

31-05-2019

Identificering af oplevede barriere i danske diabetikers compliance med deres sygdom, under fysisk aktivitet, og omsætning af disse til et digitalt adfærdsændrende værktøj

Aktuelt for Empowerment i sundhedsarbejdet

Forfatter. Marie C Lyngbye

Aalborg Universitet - It, Læring & Organisatorisk omstilling

ABSTRACT

This thesis is based on researchers' collected empirical evidence of two semester projects at the Master's program in IT, Learning and Organizational Change - Aalborg, Year 2018. The semester projects included 'identification of user requirements for the development of digital tools for diabetics', as well as 'project management and management at Steno Diabetes Center North Jutland'. The studies showed a general picture of Danish diabetics experiencing a barrier to adhere with the recommendations of compliance, when they are attempting to integrate compliance into their preferred lifestyle, therefore the recommendations are not always followed as prescribed. Since Danish diabetics must adhere to the same health guidelines as healthy Danes, this report focuses on diabetics' compliance with physical activity, because in general the Danish population experiences problems with increasing obesity. Based on the collected empirical data in 2018, the researcher has created the understanding that: Danish diabetics aged 18-64 do not measure their blood sugar both before, during and after physical activity. Considerations arising from this pre-understanding concern in particular which factors are causing the lack of compliance, as well as causes of lack of blood glucose measurement and the diabetic's experiences in this matter. Similarly, considerations arise about motivation in performing physical activity, as well as measuring blood sugar. These considerations have been explored, in this pilot study.

Data generation is based on survey design with a combination of quantitative and qualitative response options. The results are dealt with by combining the laws of the paradigms' positivism and social constructionism. As guiding principle of data processing. Banduras' Self-efficacy, Ryan and Decis' Intrinsic and Extrinsic motivation and Prochaska, Norcross, & DiClementes' Stages of change, is used as frame for the hermeneutic analysis. Descriptive and analytical statistical calculations can be done, which can either confirm or deny researchers' understanding. Through this triangulation, phenomena within the diabetes discourse can be explored. Results found for barrier are then transformed into functions of Interaction Design, which are assessed to be able to initiate a catalyzing change in the behavior of the diabetic, thus optimizing compliance, which should contribute to increased self-efficacy in the diabetic. J.B Foggs 8 step model and theory of behavior change, is used as framing for the development of the such functions.

The results of the study showed that, of those diabetics who are physically active at high intensity, 9% measure their blood sugar both before, during and after they are physically active. Thus, researchers' understanding is confirmed. Of identified barriers to optimal CP, some respondents indicated that they forget to measure because they are focused on the activity they are doing, others will not pause their activity for measuring, and some do not think they need to measure, as they can feel it on their body. Furthermore, three common categories of compliance were identified, in which diabetics tend to forget, in the process of being physically active, these being; • Remembering grape sugar • Adjusting their Insulin pump & • Measuring blood sugar.

In the transformation of data from survey to Interaction Design, the target group was determined to be Danish diabetics who tend to forget to measure blood sugar during physical activity, which is considered to belong to the self-programming individual group, and who would like to adjust their behavior thus remembering to measure blood sugar. Results of transformation from survey to Interaction Design showed, that diabetics believe that a

reminding function in a fitness bracelet will increase the diabetic's motivation and Self-efficacy for compliance during physical activity. When activating the reminder, multimodalities in the form of visual, auditory and vibrating must be activated and send a symbol within the diabetes discourse, which a diabetic will associate with measuring blood sugar, as well as a text instruction that tells which action the diabetic need to take.

INDHOLDSFORTEGNELSE

ABSTRACT	1
INDLEDNING	6
PROBLEMFORMULERING.....	7
AFGRÆSNING & GENSTANDSFELT	8
STATE OF THE ART.....	10
VIDENSKABSTEORI OG METODE	15
DEN NATURVIDENSKABELIGE TRADITION	15
DEN HUMANISTISKE TRADITION	15
VIDENSKABSTEORI.....	16
<i>Paradigmer</i>	16
<i>Ontologi</i>	18
<i>Epistemologi</i>	19
<i>Etik i forskningsprocessens stadier</i>	20
FORSKERS (LÆS: FORFATTERS) VIDENSKABSTEORETISKE OVERVEJELSER	22
VIDENSKABELIG TEORI	23
DET FÆNOMENOLOGISKE PERSPEKTIV	23
FÆNOMENOLOGISK EKSISTENSFILOSOFI	24
HERMENEUTIKKEN	24
DEN FILOSOFISKE HERMENEUTIK.....	25
INTERAKTIONSDESIGN	26
<i>tilgange til id</i>	26
METODE	28
SURVEYDESIGN	28
STRUKTURERET ELEKTRONISK SURVEY.....	29
ESM SURVEY	29
DESIGN AF INTERVIEW	30
METODENS MULIGHED OG BEGRÆNSNING	30
INDSAMLING OG BEARBEJDNING AF DATA	31
ETIK I FORSKNING.....	33
REDEGØRELSE FOR RELEVANT TEORI.....	34
JAMES O. PROCHASKA; JOHN C. NORCROSS OG CARLO DICLEMENTE	34
& DERES TRANSTEORETISKE MODEL – FIVE STAGES OF CHANGE.....	34
<i>Stages of change</i>	35
ALBERT BANDURA & HANS TEORI OM SELF – EFFICACY	38
<i>Self-efficacy</i>	38

<i>Fire overordnede metoder til øget self-efficacy</i>	38
RYAN OG DECI MOTIVATION	40
<i>Intrinsic and Extrinsic motivations</i>	41
PRÆSENTATION AF RESULTATER	43
RESULTATER AF SURVEY 1	43
RESULTATER AF ESM SURVEY.....	45
REGRESSIONSANALYSE	47
KVALITATIV ANALYSE	50
PRÆSENTATION & DISKUSSION AF FUNDNE RESULTATER	55
<i>Respondenter</i>	55
<i>Fysisk aktivitet</i>	55
<i>Fitnesstracker</i>	56
<i>Registrering og måling af BS ved fysisk aktivitet</i>	56
<i>Motivation</i>	57
<i>Respondenternes compliance</i>	61
<i>Adfærdsændringer</i>	62
<i>Forskers forforståelse</i>	63
METODISK DISKUSSION	64
VALIDITET.....	64
<i>Intern validitet</i>	64
<i>Ekstern Validitet</i>	65
<i>reliabilitet</i>	66
REDEGØRELSE FOR RELEVANT TEORI I INTERAKTIONS DESIGN	67
OVERORDNEDE KOGNITIVE BEGREBER I INTERAKTIONSDESIGN.....	67
<i>User Experience goals</i>	67
<i>Three levels of processing</i>	68
<i>Kognition</i>	69
SLOW AND FAST THINKING.....	71
PERSUASIVE DESIGN JB.FOGG	72
FOGGS 8 STEP DESIGN PROCESS	73
FORSLAG TIL ELEMENTER DER SKAL INTEGRERES I ET PERSUASIVT DESIGN	76
J.B FOGG 8 TRINS MODEL SOM MONTERINGSRAMME	76
KONKLUSION	88
BIBLIOGRAFI	90

INDLEDNING

Når man diagnosticeres med diabetes, modtager man undervisning i sygdommen (medicin), i compliance (forkortes CP) (regelefterlevelse) og i anbefalingerne (sundhedsvæsenets retningslinjer). Dette betyder for de fleste, at de møder en forventning om ændring af livsstil og adfærd fra behandlere og omgangskreds, hvilket for nogen er så overvældende at det tærer på deres ¹Self-efficacy og tro på egen mestringsevne (Mouritsen & Johansen, 2019).

Diabetes mellitus 1 er en autoimmun kronisk sygdom hvor kroppens bugspytkirtel ikke er i stand til at producere insulinhormonet. Når kroppen ikke kan producere insulin, bliver blodglukosen (blodsukkeret) ikke optaget i vores celler, men vedbliver at oplagre sig i blodbanerne. Det er derfor essentielt at diabetikere selv tilfører kroppen den nødvendige insulin, for således at undgå at blive dårlige. Mængden af den nødvendige insulin afhænger bl.a. af kostindtag og volumen af fysisk aktivitet, hvorfor det er nødvendigt at diabetikere flere gange dagligt måler blodsukker, for at kunne justere den nødvendige mængde insulin (diabetesforeningen, 2018).

Danske Diabetikere bør følge samme officielle retningslinjer for sundhed jf. ²KRAM faktorerne, som de raske danskere. Kostindtag bør følge de 10 kostråd, Rygning bør elimineres, Alkoholindtag reduceres til et maksimalt ugentligt indtag på 7 genstande for kvinder og 14 genstande for mænd, Fysisk aktivitet for 18-65årige anbefales til 30 min. dagligt, ved moderat til høj intensitet (Sundhedsstyrelsen, 2018).

Dette speciale udarbejdes på baggrund af, forskers (LÆS forfatterens), indsamlede empiri fra to semesterprojekter ved kandidatuddannelsen It, Læring og Organisatorisk omstilling – Aalborg, Anno 2018. Disse omhandlede identifikationer af brugerkrav til udvikling af digitalt værktøj til diabetikere (Lyngbye, 2018 a), samt projektstyring- og ledelse ved Steno Diabetes Center Nordjylland (Lyngbye, 2018 b). Erfaringer af disse studier har givet anledning til en ny forforståelse som omhandler danske diabetikers CP, før, under og efter fysisk aktivitet.

Når en diabetiker skal være fysisk aktiv, skal vedkommende være opmærksom på, hvordan aktiviteten påvirker blodsukkeret. Det er derfor yderst vigtigt at diabetikeren måler sit blodsukker både *før, under og efter* den fysiske aktivitet, for således at kunne reagere før blodsukkeret når alarmerende værdier (Pedersen, 2018). Erfaringen fra empirien vha. survey og observerende feltarbejde i 2018, viste et generelt billede af, at det er vanskeligt for diabetikere at sammenkoble CP med deres ønskede livsstil, og derfor overholder de ikke altid anbefalingerne for ³måling af blodsukker (Lyngbye, 2018 a).

På baggrund af indsamlet empiri anno 2018, har forsker dannet forforståelsen at:

Danske diabetikere i alderen 18-64 år registrerer ikke blodsukker både før, under og efter fysisk aktivitet.

¹ Self-efficacy: Et individs tro på egen evne til at opnå et mål (Bandura, Self-Efficacy in changing societys, 1995)

² Kost Rygning, Alkohol og Motion

³ Det tilrådes diabetikere at måle blodsukker min. 4 gange dagligt, og gerne før og efter hvert måltid, samt ved fysisk aktivitet.

Overvejelser der udspringer af denne forforståelse, omhandler især hvilke faktorer der er årsagsvirkende til den manglende kobling af CP, samt årsager til manglende blodsuktermåling og diabetikerens oplevelser ifm. hermed. Ligeledes opstår overvejelser omkring motivation for at dyrke fysisk aktivitet, samt at måle blodsukker. Disse overvejelser ønskes udforsket med afsæt i følgende problemformulering.

PROBLEMFORMULERING

Hvilke barrierer kan identificeres for diabetikerens CP når de dyrker fysisk aktivitet, og hvorledes kan disse barrierer imødekommes af et adfærdsændrende digitalt design.

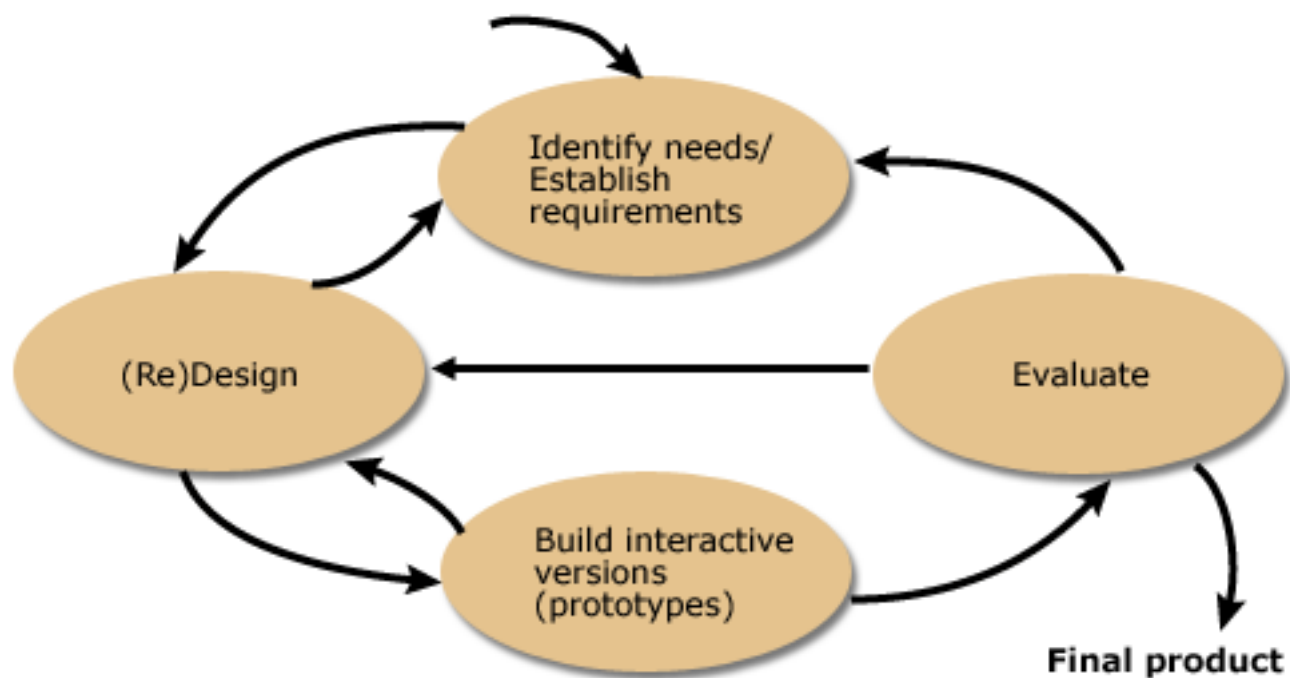
AFGRÆSNING & GENSTANDSFELT

I denne pilotundersøgelse ønskes danske respondenter af en heterogen sammensætning i alderen 20-60+år. Respondenterne skal have diagnosen diabetes mellitus type 1, hvilken er en autoimmun sygdom der er insulinkrævende. I sundhedssektoren arbejder man med begrebet 'Empowerment', hvilket defineres som en strategi til at give borgere handlekompetencer således de mestrer magt over eget liv, hvorved deres self-efficacy styrkes (Glasdam, 2009). Dette funderes i overvejelser omhandlende besvarelse af problemformuleringen, hvor udgangspunktet er; motivering og supportering af diabetikeren i livsstilsvalg og problemløsning, samt forslag til re-design af funktioner i et værktøj der understøtter dette, hvorfor forslaget ikke omhandler den medicinske behandling af diabetes, men forankres i CP. Dette afspejles i kravspecifikationerne til respondenterne, idet de må antages at besidde en eksisterende viden om behandling og CP af deres sygdom, hvilket således kan danne erfaringsfundamentet. Undersøgelsen indeholder en bred tilgang til analysen hvor flere fænomener udforskes. Den brede tilgang tager sit afsæt i, at det at ændre adfærd, ofte er betinget af flere faktorer, såsom motivation og barriere herfor. For at kunne klarlægge hvilke funktioner der kræves i et re-design til adfærdsændring, vurderes det derfor nødvendigt at udforske hvilke faktorer der gør sig gældende i diabetikernes CP. Til identifikation af fænomener der skaber både motivation og barriere indenfor CP, benyttes teorier af Bandura med hans teori om Self-Efficacy, Deci & Ryan, med deres teori om Intrinsic- og Extrinsic motivation og Prochaska, Norcross, & DiClementes model Stadies of change, hvilke alle benyttes i en adfærdsændrende optik. Ligeledes inddrages elementer inden for adfærdsændring vha. teknologi beskrevet ved J.B Fogg og hans 8 trins udviklingsmodel for et digitalt adfærdsændrende værktøj.

Forfatter er bekendt med diskursivt sprogbrug inden for feltet, og benytter således dette i konstruktion og dialog med diabetikerne (Lyngbye, 2018 a). Da forsker via indsamlet empiri anno 2018 har dannet en forforståelse af at det kan være problematisk for diabetikere at håndtere deres blodsukker ved fysisk aktivitet, danner denne forforståelse ankeret for tilvejebringelse af data med afsæt i en rationel optik. Forforståelsen ønskes udfordret, idet forsker søger datamateriale til udvikling af et konceptdesign, funderet i udvikling af digitale funktioner i et wearable, der kan imødekomme de barriere diabetikerne oplever, for således at hjælpe med at optimere deres CP og self-efficacy, hvorfor en kombination af fænomenologiens og den hermeneutiske skole aktiveres med henblik på tilvejebringelse af den nødvendige viden. Ligeledes aktiveres den positivistiske tilgang med det empiriske synspunkt at al viden stammer fra erfaring, således trianguleres dataindsamling metodisk, mhb. på statistisk at verificere respondenternes udsagn omhandlende fysisk aktivitet og måling af blodsukker.

Figur 1 visualiserer en forsimplet designløsningsproces som afspejler måden hvorpå en interaktions-designproces operationaliseres i erhvervsmæssig sammenhæng (Preece, Rogers, & Sharp, 2015). Et projekt vil typisk tage sit afsæt i Fasen 'Establishing requirements', hvilket videreføres til fasen 'Designing alternatives' Af disse udvikles prototyper der testes og evalueres af brugergruppen. Dette er en iterativ proces, hvorfor

udviklingsprocessen gentages ad flere gange før man når det endelige projektdesign. I dette speciale afgrænses processen til faserne 'establishing requirements' og 'Designing alternatives'.



Figur 1 "A simple interaction design lifecycle model" (Preece, Rogers, & Sharp, 2015, s. 332)

Begrebsafklaring:

Da opgaven indeholder diskursivt sprogbrug klarlægges følgende for læser;

BS; forkortelse af Blodsukker hvilket benyttes som synonym af blodglucose, inden for diabetesdiskursen.

'Høj'; betegnelsen for når en diabetiker oplever at få højt blodsukker

'Lav'; betegnelsen for når en diabetiker oplever at få lavt blodsukker.

Compliance (forkortes CP); benyttes i denne opgave som udtrykket for at håndtere sin diabetes i dagligdagen også kaldet regelefterlevelse.

T1; forkortelse for diabetes mellitus type 1

STATE OF THE ART

Persuasive teknologi, diabetes og motivation

Introduktion

Persuasive teknologi (PT) er interaktive systemer som designes til at hjælpe og motivere borgere til adfærdsændringer, hvilket er et voksende fænomen i sundhedssektoren (Orji & Moffat, 2018). PT er udviklet med mange forskellige henseender inden for sundhedssektoren, og inddeles i to hovedfunktioner; PT til sundhedsfremme og forebyggelse, som forankres i ønsket, at få borgeren til at adaptere en sundhedsmæssig optimal adfærd for at undgå sygdomstilfælde og opretholde en sund livsstil; og PT til sygdomsforvaltning, som forankres i understøttelse af sygdomsramte borgers egenhåndtering af sygdommen. De modtager fx uddannelse i sygdomsbehandlingen, CP (regelefterlevelse) og adherence (implementering af behandlingsstrategi i eget liv) (Orji & Moffat, 2018).

En tiltagende udvikling af PT i sundhedssektoren er detekteret, hvor forskellige aktører har interesse for feltet, inkluderende sundhedsforskere, teknologidesignere, praktikere, og offentlige sundhedsinstitutioner. Det anses derfor som en nødvendighed at foretage et empirisk review, med fokus på at blottlægge trends, bedste praksis, mangler og forbedringsmuligheder. Således præsenterer Orji og Moffat resultater af 85 artikler udgivet i årene 2000-2015 (Orji & Moffat, 2018).

Bærbare aktivitetsmålere til diabetes-behandling

Udvikling af digitale fysiologiske aktivitetsmålere såsom fitnessarmbånd, smartwatches, apps kontaktlinser mv. til brug i diabetesbehandling er på sit begyndende stadie (Schwartz, Marling, & Bunesco, 2018).

Continuous glucose monitoring (CGM), accepteres nu som standard praksis ved intensiv blodsukkerovervågning i diabetes T1 patienter, vha. af digitale insulinpumper og blodsukkerapparater, hvor data vises i real time, hvilket via. behandlingsalgoritmer effektueres i forbedret selvmonitorering hos T1 patienterne. Dog mangler anbefalinger til hvorledes diabetikerne bedst udnytter de genererede data, i deres egenbehandling i hverdagen (Pettus & Edelman, 2017). Pettus og Edelmanns (2017) forskning viser at diabetikerne vægter høj tillid til blodsukker- og insulinapparaternes overvågningsfunktion, og administrerer insulintilførsel proportionalt med alarmeringsfunktionerne i apparaterne. Diabetikerne skal selv vurdere insulinbehovet i en given situation, og præsenteres således ikke for en vejledende funktion, der kan styrke deres self-efficacy i deres egenbehandling, hvilket kan resultere i højt svingende blodsukkerværdier (Pettus & Edelman, 2017).

Små apparater som fitnessarmbånd, smartwatches, apps mv. er blevet populære aktører i diabetesbehandling, idet de er forholdsvis billige, ikke fylder så meget, og er alment benyttede af den brede befolkning (Schwartz, et al, 2018). At benytte bærbare fysiologiske aktivitetsmålere har påvist en forbedret diabetesbehandling, men samtidig er differentierede udfordringer identificeret, hvor forskerne Schwartz et al (2018) i deres forsøg har

oplevet tekniske problemer med test- fitnessarmbåndene hvor de overophedede og således ikke kunne benyttes; målere der ikke gav adgang til rådata, hvilket vurderes essentielt for beregning af algoritmer, som ligeledes skal benytte real time data, til alarmering og vejledning af patienterne. Forskerne oplevede her forsinkelser i synkronisering af data og udfordringer i trådløse forbindelser der connecter apparaturerne (Schwartz, et al, 2018). Sensorer der måler og registrere fysisk aktivitet, udvikles for tiden til enkeltstående formål, med forskellig sammensætning i sensortype, måling, dataformat, protokol og adgang. Et aktivitetsarmbånd indeholdende de væsentlige funktioner til diabetesbehandling, forudsætter således yderligere teknologiudvikling idet der, på nuværende tidspunkt, ikke findes apparaturer der rummer alle funktioner (Schwartz, et al, 2018).

Da udviklingen af bærbare monitoreringsenheder er på sit begyndende stadie, bør der foretages yderligere forskning i både lang- og kortsigtede effekter i diabetesbehandling ved benyttelse af disse værktøjer, idet effekterne endnu ikke er udforskede og resultater således ikke præsenteret (Pettus & Edelman, 2017; Schwartz, et al 2018).

Motivation og diabetikers egen-behandling

At mestre optimal egenbehandling af diabetes, forudsætter livslange adfærdsændringer, selv- monitorering og behandling af sygdommen, samt kontinuerligt at følge, samt opdatere sig i behandleres anvisninger for diabetespleje (Heisler, Bouknight, Heyward, Smith, & Kerr, 2002). At opretholde god diabetes behandling i dagligdagen kræver at diabetikeren er motiveret, hvorfor (Bhaloo, Juma, & Criscuolo-Higgins, 2017) foretog et kvalitativt studie mhb. at identificere hvilke motivationsfaktorer der er tilstedeværende hos diabetikere ifm håndtering af deres diabetes.

Resultater viste at primært netværk har en stor betydning for motivationen, navnlig den støtte og opbakning der kan hentes fra familien, havde en væsentlig effekt på motivationsniveauet hos både mænd og kvinder, som udtrykker lyst til samvær med børn og børnebørn, og derfor tilvælger en optimal livsstil jf. retningslinjerne for behandling Bhaloo et al, 2017.

Kvinder nævnes som de mest fremtrædende familiemedlemmer ifm empati og støtte ift. familiemedlemmers diabetes, hvor både børn og ægtemænd nævner deres mødre/hustru som værende en stor støtte. Modsatrettet oplever kvinder i ægteskaber at de ikke modtager støtte og empati fra deres ægtemænd ift. håndtering af diabetes. Disse kvinder oplever at støtte og empati kommer fra deres mødre, eller voksne døtre. Diabetikere som ikke oplevede støtte fra familien rapporterede en lavere score på egenvurderet self-efficacy ift. diabetes, end dem som oplevede støtte fra familien Bhaloo et al, 2017.

Empati fra egen lægen, viste en effekt på især kvinders motivation. Oplever de lægen som opmuntrende, vejledende, omsorgsfuld mv. styrker dette deres motivation ift. at mestre deres diabetes. Mænd blev motiverede af at egen læge leverede håndgribelige metoder, hvormed de kunne opnå en bedre sundhedstilstand samt faktuelle oplysninger om sygdommen. Respondenterne værdsætter tid med egen læge højere end med andre sundhedsbehandlere, fx diætister og sygeplejersker, dette var gældende hos både mænd og kvinder.

Generelt oplevede diabetikere med differentieret netværk bestående af familie, behandler og sekundært netværk (kollegaer, venner mv) større motivation end dem uden et større netværk Bhaloo et al, 2017.

Diabetikerne responderede at de tog udgangspunkt i selfrefleksion over opnåelse af mål, og hvad de ville have ud af 'deres tid'. Således var flere påvirkede af indre motivation, som blev styrket af synlige resultater ift. effekt af deres livsstilsvalg. Således kunne erfaring i egne og andres historier identificeres som en positiv påvirkning af indre motivation.

Effekt af PT-virker det?

75% af artiklerne i Orji & Moffats afhandling, konkluderede fuldstændige positive resultater ved benyttelse af PT i adfærdsændringer i et sundhedsfremmende perspektiv, med fokus på fysisk aktivitet. 17% konkluderede en delvis positiv effekt og 8 % konkluderede en negativ effekt hvor målet ikke blev nået. Effekten af PT ifm. sygdomshåndtering konkluderes mindre effektiv med fuldstændige og delvis positive resultater, begge, på 40% (Orji & Moffat, 2018).

Motivationsstrategier

At motivere borgere til adfærdsændringer har vist sig som en udfordring, hvor mange har benyttet forskelligartede metoder og teorier for at tilvejebringe adfærdsændringen (Rezai, Chin, Bassett-Gunter, & Burns, 2017). En velbenyttet metode omhandler 'Skræddersyet kommunikation' imellem systemet og borgeren (Rezai, et al 2017). Flere forskere mener, at for at øge virkningen af det adfærdsændrende værktøj, må kommunikationen tilrettes den enkelte borger, og herved tage udgangspunkt i psykologiske egenskaber (Noar, Harrington, & Aldrich 2009; Kaipainen, Payne, & Wansink, 2012). Disse overvejelser tager udgangspunkt i flere forskeres teori om at 'den samme besked' kan opfattes forskelligt af forskellige individer (Batra, Keller, & Strecher, 2010; Khaled, Barr, Noble, Fischer, & Biddle, 2006; Kaptein, 2012). Trods det at skræddersyet kommunikation benyttes af adskillige i framingen af PT, identificeres manglende validitet på området (Orji & Moffat, 2018; Rezai et al 2017; Summerville & Roese, 2008). Orji og Moffats studie identificerer otte sundhedsdomæner listet som, Fysisk aktivitet, Kostindtag, Tandpleje, Sygdomsforvaltning, Alkohol & stofmisbrug, Seksuel adfærd, Generelt helbred og ⁴Andet.

Typen af motivationsstrategi forandrer sig efter hvilket domæne der arbejdes i. I domænerne identificeres ofte brug af mere end én strategi. Dog findes mangler i litteraturen omhandlende hvorledes motivationsstrategierne implementeres i framingen af PT (Orji & Moffat, 2018).

Generelt inden for feltet Fysisk aktivitet kan strategier som, Overvågning og tracking; Social støtte, deling og sammenligning; Niveaultering og placering; Belønning, points og kreditering, identificeres i PT designet (Orji & Moffat, 2018).

⁴ Defineret som tilfælde der sjældent optræder i Orji og Moffats studie fx søvn mønster, og andre psykiske fænomener (Orji & Moffat, 2018)

Til sammenligning benyttes hovedsagligt i domænet Sygdomshåndtering, målsættende strategier, hvor man i domænet Kostomlægning benytter strategierne Overvågning og sporbarhed; Feedback med audio, visuelle og tekstuelle mekanismer samt Social støtte, deling og sammenligning. (Orji & Moffat, 2018). Der vises ikke et klart billede af valg af strategi ift. typen af sundhedsdomæne, overvejelser funderes i typen af domæne, og at nogle strategier eksekveres bedre i visse domæner end andre (Orji & Moffat, 2018).

Kommunikations forskning i PT

Forskning i PT kommunikation arbejder med to hovedkategorier inden for motivationsstrategierne. 'Promotion orientation' hvilken fokuserer på gennemførelse og gevinster og 'Prevention orientation' som fokuserer på forebyggelse, sikkerhed og at forhindre potentielle tab, disse er udviklet af motivationspsykologen Rory Higgins (1997), som ligeledes udviklede Regulatory Fit Theory, hvilken postulerer "... when individuals' self-regulatory orientation matches their goal-pursuit strategy, they are more engaged in the process of pursuing their goals..." (Rezai et al 2017 s 90).

Rezai et al (2017) har efterprøvet Higgins teori, med det formål at konkludere på hvilken hvilken type af motivationstrategi der bedst igangsætter en adfærdsændring hos borgere. Rezai et al (2017) vægter domænet fysisk aktivitet grundet tiltagende problemer med overvægt. Respondenterne i forsøget skulle være fysisk aktive og have et ønske om at øge aktiviteten jf. tidsforbrug, altså et ønske om at dyrke mere fysisk aktivitet end de gør i forvejen.

Ved udfærdigelse af de skræddersyede beskeder der skulle benyttes til at promovere adfærdsændringen, fandt Rezai et al (2017) at der er konsensus i forskning omhandlende udfærdigelse af beskeder i kategorien 'promotion orientation' hvor beskeder belyser hvorledes man kan opnå og vedligeholde en sund livsstil ved udførelse af adfærdsændringen (benævnes i det følgende som: regelmæssig fysisk aktivitet).

