester osv.
Måske madpakkehus (meget synligt)

Området skal som udgangspunkt være åbent, men der skal være en overdækning, hvor du kan have dine ting i tørvej eller sidde i ly. Overdækningen skal være åben i sidderne

FORDI: Der er ikke noget, der udelukker det andet. *Mulighed for blanding*

O



KLASSISKE MØBLER

VS



UFORMELLE MØBLER

se tidligere svar

Se under social interaktion, hensyn til ældre mennesker (arm læn og ryglæn)
De skal indbyde til ophold og afslapning på en ny måde. Møblerne skal dig kunne anvendes af ældre

FORDI: se forrige - eksperimenterende inventar

M

O



FOKUS PÅ
VOKSNE OG ÆLDRE

VS



FOKUS PÅ
BØRN OG UNGE

Alle har godt af at bevæge sig
XXX

Begge parter skal kunne være aktive.

FORDI: Både og - afbæk de respektive ønsker

K

Det endelige forslag

Værdibegreb	Karakter 1-5 *
Tryghed	
Privat	
Stimuli	
Social interaktion	
Komfort	
Identitet	

* 5 er bedst

Tryghed: Et grundlæggende behov arkitekter skal prioritere i designprocessen. Forskellige brugergrupper har forskellige krav til tryghed.

Privat: Rum kan opleves på forskellige måder. En opdeling i semi-private og semi-offentlige rum skaber atmosfærer og giver rumidentiteten.

Stimuli: Mennesker har brug for stimulering af kroppen både fysisk og psykisk for at udvikle sig.

Social interaktion: Et vigtigt behov for mennesker. Rum kan både invitere eller udelukke social interaktion.

Komfort: Efterspørgslen af komfort er stigende i vor tid. Dette gælder også i det offentlige rum.

Identitet: Identitet er et grundlæggende behov, fordi den definerer vores måde at opfatte os selv på.

FORDELE

ULEMPER

--	--





Telefoninterview

1. Hvordan oplevede du de 3 workshops?
2. Blev du dig/I inddraget i designprocessen?
3. Kom dette også til udtryk i det endelige forslag?
4. Forstod du værdibegreberne?
5. Gav værdibegreberne mening i forhold til designprocessen?



Konditaget Lüders
Foto: Mikkel Hjort