I forskningen findes ikke generel konsensus omhandlende udfærdigelse af skræddersyede beskeder i kategorien 'prevention orientation'. Således identificere Rezai et al (2017) to typer af beskeder inden for denne kategori, hvor nogle beskeder udformes med fokus på risiciene ved ikke at være regelmæssig fysisk aktiv, og andre ved at belyse hvorledes konsekvenser af ikke at være regelmæssig fysisk aktiv kan undgås ved at øge regelmæssigheden af fysisk aktivitet.

Der blev inden for de to hovedkategorier 'promotion orientation' og 'prevention orientation' udfærdiget beskeder hvis indhold i 'promotion messages', omhandlede fordelene ved at dyrke regelmæssig fysisk aktivitet, hvor indholdet i 'prevention messages' omhandlede (1 - konsekvenser ved ikke at være fysisk aktive og (2 - hvordan man ved at dyrke fysisk aktivitet, kan undgå at opleve konsekvenserne ved ikke at være fysisk aktiv.

Efterfølgende test påviste resultater der favoriserer begge hovedstrategier. 'promotion orientation' havde den signifikante største effekt, hvor beskedtype 2 havde bedst effekt inden for kategorien 'prevention orientation'. De positive resultater af begge kategorier henleder til overvejelser omhandlende, type af forandring, konteksten

og brugerens motivation og ønske om forandringen Orji & Moffat, 2018; Rezai et al 2017; Summerville & Roese, 2008; Torning & Oinas-Kukkonen, 2009).

Persuasive teknologi

Der konkluderes mangler i litteraturen omhandlende hvorledes adfærdsteorier og strategier adapteres i PT-designs, hvorfor det ikke er muligt at konkludere på bedste effekt af disse inden for feltet (Orji & Moffat, 2018; Rezai et al 2017; Summerville & Roese, 2008). Dette kan antages at udspringe af feltets forholdsvis unge alder, samt designeres kompetencer til at oversætte designstrategier til videnskabeligt materiale (Torning & Oinas-Kukkonen, 2009).

Ydermere konkluderes at etik kun sjældent behandles i PT forskningsstudier, hvilket udgør et alvorligt problem, da PT funderes i en, af borgeren, frivillig og ønsket adfærdsændring. Det kan her diskuteres om man deltager frivilligt, hvis en designer er årsagsvirkende til adfærdsændringen vha. PT-kommunikationen? (Torning & Oinas-Kukkonen, 2009). PT har bevæget sig fra J.B Foggs oprindelige definition: "an attempt to change attitudes or behaviors or both" (Fogg, 2003, s. 14), til fx også at forstærke allerede eksisterende adfærd, hvorfor PT vurderes som værende et begreb i transformering, og derfor ikke kan anskues som et endegyldigt defineret begreb (Orji & Moffat, 2018).

Anbefalinger til fremtidig forskning i PT

Efterfølgende test af Higgins strategier viser positive resultater for begge, hvorfor anbefalinger i fremtidig forskning foreslås forankret i effekten af disse strategier (Orji & Moffat, 2018; Rezai et al 2017; Summerville & Roese, 2008).

PT litteratur er mangelfuld ift. standardiserede metoder til effektmåling, det vurderes ønskværdigt at foretage objektiv forskning og evaluering på området (Orji & Moffat, 2018).

PT metodologien er begrænset i form af effektiv implementering af adfærdsteorier og praksisser i designs. Dette skyldes formentlig PT designeres kompetencer ift. at oversætte teori til teknologiske designs, hvorfor der opstilles forslag til udvikling af et omfattende designværktøj (Orji & Moffat, 2018; Summerville & Roese, 2008).

Kun få studier har arbejdet med langtidseffekten af adfærdsændringen, hvorfor der anbefales forskning pivoet i denne retning (Orji & Moffat, 2018; Rezai et al 2017).

Det anbefales at designere adaptere 'participatory design' i designprocessen, for at muliggøre interaktion med kommende brugere, og beslutningstagning i valg af teorier og strategier (Orji & Moffat, 2018).

Slutteligt konkluderes et behov for at udvide brugermålgruppe af PT til at inkludere børn og ældre (Orji & Moffat, 2018).

VIDENSKABSTEORI OG METODE

At designe et forskningsstudie kræver at man som forsker tager stilling til hvorledes man opfatter verden, og hvad man acceptere som gyldigt (Brinkmann & Tangaard, 2010). I det følgende videnskabsteoretiske afsnit argumenteres for aktuelle komponenter i videnskabelige studier, samt stillingtagen til retning på forskningen.

DEN NATURVIDENSKABELIGE TRADITION

Ordet metode kommer af græsk og betyder "vejen, ad hvilken (vi går frem)" (Thisted, 2010, s. 31). Det naturvidenskabelige gennembud dateres tilbage til 1600tallet, hvor man begynder at overveje sammenhænge imellem den teoretiske forståelse af naturen og den praktiske opfattelse af verden. Denne kaldet den empirisk eksperimentielle metode. Empiri betyder at man baserer sin forklaring på observationer af sammenhængende relationer i naturen, disse observationer kaldes empiriske data. Som forsker forsøger man at måle og kvantificere fundne empiriske data, hvor forskningsspørgsmål ofte indledes med 'hvordan'. Den empirisk eksperimentielle metodes mekanisme formuleres af Galileo Galilei "mål det målelige og forsøg at gøre det, der endnu ikke er målbart, til noget, der kan måles" (Thisted, 2010, s. 33). Dette henleder til at den videnskabelige teoridannelse må tage udgangspunkt i observationer. Den naturvidenskabelige metode forener matematisk teori og empirisk iagttagelse, hvor matematikken bruges til at beskrive iagttagelserne. Fænomener som falder uden for den empiriske konstruktion, blev forkastet som værende af uvidenskabelig karakter (Thisted, 2010).

DEN HUMANISTISKE TRADITION

"Når noget er kvalitativt, søger man almindeligvis forklaringer om hvordan noget gøres, siges, opleves, fremtræder eller udvikles" (Brinkmann & Tangaard, 2010, s. 17). Som forsker kan man være optaget af at beskrive et fænomen, fortolke eller dekonstruere de menneskelige erfaringer. De kvalitative metoder er udviklet for at kunne belyse menneskelige erfaringer, oplevelser og sociale processer. Man arbejder ikke, som i kvantitative studier, med statistiske analyser, men søger at forstå konkrete mennesker, deres følelser, tanker, handlinger, udvikling og tilegnelse af læring (Brinkmann & Tangaard, 2010). Den kvalitative forskning er forpligtet til en menneskelig verden af værdi og mening, og interesserer sig for menneskelige aktørers egne perspektiver og beretninger om denne verden. Man tilstræber altså at forstå menneskelivet indefra, de sociale praksisser hvor livet leves, snarere end udefra via objektiviserende metoder. Nogle forskere argumenterer for brugen af eventuelle statistiske test på baggrund af kvalitative survey, pointen er at kvalitative surveys skaber et nuanceret og detaljerigt udgangspunkt for de statistiske resultater (Brinkmann & Tangaard, 2010; Karpachof, 2007).

VIDENSKABSTEORI

PARADIGMER

At designe et forskningsstudie kræver aktiv stillingtagen til hvorledes vi indsamler data og bearbejder disse. Begrebet 'Paradigme' sættes således i centrum for hvordan vi vælger at anskue forskningsprocessen. Et paradigme kan betragtes som det perspektiv hvorigennem forskeren vælger at designe sit studie og betragte sit emne, og indeholder det sæt af grundlæggende og accepterede anskuelser der er styrende for forskningsprocessen, både i teori og praksis ((Launsø, Olsen, & Rieper, 2011)).

(Launsø et al, 2011) præsenterer i deres bog 'Forskning om og med mennesker' (2011) tre paradigmer som er aktuelle inden for forskningsmiljøet. Paradigmerne præsenteres med udgangspunkt i tematiseringer der dækker kvalitetskriterier for de fire forskellige forskningstyper, der benyttes til gruppering af forskning, inden for samfundsforskning og anden forskning med mennesker som studiefelt Launsø et al, 2011.

Tre paradigmer

	Det empirisk -analytiske paradigme	Det fortolknings-videnskabelige paradigme	Det kritiske paradigme
Forklarings - begrebet	Årsagsforklaringer, som bygger på lovmæssigheder	Intentionelle, der bygger på menings-tilskrivning	Identifikation af undertrykkede sociale strukturer
Objektivitet-subjektivitet -aksen	Der forudsættes en objektiv virkelighed, uafhængig af forskerens optik	Virkelighedsforståelser er socialt konstruerede	Virkeligheden fremtræder objektivt, men virkelighedsforståelsen er styret af erkendelsesledende interesser der skal afdækkes
Kontekstens betydning	Ethvert årsag-virknings-forhold er betinget	De sammenhænge hvori de udforskes forståelser og handlinger dannes, konteksten indgår som en integreret del af fortolkningen.	De magtmekanismer der blokerer for en adækvat virkelighedsforståelse
Videns-begrebet	Forskningen er kumulativ og opbygger en mere og sikker viden	Viden er kulturelt og historisk betinget, også forskningsbaseret	Forskningens opgave er at afsløre barrierer for videnskabelse og -tilegnelse

Tabel 1 Note genoptrykt fra. Forskning om og med mennesker; Af Launsø, Olsen, & Rieper, 2011, s. 57 København K, Denmark © Nyt Nordisk Forlag Arnold Busk 2011

De fire forskningstyper

De fire forskningstyper fungerer som pejlemærke for forskere, der med udgangspunkt i deres kernespørgsmål kan benytte de tilknyttede metoder beskrevet inden for hver forskningstype. Forskningstyperne skal betragtes som ligeværdige med hver deres rendyrkede træk, dette tillader at et studie kan medbringe elementer fra flere forskningstyper, idet et studie kan indeholde metoder af fx både beskrivende og forklarende karakter. Hver forskningstype har definerede kvalitetskriterier, som søger at højne gyldighed og pålidelighed af resultater, disse afhænger af typen af kernespørgsmål og det paradigmiske bagland for studiet (Launsø et al, 2011)

Oversigt over de fire forskningstyper

Forskningstyper	Beskrivende	Forklarende	Forstående	Handlingsrettede
Kernespørgsmål	>> Hvordan fordeler X sig på Y? <<	>> Hvilke X er årsag til Y? << eller >> hvilke Y er konsekvenser af X? <<	>> Hvilken mening tillægger X (kilden) et bestemt fænomen (Y) i hvilken kontekst (Z)? <<	>> Hvordan udvikler aktører indsigter og afhandlinger ud fra viden som tilegnes/ formidles under forskningsprocessen? <<
Typisk design	Survey Tælling	Eksperimentel	Casestudie	Aktionsforskning Formativ evaluering
Kvalitetskriterier	Pålidelighed (reliabilitet) Gyldighed (validitet) Præcision Generaliserbarhed	Pålidelighed (reliabilitet) Gyldighed (validitet) Præcision Generaliserbarhed Forudsigbarhed (prædiktion)	Gyldighed (validitet) Helhed Spejl Overførbarhed	Gyldighed (validitet) Finder læring og forandring sted? Tager forandringen den ønskede retning?
Dominerende perspektiv	Forskerens	Forskerens	Den udforskedes	Den udforskedes i dialog med forskeren
Typiske resultat-præsentationer	Tal, tabeller og analyser	Tal, tabeller og analyser	Fortælling, citater, billeder og fortolkning	Kombination
Forhold mellem forsker og udforskede	Præget af afstand, værdineutralitet og et ydre forhold	Præget af afstand, værdineutralitet og et ydre forhold	Præget af nærhed, værdirigdom og et indre forhold	Præget af vekselvirkning mellem nærhed og distance
Primære målgrupper	De centrale myndigheder, og forskersamfund	De centrale myndigheder, og forskersamfund	Brugere uden for forskersamfundet, dele af offentligheden og forskersamfund	Enkeltorganisationer og grupper

Anvendelse- sorientering	Ligger uden for forskningens metodik. Database. Simulering. Instrumentel	Ligger uden for forskningens metodik. Simulering. Instrumentel	Ligger uden for forskningens metodik. Konceptuel	Indbygget i forskningens metodik. Instrumentel/konceptuel
-----------------------------	---	--	---	---

Tabel 2 Note genoptrykt fra. Forskning om og med mennesker; Af Launsø, Olsen, & Rieper, 2011, s. 39 København K, Denmark © Nyt Nordisk Forlag Arnold Busk 2011

ONTOLOGI

Ontologi kommer af det græske 'on'(væren) og 'logi' (læren om), og kan forstås som opfattelsen af virkeligheden eller som grundlæggende antagelser om virkelighedens struktur. Når man tager stilling til virkeligheden, skal man tage stilling til hvorvidt man definerer virkeligheden som, en endegyldig sandhed der eksisterer uafhængig af de individer der undersøger den, eller om det er et produkt af individets subjektive erfarede og oplevede livsverden (Fast, 2001). Disse to perceptioner til virkelighedserkendelsen henleder til en objektiv og en subjektiv meningshorisont.

Den objektive virkelighed henleder til den rationalistiske tankegang hvorfor det empirisk analytiske paradigme kan skønnes at danne baggrund for denne virkelighedsopfattelse. Virkeligheden og de elementer der forefindes i den, eksistere således uanset om vi kan tænke eller sanse os til dem. Verden består af relativt uforanderlige og håndgribelige strukturer, uafhængig af individer, hvor de teoretiske fænomener der opstilles kan påvises at være enten sande eller falske (Fast, 2001).

Det centrale i den subjektive meningshorisont om virkeligheden, består i at forstå et individs egne erfaringer og fortolkninger samt egen påvirkning af dets egen sociale livsverden (Fast, 2001), således kan det fortolkningsvidenskabelige paradigme tilknyttes denne meningshorisont som bagvedliggende instrument for den subjektive virkelighedsopfattelse. Den subjektivistiske nominalistiske tilgang blev formuleret som en kritik af naturvidenskabens mangel på selvkritik, af især Kant (1724-1804). I den nominalistiske tilgang eksisterer der ikke én virkelighed, denne opstår i menneskets bevidsthed, og der er derfor ligeså mange virkeligheder som der er individer. Det skal her nævnes at der findes fælles socialt accepterede opfattelser af virkeligheden, der tages for givet, for at forstå mennesket og den sociale virkelighed, skal man se på sammenhængen af menneskets relation til fænomener og opfattelser af disse. Modsat den objektive virkelighed, kan teorier ikke bevises, men kan sandsynliggøres (Fast, 2001).

EPISTEMOLOGI

Epistemologi stammer fra grækernes 'episme' (kundskab) og 'logia' (ord), det vil sige læren om kundskab og hvordan denne tilegnes. Hvor ontologien er 'læren om det værende', omhandler epistemologien hvordan mennesket 'erkender' det værende (Espersen, 2005), også kaldet erkendelsesteori. Således er ontologi og epistemologi tæt forbundet, idet menneskets (forskerens) forudsætninger for læring, afhænger af de udforskedes verdensopfattelse, derfor tager epistemologien afsæt i ontologien. to traditioner eksisterer inden for epistemologi, positivisme og anti-positivistisme og relaterer til enten den objektive eller subjektive ontologiske opfattelse (Thisted, 2010).

Den positivistiske tradition, søger at forklarer og forudsige verden igennem kausale relationer. Man ser to epistemologiske positioner inden for den positivistiske tradition. Rationalismen, menneskets tankevirksomhed danner grundlag for erkendelse, og empirismen hvor grundlag dannes på baggrund af sanseerfaring også kaldet erkendelsesteori. De to retninger er forankrede i den samme ontologiske opfattelse som værende en objektiv karakter (Espersen, 2005).

Den anti-positivistiske epistemologi som forankres i den subjektive oplevede livsverden, skal betragtes som en modsætning til den positivistiske som derfor ikke søger universelle love. Der lægges vægt på plausibilitet, rimelighed og sandsynlighed, idet man ikke betragter sandheden som absolut, og derfor ikke kan udlede en objektiv absolut validering af virkeligheden. Sandheden i den sociale verden er afhængig af den, der betragter den, og idéen om en objektiv observatør forkastes. Erkendelse skabes af a Priori anskuelsesformer, sanseerfaring og refleksion, hvorfor det er centralt at søge at forstå de årsagssammenhænge der ligger til grund for menneskelig adfærd, der afspejler sig i den sociale verden. For yderligere beskrivelse af paradigmers sammensætning se Appendix 8

Den danske kodeks for integritet i forskning (2014) fremhæver tre nøgleværdier der anses som ønskværdige for god videnskabelig praksis⁵. Disse værende 'honesty', 'transparency' og 'accountability'. Man bør tilstræbe at disse nøgleværdier er aktuelle i forskningsprocessen omhandlende Design, Datagenerering, Analyse og Rapportering. Design:

Human og samfundsvidenskabelige studier søger bl.a. at hjælpe individer og fællesskaber til at trives, og man bør som forsker i dette felt danne sig overvejelser omkring hvorledes projektet evt. kan hjælpe til en bedring for de udforskede. Er man præget af erkendelsesinteresse eller søger man en mere konkret løsningsmulighed for optimering af en bestemt gruppes livsvilkår. Særligt i sidstnævnte tilfælde er det essentielt at overveje hvordan man advokere for de udforskede. Der advares imod at "stærke forskere" bedriver forskning med henblik på at frigøre de 'svage subjekter'" (Brinkmann & Tangaard, 2010, s. 441), hvor man som forsker, ikke kan undgå at undertrykke de ressourcessvage ved at beskrive dem. Dog ligger der ligeledes en etisk problematik i at fravælge denne gruppe, da vigtige samfundsmæssige problematikker således ikke italesættes (Brinkmann & Tangaard, 2010). De etiske problematikker inddeles for overskuelighedens skyld i to typer; de mikroetiske, som omhandler arbejdet med mennesker og dataindsamling, og makroetik som omhandler forskningens placering i en samfundsmæssig sammenhæng (Brinkmann & Tangaard, 2010).

Datagenerering

Ved dataindsamling er det normalt at forsker har direkte kontakt med de udforskede, dette værende ved interviews, deltagende observation eller fx internettet. Det er i denne relation essentielt at overveje hvorledes man eventuelt er årsagsvirkende til at nogle udforskede ændrer deres selvbillede, hvilket de måske ikke ønsker. I en forsker – subjekt relation er det essentielt at huske på at det er den udforskede der hjælper forskeren, og at datagenerering bør foregå på den udforskedes præmisser, idet man som forsker fx ikke bør indlede et venskab med et subjekt, for på den måde at få adgang til private erfaringer (Brinkmann & Tangaard, 2010).

Analyse

Analysen er i et kvalitativt projekt ikke en selvstændig periode, men foregår både før under og efter dataindsamlingen (Brinkmann & Tangaard, 2010). Når man forlader felten, sker der dog en ændring idet man her begynder det fænomenologiske og hermeneutiske arbejde. Her skal overvejelser omkring anonymisering af de udforskede tilvejebringes. Ligeledes bør man overveje hvorvidt man bevæger sig væk fra de udforskedes selvbilleder, ved fx at dekonstruere udsagn, med udgangspunkt i en kritisk hermeneutisk fortolkning. Nogle forskere ønsker at de udforskede validerer deres analyser, hvilket kan være en etisk og erkendelsesmæssig sikring af resultater, men dette kan ligeledes medføre at kritiske analyser umuliggøres, samt at forskeren, hvis den udforskede validere materialet, kan afskrive sig ansvaret for sine analyser (Brinkmann & Tangaard, 2010).

Rapportering

⁵ God videnskabelig praksis benyttes som paraplybetegnelse for det man i international sammenhæng betegner som research integrity (Forskerportalen.dk, u.d.).

Fortrolighedsproblematikken bliver ofte synlig i afrapportering gennem bøger og artikler. En udfordring er ofte at det ikke altid kan lade sig gøre at anonymisere fortællinger fra de udforskede, idet man som udforsket, eller en person i den udforskedes netværk, måske kan genkende sig selv i fortællingen. Herved opstår risikoen for at den udforskede kan føle sig overanalyseret, eller få opfattelsen af at deres udsagn har været brugt til et andet formål, end det aftalte. I disse tilfælde skal man altid vægte et løfte om anonymitet højest, som filosofen Alain Badiou (1937) fremhæver bør „troskab mod begivenheden” anses som grundlæggende etisk fordring (Brinkmann & Tangaard, 2010). Afrapportering bør være tilrettet målgruppen, hvorfor sproglighed og begreber skal kunne perciperes af denne. Med udgangspunkt i nøgleværdierne for god forskningspraksis, skal materialet være gennemskueligt, og transparent, hvor læseren skal kunne se dokumentation for resultaternes tilvejebringelse.

Mennesker er af natur subjektive, hvilket ikke tillader en 100% rendyrket objektiv virkelighedskonstruktion. Virkeligheden vil således altid være subjektiv funderet i individets egne meninger, fortolkninger og sociale konstruktioner, hvilket vil danne fundamentet for dets oplevede virkelighed. Med baggrund i denne opfattelse, arbejder jeg ud fra det fortolkningsvidenskabelige paradigme, som søger at forstå mennesker og deres livsverden.

Da mennesket skaber mening i dets egen sociale livsverden, må man forsøge at forstå de bagvedliggende årsagssammenhænge, hvorfor den anti-positivistiske tradition udledes, som den pålidelige anskuelse for sandheden. Det er med baggrund i dette, derfor ikke muligt at konstruere én gyldig sandhed via den positivistiske tradition. Dog kan generelle meningshorisonter udforskes vha. den positivistiske tradition, da det kan være aktuelt at udforske fællestræk for verdensopfattelser i forskellige sociale konstruktioner, hvorfor en triangulering af det empirisk - analytiske og det fortolkningsvidenskabelige paradigme, anskues som værende essentiel for analysearbejdet.

Voluntarismen er aktuel for min anskuelse af hvordan individer bevæger sig i deres livsverden. Således kan voluntarismen tilbyde et instrument hvormed man som forsker kan udforske bagvedliggende kausale årsagssammenhænge til et individs adfærd. Jeg forstår dog ikke mennesket som værende fuldstændig upåvirket af dets omverden, da mennesket, når det interagerer med omgivelser, i en vis grad kan påvirkes af disse, dog ikke i så høj grad at determinisme, i min optik, bliver aktualiseret.

I det metodiske arbejde anses en triangulering af nomtetiske og ideografiske metoder som værende aktuel, idet jeg søger at forstå subjekternes livsverden, men ligeledes søger at identificere generelle meningstilkendegivende lovmæssigheder i felten. Således metodetrianguleres arbejdet med den forstående og den beskrivende forskningstype som udgangspunkt for datagenereringen, hvor etisk hensyntagen er essentiel for hele forskningsarbejdet, og søges imødekommet.

VIDENSKABELIG TEORI

DET FÆNOMENOLOGISKE PERSPEKTIV

Edmund Husserl (1859-1938) grundlagte i starten af 1900tallet Fænomenologien hvilken er udsprunget af det græske ord 'phainomenon' hvilket betyder det som viser sig, og 'logos' at lære. Fænomenologi betyder således, læren om det som kommer til syne eller fremtræder for en bevidsthed, og har været retningsgivende for empiriske studier igennem tiden, indtil i dag (Brinkmann & Tangaard, 2010). Den centrale ambition i fænomenologien søger at belyse fænomener som de er i sig selv. Således skal vi søge at gå bag om de idéer, indtryk og stereotyper vi bærer med os, og normalt tillægger værdi for de fænomener vi møder. Ligeledes bør man undgå at tage for givet at man ved hvad andre føler og tænker, men være opmærksom på altid at være spørgende og lyttende, hvorfor vi, for en tid, skal give afkald på vores egen virkelighed om et emne, i mødet med andre (Husserl, 1973/1900).

Intentionalitet

Et af de bærende aspekter inden for fænomenologien er Intentionalitet. Ifølge Husserl vil bevidstheden altid være rettet mod 'noget', og når der sanses er det altid et 'bestemt noget' der sanses, hvorfor intentionalitet opfattes som en sammenhæng af mennesket og verden, da mennesket er rettet mod verden og verden mod mennesket. Via intentionaliteten får vi adgang til forskellige fænomener, som kan beskrives ud fra den betydning de tillægger bevidstheden, man undersøger altså hvordan forskellige fænomener præsenterer sig for vores bevidsthed (Norlyk & Martinussen, 2008).

Livsverden

Husserl placerer begrebet 'livsverden' i centrum, som en forudsætning for andre erfaringer (Brinkmann & Tangaard, 2010). Livsverden er individets konkrete virkelighed, som danner grundlag for individuelle erfaringer og beslutninger, hvorigennem vi agerer på et dagligt ubevidst niveau. Videnskabelige abstraktioner skal kunne føres tilbage til livsverden for at kunne betragtes som værende meningsfulde. Strukturerne i livsverden gør implicit viden synlig, og skaber således ikke ny viden, fænomenologien insisterer herfor på at det er videnskaben der skal tilpasses verden, og at man ikke skal forsøge at skabe verden forfra, således udgør fænomenologien en humanisme. Det er med udgangspunkt i livsverden at vi kan beskrive fænomener og derved gå bag om fordomme, sociale og kulturelle påvirkninger og stereotyper som vi tager for givet, hvilket kan have indflydelse på hvordan vi opfatter verden (Husserl, 1973/1900).

Reduktion

Den fænomenologiske reduktion er en grundtanke for det fænomenologiske perspektiv. Hensigten er at holde sig åben, for at muliggøre en præcis beskrivelse af et fænomen. Således skal forsker undgå at fortolke på det beskrevne fænomen ud fra egen livsverden, hvad end den måtte indeholde af erfaringer og kvalificeret viden (Brinkmann & Tangaard, 2010). Reduktion beskrives som at sætte sin forforståelse i parentes, hvilket betragtes som forsøget på at se bort fra tidligere erfaringer og teorier der kan relateres til fænomenet, med det formål at møde fænomenet som blev det præsenteret første gang. Husserl kaldte dette fænomen for epoche (Husserl, 1973/1900).

FÆNOMENOLOGISK EKSISTENSFILOSOFI

Fænomenologien blev videreudviklet af den tyske filosof Martin Heidegger (1889-1976) og senere af de franske eksistentialister Jean-Paul Sartre og Maurice Merleau Ponty, som viderebragte fænomenologien i en eksistentiel og dialektisk retning. Fænomenologien udvikles fra en ren deskriptiv metode, til en hermeneutisk retning. Heidegger sætter begrebet Dasein i centrum, som betegnelse for mennesket som fortolkende og verdensudlæggende væsen. Dasein "...betragter mennesket som historier og begivenheder og har eksistentialer som deres ontologiske begivenheder" (Brinkmann & Tangaard, 2010, s. 191). Hvilket vil sige at mennesket primært eksisterer i en verden af relationer, betydninger og formål, og kun sekundært i en verden af rent fysiske genstande. Ifølge Heidegger anskuer vi ikke kun verden gennem vores livsførelse, for vi ved, at vi fortolker verden, og at vi kunne have fortolket den anderledes (Heidegger, 2007/1927).

HERMENEUTIKKEN

Hermeneutik udspringer af det græske ord hermeneuein, at fortolke, og kan dateres tilbage til 1600tallet, hvor man først begyndte at tolke juridiske og teologiske tekster, som udlagde sandheden om verden (Collin & Køppe, 2003). Ordet skulle dække over en fortolkningslære, som skulle afhjælpe fortolkningsmetoden af de autoritative tekster (Gregersen & Køppe, 1994). Trods Hermeneutikkens ændring af indhold over tid, ligger en grundtanke fast, "Hermeneutik betegner den opfattelse af humanvidenskaberne, at kernen i disse videnskaber er fortolkning af noget, der har mening" (Collin & Køppe, 2003, s. 142). I 1700tallet blev fortolkningen af autoritative tekster udvidet til at omfatte alle typer af tekster, årsagen var at man i oplysningstiden begyndte at opfatte fornuften som øverste instans for autoritativ viden, såfremt denne skulle retfærdiggøres og begrundes, hvorfor biblen blev underlagt fornuftens fortolkning (Gregersen & Køppe, 1994). Fortolkning blev i 1800tallet videreudviklet til også at omfatte "...ophavsmænd og disses menen, villen og følen, altså den psykologiske og åndelige baggrund" (Collin & Køppe, 2003, s. 142). Tankerne udledt herfra bundede i overvejelser omkring at for at forstå en tekst, måtte man forstå dens forfatter og hvad der var foregået i dennes bevidsthed da teksten blev nedfældet (Gregersen &

Køppe, 1994). Således omfatter hermeneutikken ikke alene fortolkning af tekster, men ligeledes menneskelig aktivitet.

DEN FILOSOFISKE HERMENEUTIK

Filosoffen Hans-Georg Gadamar (1900-2002) var elev af Heidegger og videreudviklede forståelsen om 'væren i verden' som et eksistentielt grundvilkår, der påvirker måden hvorpå vi forstår os selv og verden omkring os (Thisted, 2010). For Gadamar besidder mennesket altid en forforståelse i mødet med verden, det betragtes som en forudsætning, at et individs evne til at forstå noget, er betinget af denne forforståelse (Collin & Køppe, 2003). Forståelsen udgøres af en forståelseshorisont, i mødet med noget andet, sker der en sammensmeltning af forståelseshorisonterne imellem en selv, og den horisont man møder.

Enhver tekst definerer en forståelseshorisont, dvs. De problemstillinger, som det er muligt at formulere ved hjælp af de begreber, som anvendes i teksten. Den person, der prøver at forstå teksten, har selv en bestemt forståelseshorisont. I forståelsen sker der nu det, at de to horisonter så at sige smelter sammen. Fortolkerens forståelseshorisont indoptager teksten og dens forståelseshorisont, hvorved fortolkerens horisont udvides (Gregersen & Køppe, 1994, s. 233)

Det er i mødet mellem forståelseshorisonter at der sker en sammensmeltning, noget af fortolkerens viden bliver tilbage, imens ny adapteres fra mødet med 'den anden' meningshorisont. Således kommer menings-og fortolkningsindhold til udtryk i sammensmeltningen. Således åbner hermeneutikken op for betydninger der ikke uden videre tillægges en generel årsagslov (Gregersen & Køppe, 1994). Hermeneutisk fortolkning kan betragtes som en cirkel, hvor processen ikke ses som fortløbende, men som iterativ, idet man bevæger sig frem og tilbage imellem de enkelte dele af indholdet, for herved at tilegne sig forståelse om sammenhænge og helhedsbilleder (Thisted, 2010).

INTERAKTIONSDESIGN

Interaktionsdesign (ID) defineres af interaktionsdesigns forskerne, Preece, Rogers og Sharp (2015) som ”designing interactive products to support the way people communicate and interact in their everyday and working lives” (Preece, Rogers, & Sharp, 2015, s. 8). Dette henleder til at udviklere bør have en overordnet forståelse for hvad borgere kan mestre og ønsker udviklet, samt hvilke aktuelle værktøjer der kan benyttes af designere, der ligeledes skal formå at omsætte brugerkrav til design. ID er et paraplybegreb for design og konstruktionsprocesser der dækker over ’user interface design’, ’software design’, ’user centered design’, ’product design’, ’web design’, ’experience design’, ’interactive systemdesign’ etc. Det er et bredt begreb der involverer forskelligartede processer for dataindsamling, design og test, hvilke selekteres ud fra kontekst (Saffer, 2010; Lowgren & Stolterman, 2004). Interaktionsdesign er således ikke kun rettet imod løsninger til mennesker, men har fokus på hvordan mennesket interagerer med teknologien (Preece, Rogers, & Sharp, 2015), og således oplevelsen (user experience design) af at benytte teknologien, hvilket er essentielt for interaktionsdesign. Som Donald Norman udtrykker “It is not enough that we build products that function, that are understandable and usable, we also need to build products that bring joy and excitement, pleasure and fun, and, yes, beauty to people’s lives” (Norman, 2004, s. 312).

TILGANGE TIL ID

Dan Saffer (2010) beskriver fire tilgange til interaktionsdesign, hvor alle har medvirket til skabelsen af produkter. Det er ofte op til designeren, bevidst eller ubevidst, at vælge hvilken tilgang man vil arbejde ud fra. Fælles påstande for disse tilgange er at de umiddelbart kan operere i alle kontekster samt generere forskelligartede resultater og produkter. Designere vil have tendens til at vægte den ene metode højest, i og med denne tiltaler designeres måde at arbejde på. Saffer postulerer at ”the best designers are those who can move between approaches, applying the best approach to the situation, sometimes applying multiple approaches even within a single projekt” (Saffer, 2010, s. 32). I tabel 3 vises et overblik over de forskellige tilgange, samt hvilke roller brugere og designere har i designprocessen.

Approach	Overview	Users	Designer
User-centered design	Focus on user needs and goals	The guides of design	Translator of user needs and goals
Activity-centered design	Focus on the tasks and activities that need to be accomplished	Performers of the activities	Create tools for actions
Systems design	Focus of the components of a system	Set the goals of the system	Makes sure all the parts of the system are in place
Genius design	Skill and wisdom of designers used to make products	Source of validation	The source of inspiration

Tabel 3 Note bearbejdet efter Designing for interaction: Creating smart applications and clever devices Af Saffer 2010 s 33, Indianapolis, New riders press © Saffer 2010

Mest brugt er User-centered design med den grundlæggende filosofi at; *brugerne ved bedst*, og at man er nødt til at tale med dem, for at kunne designe til dem. Et stort fokuspunkt ved denne tilgang er de mål brugerne formulerer, og hvorledes disse kan implementeres i en løsning, samt om det er de rigtige mål designeren har fortolket (Saffer, 2010).

Activity-centered design fokuserer på adfærden og redskabet, og har ikke brugermål som sit primære fokus. Fokus er på *hvad* brugerne gør og ikke hvorfor de gør det. Denne tilgang bærer en holistisk løsningmodel med sig. Processen tilsidesætter ikke brugernes mål, men benyttes til at designe værktøjet der kan imødekomme disse (Saffer, 2010).

Systems design fokuserer på systemet ift. til konteksten. Systemet kan bestå af forskellige aktører; mennesker, fysiske produkter, digitale produkter mv. (Saffer, 2010)

Genius design udføres på baggrund af designerens viden, hvor brugernes opgave er at evaluere på og validere slutresultatet (Saffer, 2010).

METODE

I dette studie kombineres de tre tilgange User-centered design, Activity-centered design og Genius design, da fokus er på at redesigne et konceptuelt design, således diabetikeres self-efficacy optimeres jf. CP ved fysisk aktivitet. Viden søges hermed om diabetikernes livsverden og oplevede handlerum ifm. fysisk aktivitet, hvorfor dette studie tager afsæt i det fortolkningsvidenskabelige paradigme, med den forstående forsker som primær aktør. Det gode design inddrager gerne flere metodetilgange i samme projekt (Saffer, 2007). At undersøge eventuel konsensus i data vedrørende respondenters udtalelser omkring deres ageren, henleder til brug af statistiske udregninger, hvilket forudsætter at elementer fra det empirisk- analytiske paradigme og den beskrivende forskningstype inddrages.

Til evaluering af forskers konceptdesign foretages to løst strukturerede interviews (Brinkmann & Tangaard, 2010) med to diabetikere, fokus er her på deres umiddelbare tanker om konceptet, hvilket for forsker skal danne grundlag for hvorledes yderligere forskning bør tilrettelægges. Således aktualiseres metodetriangulering (Jupp, 2006), idet elementer fra den beskrivende forskningstype og det empirisk- analytiske paradigme inddrages i et ellers fortolkende perspektiv. Det bemærkes i denne sammenhæng at validering af resultater kan være vanskelige, da resultater af data tilvejebragt ved forskelligartede metoder, ikke nødvendigvis er kompatible (Jupp, 2006; Denzin, 2006).

SURVEYDESIGN

Til generering af empiri benyttes desk research, hvor aktuel bedste viden er essentiel i forbindelse med projektets tilblivelse, problemstillingen udspringer af data indsamlet anno 2018 på henholdsvis 8 og 9 semester ved kandidaten It, Læring og organisatorisk omstilling (Lyngbye, 2018 a; Lyngbye, 2018 b). Diabetikere bør, ligesom raske danskere, efterleve anbefalingerne for KRAM faktorerne, forskning viser dog visse udfordringer ift. diabetikeres CP i forsøget på at efterleve anbefalingerne. Da det er et stigende problem at danskerne tager på i vægt (SundhedsStyrelsen, 2019a), ønskes viden om diabetikernes vaner og CP ifm. fysisk aktivitet tilvejebragt. På baggrund af dette, skønnes det fra forskers initiativ, nødvendigt at indsamle viden om motivation og intensiteten af fysisk aktivitet, herunder også hvordan de forbereder sig på at skulle være fysisk aktive, samt om de oplever udfordringer. Forsker besidder forforsåelsen *at diabetikere ikke måler blodsukker før, under og efter fysisk aktivitet*, hvilken søges be-eller afkræftet, og således har givet anledning til følgende forskningsspørgsmål; Måler de blodsukker før, under og efter fysisk aktivitet?

Hvordan er deres CP jf. fysisk aktivitet?

Hvilken intensitet dyrker de fysisk aktivitet ved?

Hvad motiverer dem til at være fysisk aktive?

Er der sammenhæng i hvad de siger og hvad de gør?

Forskningsspørgsmålene søges besvaret vha. spørgsmål omhandlende kategorierne af forskningsspørgsmålene. Da data bør funderes i repræsentativ stikprøve for målgruppen, udarbejdes et survey til svarindsamling af data.

STRUKTURERET ELEKTRONISK SURVEY

Til indsamling af data, udarbejdes et elektronisk survey (survey 1) (Appendix 6) med lukkede spørgsmål, hvor muligheden for uddybelse af svar er tilstede (Launsø et al, 2011). For at iværksætte muligheden for vurdering af, om respondenterne ligger inden for den ønskede målgruppe, bedes respondenterne angive uddannelse, indkomst, bopæl, alder og type af diabetes. Idet brug af allerede godkendte segmenteringsparametre ønskes, benyttes inddeling fra Dansk statistik (Rudd, 1979). For at kunne vurdere tilhørsforhold til Danmarks socialklasser, benyttes parametrene angivet ved Arbejderbevægelsens erhvervsråds definition (Arbejderbevægelsen, 2012). Surveyet sendes via e-mail, til de respondenter der var villige til at afgive svar ved dataindsamlingen anno 2018 (Lyngbye, 2018 a). Da disse har udvist villighed til at samarbejde før, antages det, at de muligvis vil være villige til igen at deltage. Der forventes systematisk non-respons årsagsbetinget i, at de ikke interesserer sig for emnet og derfor ikke responderer, mangler tillid til løftet om anonym deltagelse eller pga. sygdom, mangel på tid etc. ikke afgiver svar på surveyet. Ligeledes forventes tilfældig non-respons idet ikke alle respondenter kan forventes at læse deres mail i datagenereringsperioden, at e-mailen lagres i respondenternes spamfilter eller de kan opleve tekniske udfordringer med surveyet.

For at udforske og indsamle viden om respondenternes egenverden og oplevede handlerum, gives de mulighed for at uddybe deres svar. Således muliggøres fortolkning af respondenternes svar, hvorigennem årsagssammenhænge kan identificeres. Således kan den fortolkende proces understøtte fundne resultater af surveyet, som kan benyttes i oversættelsen til designløsningen. Ydermere er det essentielt at beregne sandsynligheden for konsensus i data vedrørende respondenternes udsagn, da der ikke altid kan identificeres sammenhæng imellem hvad folk siger og det de gør ((Launsø et al, 2011); Preece, Rogers, & Sharp, 2015).

ESM SURVEY

Til indsamling af data som skal danne grundlag for beregning af konsensus af data, benyttes Experimental Sampling Method (ESM) for beregning af datavaliditeten udledt af survey1. ESM er en dagbogsbaseret metode hvori man som forsker kan udforske respondenternes subjektive oplevelser af deres livsverdenen 'her og nu'.

Experience Sampling Method (ESM) is a quasi-naturalistic method that involves signaling research subjects at random times throughout the day, often for a week or longer, and asking them to report on the nature and quality of their experience. The method has been applied to an increasing number of research problems in medicine, the social sciences, and communication. (Kubey, Larson, & Csikszentmihalyi, 1996, s. 99).

Til ESM dataindsamling er et elektronisk survey (ESM survey) (Appendix 7) udarbejdet, dette udsendes til respondenterne én gang dagligt i en periode over tre uger via e-mail. Da denne metode kræver at respondenterne

bruger deres tid på daglig basis, er ESM surveyet begrænset til seks spørgsmål, dette for at bibeholde respondenternes lyst til at respondere på surveyet (Kubey, Larson, & Csikszentmihalyi, 1996). Da dataindsamlingen forløber over en periode på tre uger, forventes et frafald i svarprocenten over tid. Tidspunktet for afsending af surveyet varierer, idet respondenterne, hvis surveyet udsendes på samme tid, måske vil forsøge at tilpasse deres daglige rutine således den er hensigtsmæssig ift. surveyet. "The respondent who anticipates that a self-report is due at the top of each hour may alter his or her activity, avoiding certain activities before the report" (Kubey, Larson, & Csikszentmihalyi, 1996, s. 105).

DESIGN AF INTERVIEW

Til evaluering af konceptdesign udarbejdes to interviews med informanter der ligger inden for målgruppen. Interviewene foretages som løst strukturerede narrative interviews, som noteres i stikord (Brinkmann & Tangaard, 2010). Metoden må forventes at bidrage til forskers kendskab til hvad der opleves og ønskes fra forbrugerens side. Ved at undersøge forbrugernes værdisæt, kan aktiv stillingtagen til, om idéen kan imødekomme disse forventninger, foretages.

METODENS MULIGHED OG BEGRÆNSNING

Survey 1 er udarbejdet med høj grad af struktur, her møder respondenten spørgsmål med fastlagte svarmuligheder. Dette åbner muligheden for hurtig svarindsamling, og sikrer samtidig at respondenterne svarer inden for det fastlagte emne. Da forskeren ikke har mulighed for at udforske respondenternes forforståelse, må informationsbias forventes, da det kan risikeres at respondenterne tolker spørgsmålene ud fra en anden forforståelse end forskerens, og derved svarer på noget der oprindeligt ikke var tiltænkt. Dette forsøges undgået ved at benytte et ordvalg med et afgrænset associationsfelt og ord med få bibetydninger (Launsø et al, 2011). Der åbnes for dialog imellem forsker og respondent såfremt respondenterne oplever forståelsesspørgsmål, tekniske problemer, eller ønsker ikke at deltage i svarindsamlingen.

Da de uddybede svar bearbejdes gennem et fænomenologisk og hermeneutisk perspektiv, opstår muligheden for fortolkningsbias, idet forsker besidder sin egen forforståelse, som ubevidst kan danne ramme for fortolkning af resultaterne. Det er således essentielt at forsker er bevidst om egen forforståelse, i mødet med databearbejdelsen (Brinkmann & Tangaard, 2010).

Analytisk og beskrivende statistik.

Beskrivende statistik fremstiller resultater i overskuelige grafer, hvorfor det er muligt at visualisere resultater i procent vha. fx søjle-og cirkeldiagrammer. Beskrivende statistik indeholder ikke matematiske analyser, hvorfor der ikke kan udledes signifikante resultater heraf. Dog er det muligt af finde indikationer på fænomener, hvilke kan aflæses af graferne. Analytisk statistik åbner for muligheden af en lineær regressionsanalyse, hvorfor der opstilles 9 H_0 hypoteser, her forsøger man at forklarer en matematisk sammenhæng imellem en række

observerede værdier, ved at tage højde for den statistiske usikkerhed. Analysen forudsætter opstilling af H₀ hypoteser, hvilke accepteres eller forkastes. En lineær regressionsanalyses resultater, baseres på grundlag af det forudbestemte signifikansniveau, ofte 0,05. Signifikansniveauet udgør således sandsynligheden for type 1 fejl hvor sande hypoteser forkastes. Et signifikansniveau på 0,05 vil således 'tillade' en fejlmargen på 5%.

Interviews

Forsker har via interviews afgang til felten, hvor fænomener i informanternes oplevede livsverden kan udforskes, hvorfor muligheder og barriere for udvikling af et konceptdesign til et adfærdsændrende værktøj til måling af BS kan identificeres. For at undgå informationsbias beretter forsker kun, at der ønskes evaluering af et koncept. Således søger forsker ikke at påvirke informanternes fortælling, ved på forhånd at oplyse hvad interviewet omhandler. Under interviewet anvendes aktiv lytning, hvor informanternes svar gentages for således at søge verificering af informanternes udsagn, ligeledes benyttes anerkendende interjektioner der vurderes at opfordrer informanten til at fortsætte sin fortælling (Brinkmann & Tangaard, 2010). Det er en væsentlig faktor at mennesker, når de befinder sig i en interviewsituation, tager udgangspunkt i ønskede handlemønstre frem for faktiske (DanskErhverv, 2008), hvorfor forsker bør søge at informanterne verificerer deres fortælling efter interviewet er foretaget.

Ved interviewets begyndelse præsenteres informanterne for konceptet og designidéen, dette for at skabe enslydende forforståelse således informanter svarer på det tiltænkte og informations- og fortolkningsbias undgås. Kvaliteten af et interview afhænger af interviewers kompetencer, viden om emnet, og erfaring med dette, hvor Informanternes lyst til selv at fortælle i høj grad påvirker interviewets kvalitet (Brinkmann & Tangaard, 2010).

INDSAMLING OG BEARBEJDNING AF DATA

Indsamling af data forudsætter respondenternes lyst og villighed til at svare på begge surveys. Da der ønskes svar på respondenternes handlemønstre og oplevede livsverden, samt beregninger i sandsynligheden af respondenternes adfærd, frasorteres respondenter der ikke deltager i hele datagenereringsperioden.

Resultater analyseres vha en kombination af det fortolkningsvidenskabelige og empirisk- analytiske paradigme, hvor resultater præsenteres som tal, mængder og fortællinger (Launsø et al, 2011). Således benyttes elementer af deskriptiv og analytisk statistik, samt Kvaes (1997) videreudviklede kondenseringsmetode som monteringsramme for klassificering af data (Laila et al, 2011) hvor data inddeles i kategorier og underkategorier. Kategorierne behandles herefter via den abduktive analytiske tilgang (Larsen, s.d), hvor fænomenerne tilkobles videnskabelig teori for at uddybe forståelsesrammen.

For analytisk statistik udarbejdes en lineær regresionsanalyse. Her analyserer man hvorledes en eller flere uafhængige variabler kan forklare den afhængige variabel. I de tilfælde hvor den afhængige variabel kan forklares, bliver de uafhængige variable signifikante. Des mere signifikante jo større er sandsynligheden for at X variabel har en påvirkning på den afhængige Y variabel. Signifikansniveauet besluttet til 0,05 som er den oftest benyttede i det sundhedsvidenskabelige paradigme, hvorfor dette surveys resultater relateres hertil.

Beskrivende statistik præsenteres i denne undersøgelse som søjle- og cirklediagrammer hvilke angives ved procent. At benytte beskrivende statistik giver læseren mulighed for hurtigt at danne sig et overblik over undersøgelsens resultater.

Interviewene gengives som sammendrag af informanternes fortællinger, og funderes således i forskers fortolkning og hukommelse, hvorfor fortolkningsbias kan udgøre en confounder i dataanalysen. Ved interviewmetoden bør en, for informanten, god og tryk oplevelse forsøges opnået, hvorfor interviewene foretages i informanternes egne hjem. Ligeledes er det essentielt at forsker søger at undgå at give informanterne dårlig samvittighed, eller på anden vis påvirke dem i en negativ ladet retning (Brinkmann & Tangaard, 2010). Dette forsøges imødekommet ved at lade informanterne fortælle ud fra deres egen livsverden, dog kan emnet vække uro, da diabetikere generelt udtrykker at de føler sig stigmatiserede, hvilket forsker er opmærksom på i processen. For at minimere fortolkningsbias bearbejdes interviewene umiddelbart efter disse er afsluttede.

ETIK I FORSKNING

Brinkmann & Tangaard, 2010 præsenterer fire retningslinjer inden for mikroetik, hvilken berører behandling af respondenter og informanter, som man bør overveje i sit forskningsdesign.

Informeret samtykke:

Respondenterne informeres om at deltagelse er frivillig og at man ved besvarelse af surveyet giver sin tilladelse til at dataene må benyttes i det videre forskningsarbejde. Ligeledes informeres omkring tidsrammen for opbevaring af data.

Fortrolighed:

Informanterne garanteres anonymitet, det oplyses at resultater præsenteres i et generelt billede, hvorfor det ikke bør være muligt at adskille single individer i resultatgenereringen.

Konsekvenser:

Der oplyses at man dagligt i en periode på tre uger, vil modtage et survey med seks spørgsmål der skal besvares. Da respondenterne er garanteret anonymitet, kan resultater ikke efterprøves ved de samme respondenter.

Forskerrolle:

Det er forskers ansvar at efterleve 'god forskningspraksis' værdierne *honesty*, *transparency* og *accountability* betragtes her som de bærende principper for god videnskabelig praksis (Forskerportalen.dk, u.d.), hvor pligter for god forskningspraksis beskrives således;

- i. Forskningsresultater bør publiceres på en ærlig, gennemsigtig og præcis måde.
- ii. Publicering af de samme resultater i mere end én publikation må kun forekomme under særlige, tydeligt forklarede og fuldt oplyste omstændigheder.
- iii. Hvis primært materiale, data, fortolkninger eller resultater genanvendes, bør der gøres tydeligt rede for dette.
- iv. Hvis adgang til og analyse af alle data er underlagt begrænsninger, bør dette oplyses tydeligt over for læserne af publikationen. Detaljerede oplysninger om enhver forskningssponsors rolle i relation til forskningsdesign, indsamling, analyse og fortolkning af data samt beslutninger vedr. publicering bør være angivet i manuskriptet.
- v. Ved anvendelse af eget arbejde og arbejde fra andre forskere i en publikation skal der angives tilstrækkelige og præcise referencer hertil.
- vi. Forskernes ret til frit at publicere deres forskning bør respekteres. (Forskerportalen, Para Publicering og formidling af forskningsresultater).

REDEGØRELSE FOR RELEVANT TEORI

JAMES O. PROCHASKA; JOHN C. NORCROSS OG CARLO DICLEMENTE

& DERES TRANSTEORETISKE MODEL – FIVE STAGES OF CHANGE

Prochaska, Norcross og DiClemente er alle ph.d'er og praktiserende psykologer, og orienterer sig især i feltet, intentional change, som er adfærdsændring, med udgangspunkt i en, af borgeren, frivillig ønsket adfærdsændring (Prochaska, Norcross, & DiClemente, 1992; Prochaska, Norcross, & DiClemente, 1994/2008).

Prochaska og Norcross (1994) beskriver at der i det psykoterapeutiske felt findes adskillige former for teorier som lover succes, at det er blevet et kaotisk felt hvor identificering af bedste terapiform til en given klient er udfordrende. Ifølge Prochaska og Norcross har ethvert psykoterapeutisk system særegne styrker, hvor udfordringen ligger i at fokus er på *hvad* der forandres, og ikke *selve forandringsprocessen* (Prochaska & Norcross, 1994). Ligeledes identificerer Prochaska og Norcross en tendens i terapiformer, hvor fokus ligger på enten de indre eller de ydre forandringer. Forfatterne mener at et fokus suverænt på indre forandring ikke er tilstrækkelig, da dette vil underkende de faktiske miljømæssige udfordringer en borger kan møde i forandringsprocessen. Ligeledes mener de heller ikke at fokus alene på de ydre faktorer er gavnligt, idet lysten og motivationen for forandring ofte kommer indefra, hvorfor mulige forandringspotentialer hos en borger ikke identificeres (Prochaska & Norcross, 1994). Dette perspektiv blev forankringen for udviklingen af en integrativ model, som skal levere et helhedsbillede af hvordan mennesker forandre sig (Prochaska & Norcross, 1994).

Forandringsprocesser

Modellen er udfærdiget ud fra en komparativ analyse af psykoterapeutiske systemer med menneskelig forandring som omdrejningspunkt. I deres arbejde fandt de 10 generelle forandringsprocesser, beskrevet som de åbenlyse eller skjulte aktiviteter i hvilke borgere delagtiggør sig, for at opnå en forandring. De 10 forandringsprocesser er: Bevidstgørelse, katarsis/dramatisk befrielse, selvrevurdering, miljømæssig-revurdering, selvfrigørelse, social frigørelse, modbetingning, stimulikontrol, håndtering af uforudsete hændelser og hjælpende netværk (Prochaska & Norcross, 1994; Prochaska, et al, 1994/2008). Disse betragtes som aktuelle værktøjer til brug og gennemførelse af en forandring.

STAGES OF CHANGE

Forskning i forandring over tid, resulterede i beskrivelsen af fem stadier, samt et afsluttende sjette stadie, et individ gennemlever i en forandringsproces, hvilke ikke før har været beskrevet i litteraturen.

Førovervejelse:

Denne fase er første fase, individet oplever i denne fase ikke at besidde et ønske om forandring. Individet i denne fase har formodentlig ikke anerkendt et behov for forandring fx at tabe sig. Oplever et individ, i mødet med sit netværk, pres fra dette, vil individet indgå i forandringen, men stoppe igen så snart vedkommende ikke længere oplever at være presset til det. Mennesket i dette stadie kan ligeledes have et ønske om forandring, men ejer ikke intentioner om at igangsætte dem, man er i dette stadie ofte præget af modstand mod forandring (Prochaska & Norcross, 1994)

Overvejelse:

I dette stadie er mennesket bevidst om virkeligheden af problemet, hvorfor seriøse overvejelser omkring løsning af problemet aktualiseres. Man forsøger her at forstå problemet og dets konsekvenser samt udarbejde løsninger hertil, for således at overveje fordele og ulemper ved forandringen. Mennesker i dette stadie er ofte udfordrede ift. at gyldiggøre de positive effekter der kan opstå ved igangsættelse af forandringen, da det vil være krævende at fuldføre. En frygt for ikke at lykkes, kan føre til at man vælger at udskyde forandringen, og i stedet forankre sin bevidsthed i problemet. Dette er et stadie i hvilket mennesker kan positionere sig over lang tid, hvor tanke kommer før handling i en sådan grad at, Prochaska, et al, betegner det som 'kroniske overvejere'. Når mennesket begynder at fokusere på løsningen frem for problemet, nærmer det sig næste stadie (Prochaska, et al, 1994/2008)

Forberedelse

Når et menneske forventer at handle på problemet indenfor en måned, vurderes dette at indtræde i forberedelsesfasen. Små forandringer i deres dagligdag kan spores, men en egentlig handling der kan vurderes effektiv er endnu ikke igangsat. I dette stadie planlægger man sin forandring og eksekvering af denne (Prochaska & Norcross, 1994; Prochaska, et al, 1994/2008)

Handling

I dette stadie ændrer individer deres adfærd og genstande i deres omgivelser, for at bearbejde deres problem. I handlingsstadiet er ændringer åbenlyse og synlige, hvorfor andre i individets netværk ofte opdager den aktuelle forandring, hvormed denne kan anerkendes. Handling karakteriseres ved, at et individ succesfuldt har ændret adfærd i en periode fra én dag, og op til seks måneder (Prochaska & Norcross, 1994). Der identificeres i denne forbindelse en tendens til at mistolke handling med forandring, hvilket medføre, at de nødvendige essentielle overvejelser der bør danne grundlag for forandringen, forsømmes af både professionelle og borgere. Bliver en

handling ureflekteret vil individet hurtig opleve et tilbagefald til 'gamle vaner' (Prochaska & Norcross, 1994; Prochaska, Norcross, & DiClemente, 1992).

Vedligeholdelse

Er man lykkedes med forandringen i over seks måneder, vurderes man som værende i vedligeholdelsesfasen. I dette stadie forsøger borgere at undgå tilbagefald til tidligere adfærd, samt at sikre de ønskede mål for forandringen. Dette stadie anses ikke som værende statisk, men som kontinuum af forandring, hvor nogle borgere vil opleve behov for at skulle arbejde med vedligeholdelse resten af deres levetid (Prochaska & Norcross, 1994).

Afslutning

Afslutning kan konkluderes når et individ ikke længere oplever lyst til tidligere adfærd, hvorfor denne anses som ophørt hos individet som ikke skal arbejde på at undgå tilbagefald (Prochaska & Norcross, 1994)

En agil proces

Denne model skal ikke betragtes som en lineær proces hvor hvert stadie gennemføres et ad gangen, hvilket var forfatterens udgangspunkt, men som en agil proces hvor mennesker gennemfører hvert stadie som en spiral, hvilket kan afstedkomme at man oplever tilbagefald til tidligere stadier i forandringsprocessen. At opleve tilbagefald bør dog ikke betegnes som værende negativt, idet borgeren vil have tilegnet sig erfaringer og derved har et andet udgangspunkt end tidligere, for at implementere forandringen. At gennemføre en egentlig forandring kræver ofte tre til fire forsøg (Prochaska & Norcross, 1994). Afgørende for forandringen er det at tilkoble de 'rigtige' forandringsprocesser til det 'rigtige' stadie. Prochaska og Norcross har derfor forsket i, hvilke processer der benyttes i hvilke stadier.

I Førovervejelsen, benyttes ikke mange af forandringsprocesserne. Gennem konfrontation og fortolkninger kan deres bevidsthed omkring problemet vækkes, hvilket er den spæde start imod Overvejellesfasen. Dramatisk frigørelse omhandler den affektive oplevelse et individ kan møde som værende understøttende ifm. en forandring. Dette kaldes også følelsesmæssig tænding, hvilket kan opstå hvis en person i individets primære netværk bliver syg, eller medvirker i en ulykke, hvilket afstedkommer en form for opvågning (Prochaska, Norcross, & DiClemente, 1994/2008)

Når individer bevæger sig i overvejellesfasen, begynder refleksioner over hvorledes deres adfærd påvirker deres nærmiljø, samt hvilke konsekvenser det kan have på længere sigt. Ligeledes starter her overvejelser omhandlende hvilke forandringer de ønsker igangsat (Prochaska & Norcross, 1994).

I bevægelsen fra overvejelse til forberedelse, bør fokus være på selv-frigørelse som arbejder med at individet skal anerkende at det kun er dem selv der kan ændre på problemet. Forfatterne kobler Banduras begreb om self-efficacy sammen med selv-frigørelse, som forudsætter tro på egen mestringsevne (Prochaska & Norcross, 1994). Aktuelt i dette stadie er det at inddrage personer i sit primære netværk om at man vil ændre adfærd, dette

udspringer af at adfærdsændringer ikke kun påvirker individet, men også personer omkring dem, som ligeledes kan være opmuntrende og støttende i forandringen.

I stadierne handling og vedligeholdelse benytter folk processerne, stimulikontrol, modbetingning og håndtering af uforudsete hændelser, således de minimerer risikoen for at opleve tilbagefald. Derudover anbefales det som en vigtig proces, stadig at benytte sit netværk ift. støtte og opbakning, da handlingsstadiet kan være et stressfuldt stadie for borgeren der skal udføre forandringen, idet denne vil være præget af følelser som skyld, dårlig samvittighed, frygt for at fejle samt en følelse af begrænset frihed. Derfor vil personen i forandring i højere grad være afhængig af et støttende netværk. Alene det at vide at der er en person der støtter op om forandringen, kan afhjælpe den følelsesmæssige stress en borger i forandring kan opleve (Prochaska & Norcross, 1994).

ALBERT BANDURA & HANS TEORI OM SELF – EFFICACY

SELF-EFFICACY

Albert Bandura (1925) er Canadisk – Amerikansk professor i psykologi ved Stanford University, og betragtes som ophavsmand til teorien Self-efficacy, udgivet som bog i 1997. Self-efficacy der defineres som:

Personers vurdering af deres egen evne til at præstere på foreskrevne niveauer under aktiviteter, der har indflydelse på begivenheder, som påvirker deres liv. Overbevisninger om self-efficacy bestemmer individers føle- og tænkemåde, selvmotivation og adfærd, og de afstedkommer disse forskelligartede virkninger gennem fire overordnede processer, nemlig kognitive, motivationelle, affektive og selektive processer (Bandura, 2012, s. 16).

Bandura påstår at; Besidder man en stærk følelse af selv-efficacy (tro på egne evner), fremmes den menneskelige ydeevne og velværet på flere måder. Man oplever fx forhindringer som udfordringer der skal løses, oplever man nederlag, lærer man af det og genvinder hurtigt sin normale grad af self-efficacy med fornyet tro på egne evner. Årsagen til nederlaget tilskrives mangel på viden eller indsats, begge fænomener der er mulige at tilegne sig. Personer med høj self-efficacy vil fx også være tilbøjelige til at indtræde i truende situationer, idet de besidder troen på at de kan mestre og løse dem (Bandura, Self-efficacy, 2012).

Personer med lav grad af self-efficacy oplever modsat ringe tro på egne evner, udfordringer opleves som trusler der skal undgås, de har en tendens til ikke at forpligte sig til de mål de forfølger, hvor de, stillet over for vanskelige opgaver, fortaber sig i spekulationer om hvorvidt de kan løse opgaven, frem for at fokusere på at løse den. Oplever de nederlag, er genvindingstiden på self-efficacyen en lang proces, da de betragter et nederlag som en vidnesbyrd på 'mangel på egne evner' (Bandura, 1995; Bandura, 2012).

FIRE OVERORDNEDE METODER TIL ØGET SELF-EFFICACY

Bandura beskriver fire overordnede metoder hvormed en persons self-efficacy kan dannes. Den første omhandler oplevelse af mestringssevne, oplever en person succes, vil denne bidrage til en øget grad af self-efficacy hos individet hvorimod nederlag vil reducere vedkommendes self-efficacy. At besidde en resilient følelse af self-efficacy forudsætter at individet har oplevet at skulle overkomme en forhindring, altså kræver en stærk efficacy oplevelsen af håndteret modstand. Erfaringer fra modstanden fortæller os, at vi kan løse problemet hvis vi arbejder længe nok på det, self-efficacyen bruger vi til at overbevise os selv om at vi besidder evnerne til problemløsningen.

Den anden måde er ved stedfortrædende rollemodeller, hvor fortællinger om self-efficacy ytres af andre individer i hvem det enkelte individ kan spejle sig. Ønsker man fx at tabe sig i vægt, kan man finde styrket self-efficacy hos en anden der har lykkedes med et vægttab. *Hvis hun kan, så kan jeg også.* Succes af den øgede self-

efficacy afhænger af i hvilken grad, individet sammenligner sig med sit forbillede. Des mere lig hinanden, jo større succes i øget self-efficacy. Risikoen ved denne metode er, at individet kan opleve en forringet self-efficacy såfremt forbilledet mislykkedes med sit formål fx væggtab. *Jamen hun kunne jo ikke, så kan jeg da heller ikke.* Social overtalelse er en tredje metode der bruges til øget self-efficacy. Individer der rent verbalt overbevises om at de besidder evnerne til at løse en specifik opgave, antages at være villige til at anstrenge sig mere for at løse den, end de ville hvis de tvivlede på sig selv. Ved social overtalelse vil individer ligeledes være opmærksomme på deres fysiske og psykiske velbefindende, oplever de stressorer, vil de have tendens til at opfatte dette som en kommende fiasko, hvorfor det er vigtigt at udfordringer matches med evner, således efficacyen styrkes og ikke elimineres, ved at individet oplever nederlag ved en udfordring vedkommende alligevel ikke kunne løse (Bandura, Self-efficacy, 2012).

Den fjerde metode til at øge ens self-efficacy er at minimere fokus på fysiske stressbetingelser, samt at forhindre at et individ skaber en egenverden som består af tvivl på egne evner. Det er ikke intensiteten af deres fysiske reaktioner der er i fokus, det er nærmere fortolkningen af årsagen til de fysiske reaktioner der er i fokus. Individer med høj self-efficacy vil føle ophidselse ved en præsentation, (fx adrenalin, høj puls etc.) og betragte det som præstationsfremmende, hvor personer med lav self-efficacy vil opleve de fysiske stressorer (fx høj puls, sved, nervøsitet etc.) ved en præstation som en hæmsko.

RYAN OG DECI MOTIVATION

”To be motivated means *to be moved* to do something” (Deci & Ryan, 2000, s. 54). Altså forbindes motivation med at have lyst og energi til at udføre noget. Mange teoretikere opstiller og arbejder med motivation som en samlet enhed, hvor målinger indhentes på parametrene *hvor meget* og *hvor lidt* motivation der er tilstede. Reflekterer man over motivationsbegrebet, fremgår det at motivation ikke bør anses som en samlet enhed, men som et paraplybegreb for både mængde og type af motivation (Deci & Ryan, 2000). Typer af motivation, skal funderes i overvejelser omhandlende et individs meninger og mål, der kan give anledning til handling, hvilket således henleder til *hvorfor* udfører de handlingen? (Deci & Ryan, 2000) Deci og Ryan har, på baggrund af forskning i motivation, udviklet ’Self determination theory’ (SDT). Her skelner Deci og Ryan imellem forskellige typer af motivation, baseret på forskellige typer af målsætning, der kan give anledning til handling (Deci & Ryan, 1985). Den grundlæggende skelnen er mellem ’intrinsic’ (indre) og extrinsic (ydre) motivation. Intrinsic motivation kendetegnes ved at man foretager sig noget fordi man nyder det, har det sjovt med det, eller finder emnet interessant, man er drevet af en indre følelse, udfører aktiviteten frivilligt og forventer hverken at modtage belønning ej heller straf. Extrinsic motivation kendetegnes ved at man gør noget fordi det leder til et enkeltstående resultat, man er drevet af et ydre mål, fx en pengesum, eller at ens overordnede stiller krav (Deci & Ryan, 1985). Ikke alle besidder samme type intrinsic motivation, da det er forskelligt, individer imellem, hvorledes de finder opgaver og mål interessante (Deci & Ryan, 2000). Deci og Ryan fokuserer i deres tilgang til intrinsic motivation, på det medfødte menneskelige behov for **kompetencer, selvbestemmelse og samhørighed**. De hævder at mennesker som levende bevidste organismer har en spontan og medfødt trang til at undersøge omverdenen og sætte sig i relation til den, hvilket skal gives de bedste realiseringsmuligheder hvis mennesket skal trives som et sundt væsen. SDT beskriver ligeledes hvordan motivation er påvirkelig af belønning, straf, identitet og værdier.

Selvbestemmelse, samhørighed og kompetencer

De tre værdier opfattes som ligeværdige, og når alle tre behov kan realiseres, opstår sandsynligheden for intrinsic motivation (Deci & Ryan, 2000).

Selvbestemmelse

SDT arbejder ud fra den tilgang at ydre kontrol påvirker et individs indre motivation negativt, idet fokus bliver på den ydre belønning og ikke opgaven i sig selv. Gives individet mulighed for selv at kontrollere type af opgave, samt tid, sted og metode for løsning af den, øges sandsynligheden for indre motivation.

Kompetence

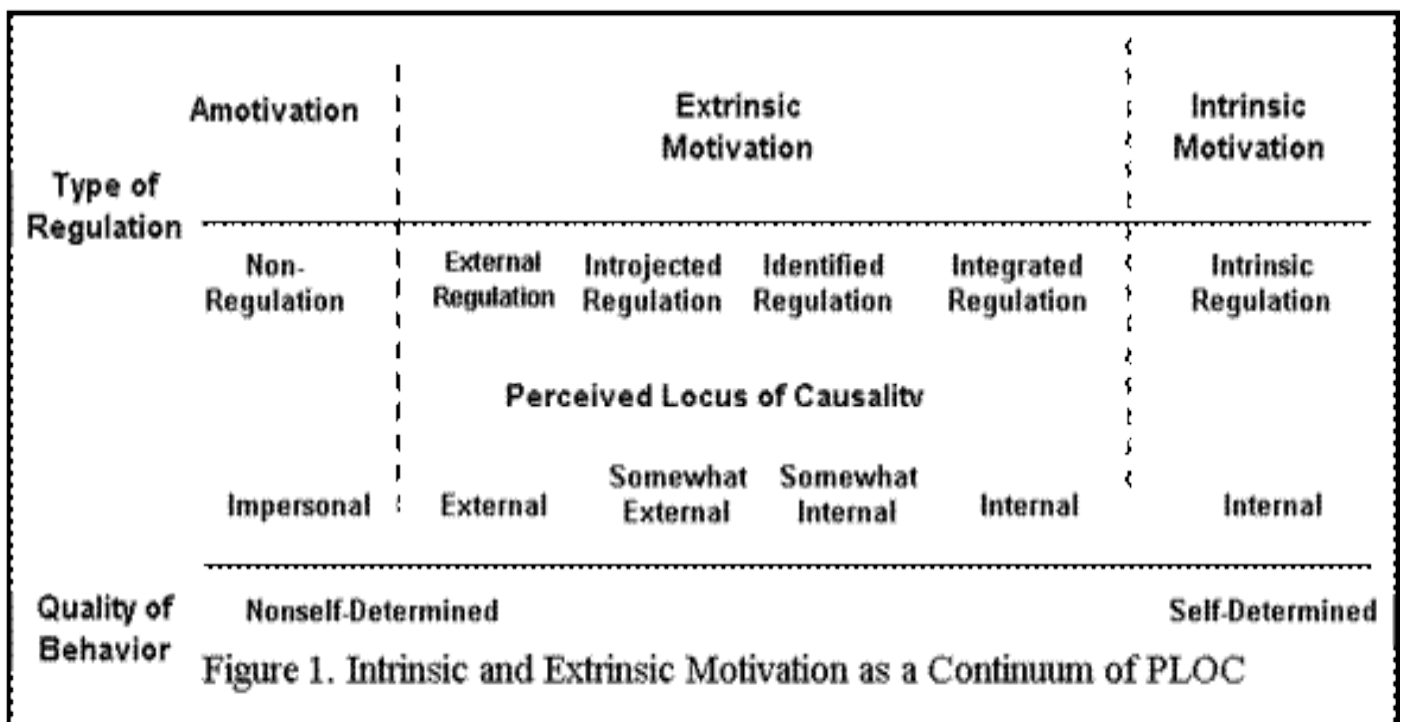
Mennesket er født med et naturligt behov for at tilegne sig kompetencer, at føle sig kompetent og udvikle sig. Tilpasses en opgave disse behov, så muligheder for at opnå succes aktualiseres, øges sandsynligheden for indre motivation, idet oplevelsen af at mestre noget, fremmer indre motivation.

Samhørighed

Mennesket har et socialt behov der omhandler tilknytning til andre, det at være en del af et fælleskab samt at føle samhørighed. Dette kan oversættes til både mening og formål. Når mennesket får sit sociale behov opfyldt, opstår sandsynligheden for indre motivation.

Organismic Integration Theory (OIT) er en teori under SDT som omhandler de forskellige typer af extrinsic motivation og hvorledes de manifesterer sig i menneskelig adfærd ift. kontekst (Deci & Ryan, 1985). Deci og Ryan har udviklet en taksonomi over typer af motivation, arrangeret fra venstre mod højre, som viser sammenhængen mellem motivation og adfærd.

INTRINSIC AND EXTRINSIC MOTIVATIONS



Figur 2 'Genoptrykt fra' Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions af Deci & Ryan, 2000, s. 61 Contemporary Educational Psychology 25, 54-67 ©2000 by american press

Extrinsic motivation kan adapteres af et individ og omdannes til intrinsic motivation, denne proces kaldes Internalisering (Deci & Ryan, 2000). Des mere et individ oplever 'det frie valg' inden for **selvbestemmelse, kompetence og samhørighed**, des mere vil extrinsic motivation adapteres til intrinsic motivation. Graden af motivation, skal ses i sammenhæng med hvorledes et individ opfatter en aktivitet som værende en del af individets identitet, og dermed 'selvet'

Amotivation er stadiet hvor individet mangler en intention for at udføre en handling, således er motivation ikke tilstedeværende. Når man ikke er motiveret, manifesterer det sig ofte som at man ikke føler sig kompetent til at udføre opgaven, ikke mener at handlingen medføre et positivt resultat, ikke kan personificere sig med det og dermed mangler opgaven gyldighed og værdi for individet.

Ydre regulering (External regulation) Man udfører handlingen fordi man føler sig tvunget til det, eller for at opnå en konkret belønning. Fx Barnet der laver lektier ud fra forudsætningen om at det vil have konsekvenser ikke at gøre det, eller ønsker ros for at gøre det, oplever ikke det frie valg, og føler sig herved tvunget til at udføre handlingen.

Indoptaget regulering (Introjection) Man er styret af en indre regulation, som stadig er stærkt påvirket af ydre mål. Når man udfører disse handlinger, føler man sig presset, idet man ved hvad omverden forventer, *jeg burde leve sundt*. Det kan også være for at styrke eget selvværd og følelsen af *at være noget værd*. Trods disse handlinger er indre regulerede, opfattes denne adfærd ikke som en del af 'selvet'

Identificeret regulering (Identification) Man har identificeret sig med opgaven som betragtes som værende en del af ens selv. Opgaven betragtes som gyldig, men er ikke nødvendigvis lystbetonet. Den studerende oplever en følelse af det frie valg, idet vedkommende selv har valgt studie og derved kan adaptere og omdanne det ydre mål til en form for indre drivkraft.

Integreret regulering (Integration) Integration opstår når individet kan assimilere en opgave 100% til sin identitet. Dette fremkommer via. Selvudforskning, og adaption af nye regler fra aktiviteten til ens personlige regel og -værdisæt.

Indre motivation (Intrinsic motivation) Man udfører en handling fordi man kan lide det, der findes ingen bagvedliggende årsager. Intrinsic motivation er et produkt af en selvbestemt aktivitet.

PRÆSENTATION AF RESULTATER

RESULTATER AF SURVEY 1

Surveyet er besvaret af 23 respondenter, hvoraf de 12 frasorteres pga. manglende deltagelse i ESM surveyet. Respondenterne fordeler sig med blandende tilhørsforhold mhb; alder, uddannelsesniveau, indkomst, bopæl og køn, og danner således en heterogen sammensætning med differentierede tilhørsforhold til de sociale klasser. De former en homogen gruppe ift. typen af diabetes, hvor alle er diagnosticerede som havende diabetes mellitus type 1. Antal år med diagnosen varierer, ligeledes gør typen af ⁶BS-værktøj. 91% svarer at de er fysisk aktive og 64% ønsker at øge deres fysiske aktivitetsniveau. 18% af respondenterne benytter en fitnesstracker, som registrerer deres fysiske aktivitet, samt puls og søvn, den kommer ligeledes med motiverende påmindelser. 9% svarer at de måler BS ved fysisk aktivitet både før, under og efter de er fysisk aktive, hvoraf 18% af de 9% der måler, registrerer både, før under og efter de er fysisk aktive, ved høj intensitet. 18% af respondenterne benytter en fitnesstracker når de er fysisk aktive, 46% af respondenterne ville benytte en fitnesstracker hvis de kunne benytte den til BS måling, hvor 27% svarer nej og 27% af de der ville benytte fitnesstrackeren, ville foretrække at modtage påmindelser fra trackeren. (se Appendix 4).

Ved hvilken intensitet registrerer de BS?

Typen af intensitet	Både før, under & efter fysisk aktivitet	Både før & efter	Før aktivitet	Efter aktivitet	Under aktivitet	Registrere ikke BS ved aktivitet
Høj	18%	9%		9%		
Moderat	36%	27%	18%	27%	9%	9%
Lav	9%		9%		9%	27%

Tabel 4 Oversigt over hvornår og ved hvilket intensitetsniveau respondenterne registrerer BS når de er fysisk aktive © Lyngbye, M 2019

⁶ Benytter en diabetiker halvautomatiske og helautomatiske værktøjer til BSmåling, skal vedkommende være visiteret til det via. Kommunen. De hel og halvautomatiske værktøjer kan ikke købes på BtC markedet.

Frekvens af Observationssæt ved Likertskala omhandlende oplevelse af følelser ved fysisk aktivitet

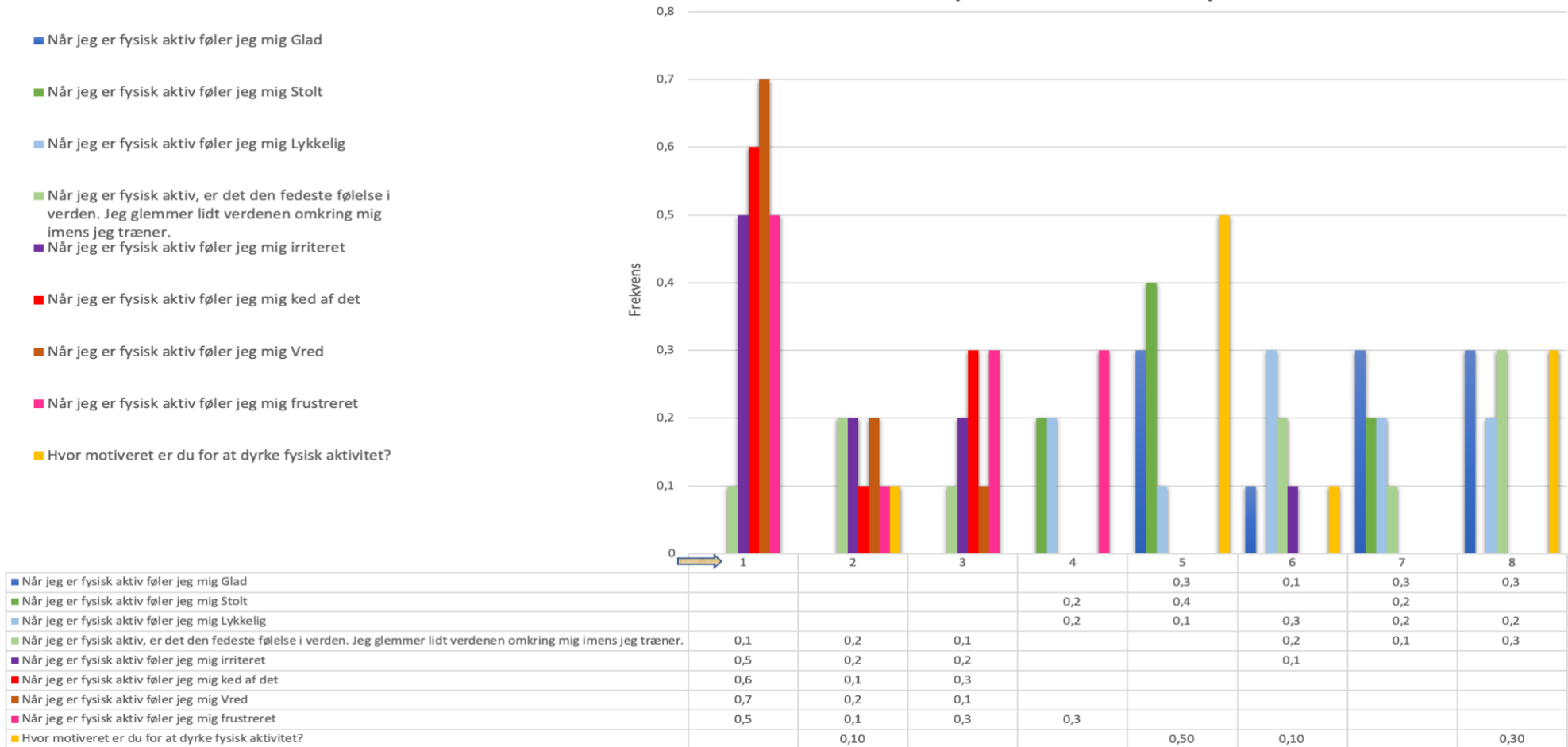


Diagram 1 Søjlediagram over respondenternes tilkendegivelse, i survey 1, af ved hvilken grad de oplever differentierede følelser, når de er fysisk aktive. © Lyngbye, M 2019

RESULTATER AF ESM SURVEY

(se Appendix 5)

Typen af Intensitet

• Lav =35% • Moderat =32% • Høj =13% • ikke været aktiv=20%

Frekvens af daglige BS målinger

• 1x = 0,5% • 2x =07% • 3x =8% • 4x=8% • 4 gange+ =76% • ikke målt i dag = 0,5%

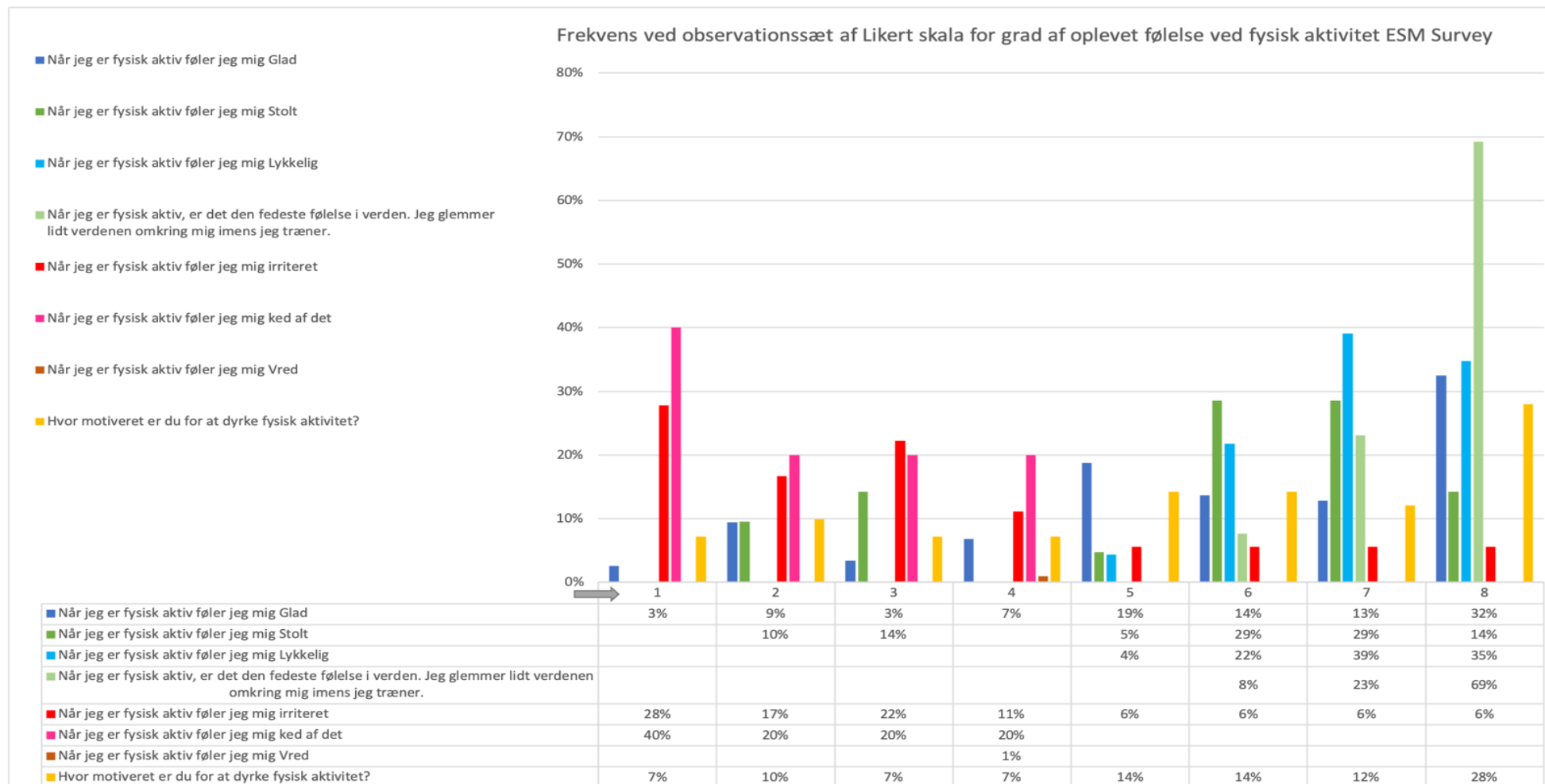


Diagram 2 Søjlediagram over respondenternes tilkendegivelse, i ESM surveyet, af ved hvilken grad de oplever differentierede følelser, når de er fysisk aktive. © Lyngbye, M 2019

REGRESSIONSANALYSE

Ved udarbejdelsen af surveys, blev samtidig opstillet ni H_0 hypoteser, hvilke søges statistisk analyseret, mht. videre udvikling af adfærdsændrende funktioner i et digitalt design. H_0 hypoteserne formuleredes ud fra forskers forestilling om, hvilke faktorer der kan have betydning for diabetikers CP, og søges verificeret vha. en statistisk regressionsanalyse, for således at kunne be- eller afkræfte forskers forestilling. Det bemærkes at opstilling af flere H_0 hypoteser samtidig, kan henlede læseres bevidsthed til P-hacking, hvilket foregår på en uovervejet præmis, hvor resultatet af en evt. statistiks signifikans findes ved et tilfælde, og ikke ved udforskning af en opstillet H_0 hypotese. For at optimere transparensen af de opstillede H_0 hypoteser i dette studie, fremlægges alle resultater. Resultaterne er relevante ift. vurdering af hvilke faktorer der bør danne grundlag for de adfærdsændrende funktioner. Til analysen benyttes lineær regression med metoden least squares, som undersøger sammenhængen imellem en afhængig (Y) - og en uafhængig variabel(X).

Af resultaterne vurderes p-værdien, som viser om der findes statistiks signifikans ved udsagnet af H_0 hypotesen, ved et signifikansniveau (α) på $\leq 0,05$, hvilket tillader en fejlmargen på mindre end 5%.

R squared siger noget om forklaringsgraden af analysemodellen, altså med hvor stor en procentdel forklarer x variabelen y hvilken typisk har en acceptgrænse på 70% for værende *God*, en acceptgrænse er dog relativ ift. typen af forskning.

Multiple r, fortæller om korrelationen imellem X og Y variabel, hvor korrelationskvotienten (r) varierer fra -1 til +1. Des tættere r ligger på yderpunkterne, des tættere eller større er sammenhængen imellem de variable. En høj r kvotient betyder at man kan forudsige den ene variabel på baggrund af den anden, og omvendt. r fortæller om der findes sammenhæng imellem de variable, men ikke om de er direkte årsagssammenhængende. I analysen er H_0 Hypoteserne opstillet for at konkludere sandsynligheden imellem hvad folk siger og hvad de gør, da det er et kendt fænomen, at respondenter ofte svarer ud fra ønskede handlemønstre frem for faktiske. De opstilles ligeledes på baggrund af forskers påstand om at fx antal år med diagnosen har dannet grundlag for erfaring og derved bedre CP, hvorfor denne påstand søges verificeret, overvejelser ifm H_0 hypoteserne fremgår af resultatlisten. For at kunne foretage de forskellige analyser er rådata transformeret, vha. HVIS formler i Excel, fra kvalitative værdier fx lav, moderat og høj til kvantitative værdier 1,2,3 hvorefter de rangklassificeres. Stikprøverne varierer ved de forskellige H_0 hypoteser, hvorfor resultater ikke fremkommer af samme datagrundlag, og hermed kan udgøre bias for fortolkningen af resultatet. Stikprøvernes frihedsgrader varierer baseret på X og Y variable således;

Survey 1 mod Survey 1 = 11 respondenter

Survey 1 mod ESM = 197

ESM mod ESM = 197

Analysen omhandlende motivation baseres på 179 svar, hvilket skyldes manglende svar, da en respondent svarer ikke at have været fysisk aktiv i datagenereringsperioden.

Resultater af regressionsanalysen:

Overvejelse omkring H_0	N r.	$H_0(\alpha) \leq 0,05$	Y variabel	X variabel	P værdi	R square	Multiple r	Konklusion
Kan antal år med diagnosen danne erfaringsgrundlaget og derfor motivation for fysisk aktivitet?	1	Fysisk aktivitet er ikke afhængig af antal år med diagnosen	Fysisk aktivitet (survey 1)	Antal år med diagnosen (survey1)	0,188908689	0,183333333	0,428174419	H_0 Accepteres
Folk i højere socialklasser, har en bedre sundhedsstatistik, da de ved hvor de skal tilegne sig viden, kan dette vurderes aktuelt her.	2	Fysisk aktivitet er ikke afhængig af udd. niveau	Fysisk aktivitet (survey 1)	Type af udd. (survey 1)	0,598697005	0,032	0,178885438	H_0 Accepteres
Har det ene køn en større motivation end det andet for at være fysisk aktive	3	Intensitetsniveau er ikke afhængig af respondentens køn	Intensitet (survey 1)	Køn (survey 1)	0,08564887	0,2023166	0,44979618	H_0 Accepteres,
Anbefalingerne siger fysisk aktiv med høj puls min 30. min pr dag. Kan dette spores ift. respondenterens udd. niveau, hvor de højst udd. burde kunne	4	Intensitetsniveauet afhænger ikke af udd. niveau	Intensitet (survey 1)	Type af udd. (survey 1)	0,470281156	0,002676685	0,05173669	H_0 Accepteret

tilegne sig mere viden jf. de danske socialklasser								
Er der sammenhæng i hvad respondenterne siger og hvad de gør?	5	Påstået fysisk aktivitet kan ikke forklares ved faktisk fysisk aktivitet og intensitet	Fysisk aktivitet (survey 1)	Fysisk aktivitet & Intensitet (ESM)	0,043466 0,0028225	0,0454492 4	0,2131882 7	H ₀ Forkastes
Følger respondenterne anbefalingerne for CP af daglig BS måling?	6	Påstået frekvens af BS måling, forklares ikke af den faktiske	Hyppighed af BS måling (survey 1)	Hyppighed BS måling (ESM)	0,0258079 83	0,0252229 49	0,1588173 44	H ₀ Forkastes
Er der sammenhæng i respondenterens udtryk? Hvor stor er sandsynligheden for at respondenteren mener hvad de siger?	7	Påstand om motivationsgrad kan ikke forklares af den faktiske motivationsgrad	Motivation for fysisk aktivitet (survey 1)	Motivation for fysisk aktivitet (ESM)	2,674E-10	0,2023166	0,4497962	H ₀ Forkastes
Kan længden af diagnosen danne grundlag for valg af intensitet de foretrækker	8	Antal år med diagnosen forklarer ikke intensiteten af den fysiske aktivitet der dyrkes	Antal år med diagnosen (survey 1)	Hvilken intensitet (ESM)	0,4702811 56	0,0026766 85	0,0517366 9	H ₀ Accepteres
Kan fysisk aktivitet forklares af respondenterens bopæl	9	Fysisk aktivitet er ikke betinget af respondentes geografiske placering	Fysisk aktivitet (survey 1)	Geografisk placering (survey 1)	1 0,6059012 74 1	0,12	0,3464101 62	H ₀ Accepteres

Tabel 5 Resultater af regressionsanalysens 9 opstillede H₀ hypoteser, © Lyngbye, M, 2019

KVALITATIV ANALYSE

Til Analyse af de kvalitative data benyttes Launsø et al's skema til klassificering af data, hvilket er en videre udvikling af Kvaes kondenseringsmetode. Data er analyseret efter principperne for grounded theory trin 1 til 3. (Brinkmann & Tangaard, 2010) processen afbrydes ved trin 3 da forsker ikke søger at generere nye teorier, men klarlægge sammenhænge af fænomener. Trin 1 foretages ved åben kodning her dannes et overblik over hvad data indeholder, og der igangsættes en foreløbig kontekstuel klassificering af disse. Processen fortsætter herefter med aksial kodning, hvor klarlægning af sammenhænge i hoved og underkategorier systematiseres. Slutteligt foretages den selektive kodning, her søger forsker at klarlægge de mere abstrakte sammenhænge, og fokuserer herpå sammenhængen imellem de overordnede kategorier. En farer ved denne analysemetode er at data dekontekstualiseres, adderes og opsplittes, hvilket derfor ikke tillader en integrering og udkrystallisering af fænomener i egen kontekst (Launsø et al, 2011). Skemaet er vist nedefor:

SAMLET ANALYSE

Udvalgte Citater	Kategori	Underkategori	Problemstilling	Kontekst	Teori/forfatter	Opmærksomhedspunkter til Interaktionsdesign
"det godt for for min diabetes og helbred - psykisk og fysisk" "Jeg bliver glad og hjernen sender dejlige hormoner ud i blodbanerne. Jeg bliver mere frisk"	Fysisk aktivitet	Sundhed Livsstil Diabetes		CP i diabetesbehandling	Deci & Ryan <i>Motivation</i> Prochaska, et al, <i>Stages of change</i>	
"Træning en gang om dagen må være nok." "Mindre tid til min datter" "Fordi det er godt for kroppen men har noget problemer ligne nu som gør jeg intet kan næsten"	Barriere ift fysisk aktivitet	Tid Skader Sygdom	Prioritering			Forslag til aktivitet trods skader Forslag til aktiviteter sammen med børn (spædbørn) fx babyfitness Push fordele ved fysisk aktivitet
"Jeg vil gerne i gang med daglig træning, det er dog svært at få overskud til det med et lille barn." "Ville gerne gå til noget motion" "Forventer at begynde let løbetræning"	Ønske om øget fysiskaktivitet	Sundhed Tid Overvejelse Udfordringer/ self-efficacy	Udøvelse af fysisk aktivitet	Hvorledes kan man lede dem fra overvejelse til handling?	Bandura <i>Self-efficacy</i> Deci & Ryan <i>Motivation</i> Prochaska, et al, <i>Stages of change</i>	Beskeder der imødekommer det forandringsniveau borgeren befinder sig på jf. stages of change.
"Inden: Helst ikke have for meget aktivt insulin, stoppe for basal 1time før. Under: Checke BS, ved længere varende aktivitet indtage kulhydrater. Efter: Checke BS og evt. supplere den manglende basal." "Jeg skal have et fornuftigt Bs inden start, og måle Bs tit under	CP før fysisk aktivitet	Blodsukkertal Self-efficacy -Tryghed Self efficacy-tro på egen mestringsevne Stages of change Opfyldelsesgrad af CP for diabetes			Prochaska, et al, <i>Stages of change</i> Bandura <i>Self-efficacy</i>	

aktiviteten, og huske at måle Bs i timerne efter.”						
”Altså jeg havde ikke noget sukker med mig, men mit blodsukker var også højt da jeg gik hjemmefra, så jeg vidste at jeg ikke ville nå at blive lav.” ”Tit glemmer jeg druesukker, møj irriterende at være afhængig at altid at skal huske at ha noget med” ”Glemmer at stoppe basal, irriterende da det forøger risiko for lavt BS.” ”Nogle gange smutter der en måling både før og efter det er ikke rart fordi Bs bliver for lav, det kan ytre sig på flere måder, man kan blive fuldstændig slap, nogle gange kan jeg registrere det på synet, og nogle gange på tunge og læber.” ”Glemmer at måle bs, og sætte basaraten ned. Lavt bs som følge.” ”Følelse af nederlag, frustration, spild af hårdt arbejde, når jeg bliver nødt til at spise” ”at justere min pumpe. jeg bliver iriteret på mig selv” ”nej, det kører på rutinen - ingen problem.”	Generelle faktorer/handlinger respondenter har tendens til at glemme	Self-efficacy - nederlag	Når respondenterne glemmer divergerende handlinger ifm CP, resulterer dette i svingende BS, hvilket bevirker at respondenterne oplever at blive fysisk dårlige. Ligeledes tab af self-efficacy og motivation	Påmindelser om det de glemmer		Push beskeder Druesukker Justering af bolus Justering af Pumpe Mål BS Styrke self-efficacy og herved CP (tilvalgsfunktion) Indbyg motivation

"Justering af insulin lidt øv fordi det forstyrrede det jeg havde gang i og jeg bliver mega træt bagefter et lavt bs"						
"Blot lidt let gåtur for at ramme 10000 skridt" "Den ugentlige fitness i naturen på hold i 1 time og 30 min. + rengøring af hus og bil" "Har kæmpet en kamp mod høje bs i dag, de ville på ingen måde falde." det skulle overstås inden en weekend med masser af god mad og øl (= kalorier)" Skulle pudse vinduerne, og det kan jeg godt lide "...Det fantastiske vejr var en stor motivation" "Vi fik spontane gæster, og der trængte til en omgang rengøring"	Indre/ ydre motivation	Naturen Vejret Målsætning Omgivelser (fitnesscenter) At udføre aktiviteten i fælleskab med andre Udføre aktivitet fordi det skaber en indre tilfredsstillelse Social kapital	Accept af BS tal		Deci & Ryan <i>Motivation</i>	Målsætning Socialt Netværk (kommunikation) Vejrudsigt Typer af aktivitet Aktivitetsniveau

”Ked af ikke at have overskud til at komme ud og gå en tur ”						
--	--	--	--	--	--	--

Tabel 6 Note. Udarbejdet efter. Forskning om og med mennesker; Af Launsø, Olsen, & Rieper, 2011, s. 173 København K, Denmark © Nyt Nordisk Forlag Arnold Busk 2011

PRÆSENTATION & DISKUSSION AF FUNDNE RESULTATER

RESPONDENTER

Sammensætningen af respondenter udgør en heterogen gruppe med tilhørsforhold identificeret til socialklasserne • Arbejderklassen • Middelklassen & • Højere middelklasse jf. Arbejderbevægelsens inddeling af de sociale klasser som værende • Underklassen • arbejderklassen • Middelklassen • Højere middelklasse & • Overklassen (Arbejderbevægelsen, 2012). Således opfylder respondentgruppen deltagelseskriterierne, idet forsker ønskede svar fra personer der ikke hører til Underklassen, som har erfaring med CP af sygdommen og derfor kan antages at besidde positiv erfaring med CP. Betragtes respondenternes indkomstniveau versus deres uddannelse, tilkendegiver nogle at modtage 0-10.000kr pr måned. Overvejelser omhandlende hvad en respondent opfatter som lønindkomst bliver her aktualiserede, idet en respondent, hvis vedkommende er på pension, dagpenge, eller sygedagpenge, kan opfatte dette som en indkomst, trods det at lønindkomst defineres i surveyet (Appendix 7). Det bemærkes at 100% af respondenterne befinder sig i en parforholdsrelation som værende enten • Gift • Samlevende eller • I et forhold. 100% af respondenterne har diagnosen diabetes mellitus type 1, hvor inddeling i BS-apparat og diagnosens varighed varierer. Priktesten er den hyppigste form for værktøj der nævnes hvilken udgør 55% Overvejelser om dette bunder i det faktum at man som diabetiker skal visiteres af kommunen såfremt man ønsker et halv- eller helautomatisk værktøj. En visitation til værktøjet forudsætter en lægefaglig vurdering, samt en påvisning om længere tids dårligt reguleret diabetes (Lyngbye, 2018 b). Tilkendegivelser om respondentens alder og diagnosens varighed understøtter forskningen udsagn om at diabetes type1 kan forekomme i alle aldre (Pedersen, 2018).

FYSISK AKTIVITET

91% af respondenterne tilkendegiver at de er fysisk aktive, Der findes statistisk signifikans for hypotesen at, respondenternes faktiske aktivitet-og intensitetsniveau forklarer deres eget billede af deres påståede aktivitetsniveau, hvorfor overvejelser om procentvis afvigelse af survey 1 og ESM surveyet, vedrørende fysisk aktivitet udspringer af hvad der kan være årsagsbetingende. Nogle respondenter tilkendegiver at opleve febersygdom, hvilket er årsag til inaktivitet i dele af datagenereringsperioden. Ligeledes oplever flere respondenter problemer med deres BS- tal, hvilket bevirker til træthed og uoverskuelighed, som værende årsagen til, at disse ikke dyrker fysisk aktivitet i dele af datagenereringsperioden (Appendix 2). Således kan konkluderes at hvis en respondent oplyser at være fx aktiv ved moderat intensitet, findes der statistisk signifikans for at personens faktiske aktivitetsniveau vil være moderat aktivitet, når vedkommende er aktiv. Der er således sammenhæng i hvad respondenterne siger og hvad de gør. Der rettes her opmærksomhed på, at data er funderet i respondenternes eget selvbillede, hvorfor bias vurderes tilstedeværende. Resultatet af regressionsanalysen kan skyldes stikprøvens størrelse, hvorfor yderligere test af hypotesen skønnes nødvendige.

FITNESSTRACKER

73% af respondenterne benytter ikke en fitnessstracker, størstedelen mener ikke at have behov for den, eller føler sig ikke motiverede af det, ligeledes mener flere respondenter at de har apparater nok i forvejen, og derfor ikke ønsker at skulle administrere endnu et apparat i deres dagligdag. Økonomiske faktorer har ligeledes en rolle, hvor en enkelt respondent mener at anskaffelse af en fitnessstracker vil være for dyr. 46% af de respondenter der ikke bruger en fitnessstracker, svarer 'ja' til spørgsmålet, om de ville bruge en fitnessstracker hvis de kan registrere BS med den. Dette kan tolkes som, at respondenterne oplever en mangel på et digitalt værktøj der kan lagre deres BS- værdier. De respondenter der har halv-og helautomatiske værktøjer, benytter sig af, at værktøjet lagrer deres værdier, hvorfor de ikke ønsker en fitnessstracker. Således kan tolkes, at behovet for et digitalt værktøj der kan lagre BS- værdier, eksisterer hos diabetikere der benytter priktesten i deres CP.

Til spørgsmålet omhandlende påmindelse af BS- måling, foretrækker respondenterne • Tekst med lyd • Tekst med vibration • Vibration. Vibration evner at gøre respondenterne opmærksom på at forholde sig til fitnessstrackeren, ligeledes kan lyd tiltrække respondenterens opmærksomhed, hvor en tekst kan omhandle faktorer jf. CP. At nogle foretrækker vibration frem for lyd, kan antages at omhandle hvorvidt respondenterne føler sig stigmatiseret. Vibration kan ligeledes benyttes hvis man under den fysiske aktivitet befinder sig et sted med et højere støjniveau, som kan være årsag til at man ikke hører signalet fra fitnessstrackeren, men mærker det via vibrationen. Når respondenterne svarer på surveyet, tager de muligvis udgangspunkt i hvordan de er vant til at blive alarmeret fra andre smartprodukter, og således svarer de efter hvad de allerede har oplevet som fungerende i deres hverdag. 50% af de respondenter der svarer ja til at bruge en fitnessstracker hvis de kan registrere BS med den, vil foretrække at registrere BS via tale, hvor de resterende 50% foretrækker at skrive/taste. Dette kan være årsagsbetinget i at man tager udgangspunkt i hvad man allerede kender, samt har erfaring med, hvor talegenkendelse i smart funktioner endnu ikke benyttes af den brede befolkning. Det kan ligeledes antages at respondenterne ikke forbinder talegenkendelse med nøjagtighed. Teknologien i 2019 kan genkende op til 97% af hele sætninger mod 60% i år 2009 (KMD, 2019), da vi taler hurtigere end vi skriver, kan det antages at respondenterne på sigt vil foretrække at tale, da de tilkendegiver ikke at registrere BS pga. tidforbruget.

REGISTRERING OG MÅLING AF BS VED FYSISK AKTIVITET

Ifølge retningslinjer for god CP i diabetes, er det vigtigt at diabetikere registrerer BS både før, under og efter de er fysisk aktive (Pedersen, 2018). 82% af respondenterne tilkendegiver at de ikke registrerer BS når de er fysisk aktive. Dette er årsagsbetinget i at respondenterne føler sig forstyrrede og ikke ønsker at afbryde aktiviteten for at registrere, hvilket de føler tager for lang tid. De glemmer det fordi de er optagede af aktiviteten, og nogle føler

⁷ Diabetikere der ikke har halv-og helautomatiske løsninger, skal registrere deres målinger manuelt i et dataark. Dette bør medbringes til konsultation hos behandler en gang i kvartalet.

ikke at have behov for at gøre det. Ligeledes udtrykkes ønsker om at undgå opmærksomhed, hvilket henleder til tanker om stigmatisering. Resultater fra undersøgelsen i 2018, viste at diabetikere føler sig stigmatiserede, og ville foretrække at bruge en smartphone eller andre fitnessværktøjer, til deres CP, idet det vil minimere oplevelsen af stigmatisering (Lyngbye, 2018 a).

Af de 9% der svarer ja til spørgsmålet fordeler procenterne sig på de der registrerer både før, under og efter således: •Høj intensitet = 18% • Moderat = 36% • Lav = 9%

At flere registrerer ved moderat intensitet end ved høj, kan skyldes selve intensitetsniveauet. Med tanke på de barriere respondenterne oplyser for at registrere, kan det udledes at man ikke ønsker at afbryde aktiviteten for at registrerer, da bevidstheden i situationen er koncentreret om andet end CP. Ligeledes udtrykker nogle at de glemmer det fordi de er optagede af aktiviteten, disse personer er villige til at registrere, men skal mindes om at gøre det. 70% af Respondenterne i ESM surveyet tilkendegiver, ved værdien 8 som værende højest på Likertskala, at det at dyrke fysisk aktivitet er 'den fedeste følelse, og at de lidt glemmer verden omkring sig imens de træner'. Dette udtryk kan være en forklarende faktor ift. manglende registrering under fysisk aktivitet, hvor respondenterne kan antages at være i en grad af Flow (Csikszentmihalyi, 2005) og derfor ikke er koncentrerede om deres diabetes.

Generelt udtrykker respondenterne at de efterlever CP anbefalingerne ift. registrering af BS, som anbefales til 4 gange dagligt. Således identificeres konsensus i data af survey 1 og ESM hvor BS- måling oplyses til henholdsvis 76% og 84% når kategorierne '4x daglig' og 'mere end 4 gange' adderes. Dette understøttes med en statistisk signifikans på $p = 0,025$.

MOTIVATION

Motivation er en individuel følelse, og forskning tyder på at det er forskelligt hvad der motiverer mænd og kvinder når man taler om fysisk aktivitet Bhaloo et al, 2017. At dyrke fysisk aktivitet frigiver følgende stoffer til hjernen; Dopamin) en neurotransmitter der fører til positive følelser, som får mennesket til at gentage handlingen. Adrenalin) øger puls, blodtryk og blodsukker, hvilket resulterer i en hurtig rus, ligeledes er adrenalin smertelindrende. Serotonin) kort sagt, er årsagsvirkende til vores gode humør og psykiske velvære & Endorfiner) som er smertestillende samt årsag til følelsen af lykke og styrke (Sundhedsstyrelsen, 2019b). Oplevelsen af disse fysiologiske betingelser, kan antages at motivere til fysisk aktivitet, "Jeg bliver glad og hjernen sender dejlige hormoner ud i blodbanerne. Jeg bliver mere frisk" (Appendix s 5 1 linje 81).

Ved gennemgang af data omhandlende, ved hvilken grad fra 1→8, respondenterne oplever positivt ladede og negativt ladede følelser, figurerer de positivt ladede følelser generelt højere på skalaen end de negativt ladede. Der kan således spores en sammenhæng imellem frigivelse af de fysiologiske stoffer til hjernen, og de fysiologiske betingelser der opstår ved fysisk aktivitet. Ligeledes kan de positive følelser respondenterne oplever, når de er fysisk aktive, antages at være en motiverende faktor, der afstedkommer at respondenterne gentager deres fysiske aktivitet "Glæder mig altid til træning" (Appendix 2 s7 linje 3&5) Følelserne der opleves, kan ligeledes være

årsagsbetinget i en styrket eller svækket self-efficacy, såfremt følelserne er årsagsbetinget af diabetikernes BS, hvilket associeres med deres CP.

Af survey 1 kan udledes at de negative følelser angives med værdierne 1→6, hvor de positive følelser primært figurerer med værdierne 4→8. 50% af respondenterne angiver at være motiverede for fysisk aktivitet med værdien 5, hvorefter motivation angives ved både højere og lavere værdier. Af survey 1 kan udledes, at respondenterne generelt føler en høj motivation for at være fysisk aktive. Dette understøttes af en signifikant p værdi = på 2,674E-10, der med stor sandsynlighed viser at respondenterne er motiverede for at dyrke fysisk aktivitet.

Af ESM surveyet kan det udledes, at respondenterne generelt oplever de positivt ladede følelser, under fysisk aktivitet, da disse registreres ved værdierne fra 4 til 8 på Likertskalaen. Der registreres dog positive følelser ved lave værdier, og negative følelser ved høje værdier. Dette kan skyldes at respondenterne fx oplever at udvikle et lavt BS under den fysiske aktivitet, hvilket kan være årsagen til oplevelsen af frustration og irritation "Et lavt blodsukker, som jeg burde have kunnet forudse irriterede mig" (Appendix 2 s 11 linje 24). Ligeledes kan respondenter der vælger at udøve fysisk aktivitet trods smerter eller andre barriere, opleve følelser af stolthed og lykke, når de udføre aktiviteten "Jeg blev lav og jeg havde lyst og kræfter til mere..." (Appendix 2 s 14 linje 39). Graden af hvor motiverede respondenterne føler sig, fordeler sig jævnt mellem værdierne 1→7 hvor 28% af respondenterne angiver motivation ved værdien 8. Det kan her udledes at respondenterne oplever motivation i forskellig grad, hvor årsagen til at de er fysisk aktive ikke nødvendigvis kun er følelsesbetinget, men kan afhænge af andre variabler.

Ved spørgsmålet om hvorfor respondenterne dyrker fysisk aktivitet fordeler svarerne sig således

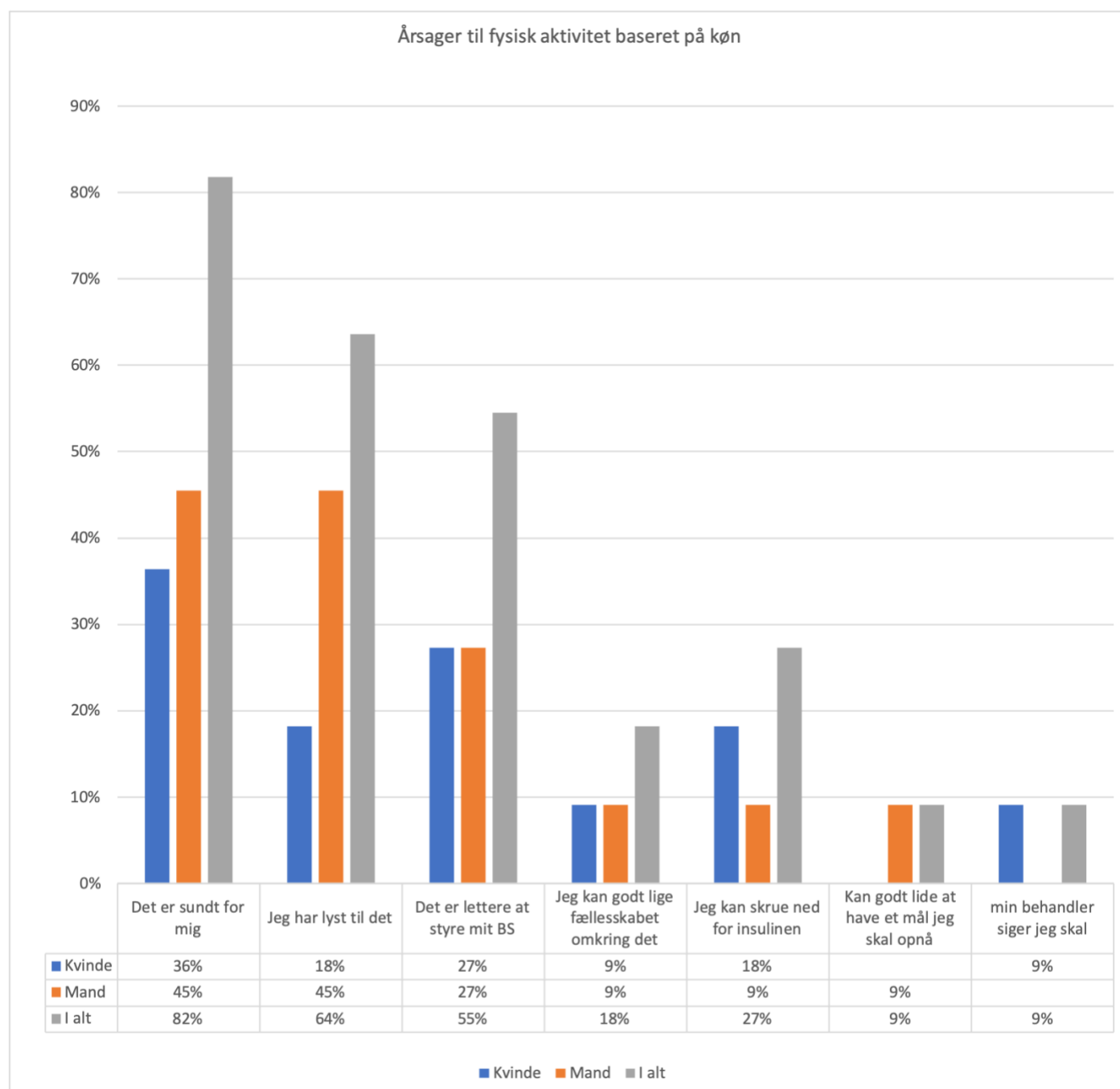


Diagram 3 Årsager til at respondenterne er fysisk aktive © Lyngbye, M, 2019

Klassificeres kategorierne efter Ryan og Decis taxonomi udledes;

Det er sundt for mig = Integreret regulering

Jeg har lyst til det = Indre motivation

Det er lettere at styre mit BS = Indoptaget regulering

Jeg kan godt lide fællesskabet omkring det = Indre motivation

Jeg kan skrue ned for insulin = Indoptaget regulering

Kan godt lide at have et mål jeg skal opnå = Indre motivation

Min behandler siger jeg skal = Ydre regulering

Respondenternes svarangivelser fordeler sig inden for Deci og Ryans taxonomi, hvor nogle oplever at være ydre regulerede, idet deres behandler forventer fysisk aktivitet som en del af deres CP. Diabetikeren formulerer, i samråd med sygehus og egen lægen, målsætninger for BS, som bør efterleves for at opnå god CP. Graden af motivation identificeres således som Indoptaget regulering, idet respondenterne kan antages at føle sig pressede af behandlernes forventning om efterlevelse af CP. Respondenterne tilkendegiver ligeledes at dyrke fysisk aktivitet fordi de føler det er sundt for dem, den procentvise fordeling af mænd og kvinder fordeler sig på mænd = 45% og kvinder = 36% således vurderes kategorien som tilhørende Integreret regulering, hvor individet har assimileret en opgave 100% til sin identitet. Den indre motivation angives med et højere procenttal hos mænd = i alt 63% mod 27% hos kvinder.

Samfundet leverer retningslinjer til opretholdelse af en sund livsstil i form af KRAM faktorer, de 10 Kostråd mv. og ift. CP udarbejdes der specifikke mål for BS, hvor diabetikeren ligeledes 'uddannes' til at varetage sygdommen. Da mænd ifølge Bhaloo et al, 2017 motiveres af specifikke målsætninger, kan alle faktorer for opnåelse af indre regulering identificeres som tilstedeværende, idet mændene har indflydelse på typen af opgave (selvbestemmelse) viden-tilegnelse (kompetencer) og hvorvidt han vil udføre opgaven alene eller sammen med andre (samhørighed)

Kvinder motiveres derimod højere af deres primære netværk, hvor de tilkendegiver oplevelse af empati fra ægtefælle/samlever som ikke tilstedeværende, hvorfor de modtager empati fra egen læge, voksne døtre eller andre kvinder i deres primære netværk Bhaloo et al, 2017. Da kvinder i lavere grad end mænd motiveres af specifikke krav, kan dette være årsag til den lavere procentangivelse af indre motivation. Af tallene kan udledes et billede af, at mændene er fysisk aktive fordi de ser det som en del af deres identitet, og kvinder oplever det som en del af deres CP, og derfor en opgave der skal udføres.

Af de kvalitative data fremgår det at kvinderne ofte er fysisk aktive sammen med andre "Første dag i løbeprogram C25K" (Appendix 2, s 10 linje 89), "Gåtur alene, og gåtur med min yngste datter" Appendix 2 s 9 linje 73, "Gåtur med en sød veninde" (Appendix 2 s 9 linje 78). ligeledes kan indre motivation spores i udtalelser som omhandler daglige gøremål ved lav aktivitet "Skulle pudse vinduerne, og det kan jeg godt lide" (Appendix 2 s 8 linje 40), "...1 times Yoga, godt for Krop og sjæl." Appendix 2 s 8 linje 30. Flere af respondenterne tilkendegiver at være fysiske aktive udendørs hvorfor vejret har en indvirkning på deres motivation "Gåtur med bekendte, flot udsigt høj solskin." (Appendix 2 s 9 linje 70), "Vejret var smukt..." (Appendix 2 s 9 linje 72)

Det bemærkes at socialt samvær nævnes oftere i de kvalitative udsagn end de fremgår af den kvantitative datagenerering. Dette kan muligvis skyldes at respondenterne ved afgivelse af det kvantitative spørgsmål, tolker ordet fællesskab som værende holdsport eller anden aktivitet man er flere om at mestre samtidig.

Set i relation til undersøgelsen foretaget af Bhaloo et al, 2017 omhandlende hvilke faktorer der motiverer diabetikere, kan her udledes konsensus i Bhaloo et al's resultater der beskriver at mænd motiveres af specifikke håndgribelige metoder, hvormed de kan opnå deres individuelle mål, hvorimod kvinder motiveres af oplevelsen af empati og samvær fra det primære og sekundære netværk.

En diabetikers evne til at håndtere egen sygdom afhænger af deres selv efficacy, herunder tro på egne evner. Flere af respondenterne kan tolkes at besidde en høj mestringsevne, idet en stor del af deres CP beror sig på erfaring. "...Fik reddet et begyndende lavt BS lige op til træning. Det gjorde mig glad, at jeg tog den i opløbet, og ovenikøbet fik den rette mængde druesukker i første hug, selvom det var i forbindelse med træning (Appendix 2 s 12 linje 32), "... kan ikke svare dig hvad der giver mig den fornemmelse tror det er de fyrre år jeg har levet med det" (Appendix 2 s 12 linje 28). Ifølge Bandura vil en persons self-efficacy øges når vedkommende oplever succes, hvorimod nederlag vil reducere self-efficacyen (Bandura, 1995). Dette kan antages at være influerende på respondenternes motivationsniveau for fysisk aktivitet, hvor der i ESM surveyet kan udledes en sammenhæng i graden af motivation og graden af de følelser de oplever, hvor begge scorer højest ved værdien 8. Af de kvalitative svar kan udledes at respondenternes CP har indflydelse på deres motivationsniveau. Fx kan oplevelsen af ikke at kunne bringe sit BS til 'normal' værdi, afstedkomme at respondenterne er trætte og mangler energi, til at kunne udføre den fysiske aktivitet. Således kan motivationen ødelægges, idet følelser som fx 'håbløshed' 'ked af det' 'irritation' og frustration fylder i diabetikerens bevidsthed "Håbløst høje bs, der trods bolus justeringer ikke ville falde. Frustrerende og følelsen af håbløshed" (Appendix 2 s 11 linje 17).

RESPONDENTERNES COMPLIANCE

Respondenterne tilkendegiver generelt at have en egenoplevelse af deres CP som værende god, idet de vurderer ikke at opleve problemer med deres CP, hvormed de besidder en høj grad af self-efficacy. "...det kører på rutinen..." (Appendix 1 s 5 linje 70) Når der spørges ind til om de oplever at glemme nogle forholdsregler ifm. udøvelse af fysisk aktivitet, kan svarerne inddeles i tre kategorier • Druesukker/mad • Måling af BS & • Justering af pumpe.

At nogle respondenter har tendens til at glemme disse fænomener, resulterer i, at respondenterne oplever fysiske konsekvenser. Bliver BS for lav, bliver en diabetiker dårlig, dette kan manifestere sig på forskellig vis, ofte som træthed, og slappe muskler. Har de samtidig ikke medbragt druesukker eller anden hurtigt optaget energikilde, vedbliver de at have det dårligt i længere tid. Nogle glemmer at stoppe deres pumpe (læs insulinpumpe). Hvis pumpen administrerer insulin under fysisk aktivitet, vil BS blive lav, da musklerne ligeledes forbrænder BS. En af årsagerne til at respondenterne dyrker fysisk aktivitet, er for at kunne nedjustere den nødvendige mængde af insulin. Oplever de således at glemme at stoppe pumpen, bliver BS for lav, hvilket resulterer i at diabetikeren er nødsaget til at spise, hvilket sandsynligvis skal justeres med insulin efterfølgende. For diabetikeren kan dette associeres med et nederlag, da formålet med aktiviteten er at nedjustere behovet for insulin. "Glemte at sætte basalraten ned, resultat lavt bs" (Appendix 2 s 12 linje 38)"Et lavt blodsukker, som jeg burde have kunnet forudse irriterede mig" (Appendix 2 s 11 linje 24) "Glemmer at måle bs, og sætte basalraten ned. Lavt bs som følge. Følelse af nederlag, frustration, spild af hårdt arbejde, når jeg bliver nødt til at spise" (Appendix 1 s 5 linje 72). Da self-efficacy er afhængig af positive oplevelser, må denne antages at blive lavere des flere gange respondenterne oplever forglemmelser. Man kan således udlede et latent behov for et påmindende værktøj, der

ville kunne understøtte respondenterne i deres CP, og således styrke deres self-efficacy, hvilket gerne skulle resultere i optimal CP.

ADFÆRDSÆNDRINGER

Af de kvalitative data kan det tolkes at respondenterne befinder sig på forskellige stadier jf. forandringsmodellen Stages of change (Prochaska, Norcross, & DiClemente, 1992).

Overvejelsesfasen:

Nogle udtrykker ønske om at blive mere aktive, men oplever barriere herfor, hvorfor de antages at befinde sig i overvejelsesfasen. Faktorer som Tid, Skader og Sygdom, er årsagsbetingende for de oplevede barrierer. En respondent udtrykker at have svært ved at øge sin fysiske aktivitet, da der således bliver mindre tid til vedkommendes datter. Respondenten antages at have svært ved at gyldiggøre forandringstiltaget, da konsekvensen er oplevelsen af således ikke at prioritere barnet, hvorfor hun kan opleve sig selv som værende 'en dårlig mor'

Flere respondenter udtrykker sygdom og fysiske skader som barriere for at øge deres fysiske aktivitet. Er man fysisk skadet og i genoptræningsforløb, må det antages at skaden heler og således kan man nå samme niveau som før skaden. Når denne er ved at hele kan respondenteren således rykke fra Overvejelse til Forberedelsesfasen. Dilemmaet udgør her om respondenteren har tillid til egen fysik, og tror på at skaden ikke vil gentage sig, således kan en udskydelse af forandringen blive aktuel, hvorfor personen muligvis bliver en kronisk overvejer, hvor fokus er på problemet, frem for fordelene ved forandringen.

Forberedelsesfasen:

Flere respondenter antages at være i Forberedelsesfasen idet de udtrykker ønske om øget fysisk aktivitet, og har overvejet og besluttet hvad der skal gøres af tiltag. De er i gang med planlægning af aktiviteten. Fx udtrykker en respondent et ønske om begyndende løbetræning, hvor en anden ønsker at implementere cardiotræning. "Jeg vil gerne være endnu mere effektiv i min styrketræning og få noget mere cardio ind." (Appendix 1 s 3 linje 14) De er således i gang med planlægningsprocessen, omhandlede eksekvering af forandringstiltaget.

Vedligeholdelsesfasen:

Nogle respondenter kan antages at være i vedligeholdelsesfasen, idet de udtrykker den fysiske aktivitet som en opgave der skal løses "det skulle overstå inden en weekend med masser af god mad og øl (= kalorier)" "Mindst 10000 skridt i dag...resultat ca. 13200 skridt" af respondenternes udtryk kan tolkes et ønske om at vedligeholde deres mål om at være fysisk aktive, dog antydes det at de er bevidste om det, hvilket kan skyldes en ydre påvirkning, hvorfor de antages at være i vedligeholdelsesfasen. Et aktuelt opmærksomhedspunkt er at denne fase er et kontinuum, hvor nogle borgere vil skulle med deres forandringstiltag hver dag, resten af deres levetid.

Afslutning

Flere af respondenterne er i den afsluttende fase idet de er fysisk aktive på daglig basis, og ser frem til træning ”Glæder mig altid til træning.” For dem er det blevet almindelig hverdag at være fysisk aktive, ligeledes udtrykker nogle respondenter at de trives med det niveau af træning de befinder sig på, og derfor ønsker de ikke yderligere forandring.

Ift. forandring af adfærd er det essentielt at identificere hvilket stadie af ’stages of change’ borgeren befinder sig på. Når dette er klarlagt kan skræddersyede beskeder udarbejdes med udgangspunkt i typerne ’orientation messages’ og ’prevention messages’ (Rezai, Chin, Bassett-Gunter, & Burns, 2017).

FORSKERS FORFORSTÅELSE

Forskers forforståelse at *Danske diabetikere i alderen 18-64 år måler ikke blodsukker både før, under og efter fysisk aktivitet*, bekræftes idet det kan udledes af indsamlede data, at 9% af respondenterne måler BS både før, under og efter de har været fysisk aktive

METODISK DISKUSSION

Launsø et al 2011 beskriver Det Empirisk Analytiske paradigme som associeres med den beskrivende forskningstype hvor kernespørgsmålet hvordan fordeler (x) sig på (y) søges besvaret. Kvalitetskriterierne herfor er pålidelighed, gyldighed, reproducerbarhed, præcision og generalisering, hvorfor disse diskuteres med udgangspunkt i indeværende undersøgelse.

Launsø et al 2011 beskriver ydermere det fortolkningsvidenskabelige paradigme som associeres med den fortolkende forsker, hvor kernespørgsmålet hvilken mening tillægger kilden (x) et bestemt fænomen (y) i hvilken kontekst (z). Kvalitetskriterierne formuleres som; spejlkriteriet, hvorigennem de udforskede bør kunne genkende deres meningstilkendegivelser i forskerens fremlægning af det fortolkede fænomen og Helhedskriteriet, hvilket forudsætter at forskeren i sin fortolkning af materialet, medinddrager sociale og institutionelle sammenhænge i hvilke de udforskedes meningstilkendegivelser kan være indlejrede.

VALIDITET

INTERN VALIDITET

*I hvilken grad er undersøgelsens resultater gyldige for undersøgelsens målgruppe?*²

Survey 1 er via email fremsendt til 105 respondenter hvoraf i alt 23 responderede. Et frafald på 72% kan her udledes ved udregningen $1-23/105 = 0,72$. Interaktionsdesignere arbejder ofte med små grupper, da sandsynligheden for 100% gennemførelse af et studie, skønnes højere end ved studier med et højt antal respondenter, hvor man ofte ser over 40% frafald. "However, interaction designers commonly use small numbers of participants, often fewer than 20 users. 100% completion rates are often achieved with these small samples..." (Preece, Rogers, & Sharp, 2015, s. 249). Antallet af deltagende respondenter accepteres, i indeværende pilotprojekt, til brug for indledende datagenerering, hvorfor ESMsurveyet således er udsendt en gang dagligt, i en periode på tre uger, til denne gruppe. Af de 23 respondenter deltog 11 personer i dataindsamlingen ved ESM surveyet. Således konkluderes et frafald på $1-11/23 = 0,52$.

Overvejelser udspringer i systematisk non respons og tilfældig non respons. Det kan således antages at mailen der blev udsendt, ikke er genkendt som gyldig e-mail af respondentens mailprogram, hvorfor den er placeret i respondentens spamfilter. Det kan ligeledes antages at respondenterne ikke har fundet emnet interessant og derfor har undladt at svare. Her kan overvejelser om tid ligeledes diskuteres, da deltagelse i ESM surveyet kræver respondenternes tid, en gang dagligt i en periode på tre uger. Det kan antages at respondenterne ikke er motiverede for at deltage i dataindsamling over længere tid, idet de ikke belønnes for det.

Af regressionsanalysen udledes et generelt billede af, at R square værdierne for analysemodellerne er lave (Appendix3), hvilket udspringer i overvejelser omhandlende de forskellige variable og stikprøvens størrelse. For at øge forklaringsgraden vurderes det relevant at inddrage en signifikant variabel mere, således dannes

overvejelser om en multipel regressionsanalyse, hvor der tages højde for flere variabler. Muligheden for Type 1 fejl er større, da der testes multiple H_0 hypoteser af samme datasæt. Således vurderes den interne validitet lav, idet 11 respondenter ikke vurderes som repræsentative for målgruppen. Dette kan udledes af den procentvise fordeling i Danmark hvor kvinder udgør 44% og mænd 56% i denne undersøgelse udgør kvinder 55% og mænd 45%

Da data er indsamlet vha. elektronisk survey, præsenteres respondenterne ikke for resultaterne. Opfyldelse af spejlkriteriet udfordres hermed, idet respondenterne ikke gives muligheden for at verificere deres udsagn. Det skal i denne forbindelse nævnes, at respondenterne i surveyet har tilkendegivet hvis de oplevede, ikke at kunne svare efter deres fortrukne variabel, hvilket har givet forsker mulighed for at tage højde for bias der kunne have sløret resultatet. Helhedskriteriet vurderes ikke opfyldt, da dette pilotprojekt udspringer i interessen af at klarlægge hvorvidt diabetikerne måler BS både før, under og efter de er fysisk aktive, samt hvorledes de kan motiveres til forandring af adfærd ift. dette, beskrives problematikken ikke i relation til institutioner og sociale sammenhænge. Der forskes fx ikke i, hvilken påvirkning effekten af et evt. lavt BS har på familien, ej heller hvilke langsigtede konsekvenser den manglende CP har, hvilket sygehusvæsenet må antages at kunne bidrage med, hvorfor der identificeres relevans for at medinddrage dem i undersøgelsen i en senere iteration.

EKSTERN VALIDITET

Kan et resultat opnået i en kontekst overføres til beslægtede kontekster?

Resultatet af undersøgelsen viser en indikation på, at diabetikere har tendens til at glemme at måle BS, fordi de er optagede af den fysiske aktivitet de er ved at udføre. I Undersøgelsen *'Livet med diabetes'* foretaget af undertegnede anno 2018, viste resultatet ligeledes en tendens til at diabetikerne glemmer at måle deres BS i andre situationer, fx når de er på arbejde (Lyngbye, 2018 a). En respondent beskrev at livet som diabetiker næsten var umuligt, når man var mor til tre og havde fuldtidsarbejde. Således kan udledes konsensus omhandlende diabetikers tendens til at glemme at måle BS, hvilket understøttes af anden diabetesforskning bl.a. (Derozier, Arnavielhe, Renard, Dray, & Martin, 2019) hentet fra databasen pubmed. Således vurderes undersøgelsen eksterne validitet høj, idet det vurderes muligt at overføre problemstillingen til andre lignende kontekster.

Undersøgelsens pålidelighed, hvor nøjagtig er målingerne, og ville man få samme resultat ved måling på en ny population?

Udarbejdelsen af segmenteringsspørgsmålene i Survey 1 vurderes at besidde en høj reliabilitet da disse er udarbejdet efter validerede standarder. Da der i udformning af surveyets lukkede spørgsmål er benyttet grammatik der taler ind i diabetikernes diskurs vurderes disse at have høj reliabilitet. Brugen af ordet 'Fysisk aktivitet' trods en beskrivelse af ordlydens betydning, henleder til fortolkningsbias hos respondenterne, som antages at associere fysisk aktivitet med motion. Dette udledes af resultater af surveys, hvor respondenter tilkendegiver ikke at være fysisk aktive, men i ESM surveyet registrerer sig som fysisk aktive ved lav intensitet. Således bør ordlyden fysisk aktivitet ændres til motion såfremt resultaterne testes yderligere i senere iterationer. Ved spørgsmålene omhandlende diabetikernes CP før fysisk aktivitet, beretter nogle at de ikke forstår spørgsmålet. Disse spørgsmål har således en lav validitet og bør omformuleres ved yderligere tests, for at give et mere retvisende billede af hvorledes de forholder sig til deres CP, når de skal være fysisk aktive.

I regressionsanalysen er kvalitative værdier fx 'lav' 'moderat' og 'høj' omklassificeret til statistiske talværdier 1,2,3 hvilket kan have en influerende betydning af rangordenen, såfremt klassificeringen havde været differentieret. At én stikprøve reduceres fra 197 til 179 udgør en væsentlig confounder, idet datagrundlaget reduceres og svar udelades. Omklassificeringen af denne analyse antages at bringe et mere retvisende billede, såfremt de frasorterede svar figurerede med værdien 0, således funderede analysen i enslydende stikprøve, hvorfor manipulation af analysen reduceres.

Da respondenterne oplevede problemer med survey 1 under registrering af svar, har de således svaret på spørgsmålene for herved, i de åbne spørgsmål, at beskrive at virkeligheden forholdt sig anderledes. Disse svar er justeret, af forsker, efter respondenternes udsagn, hvorfor reliabiliteten af surveyet er lav. Ønskes resultaterne efterprøvet i en senere iteration, anbefales udformning af et elektronisk survey hvortil Google ikke er ejer, idet forsker har oplevet flere tekniske udfordringer med datagenerering, registrering og overførsel af disse.

Da forsker benytter empiri og eksisterende viden igennem dataindsamling af et års varighed, må fortolkningen antages at være påvirket af forskers forforståelse. Det kan herved ikke garanteres at en anden forsker ville tolke de samme svar af respondenternes udsagn. Det bemærkes at benyttes et survey til kvalitativ forskning, har respondenterne ikke nødvendigvis samme forforståelse af fænomenet der undersøges som forskeren, hvorfor informationsbias må forventes. Ligeledes gives forskeren ikke mulighed for yderligere at udforske respondenternes svar, hvorfor fortolkningsbias er en væsentlig confounder ved denne metode. Til understøttelse af respondenternes tilkendegivelser kunne et fokusgruppeinterview facilliteret af forsker, omhandlende måling af BS ved fysisk aktivitet være en aktuel mulighed. At generere nyttig viden af et fokusgruppeinterview stiller krav til facillitators kompetencer til at interviewe og igangsætte informanterne, som ligeledes kan risikere at være tilbageholdende i deres udtalelser, grundet det setting de befinder sig i (Brinkmann & Tangaard, 2010).

REDEGØRELSE FOR RELEVANT TEORI I INTERAKTIONS DESIGN

OVERORDNEDE KOGNITIVE BEGREBER I INTERAKTIONSDESIGN

USER EXPERIENCE GOALS

Da interaktionsdesign arbejder med User experience (UX), involverer det individers følelser omkring et produkt, hvorfor der er opstillet generelle mål jf. UX, man som designer skal forsøge at opnå. Disse kaldes desirable aspects, ligeledes findes der følelser man skal forsøge at undgå, kaldet undesirable aspects disse er listet nedenfor (Preece, Rogers, & Sharp, 2015, s. 22).

Desirable aspects

Satisfying	Helpful	Fun
Enjoyable	Motivation	Provocative
Engaging	Challenging	Surprising
Pleasurable	Enhancing sociability	Rewarding
Exiting	Supporting creativity	Emotionally fulfilling
Entertaining	Cognitively stimulating	

Undesirable aspects

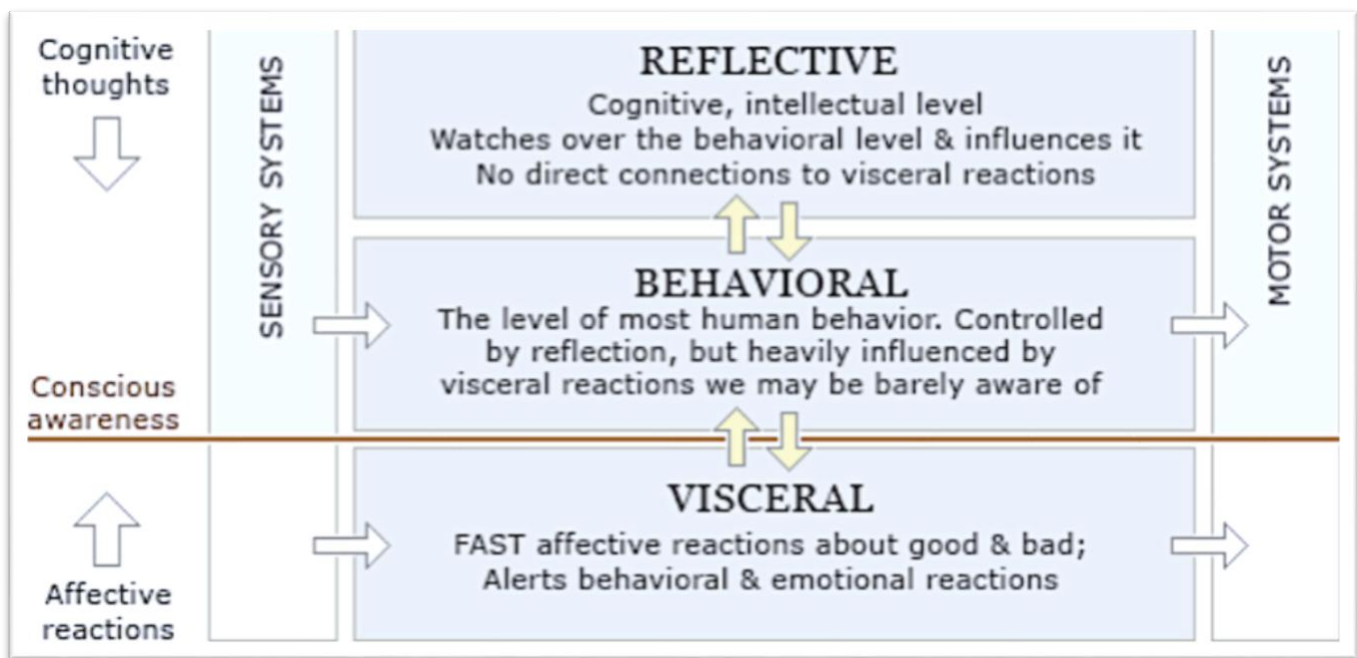
Boring	Unpleasant
Frustrating	Patronizing
Making one feel guilty	Making one feel stupid
Annoying	Cutesy
Childish	Gimmicky

Disse adskiller sig fra usability goals, som fokuserer på ●effectiveness, ●efficiency, ●safety, ●utility, ●learnability og ●memorability. Således omhandler usability goals brugerens opfattelse og brug af produktet, hvor user experience goals omhandler en brugers oplevelser ved brug af produktet (Preece, Rogers, & Sharp, 2015).

I forlængelse heraf kan Begreberne Pragmatiske og Hedoniske værdier nævnes. Disse er formuleret af Marc Hassenzahl hvor Pragmatiske værdier omhandler produktets anvendelighed & funktionalitet, og de Hedoniske værdier, der beror sig på emotionelle oplevelser såsom sjov og glæde. Hassenzahl arbejdede med subværdierne Stimulation, Identifikation og Evocation som hører under den Hedoniske kategori, og kan betragtes som; Stimulation) nysgerrighed på produktets funktionalitet som ikke nødvendigvis har en større nytteværdi for brugeren, Identifikation) muligheden for at personificere produktet for på den måde at kunne signalere vores personlige værdier til omverdenen, & Evocation) kan være faktorer ved designet der fremkalder minder, eller, brugeren, forbinder til et fænomen (Hassenzahl, 2005).

THREE LEVELS OF PROCESSING

Norman har sammen med Andrew Ortony og William Revelle (Ortony, Norman, & Revelle, 2004), professorer; psykologisk fakultet ved Northwestern universitet, forsket i følelser og definerer tre kognitive lag hjernen arbejder med.



Figur 3 Note Bearbejdet efter *Emotional Design: Why we love (or hate) everyday things* Af Norman. D.A 2004, s. 22 New York, USA, Basic Books © 2004 Norman,D.A

Det første er det Viscerale lag, her handles på instinkter, hvad er godt, dårlig, sikkert, farligt? Ligeledes vurderes følelser, glad, ked af det, frustreret, tiltrukket osv. Det viscerale lag er igangsætter af handlen, idet signaler til kroppens alarmberedskab sendes herfra.

Det andet lag er det Behaviorale lag som styrer menneskers adfærd, man tilpasser her sin adfærd til situationen og handler ubevidst og rutinepræget. Fx kan man køre en bil, imens man tænker på noget andet.

Det tredje lag kaldes det Reflective lag, her er tanker om egen adfærd bevidste. Ligeledes er det reflective lag ankeret for bevidste tanker og åbenbaringer for et individs lærerproces, adaption af nye koncepter og verdensperspektiv.

Lagene influerer hinanden i bestemte mønstre, hvor det reflective lag ekskluderes fra umiddelbar handling, idet det arbejder på et højere kognitivt niveau, og derfor ikke influerer i en given kontekst. Dog kan det influere det behaviorale lag, idet vi kan træffe et valg om hvordan vi ønsker at agere, eller har tilegnet os en erfaring, der er retvisende for vores ønskede handling. Således kan det behaviorale lag influere det viscerale lag, som reagere alene på vores medfødte instinkter. De behaviorale og reflective lag er, modsat det viscerale lag, påvirkelige af erfaringsbaserede oplevelser, og modtagelige for læren om sammenhænge (Norman, 2004). Hvert lag kræver en bestemt form for designmekanisme, idet hjernen responderer forskelligartet på kontekst og situation. En simpel rammeinddeling udfærdiger Norman således (Norman, 2004, s. 39).

"Visceral design	→	Appearance
Behavioral design	→	The pleasure and effectiveness of use
Reflective design	→	Self- image, personal satisfaction, memories"

En designer hverken kan eller skal indbygge designløsninger som ligeligt responderer til alle tre lag, ej heller er det muligt at imødekomme designudvikling til alle, hvorfor det er nødvendigt at designeren tilegner sig viden om brugergruppen der designes til (Norman, 2004).

KOGNITION

Kognition kan anskues som et overordnet begreb for hvad vi; lærer, husker, tænker, beslutter, dagdrømmer, taler og skriver (Preece, Rogers, & Sharp, 2015). Dette kan være influerende på, hvorledes vi perciperer og interagerer med teknologi, hvorfor det, for designeren, er væsentlig at være opmærksom på de menneskelige kognitive processer, når man udvikler et design (Preece, Rogers, & Sharp, 2015). I kognitionsbegrebet præsenteres følgende kognitive processer;" Attention), Perception), Memory), Learning), Reading, speaking and listening), Problem solving, planning, reasoning and decision making" (Preece, Rogers, & Sharp, 2015, s. 67). I ID er processerne Memory og Attention de mest fremtrædende, disse kan dog ikke stå alene, hvor en bruger vil være aktiveret af flere processer i interaktionen med et system (Preece, Rogers, & Sharp, 2015). Da kognition er aktuel for designprocessen, beskrives processerne kort.

Processen **Attention** igangsætter vores auditive og visuelle sanser, hvilke selekterer hvad der skal rettes fokus på i en given situation, den auditive sans kan fx være at vente på at ens navn råbes op i et venteværelse. Ligeledes skal man overveje præsentation af information, da den visuelle sans er med til at afgøre hvorledes vi perciperer information, som kan opfattes enten som let, eller være årsag til frustration.

Memory- igangsætter vores hukommelse, hvor individer benytter sig af den iboende aktuelle viden de besidder, for at kunne handle i divergerende situationer og kontekster. Memory aktualiserer fx at genkende nogen, genkalde i hvilken kontekst man kender dem fra, og huske hvad man sidst snakkede om. Da vi filtrerer vores viden, kan individer ikke nødvendigvis huske alt, hvilket ikke altid er problemfrit, det bemærkes i denne forbindelse at mennesket er bedre til at genkende fænomener, end til at genkalde dem.

Perception- skal forstås som måden hvorpå vi vha. vores sanser, fx syn, hørelse og berøring, indsamler data fra en kontekst i form af fx lyd, objekter og berøring, for herefter at omsætte denne til oplevelser i form af lyd, smag, begivenheder og objekter (Roth, 1986). Dette er en kompliceret proces som kræver igangsætning af andre kognitive processer, såsom Speaking, Memory og Attention, det skal i forbindelse med en designproces bemærkes at mennesker primært benytter deres visuelle sans, herefter den auditive og sidst berøringssansen, hvorfor man, som designer, bør efterleve dette (Roth, 1986).

Learning- det betragtes som et velkendt fænomen at mange lærer bedst via erfaring. Således leverer teknologiske interfaces mulighed for at erfare hvilken løsning der er bedst, idet en beslutning i et virtuelt læringsmiljø ofte

ikke er endegyldig, men hvor man som bruger har muligheden for at 'gå tilbage' og prøve igen. Således leveres forskellige tilgange til simulering af forskellige lærersituationer og præsentation af information, der kan understøtte tilegnelsen af læring. En interaktiv funktion, Dynalinking, er fundet yderst fordelagtig hvor abstrakte fænomener linkes til konkrete figurer af hvad der fortælles (Rogers & Scaife, 1998). Vores brug af Internettet og smartphones er øget, hvor smartphonen i dag er blevet en interaktiv ressource, vi bruger i udførelsen af vores kognitive processer. Dette har affødt at vi ikke længere husker på specifikke informationer, men husker hvor vi kan finde informationen online (Sparrow, Liu, & Wenger, 2011).

Reading, speaking and listening - er tre måder at formidle information på, hvilke som udgangspunkt leverer det samme budskab, fx 'det er sundt at dyrke motion' måden hvorpå budskabet opfattes og fortolkes, afhænger således af modtageren og den kontekst vedkommende befinder sig i, i det tidspunkt budskabet afsendes.

Den skrevne tekst leverer en konstant adgang til information, idet denne kan genlæses præcis det antal gange en modtager har behov for det, modsat den talende og lyttende form, hvor modtageren kun har en mulighed for at opfange budskabet, fx når man ser nyhederne. Ligeledes kan tekstsprog opfanges hurtigere, da menneskehjernen hurtigt kan scanne sammensat tekst, og derved hurtigt opfange et budskab. Børn foretrækker ofte at lytte, da denne proces kræver en mindre kognitiv indsats end at læse en tekst, dette bliver således benyttet i forskellige interaktive læringsmedier, hvor forskellige modi understøtter de kognitive processer for at fremme læring og adfærd (Preece, Rogers, & Sharp, 2015).

Problem solving, planning, reasoning and decision making- disse processer involverer refleksion med focus på, hvad man skal gøre, samt hvilke muligheder og konsekvenser der kan detekteres ved en given handling. Disse involverer ofte en bevidsthed omkring fænomener, hvor andre aktører ofte er deltagende i den refleksive proces, fx andre personer, kort, papir og blyant etc. Beslutninger siges i den traditionelle videnskab at bunde i velovervejede rationelle beslutninger (von Neumann & Morgenstern, 1944), hvor man opvejer for- og imod. Dette vil, når en beslutningstager skal træffe beslutninger, udgøre en stor kognitiv byrde hvis en bruger fx skal shoppe tøj via Internettet, da vedkommende således skal tilvejebringe sig information om det stykke tøj fra flere sider, fx omhandlende pris. I kontrast til dette har forskning i kognition og beslutningstagning, vist en tendens til beslutningstageres evne til at forlade sig på heuristikker når de træffer en beslutning (Gigerenzer, Todd, & ABC Research Group, 1999). En forklaring kan findes i at menneskehjernen har udviklet sig til at træffe hurtige beslutninger baseret på erfaring, fx, når man handler i et supermarked, baserer man sine beslutninger på eks. Pris, mærke, emballage design, oprindelse mv. Vi fravælger således den omstændige information og forlader os på få informationer som sender det nødvendige budskab. Man bør derfor, i en designproces, benytte interaktive funktioner som leverer tilstrækkelig information, for således at kunne facilitere at brugeren træffer det optimale valg, således kan inspiration hentes fra fx fitnessure, som leverer tilstrækkelig information til at brugeren kan træffe beslutninger baseret herpå (Rogers, Payne, & Todd, 2010).

SLOW AND FAST THINKING

At tænke Fast and Slow henleder til Daniel Kahnemans påstand om at mennesker bruger to metoder til at tænke. De kaldes System 1 – det intuitive system, og System 2- det bevidste system (Kahneman, 2011).

Det intuitive system er kontinuerlige aktive processer og beslutninger vi træffer via intuition og vanlige handlemønstre. Dette er systemet der aktualiserer at vi flygter fra fare, eller danner os en mening om et andet menneske på få sek. Dette system beror sig på erfaringserkendelse, og tager udgangspunkt i hvad vi allerede ved, for at kunne træffe en hurtig beslutning. Systemet er således afhængigt af mentale genveje samt stillingtagen til for -eller imod noget, baseret på associativ hukommelse. Det er en beslutnings -og handleproces individet ikke reflekterer nærmere over, fx at køre en bil.

Det bevidste system kræver at individet bevidst reflekterer over handlemuligheder, for at kunne tage stilling til hvilke valg det ønsker at træffe, for at håndtere en situation. Det er et system der kræver dyb refleksion og derfor også et system mennesket ikke benytter over længere tid, men til at træffe valg i situationer der ikke er umiddelbart intuitive. Fx hvordan skal et eksamensspørgsmål besvares. Kahneman mener at alle beslutninger burde træffes vha. system 2, men da dette system kræver dybere refleksion, trættes dette hurtigt, hvorfor mange beslutninger træffes vha. system 1, dette bør ikke anses som værende af negativ karakter, da systemet baserer sig på erfaring, og derfor i mange situationer vil afføde at man træffer det rigtige valg (Kahneman, 2011). Da system 1 benytter mentale genveje, kan dette ikke betragtes som retvisende for individers adfærd jf. beslutningstagning (Kahneman, 2011).

Retorik, var i Aristoteles tid en kunst man som højerestående offentlig taler havde modtaget undervisning i, for herved at kunne påvirke det lyttende publikums meninger og følelser, eller for at kunne motivere dem til handlinger (Aristoteles, 2000). Aristoteles definerede retorik som ”the faculty of observing in any given case the available means of persuasion” (Aristoteles, 2000, s. 10).

I teknologiens verden stilles der spørgsmål ved om mennesker interagerer med teknologi eller ved hjælp af teknologi (Bench - Capon & McEnery, 1989). Der findes eksempler på begge postulater, hvor interaktionen er kontekstafhængig (Fogg, 2003). Captology er studiet af persuasive teknologi, med afsæt i den menneskelige interaktion med teknologi (Human computer interaction), og har specifikt fokus på hvorledes mennesker kan motiveres eller ændre adfærd via. interaktion med teknologiske produkter.

J.B.Fogg, er adfærdsforsker ved Stanford University. Han begyndte at forske i persuasive teknologi i 90erne, hvor sundhedsområdet blev defineret som et aktuelt felt for persuasive design (Fogg, 1998). Persuasion henleder til en, af borgeren, frivillig og ønsket adfærdsændring og defineres af Fogg således ”an attempt to change attitudes or behaviors or both” (Fogg, 2003, s. 14). For at adfærdsændring vha. persuasiv teknologi kan finde sted, mener Fogg at tre gældende faktorer skal være opfyldt på samme tid. (1) Motivation, (2) Ability, og (3) Triggers (Fogg, 2003). Disse har han inkorporeret i en model kaldet Fogg’s Behavior Model $B=MAT$, hvori de tre faktorer er gensidig afhængige af tilstedeværelse i en given situation, for at borgeren opnår succes. Fx kræver en adfærdsændring en tilstedeværelse af en vis grad af motivation, borgeren skal være i stand til at udføre handlingen hvilken skal faciliteres af en trigger. Det essentielle for denne teori er, at triggeren skal aktiveres på det ’rigtige’ tidspunkt da denne ellers risikerer at blive til gene for borgeren, som derved potentielt udvikler modstand over for aktiviteten eller det teknologiske produkt (Fogg, 2003). Triggers kan optræde med forskellige formål, hvis oplevelsen af motivation eller evne ikke er tilstede, kan triggers defineret som facilitators og sparks optræde, hvorimod signals benyttes til påmindelser om udførelse af aktivitet (Fogg, 2003). Fogg mener at triggers skal være anbefalende frem for instruerende, da varig adfærdsændring handler om individets eget valg samt indre motivation (Fogg, 2003).

*Behavior =Motivation, Ability and Triggers

FOGGS 8 STEP DESIGN PROCESS

Fogg postulerer at mange design udviklere begår den fejl at sætte barren for højt, for derved at fejle med deres design (Fogg J. B., 2009). Han forudser i sin afhandling at de fleste persuasive design løsninger vil fejle, og at man som designer bør forvente at fejle. At fejle er ikke nødvendigvis et nederlag, da man lærer af det, dog mener Fogg at man skal fejle hurtigt, for at kunne igangsætte en iteration og et redesign af idéen (Fogg J. B., 2009).

Trin 1- Choose a simple behavior to target

Første trin i Fogss designproces, er at udvælge hvilken adfærd man ønsker at arbejde med. Dette trin opererer med at reducere større målsætninger til simple designløsninger, med en simpel, men dog betydningsfuld planlagt adfærdsændring. Persuasion designere har længe været bekendt med, at små forandringer kan føre til større betydningsfulde adfærdsændringer. Fx kan et ønske om at være mere miljøvenlig opnås, ved at skifte en lyspære til en miljøvenlig udgave. At henlede borgerens bevidsthed om denne handling, kan medføre at borgeren udføre flere lignende miljøvenlige tiltag. At igangsætte trin et og vælge de simple løsninger til, kan opleves som en udfordring for designere i større ambitiøse virksomheder, der ofte møder ambitioner om store målsætninger. Det kan her være en udfordring at advokere for de simple løsninger.

Trin 2 – Choose a receptive audience

I dette trin henledes designerens opmærksomhed på målgruppen for designet. Fogg anbefaler at man vælger den målgruppe der mest sandsynligt er modtagelige over for den planlagte adfærdsændring. Ligeledes skal målgruppen have kendskab til den medierende teknologi hvorigennem designeren udvikler. Fogg anbefaler at man fravælger den sværeste målgruppe, og ligeledes fraråder han at designe til en overordnet målgruppe frem for en specifik brugertype. Målet med designprocessen trin et til syv er at designe et produkt som pålideligt kan ændre adfærd hos nogle, ikke alle borgere. Man skal fokusere på de borgere som allerede har et eksisterende ønske om forandring. Først i ottende trin skal overvejelser omhandlende spredning igangsættes.

Trin 3 – Find what prevents the target behavior

I dette trin er opgaven at identificere årsagen til hvad der forhindrer borgeren i at udføre den ønskede adfærd. Er de ikke motiverede for det? mangler de kompetencer/færdigheder i at kunne udføre opgaven? eller bliver de ikke påmindet om at udføre adfærdsændringen på det rigtige tidspunkt? Kan det være en kombination af alle tre faktorer der gør sig gældende? Resultaterne i dette trin påvirker designprocessen fremadrettet, hvorfor trin tre anses som et kritisk punkt der skal prioriteres højt.

Teknologiske interventioner der kun kræver udvikling af triggere, er dem der har højst sandsynlighed for at lykkes, det ses sjældent at et persuasivt design kun har brug for denne funktion, hvorfor flere teknologiske persuasive produkter foruden triggering, skal enten motivere eller facilitere adfærdsændringen. Et særligt opmærksomhedspunkt omhandler fravær af både motivation og kompetencer/færdigheder. Hvis borgeren oplever mangel på begge faktorer for at foretage handlingen, anbefaler Fogg at man redefinere sit ønske om

ændret adfærd, eller redefinere målgruppen idet det at designe et teknologisk produkt der motiverer og facilliterer samtidig anses som værende en større udfordring.

Trin 4 - Choose a familiar technology channel

At vælge den bedste teknologi til facillitering og mediering af adfærdsændringen afhænger typisk af tre faktorer 1) adfærdsændringen 2) den tiltænkte målgruppe og 3) årsagen til at målgruppen ikke foretager adfærdsændringen. Det er ikke muligt at vælge teknologi før disse tre faktorer er identificerede. Herefter udvælges den egnede teknologi, det værende web, software på computere, mobil telefon apps, sms, sociale platforme, online spil osv. Udfordringen ligger i at udvælge hvilken teknologi der bedst imødekommer kravene for succes ved adfærdsændringen identificeret i trin 1. Designeren skal vælge en teknologi der er kendt af borgeren, idet det er en forudsætning for at lykkes med adfærdsændringen. At skulle tillære sig håndtering af ny teknologi og samtidig gennemføre en adfærdsændring, vurdere Fogg som værende for ressourcekrævende for borgeren, som derfor ikke vil opleve succes med forandringen. Forudsætter den ønskede adfærdsændring at borgeren tillærer sig færdigheder inden for ny teknologi, må designerne først lære borgeren at benytte teknologien, først når borgeren mestrer den nye teknologi, kan fokus flyttes til adfærdsændringen. Designeren skal ligeledes overveje valg af teknologi ift. type af ønsket trigger. Skal den være motiverende, facilliterende eller påmindende.

De første fire trin er oftest fortløbende, der kan byttes rundt på rækkefølgen i nogle situationer, ex hvor designeren fra sundhedsvæsenet for tildelt en målgruppe, eller en studerende der skal opfylde bestemte målsætninger formuleret af uddannelsesinstitutionen.

Trin 5 - Find relevant examples of persuasive technology

I dette trin er det relevant at designeren søger efter succesfulde persuasive designs, som er relevante for deres ønskede adfærdsændring. Dette for at studere hvilke faktorer der er tilstede i designet, som med fordel kan inkorporeres i designprocessen, da disse faktorer antageligvis er effektive for adfærdsændringen. Det er ikke altid muligt for designeren at identificere om succes er opnået, idet ikke alle virksomheder ønsker at dele denne information. Designeren kan også lære af professionelle fagfolk, som arbejder med adfærdsændringer for den valgte målgruppe.

Trin 6 - Imitate successful examples

Fogg anbefaler at man imiterer designs der allerede har vist at have en effekt. Den sikreste vej til succes, er at identificere og adaptere succesfulde designtechnologier til sit eget design. Designeren bør ikke bekymre sig om ikke at have et unikt design, da der senere i processen vil være mulighed for at adskille sig, muligheden for innovation opstår efter at have skabt et solidt grundlag. Udfordringen i dette trin er, for designeres vedkommende, at modstå fristelsen til at begynde at opfinde noget nyt, hvis man ønsker effektivitet i designudviklingen, er det mest fordelagtige at benytte sig af erfaringer man ved virker. Dette kræver indsigt, når

man analyserer et succesfuldt produkt, skal man være i stand til at identificere det 'særlige' som gør produktet effektivt. Det 'særlige' skal ofte findes i andet end fysiske designelementer såsom farve og lyd. Designeren skal analysere ud fra et psykologisk synspunkt. Ift. videre udvikling er det essentielt at designeren finder mere end én imitation der kan videreføres til designet.

Trin 7 - Test and iterate quickly

I dette trin handler det om at teste de imiterede designs. Det skal være små hurtige test som designerne kan bruge som retvisende inden for designprocessen. En større akademisk test vil være mere tidskrævende og ikke nødvendigvis vise mere end de små test, og er derfor ikke at foretrække. Testene skal generere grundlag for udvikling af en prototype, med hvilken designeren kan gennemføre brugertest. Fogg oplever en korrelation mellem test og succes, målet i dette trin handler om hurtigt at gennemføre mange små test, for på den måde at lære af dem, og tilpasse designet. Fogg anbefaler at man maksimalt bruger 15 timer på tidlige tests, disse bør ikke, på trods af dataindsamling, ansues som videnskabelige testresultater med statistiske signifikante resultater.

Trin 8 - Expand on success

I dette trin er focus på opskalering af det succesfulde design der er skabt i trin 1 til 7. Dette kan gøres på flere forskellige måder.

- Man kan vælge at øge sværhedsgraden af adfærdsændringen
- Man kan udvide målgruppen til nogle der er mindre tilbøjelige til at ændre adfærd
- Man kan udvide rammerne for distribution af produktet

Set fra et videnskabeligt synspunkt er trin 8 første punkt i et kontrolleret videnskabeligt forsøg

FORSLAG TIL ELEMENTER DER SKAL INTEGRERES I ET PERSUASIVT DESIGN

J.B FOGG 8 TRINS MODEL SOM MONTERINGSRAMME

Trin 1- Choose a simple behavior to target

Da respondenterne udtrykker ikke at måle BS både Før, Under og Efter fysisk aktivitet, rettes fokus på denne adfærd. Adfærden vælges på baggrund af risiciene ved at udvikle lavt BS, såsom fx insulinchock, hvilket er en livstruende tilstand.

Trin 2 - Choose a receptive audience

Målgruppen identificeres som danske voksne diabetikere diagnosticeret med type 1. Da respondenterne tilkendegiver ikke at måle BS under aktiviteten pga. faktorer som •Det tager for lang tid • det forstyrrer aktiviteten •Jeg bliver afbrudt i min træning •Jeg vil ikke tiltrække mig opmærksomhed • Det fjerner mit fokus •Jeg glemmer det fordi jeg er optaget af aktiviteten •Jeg har et apparat der gør det for mig •Jeg behøver ikke (Appendix 4).

Vurderes udtalelserne mod stages of change modellen ift. identifikation af, hvilken fase respondenterne befinder sig i, og således identificere de mest tilbøjelige for adfærdsændringen.

Nogle respondenter træffer et bevidst valg om ikke at måle før, under og efter, aktiviteten eller har et værktøj der gør det for dem, hvorfor disse personer ikke vurderes som modtagelige overfor en igangsætning af forandringen, da de formentligt befinder sig i førovervejelses fasen jf. stages of change modellen, hvor der ofte spores en modstand mod forandring (Prochaska & Norcross, 1994). Af de respondenter der responderer at de glemmer det fordi deres fokus er på aktiviteten, og dem der ikke ønsker at tiltrække sig opmærksomhed, kan det antages at disse vil være modtagelige overfor en igangsætning af adfærdsændringen og placeres derfor i Overvejelsesfasen.

Hvem udvikler vi til?

Den spanske sociolog og samfundsanalytiker, Manuel Castells, professor emeritus på University of California, Berkeley, er kendt for sin teori omkring netværkssamfundet, hvilken er relevant at anskue for at identificere hvilken type af individer der skal udvikles til. Ifølge Castells er netværkssamfundet karakteriseret ved foranderlighed samt en globalt medieret globalisering, hvor it er usynlig og allestedsnærværende i alle samfundets niveauer, hvor det forventes af borgere, at de kan følge forandringerne for at kunne fungere i et gennemdigitaliseret samfund (Castells, 2006). Castells opstiller to kategorier i hvilke han placerer individer baseret på deres kompetencer til at kunne tilegne sig de nye forandringer. De Selvprogrammerede er dem der evner selvinitieret livslang læring og tilpasser sig nye udfordringer i den globaliserede verden, de Generiske har

behov for efteruddannelse, idet de ikke selv evner at tilpasse sig udviklingen og de udfordringer der måtte følge med (Levinsen, 2011).

Filosoffen Hubert Dreyfus ved Berkely Universitet i Californien, har sammen med sin bror Stuart Dreyfus beskæftiget sig med viden og kompetenceudvikling, computere og ekspertise siden 70'erne (Levinsen, 2011).

De har formuleret følgende fem trin 'Model of Skill Acquisition. Trinene associerer til et individs læringstilegnelse og præsenteres i kronologisk rækkefølge fra 'Novice' til 'Ekspert' Tilknyttet hvert trin, er de tilhørende læringsstrategier der vurderes at skulle mestres for at opnå progression (Levinsen, 2011).

- **Novicen:** Kontekstuafhængig og ureflekteret trial-and-error.
- **Avancerede Begynder:** afhængig af regler og reflekterer kontekstuafhængigt indenfor learning-by-doing strategier.
- **Kompetente:** Forholder sig til kontekst, handler uafhængigt og kan planlægge og ændre strategi, men er ukritisk overfor udgangspunkt og grundantagelser.
- **Dygtig:** Udfordrer grundlæggende antagelser med kritisk refleksion
- **Eksperten:** Møder udfordringer intuitivt med et repertoire af erfaringsbaseret tavs viden (Levinsen, 2011, s. 23).

De tre første trin er i forskellig grad afhængig af regler og instruktion og svarer til Castells generiske type, hvorimod de to sidste trin svarer til Castells selvprogrammerende type.

Da 46% af respondenterne tilkendegiver at de vil benytte en fitnesstracker såfremt de kan benytte den til BS-måling, bør den medierende teknologi der benyttes til igangsætning af adfærdsændringen være et smart værktøj. Dette udspringer af respondenternes villighed til at benytte en fitnesstracker, samt at de tilkendegiver at have en viden om hvad en fitnesstracker er. Respondenterne identificeres som værende af individtyper Generiske og Selvprogrammerende, dette med udgangspunkt i nogle respondents udtalelser om ikke at kunne overskue det, og andre som tilkendegiver allerede at benytte fitnesstrackere. Ligeledes beskriver nogle respondenter at have fravalgt fitnesstrackere pga. mangel på motivation, eller irritation over værktøjet, hvorfor det kan antages at disse personer har stiftet bekendtskab med en fitnesstracker på et tidspunkt i deres liv, Jf. Dreyfus og Dreyfus, kan respondenterne antages at ligge på trinene fra Novice til Ekspert.

Valg af typen af individ der udvikles til i denne undersøgelse, er til den selvprogrammerende individtype der klassificeres som Dygtige og Ekspertes. Disse respondenter må antages at besidde den nødvendige motivation der kræves, for selv at kunne tilpasse sig – og tage stilling til en adfærdsændring, hvor Novicer til Kompetente vurderes at skulle have hjælp til igangsætning af forandringen fra fx egen læge eller andre i deres netværk.

Trin 3 – Find what prevents the target behavior

Fogg opstiller en formel betinget af tre faktorer, der skal være aktiverede for at opnå en adfærdsændring; B=MAT (Behaviour = Motivation, Ability & Triggers). Da respondenterne udtrykker at glemme at måle BS fordi de er optagede af aktiviteten, eller fordi de ikke ønsker at tiltrække sig opmærksomhed, har de således kendskab til

hvordan de måler BS. Derfor vurderes ability faktoren, som er en af Foggs tre faktorer, opfyldt da respondenterne besidder evnen til at måle BS. For dem der glemmer, kan det antages at de er motiverede for at måle, såfremt de mindes om det. Hvorfor Foggs faktor, Motivation, vurderes opfyldt hos disse respondenter. For dem der ikke ønsker at tiltrække sig opmærksomhed, handler barrieren ikke om at huske, men om at føle. Disse personer oplever stigmatisering og kan antages at besidde en følelse af 'gerne at ville være som de andre'. De befinder sig sandsynligvis i overvejelsesfasen jf. stages of change, hvor man er bekendt med problemet, men oplever barriere for at forandre adfærden for derved at kunne afhjælpe problemet.

At udvikle en trigger der kan levere påmindelser til diabetikeren, vurderes som en fordelagtig løsning ift. at forhindre diabetikeren i at udvikle et lavt BS. Af respondenternes udtalelser, kan udledes en motivation for at blive bedre til at huske at måle BS, hvorfor designet fokuseres på triggering af typen signals, idet det handler om at alarmere på det rigtige tidspunkt, og på den rigtige måde. Her kan diskuteres hvilke visuelle, sensitive og auditive modaliteter der med fordel kan benyttes i designet, for således at undgå at skabe modstand overfor fitnesstrackeren, samt motiverer til at fremme adfærden. Fogg mener at triggers skal være anbefalende frem for instruerende, da varig adfærdsændring handler om individets eget valg og indre motivation (Fogg, 2003). Ligeledes mener Fogg at de adfærdsændringer der kun kræver udvikling af en påmindende trigger, har den højeste succes rate. Dog tilkendegiver han at, det sjældent vil være tilfældet kun at skulle udvikle en sådan.

Aktuelt for udvikling af et persuasivt design i denne opgave, vil det være at tage udgangspunkt i den ene gruppe af individer, da disse vurderes at befinde sig i to forskellige faser jf. stages of change, hvorfor det at udvikle skræddersyede beskeder i form af triggers med afsæt i begge faser, ikke vurderes muligt. Da Fogg mener at man skal udvikle til den mest villige målgruppe (Fogg B. J., 2003), vælges den gruppe af respondenter der udtrykker at glemme at måle BS, da faktorerne for adfærdsændring opfyldes med ability og motivation.

Trin 4 - Choose a familiar technology channel

Respondenterne tilkendegiver at foretrække • Tekst med lyd • Tekst med vibration & • Vibration, når de skal modtage påmindelser fra et elektronisk værktøj. Således skal fokus være på et produkt hvor disse modi integreres. Respondenter der allerede benytter en fitnesstracker, foretrækker armbånd og cykelcomputer. Værktøjet skal kunne forbindes til en smartphone da respondenterne foruden registrering af fysisk aktivitet, benytter værktøjet til visning af hvem der ringer, og ur (survey 1). Således tages udgangspunkt for designet i et fitnessarmbånd. Dette vurderes aktuelt idet respondenterne udtrykker at have kendskab til det, samt at fitnessarmbånd udgør 30% af markedet for salg af wearables (Breinstrup, 2019).

Essentielt for produktet er at det kan levere triggers i form af påmindelser, ligeledes skal produktet indeholde en pulsmåler, for således at kunne registrere aktivitet ved forskellige intensiteter. En selvlerende algoritme må antages over tid, at kunne forudsige hvornår en borger er fysisk aktiv og ved hvilken intensitet, hvilket forudsætter nogenlunde regelmæssighed i adfærden omkring den fysiske aktivitet. Går man fx til fodbold 2

gange om ugen, vil en selvstående algoritme over tid, kunne registrere dette på forhånd, og således afsende de nødvendige påmindelser. Overvejelser om wearables som værktøj modsat en smartphone, forankres i overvejelser om hvornår man har sin telefon i nærheden. Det kan antages at fodboldspillere, svømmere og andre der dyrker hold eller kampsport, ikke nødvendigvis har sin telefon på sig, og derfor ikke modtager eventuelle påmindelser under den fysiske aktivitet.

Funktioner der vurderes nødvendige, i et fitnessarmbånd, for at kunne understøtte forandringen opstilles nedenfor;

Funktion:	Begrundelse:	Interaktionsdesign
Display	Respondenterne foretrækker at kunne læse påmindelsen.	Read
Højttaler	Respondenterne foretrækker alarmering vha. lyd.	Listen
Vibrator	Respondenterne foretrækker vibrerende alarmering.	Attention
Pulsmåler	For at triggering kan igangsættes på det rigtige tidspunkt, skal intensiteten af aktiviteten kunne registreres.	Perception
Selvstående algoritme	Bør over tid kunne lære hvornår afsendelse af påmindelser til borgeren om at måle BS er aktuel. Dette bør tage udgangspunkt i anbefalingerne: Måling før aktivitet Lav intensitet -BS<6mmol/l = indtag føde før træning Moderat Intensitet - BS >6-15mmol/l = Start træning Høj Intensitet - BS >15 mmol/l = mål efter ketonstoffer i urin eller blod Måling Under aktivitet Mål BS efter 30-45 min - indtag kulhydrat proportionalt med BS værdien Efter aktivitet Mål BS efter aktiviteten - BS< 6 mmol/l indtag kulhydrat	Påmindelser bør være vejledende jf. Fogg Skræddersyede beskeder bør tage udgangspunkt i Prevention og Promotion Orientation jf. (Higgins 1997; Rezai, et al, 2017)
GPS	Når trackeren befinder sig på bestemte koordinater, kan besked afsendes	Perception & Attention
Kalender funktion	Modtag en påmindelse fra virtuel kalenderløsning. Dette kræver at brugeren selv administrere påmindelser.	Attention

Tabel 7 Identificerede funktioner der skal udvikles for at understøtte adfærdsændringen; © Lyngbye, M, 2019

Trin 5 - Find relevant examples of persuasive technology

I dette trin gennemgås to udvalgte fitnessarmbånd mhb. på vurdering af bedst egnede design til videre udvikling af adfærdsændringen.

⁹Garmin vivosport aktivitets armbånd.

- GPS
- Pulsmåler ved håndled
- Farve Display
- Registrering af Intensitet
- kompatibel med smartphone
- kan modtage smart beskeder fra telefonen.
- Netværk, social communities, competition etc.

Dette armbånd leverer de tekniske virkemidler der er vurderet nødvendige, for at kunne imødekomme triggers af typen signals. Foruden de tekniske krav, stilles der i ID, krav til brugeroplevelsen som skal sigte efter en positiv og sjov oplevelse ved brug af produktet. jf. Hassenzhals Hedoniske værdier, vurderes Garmin vivosport at besidde et standardiseret udtryk, hvor fokus er på de pragmatiske værdier, hvilket ikke efterlader rum til fx at personificere produktet. Designløsningen skønnes at imødekomme det refleksive design jf. Normann, hvor personen der advokere for denne løsning, vurderes at prioritere de pragmatiske funktioner højest, for derved at kunne reflektere over resultaterne, frem for muligheden for at kunne vælge til-og fra i de hedoniske virkemidler. Ifølge Malkhe viste en undersøgelse omhandlende et individs intention for at benytte en hjemmeside at 79% af intentionen kan forklares ud fra de fire faktorer Percived usefulness 41%, Percieved ease of use 14%, Hedoniske kvaliteter 9% og Visuel tiltrækning 6% (Mahlke, 2005). Overføres disse til et produkt som en fitnessstracker, må det her overvejes om en potentiel bruger tiltrækkes mest af hvorledes brugeren prioriterer de pragmatiske værdier, og således har de hedoniske værdier som 2.prioirtet.

¹⁰Fitbit Inspire HR aktivitetsarmbånd

- Pulsmåler
- farvedisplay
- kompatibel med telefon
- kompatibel med smartphone
- Netværk, social communities, competition etc.

⁹ <https://buy.garmin.com/da-DK/DK/c571-p1.html?series=BRAND11440&sorter=featuredProducts-desc>

¹⁰ <https://www.fitbit.com/dk/inspire>

- kompatibel med smartphone
- kan modtage smart beskeder fra telefonen.

Dette armbånd leverer de vurderede nødvendige tekniske virkemidler for at kunne udvikle skræddersyede beskeder af typen signals. Fitbit produkterne kan i højere grad end Garmin vivosport personificeres, idet det er muligt at udskifte remmen til andre farver, mønstre og materialer. Det er ligeledes muligt at tilkøbe smykker, hvori chippen kan placeres, således kan brugeren kamuflere sin fitnessstracker, hvis brugeren ønsker dette. Fitbit produkterne vurderes at have et større fokus på det vicerale design, der omhandler brugerens umiddelbare tiltrækning af produktet, farve, form, design, osv. Da funktionerne i Fitbit armbåndene svarer til Garmins, vurderes fitbits salgsstrategi at tage udgangspunkt i de hedoniske værdier, hvor Garmins er forankret i de pragmatiske.

Da man i ID fokuserer på brugeroplevelsen af et produkt, hvorfor hedoniske og pragmatiske værdier vægtes lige, tager designet udgangspunkt i Fitbit armbåndet. Fitbit leverer ikke alene de tekniske funktioner, men ligeledes forskellige virkemidler ift. en potentiel brugers prioritering af hedoniske værdier.

Trin 6 - Imitate successful examples

I dette trin præsenteres to cases som narrative fortællinger. Fortælling et, funderes i genereret empiri af survey 1 og ESM. Fortælling to tager udgangspunkt i en løsningsmodel for igangsætning af forandringen.

Fortælling 1 en opdigtet historie:

Paul er 45 år og gift med Lene på 43. Han arbejder til daglig som administrationsmedarbejder i en større virksomhed. Han blev for 15 år siden diagnosticeret med diabetes mellitus type 1, hvorfor han flere gange dagligt måler sit blodsukker. Paul har været fysisk aktiv hele livet, og dyrker motion fordi han motiveres af det og har det godt bagefter. Han motiveres især af at kunne arbejde med målsætninger, og finder de påmindende beskeder fra sit nye Fitbit fitnessarmbånd meget motiverende, det fortæller ham fx hvor langt han er fra at nå sit mål. Paul bruger også armbåndet til at følge sin puls, således kan han danne sig et overblik over frekvensen af sin aktivitet. Det styres via. en app på Pauls smartphone hvor han kan vælge til og fra i funktioner, samt indtaste mål, aflæse data og grafer over tid, og følge sit søvnmønster, puls mv.

Han er for nyligt begyndt at spille fodbold to gange om ugen, men oplever at han bliver meget træt efter fodbold, så træt at han er nødt til at gå hjem og sove. Når han måler sit blodsukker efter fodbold, ligger det meget lavt, og så er han nødt til at spise noget og tilføre insulin. Det er han træt af, for hele ideen med at gå til fodbold var at kunne nedjustere behovet for insulin. Det efterlader Paul med en følelse af nederlag og irritation over egne evner, til ikke at kunne forudsige et lavt blodsukker. Han ved fra sin behandler at det er vigtigt at måle blodsukker både før, under og efter fysisk aktivitet, men han bliver så fokuseret på selve fodbolden at han glemmer at få målt, især under fodboldkampen glemmer han at måle, da hans opmærksomhed er 100% på hvad der foregår på boldbanen.

Fortælling 2 en opdigtet historie

Paul har lige hentet en ny opdatering til sit fitnessarmbånd. Det er ny software der giver Paul mulighed for at modtage påmindelser om at han skal måle sit blodsukker, hvilke han nu også kan registrere med armbåndet. I softwaren er indbygget en algoritme der vha. pulsmåleren kan registrere tidsintervallet og intensiteten af Pauls fysiske aktivitet. Registreres en høj puls i en periode på 30 min. begynder armbåndet at vibrere, og i displayet kan han aflæse en besked om at han skal måle blodsukker. Reagerer Paul ikke på beskeden, afsendes denne med et 5 min. interval, indtil aktiv stillingtagen fra Pauls side registreres. Tager Paul ikke stilling til beskeden efter en periode på 45 min. begynder armbåndet at vibrere kontinuerligt, indtil Paul tager stilling til beskeden, og registrerer BS i armbåndet. Det er muligt for Paul at diktere BS til armbåndet, ligesom det også er muligt at taste vha. en scrollbar i displayet, når han tilgår BS funktionen, Paul foretrækker at diktere sine værdier, fordi det er den hurtigste metode. Så længe Pauls armbånd detekterer en høj puls vil det afgive påmindelser hver 30. min.

Paul vil fra armbåndet igen modtage en besked om at måle blodsukker, når pulsen falder til normalværdierne, således kan Paul undgå at hans blodsukker bliver for lavt, idet han kan indtage hurtigvirkede kulhydrater, for at bringe sit blodsukker til en normal værdi.

Da armbåndet er synkroniseret med Pauls smartphonekalender, kan Paul indtaste en tilbagevendende begivenhed om at han skal til fodbold, og således lægge en fast påmindelse i kalenderen om at måle blodsukker en time før han skal til træning. Denne påmindelse vil således vises i armbåndets display en time før han skal afsted, hvorfor Paul kan reagere på sit blodsukker såfremt dette ligger enten for højt eller lavt. Denne funktion har Paul valgt at aktivere, for den måde at blive bedre til at huske at måle sit blodsukker, når han husker det, bliver han ikke træt på samme måde som før, og han oplever heller ikke samme behov for insulintilførsel, hvorfor han lykkedes med den oprindelige årsag til at starte til fodbold. Ligeledes oplever Paul ikke længere følelsen af nederlag og irritation, og det er hans håb på sigt at kunne klare sig uden de alarmerende påmindelser fra armbåndet, men lige nu er det et godt værktøj der hjælper med at huske, indtil det er blevet en vane.

Imitation 1

Fitnessarmbåndet kan synkroniseres med en app hvortil data uploades. Dette muliggør visning af grafer af den fysiske aktivitet over tid, hvilket tillader brugeren at følge sine fremkridt:

Aktualiseres muligheden for at lagre BS værdier i armbåndet, kan disse data uploades til appen, der således kan danne en graf over BS værdierne. Dette må tiltænkes at imødekomme UX målene *Helpful, Satisfying, Engaging, Emotionally fulfilling og Cognitively stimulating*. Ved at præsentere BS værdierne i en graf, præsenteres brugeren for et visuelt billede af hvorledes BS opfører sig over tid. Det kan her udledes, om der er særlige udsving på givne tidspunkter, som brugeren skal være opmærksom på. Det kan diskuteres om graferne skal inddeles i farver som indikerer 'lav', og 'høj' BS. En farveinddeling kan antages at imødekomme det vicerale lag, hvorfor brugeren kan opleve en umiddelbar respons på grafens værdier, og således hurtigt identificere eventuelle opmærksomhedspunkter i egen CP jf. fast thinking. Her kan overvejes hvilke farver der kan associeres til følelser

og hvilke der kan associere til opmærksomhed. Da man i behandlerregi søger ikke at tale om gode og dårlige tal (Lyngbye, 2018 a) kan det antages at vælges samme farve i flere nuancer, bør dette associere til varians og ikke rigtig og forkert. Signaleres 'rigtige' og 'forkerte' tal risikeres det at brugeren udvikler angst og stress, over ikke at levere de rigtige tal, hvilket kan resultere i tab af self-efficacy og motivation, samt at værktøjet kasseres idet brugeren oplever undesirable UXmål såsom *Frustrating, Patronizing og Making one feel guilty*.

I Diabetes diskursen benyttes ofte pil op og pil ned til visualisering af BS (Lyngbye, 2018 a). Dette imødekommer brugerens fast thinking hvor der handles på instinkter. Ligeledes bør der tages hensyn til affordance, da brugerne har en association til op-og nedadgående pile som værende indikation på 'høj' og 'lav' BS, bør pile benyttes i designet. Ligeledes betragtes brugerne som værende de selvprogrammerede, hvorfor det antages at de allerede har kendskab til teknologiske virkemidler inden for fysisk aktivitet, hvilket forudsætter at der nødvendigvis må tages udgangspunkt i de allerede eksisterende modi (Kress & Leeuwen, 2001). Således kan der vha. symboler tages udgangspunkt i den hedoniske værdi 'evocation' som henleder til at en bruger associere et design med noget andet. Fx bruger  Fitbit symbolet hjerte som indikation på puls, hvilket derfor overføres og fastholdes til adfærdsændringen.

Imitation 2

Det er muligt at modtage påmindelser med forskellige formål.

Fx at man mangler xx antal skridt for at nå sin målsætning eller påmindelser om igangsætning af fysisk aktivitet ved for lang tids inaktivitet:

Det er via. Denne imitation muligt at udfærdige beskeder som påminder brugeren at huske at måle BS. Her tages udgangspunkt i Rezai, et al, 2017 forskning i skræddersyede beskeder. Da vi vha. beskeder ønsker at forhindre et lavt BS tages udgangspunkt i 'prevention orientation' hvoraf besked type 2 *hvordan man ved at dyrke fysisk aktivitet, kan undgå at opleve konsekvenserne ved ikke at være fysisk aktiv* blev konkluderet mest effektiv. Således kan påmindende beskeder designes, som minder om og motiverer brugeren til at måle BS. Da fogg mener at beskeder skal være vejledende, konstrueres foreslåede beskeder med afsæt i dette.

Besked 1. *Husk at måle BS for at forhindre et lavt BS*

Besked 2. *Hvis du måler dit BS nu, kan du undgå at blive lav*

Besked 3. *Anbefaling: mål BS*

Besked 4. *Overvej at måle BS nu*

Besked 5. *Risiko for lavt BS, overvej at måle*

Det kan antages at et symbol der associere til måling af BS værdier kan antages som en besked, hvorfor et symbol kan konstrueres frem for tekstbesked. Denne overvejelse udspringer af at mennesket er bedre til at genkende fænomener end at genkalde dem jf. kognitions begrebet 'Memory', hvor der tages udgangspunkt i den eksisterende viden et individ besidder (Preece, Rogers, & Sharp, 2015).

Da diabetikere er kendt med op-og nedadgående pile som indikation på højt og lavt BS, kan en nedadgående pil visualiseres i displayet. Den nedadgående pil vurderes aktuel, da diabetikere er i risiko for at udvikle lavt BS under fysisk aktivitet.

Symbol ≡ flere pile kan antages at simulere et nedadgående niveau, hvilket, når dette visualiseres for diabetikeren, burde igangsætte brugeres fast thinking, idet brugeren således ved hvad der skal gøres jf. uddannelse i CP fra sundhedsbehandlere. Det kan herved antages at brugeren vil føle sig motiveret for at foretage målingen, idet vedkommende besidder viden og kompetencer til at foretage handlingen, hvilket ifølge (Deci & Ryan, 1985) er faktorer der fremmer indre motivation såfremt de opfyldes samtidig.

En besked kunne således formuleres ≡ som: (i displayet) med tilhørende vibration fra armbåndet. Nødvendigheden af i hvilket omfang en bruger ønsker at modtage påmindelser, bør vurderes af brugeren selv, da forandringen bør være indre motiveret (Fogg B. J., 2003). Påmindelser bør derfor designes som et aktivt tilvalg, brugeren selv administrerer, for på den måde at kunne tilpasse produktet til individuelle behov jf. den hedoniske værdi 'Identifikation', hvorigennem man kan personificere sit produkt.

Imitation 3

Det er muligt at arbejde med individuel målsætning, hvorfor egne mål kan opstilles og udvikling i opfyldelse af disse kan registreres.

I designet kan indbygges en målsætning omhandlende ønskede antal gange over tid, man husker at registrere BS. Således kan der udarbejdes grafer der visualiserer brugerens fremskridt i evnen til at huske at registrere. Det er ligeledes muligt at designe motiverende beskeder der beretter hvor langt fra, eller tæt på, en bruger er på sit mål. Dette forudsætter at brugeren benytter værktøjet til at registrere BS. At kunne opnå sine individuelle mål må antages at styrke en brugers self-efficacy. Des flere gange en bruger registrerer BS des mere forøges self-efficacy omkring adfærden og givetvis motivationen for at gøre det. Når det antages at self-efficacy og motivation er stigende ifm. graden af udførte målinger, kan det ligeledes antages at en bruger på sigt vil tilegne sig adfærden, for således at lykkes med adfærdsændringen. Således kan en bruger flytte sig fra Overvejelsesfasen til Handling- og vedligeholdelsesfasen jf. 'stages og change' modellen. Prochaska & Norcross kobler Banduras begreb om self-efficacy til transformeringen, idet det at flytte sig fra en fase til den næste, forudsætter tro på egen mestringssevne. Aktuelt for progression i udvikling og vedligehold af ny ædfærd, er det at benytte sit netværk, til opbakning, da personer i forandring kan være prægede af følelser som skyld og frygt for at fejle (Prochaska, et al, 1994/2008). Der kan derfor, med fordel, tilføjes en funktion der leverer positiv feedback til brugeren i designet.

Imitation 4

Man modtager feedback på sine præstationer, fx kan man modtage medaljer og point for hvert opnået mål.

Der kan i designet overvejes om det bør være muligt at konkurrere med sig selv om hvor god man er til at huske at måle BS. Sættes et mål til 4 gange, kan armbåndet således registrere antallet af målinger og herved sende motiverende beskeder der fremmer adfærden.

Når man sit mål med 80% kan man modtage en type besked, når man 100% kan man modtage en 'hyldest' og måske en medalje fra armbåndet. Der er i survey ikke spurgt ind til hvorledes en respondent ønsker feedback, hvorfor dette kræver yderligere undersøgelser.

Vigtigheden af at det er en motiverende påmindelse i positive skal her påpeges, da dårlige oplevelser kan ødelægge graden af brugerens motivation og self-efficacy (Bandura, 2012; Deci & Ryan, 2000).

Trin 7

I dette trin er forslag og tanker omhandlende udvikling af triggertypen signals evalueret af to danske diabetikere. Ved evalueringen søges deres umiddelbare oplevelse af koncept og ordlyd, hvilken danner udgangspunkt for videre udvikling. Da to respondenter ikke kan antages at give et retvisende billede af hvorledes alarmeringer bør udformes, bør yderligere test foretages. Interviewene gengives som et sammendrag af meningstilkendegivelser konstrueret af forskers noter. Interviewene er udformede som åbne ustrukturerede interviews, hvor informanterne på forhånd blev oplyst om at forsker søgte deres umiddelbare oplevelse og tanker omkring konceptet. De blev således ikke, på forhånd, præsenteret for konceptet, undersøgelsens resultater og indhentet empiri, hvorfor bias er søgt undgået, ved ikke at påvirke respondenternes livsverden på forhånd.

Informanterne ønsker at være anonyme pga. deres forudsætniger og andre personlige forhold.

Informant 1

Alder: 66år

Køn: mand

Beskæftigelse: Folkepensionist

Diagnose. Fejldiagnosticeret med type 2 diabetes, hvorfor behandling af type 1 er igangsat.

Måleværktøj: Priktest og insulinpen, har ansøgt fuldautomatisk løsning.

Informanten udtaler at have behov for ydre kontrol af sin diabetes, hvorfor han vurderer et påmindende værktøj som værende effektivt. Han mener at påmindelserne skal være dikterende, udformet i en autoritær tone, da det ellers ikke vil have en effekt på handlingen. Et vejledende værktøj vil ikke motivere ham, da han mener det er for usikkert om han vil handle på det, hvorimod han tolker en instruks som noget der direkte betinger hans sundhedstilstand.

Han foretrækker sætning nr. 2 hvorfor Rezai et al 2017 forskning om skræddersyede beskeder bekræftes.

Han mener at et symbol eller en tegning ville være ligeså effektiv som en tekstbesked, og foreslår et billede af måleapparatet.

Informant 2

Alder: 48

Køn: Kvinde

Beskæftigelse: Pædagog i børnehave

Diagnose: diabetes type 1, diagnosticeret da hun var 26 år.

Måleværktøj: Fuldautomatisk Insulinpumpe og Freestyle Libre BS apparat.

Informanten mener at et påmindende værktøj vil være behjælpelig med at huske målinger, at integrere løsningen i et armbånd anser hun som optimalt idet det er et wearable som man derfor har en større tendens til at bemærke, end man ville registrere fx en sms på telefonen. Under interviewet blev forsker præsenteret for informantes type af insulinpumpe, hvor hun fortalte at pumpen afgiver besked om tilbageværende insulin i pumpen, og at denne fortsætter med at afgive påmindelser til hun reagerer på at insulin skal skiftes. Dette er ikke en funktion hun kan frakoble, hvilket hjælper hende til at huske at skifte insulin i pumpen, når niveauet bliver for lavt.

Hun mener at auditive, visuelle og følings modi skal være aktive når beskeden afsendes, således armbåndet lyser, vibrerer og bipper, hun foreslår ligeledes at disse funktioner skal kunne vælges til og fra, alt efter hvad man foretrækker.

Mht. Typen af besked foretrækker hun en status værende af neutral karakter, hun angiver fx at hendespumpe sender en påmindelse hvor der står 'lavt batteri' således ved hun at hun skal skifte batteriet. Hun foreslår derfor at beskeden formuleres 'aktiv puls 30 min' herved mener hun at en diabetiker bør besidde en viden om CP der gør dem i stand til at handle på beskeden.

"Det kunne også være et symbol, jeg ved bare ikke helt hvad det skulle være, måske pile dem bruger de jo i de andre apparater"

Hun fortæller ydermere i hvor høj grad diabetes er influerende på parforhold, venindeforhold, arbejdsforhold, og hvor lidt forståelse hun møder fra sin omverden ift. at være diabetiker. At diabetes stiller store krav til CP, har udmyntet sig i tab af partnere og veninder, som oplevede ikke kunne forstå at diabetes kræver så megen opmærksomhed.

Hun vender herefter tilbage til udformningen af beskeder hvor hun tilføjer at der nok alligevel bør være en anbefaling om at måle BS sammen med beskeden. "...jeg er jo doven, så jeg skal nok egentlig have det at vide"

Hun fortæller ydermere at hun har tendens til ikke at få tjekket når hun er fysisk aktiv ved høj intensitet, og at det faktisk kan være ret angstprovokerende at skulle gennemgå sine tal med sin behandler, især når man ved at tallene ikke ligger som de bør.

konklusioner af interviews:

Begge informanter udtrykker konsensus omhandlende et påmindende værktøj som værende et positivt tiltag ift. at forbedre CP. Ordlyden bør være neutral i udtrykket, men med anbefaling om at måle BS, for således at skabe motivationen til at udføre målingen. Begge informanter udtrykker at et billede eller symbol, vil være hurtigere at afkode end en tekstbesked, differentierede udtryk i hvilket symbol der foretrækkes, hvor begge dog udtrykker ønske om at symbolet skal relatere til diabetesdiskursen.

Således har forsker opnået en ny forståelse for ønske om udtryk ved beskeder, hvilket henleder til nødvendigheder om en form for instruks i bydeform, frem for en vejledende. Dette kan udledes af diabetikeres vante setting, hvor de via fast thinking er vant til at deres CP er udfordret af svingende BS-tal, hvor der ligeledes fra sundhedsvæsenet instrueres i bydeform.

Et billede af fx måleværktøjet med en besked med ordlyden 'mål BS' ville således, ifølge informanterne, have den tiltænkte effekt, hvorfor yderligere konceptudvikling bør tage afsæt i dette.

KONKLUSION.

For at be-eller afkræfte forskers forståelse, at danske diabetikere ikke måler BS både før, under og efter fysisk aktivitet, er et elektronisk survey udformet med lukkede og åbne svarmuligheder fremsendt til målgruppen, hvor følgende spørgsmål søges besvaret.

Måler de blodsukker før, under og efter fysisk aktivitet?

Hvordan er deres CP jf. fysisk aktivitet?

Hvilken intensitet dyrker de fysisk aktivitet ved?

Hvad motiverer dem til at være fysisk aktive?

Er der sammenhæng i hvad de siger og hvad de gør?

Ved statistiks behandling af undersøgelsens resultater kan udledes, at respondenterne er fysisk aktive, hvorpå der findes en indikation på at graden af intensitet der foretrækkes variere. De kvalitative svar indikerer at mænds motivation for fysisk aktivitet forankres i en indre styret motivation, der af mændene udtrykkes som en lyst, hvor kvinder i højere grad er styret af en ydre betinget motivation hvilket associeres til CP af deres sygdom. Respondenternes oplevelse af motivation for fysisk aktivitet registreres ved alle værdier på Likert skala 1→8, hvorimod der er en tydelig opdeling af de følelser respondenterne oplever at have imens de er fysisk aktive, hvor negative følelser angives ved lave værdier og de positive ved høje værdier. Der kan således ikke identificeres en direkte sammenhæng imellem følelse og motivation, hvilket bekræfter Ryan og Decis teori.

Diabetikerne udtrykker at være velregulerede hvor opfyldelsesgraden af generel CP vurderes høj, idet anbefalingerne for måling af BS efterleves af 73% et andet billede former sig ved efterlevelse af måling af BS ved fysisk aktivitet, hvilket efterleves af 9% af respondenterne. Respondenterne udtrykker generelt en høj grad af self-efficacy jf. CP af deres diabetes, hvilket bevirker til at de ikke måler BS ved fysisk aktivitet, idet de handler på erfaring. Dog kan der i de kvalitative udtalelser identificeres tre fælleskategorier, af hvilke respondenterne har for vane at glemme jf. deres CP disse værende; at huske druesukker eller anden mad til energi, at huske at justere deres insulinpumpe og at de glemmer at måle BS under fysisk aktivitet. Respondenterne vurderes at befinde sig i forskellige stadier af forandringsmodellen 'stages of change' hvorfor skræddersyede beskeder der kan motivere til forandring, bør tilpasses det stadie respondenterne befinder sig på.

Forskens forforståelse bekræftes, da data konkluderer at 'kun' 9% af respondenterne måler deres BS både før, under og efter de er fysisk aktive. Hvilket bekræfter at et adfærdsændrende værktøj med fordel kan udvikles. Det anbefales at undersøgelsens resultater udforskes yderligere, da stikprøven i denne undersøgelse ikke vurderes valid og ej heller reliabil. Dog kan der udledes konsensus i data af ekstern forskning, data indsamlet anno 2018 og indeværende survey, hvilket indikerer at denne undersøgelses konklusioner med fordel kan undersøges nærmere. Således vurderes ekstern validitet høj.

Ved transformeringen af undersøgelsens data til principper inden for Interaktions Design kan det udledes, at et digitalt adfærdsændrende værktøj med fordel kan re-designes omkring funktionerne i et fitnessarmbånd. Dette med udgangspunkt i respondenternes villighed til at benytte produktet, samt at armbåndet på forhånd indeholder

de tekniske virkemidler der vurderes at skulle være tilstede, for at lykkes med re-designet. Målgruppen for re-designet af indeværende undersøgelse, fastsættes til den selvprogrammerende individtype, der klassificeres som *Dygtige* og *Ekspertes* der har en høj self-efficacy, og som tilkendegiver, at have tendens til at glemme at måle BS, da disse personer antages at besidde en motivation for igangsætning af adfærdsændringen. Af kvalitative interviews i Foggs 8 trins model, trin 7, udledes fællesnævneren udtrykt af diabetikerne som, at det at blive mindet om at måle BS vil være et nyttigt værktøj, ligeledes udtrykker informanterne et behov for værktøjet som værende et wearable med display, hvor flere modi bør aktiveres samtidig, for at vække den kognitive funktion *Attention*, hvilket således skal tiltrække brugerens opmærksomhed ved lyd, lys og vibration. Begge informanter tilkendegiver, at et visuelt objekt med tilhørende instruktion af handlingen der bør foretages, er en forudsætning for at brugeren vil foretage handlingen. Ift. ønsket af hvilket symbol der foretrækkes jf. symbolets evne til at associere til CP, nævnes måleapparatet, og pile, hvilke begge hører til inden for diabetesdiskursen, og således må forventes at igangsætte fast thinking. Således bør videre iterationer tage udgangspunkt i dette.

BIBLIOGRAFI

- Arbejderbevægelsen. (2012). *Inddelingen af befolkningen i sociale klasser*. København v: Arbejderbevægelsens erhvervsråd.
- Aristoteles. (2000). *The Art of Rhetoric*. (W. R. Roberts, Red.) Infomotions Inc.
- Bandura, A. (1995). *Self-Efficacy in changing societys*. USA: Stanford University.
- Bandura, A. (2012). Self-efficacy. *Kognition & pædagogik : tidsskrift om tænkning og læring*, 22(83), s. 16-35.
- Bench - Capon, T. J., & McEnery, A. M. (1989). People interact through computers, not with them,. *Interacting with computers*, 1(1), s. 48-52.
- Bhaloo, T., Juma, M., & Criscuolo-Higgins, C. (12. 10 2017). A solution-focused approach to understanding patient motivation in diabetes self-management: Gender differences and implications for primary care. *Chronic Illness*, 4(14), s. 243-255.
- Breinstrup, T. (07. marts 2019). *Berlingske*. Hentet 05 2019 fra www.berlingske.dk: <https://www.berlingske.dk/virksoenheder/mange-flere-koeber-smarture-og-traadloese-oerepropper>
- Brinkmann, S., & Tangaard, L. (2010). *Kvalitative Metoder En Grundbog*. København k: Hans Reitzels Forlag.
- Castells, M. (2006). *The Network Society: From knowledge to policy*. (G. Cardoso, & M. Castells, Red.) Washington DC: John Hopkins Center for Transatlantic Relations.
- Collin, F., & Køppe, S. (2003). *Humanistisk videnskabsteori* (Årg. 2). Viborg: DR Multimedie.
- Csikszentmihalyi, M. (2005). *Flow og engagement i hverdagen*. Psykologisk Forlag.
- DanskErhverv. (2008). *Langt fra tanke til handling*. København: Dansk erhverv.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self - determination in human behavior*. New York: Plenum.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions. *Contemporary Educational Psychology*(25), s. 54-67.
- Denzin, N. (2006). *Sociological Methods: A Sourcebook*. Aldine Transaction.
- Derozier, V., Arnavielhe, S., Renard, E., Dray, G., & Martin, S. (2019). *How Knowledge Emerges From Artificial Intelligence Algorithm and Data Visualization for Diabetes Management*. Journal of diabetes science and technology.
- diabetesforeningen. (11. 12 2018). *diabetesforeningen*. Hentet 2 2019 fra www.diabetes.dk: <https://diabetes.dk/diabetes-1/fakta-om-diabetes-1.aspx>
- Espersen, M. H. (2005). *Motivationsteorier - en kritisk analyse*. Aalborg universitet.

- Fast, M. (april 1996 2001). Videnskabsteori og Metodologi i Studier af livsverden - en diskussion af en livsverdens tilgang indenfor samfundsvidenskaben, specielt i virksomhedsøkonomien. *i kompendium til videnskabsteori og metodologi, cand merc organisation og strategi 7 sem. 2005*. AUC.
- Fogg, B. J. (Apr. 1998). Persuasive Computers: Perspective and Research Directions. *CHI*(98).
- Fogg, B. J. (2003). *Persuasive Technology - Using computers to change what we think and do*. (S. Card, J. Grudin, & J. Nielsen, Red.) San Francisco, USA: Morgan Kaufmann Publishers.
- Fogg, J. B. (2009). *Creating Persuasive Technologies: An Eight-Step Design Process*. Stanford University, Persuasive Technology Lab. California USA: Claremont.
- Forskerportalen. (Para Publicering og formidling af forskningsresultater). *Forskerportalen*. Hentet 3 2019 fra www.Forskerportalen.dk: <https://forskerportalen.dk/da/god-videnskabelig-praksis/>
- Forskerportalen.dk. (u.d.). *Forskerportalen*. Hentet april 2019 fra www.forskerportalen.dk: <https://forskerportalen.dk/da/god-videnskabelig-praksis/>
- Gibson, J. J. (2014). *The Ecological Approach to Visual Perception* (Årg. 4). New York: Psychology Press.
- Gigerenzer, G., Todd, P., & ABC Research Group. (1999). *Simple Heuristics that Make Us Smart*. Oxford: University press.
- Glasdam, S. (2009). *Folkesundhed i et kritisk perspektiv*. (S. Glasdam, Red.) Danmark: Dansk Sygeplejeråd - Nyt Nordisk Forlag Arnold Busck.
- Gregersen, F., & Køppe, S. (1994). *Idehistorie - Ideer og strømninger i det 20 århundrede*. Aarhus: Amanda.
- Hassenzahl, M. (2005). *The Thing and I: Understanding the Relationship Between User and Product*.
- Heidegger, M. (2007/1927). *Væren og tid*. Århus: Klim.
- Heisler, M., Bouknight, R. R., Heyward, R. A., Smith, D. M., & Kerr, E. A. (2002). The relative importance of physician communication, participatory decision making, and patient understanding in diabetes self-management. *Journal of general internal medicine*, 4(17), s. 243-252.
- Husserl, E. (1973/1900). *Logical investigations*. London: Routledge.
- Jupp, V. (2006). *The Sage Dictionary of Social Research Methods*. (V. Jupp, Red.) Sage.
- Kahneman, D. (2011). *Thinking Fast and Slow*.
- Karpatchof, B. (2007). Bringing quality and meaning to quantitative data- bringing quantitative evidence to qualitative observation. *Nordic Psychology*, 59(3), s. 91-209.
- KMD. (2019). *KMD*. Hentet 05 2019 fra www.kmd.dk: <https://www.kmd.dk/indsigter/talegenkendelse-har-du-talt-med-din-it-loesning-i-dag>

- Kress, G., & Leeuwen, T. V. (2001). *Multimodal Discourse - The model and media of contemporary communication*. London: Arnold, a member of the Hodder Headline Group.
- Kubey, R., Larson, R., & Csikszentmihalyi, M. (1996). Experience Sampling Method Applications to Communication Research Questions. *Journal of communication*, 2(46), s. 99-120.
- Launsø, L., Olsen, L., & Rieper, O. (2011). *Forskning om og med mennesker*. (N. N. Forlag, Red.) København: Nyt Nordisk Forlag.
- Laursen, M. H. (s.d). *Den tredelte model*. Hentet 20. 11 2015 fra Abduktiv.dk: <http://abduktiv.dk/abduktive-l%C3%A6ringsprocesser/den-3-delte-l%C3%A6ringsproces/>
- Levensen, K. T. (2011). Udfordringer i netværkssamfundet - digitale kompetencer og it i nye undervisningsmiljøer. *Dansk universitetspædagogisk tidsskrift* (11).
- Lowgren, J., & Stolterman, E. (2004). *Thoughtful interaction design: A design perspective on information technology*. Cambridge: MIT Press.
- Lyngbye, M. C. (2018 a). *It, Læring og Organisatorisk omstilling -Eksamensopgave Interaktionsdesign*. Aalborg Universitet, Humanistisk Fakultet - Institut for læring. Aalborg: Aalborg Universitet.Semesterprojekt
- Lyngbye, M. C. (2018 b). *Praktikrapport: Steno Diabetes Center Nordjylland; It, Læring og Organisatorisk Omstilling - En Forandringsproces i Endokrinologien på AALBORG UNIVERSITETSHOSPITAL SYD*. Aalborg Universitet, Humanistisk Fakultet - Institut for læring. Aalborg: Aalborg Universitet.Semesterprojekt
- Mahlke, S. (2005). *Understanding users' experience of interaction*. Berlin: Center of Human-Machine-Systems Berlin University of Technology.
- Mouritsen, J. D., & Johansen, C. B. (7. 2 2019). *diabetesforeningen*. Hentet 3 2019 fra www.diabetes.dk: <https://diabetes.dk/diabetes-1/diabetes-og-psyken.aspx>
- Norlyk, A., & Martinussen, B. (2008). Fænomenologi som forskningsmetode. *Sygeplejersken*(13), s. 70-74.
- Norman, D. A. (1988). *The Psychology Of Everyday Things*. USA: Basic Books.
- Norman, D. A. (05 1999). AFFORDANCE, CONVENTIONS, AND DESIGN. *Interactions*, 6(3), s. 38-42.
- Norman, D. A. (2004). *Emotional Design: Why we love (or hate) everyday things*. New York: Basic Books.
- Norman, D. A. (2004). Introduction to This Special Section on Beauty, Goodness, and Usability. *Human - Computer Interaction*, 19(4), s. 311-318.
- Orji, R., & Moffat, K. (2018). Persuasive technology for health and wellness: State- of- the- art and emerging trends. *Health Information Journal*(24), s. 66-91.
- Ortony, A., Norman, D. A., & Revelle, W. (2004). The role of affect and proto-affect in effective functioning. *Who needs emotions? The baron meets the machine*. (J.-M. Fellous, & M. A. Arbib, Red.) New York,

New York, USA. Hentet fra Researchgate:
https://www.researchgate.net/profile/Donald_Norman/publication/202165727_The_Role_of_Affect_and_Proto-affect_in_Effective_Functioning/links/54a2b71f0cf256bf8bb0d4f3/The-Role-of-Affect-and-Proto-affect-in-Effective-Functioning.pdf

- Pedersen, K. (18. 4 2018). *diabetesforeningen*. Hentet 2 2019 fra diabetes.dk: <https://diabetes.dk/diabetes-1/fysisk-aktivitet/foer,-under-og-efter-fysisk-aktivitet.aspx>
- Pettus, J., & Edelman, S. V. (1 2017). Recommendations for Using Real-Time Continuous Glucose Monitoring (rtCGM) Data for Insulin Adjustments in Type 1 Diabetes. *Journal of diabetes science and technology*, 11(1), s. 138-147.
- Preece, J., Rogers, Y., & Sharp, H. (2015). *Interactiondesign beyond human-computer interaction*. Wiley.
- Prochaska, J. O., & Norcross, J. C. (1994). *Systems of Psychotherapy - A Transtheoretical Analysis*. (Årg. 3). Pacific Grove, CA, USA: Brook/Cole Publishing Company.
- Prochaska, J. O., Norcross, J. C., & DiClemente, C. C. (1992). In Search of How People Change - Applications to Addictive Behaviors. *American Psychologist*, 47(9), s. 1102-1114.
- Prochaska, J. O., Norcross, J. C., & DiClemente, C. C. (1994/2008). *Varig forandring*. Haderslev, Denmark: Forlaget Sydgården.
- Rezai, L. S., Chin, J., Bassett-Gunter, R., & Burns, C. (2017). Developing Persuasive Health Messages for a Behavior-Change- Support-System That Promotes Physical Activity. *Proceedings of the 2017 International Symposium on Human Factors and Ergonomics in Health Care*, s. 89-95.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovation 5th edition*. Simon & Schuster Ltd.
- Rogers, Y., & Scaife, M. (1998). How can interactive multimedia facilitate learning? IJ. Lee, & (ed.), *Intelligence and Multimodality in Multimedia Interfaces: Reseach and Appllications*. CA: AAAI Press.
- Rogers, Y., Payne, S., & Todd, P. (2010). Projection instant information in situ: can it help us make more informed decisions? *Ubiprojection*.
- Roth, I. (1986). *An Introduction to objekt perception*. In I. Roth and J.B, Frisby (eds) *Perception and representation: A cognitive approach*. Keynes, Milton UK: The Open University Press.
- Rudd, P. (06 1979). In Search of the Gold Standard for Compliance Measurement. *Internal Medicine*.
- Saffer, D. (2010). *Designing for interaction: Creating smart applications and clever devices*. Indianapolis: New Riders Press. Hentet fra <https://www.uxmatters.com/mt/archives/2009/01/beyond-usability-designing-web-sites-for-persuasion-emotion-and-trust.php>
- Schwartz, f. L., Marling, C. R., & Bunescu, R. C. (15. 3 2018). The Promise and Perils of Wearable Physiological Sensors for Diabetes Management. *Journal of diabetes science and technology*, 12(3), s. 587-591.

- Sparrow, B., Liu, J., & Wenger, D. M. (2011). Google effects on memory: cognitive consequences of having information on our fingertips. *Science*, 333(6043), s. 308-314.
- Summerville, A., & Roese, N. J. (2008). Self-Report Measures of Individual Differences in Regulatory Focus: A Cautionary Note. *PMC*, 42(1), s. 247-254.
- Sundhedsstyrelsen. (19. 7 2018). *Sundhedsstyrelsen*. Hentet 4 2019 fra Sundhedsstyrelsen: <https://www.sst.dk/da/sundhed-og-livsstil>
- Sundhedsstyrelsen. (19. 3 2019a). *Sundhedsstyrelsen*. Hentet 4 2019 fra www.sst.dk: <https://www.sst.dk/da/sundhed-og-livsstil/overvaegt>
- Sundhedsstyrelsen. (13. 05 2019b). *sundhedsstyrelsen*. Hentet 21 2019 fra www.sst.dk: <https://www.sst.dk/da/Viden/Fysisk-aktivitet/Anbefalinger-om-fysisk-aktivitet/Voksne-under-65-aar>
- Thisted, J. (2010). *Forskningsmetode i praksis*. København: Munksgaard.
- Torning, K., & Oinas-Kukkonen, H. (26-29. 4 2009). *Persuasive System Design: State of the Art and Future Directions*. Claremont, CA, New York: ACM.