Facilitering af biblioteksressourcer på e-læringsplatforme

- En case om SDU Bibliotek på BlackBoard og samspillet mellem teori og praksis

Institut for Design og Kommunikation
SDU, Kolding

Cand.it. – webkommunikation

SDU
Printet af Print & Sign

Camilla Holst & Kristian Møhler Sørensen

Abstract

This thesis examines how one can plan platforming and content structure for library e-resources in order to optimize student application. Studies have shown that there has been an increase towards using secondary sources, such as search engines like Google, instead of the primary sources of information provided by the university libraries. A specific case study of an integration of online library-sources within the e-learning portal, BlackBoard, at the University of Southern Denmark, has been used to gain insight on how this information behaviour can be targeted. The study combines usability theory and theory on information behaviour as the basis of the creation of questionnaire, which will be the basis of a high-fidelity prototype of the integration of the library-page on the e-learn management platform, BlackBoard. The prototype is then being tested using a "think-aloud"-usability-test combined with a heuristic evaluation, to be able to compare the results and maximise the usability of the prototype. The study concludes that we are able to create a usable platform, based on theoretical evidence on a combination of information behaviour and usability theory, which as a conclusion of our discussion, may be able to change the information behaviour of the students and will be able to serve as the foundation of further studies on the field.

We are using Jakob Nielsen's 10 heuristics of usability and design principles as the theoretical framework for our view on usability, and as the basis of our think-aloud-test and heuristic evaluation. Furthermore, we are using Savolainen and Wilson as the theoretical framework on the information behaviour theory. The design of the study is conducted in four main parts. Firstly, we create a foundation for the problem area by collecting literature and other studies in our literature review. Secondly, we distribute a questionnaire, as the foundation of creating the first prototype. Thirdly, we test the prototype using the think-aloud and heuristic evaluation, to be able to optimize the prototype for a second version. Lastly, we take our chosen theories and methods and put them in to a larger context by discussing how our study can contribute to science and how our results compare to those presented in the literature review. Furthermore, we discuss in what ways we can criticize our chosen methods and design of the study and how the philosophy of science, and our use of social constructivism and hermeneutics plays a part in how the study has evolved.

Indholdsfortegnelse

1 INDLEDNING & PROBLEMBAGGRUND 1

1.1 PROBLEMFORMULERING 2

1.2 AFGRÆNSNING 2

1.3 BEGREBSAFKLARING 4

1.4 SPECIALETS OPBYGNING 5

2 FORSKNINGSOVERSIGT 6

3 TEORI 11

3.1 VIDENSKABSTEORETISK PERSPEKTIV (C) 11

3.2 INFORMATIONSADFÆRD (K) 13

3.2.1: Brugsbehov 14

3.2.2: Informationsadfærd 15

3.2.3: Informationsanvendelse 18

3.3 DESIGNTEORI (C) 19

3.2.1 Usability og user experience 19

3.3.2 Designprincipper 21

3.3.3 Heuristiskker for brugervenlighed 23

3.3.4 Persuasive design 25

4 METODE 28

4.1. CASE 28

4.1.1 Casestudiet (C) 28

4.1.2 Præsentation af case (K) 30

4.2 BRUGERUNDERSØGELSER 31

4.2.1 Heuristisk evaluering (K) 31

4.2.2 Spørgeskemaundersøgelse (K) 35

4.2.3 Usability-test (C) 39

4.2.4 Interview (K) 44

4.2.5 Transskription (C) 45

4.2.6 Komparativ analyse (K) 46

4.3 DESIGNPROCES (C) 47

4.3.1 Kravspecifikation *47*
4.3.2 Prototyping *47*
4.4 VALIDITET, RELIABILITET OG BIAS (C) 48
5 SDU BIBLIOTEK PÅ BLACKBOARD 51
5.1 MÅLGRUPPE OG INTRODUKTION TIL UNDERSØGELSEN (K) 51
5.2 ANALYSE AF SPØRGESKEMAUNDERSØGELSE 51
5.2.1: Indsamlingsrate og demografiske data (K) *52*
5.2.2 De studerendes opfattelse af deres adgang til SDUBs e-ressourcer (K) *53*
5.2.3 De studerendes brug af SDUBs e-ressourcer (C) *56*
5.2.4 De studerendes brug af BlackBoard (K) *58*
5.2.5 De studerendes funktionsønsker til SDUBs side på BlackBoard (C) *60*
5.2.6 Delkonklusion (K) *61*
5.3 PROTOTYPE: FØRSTE VERSION 62
5.3.1 Kravspecifikation (C) *62*
5.3.2 Præsentation af prototype (C) *64*
5.3.3 myLIBRARY (C) *66*
5.3.4 Navigationsbaren: Eksterne funktioner (K) *67*
5.4 ANALYSE AF BRUGERTESTS 68
5.4.1 Heuristisk evaluering (K) *69*
5.4.2 Tænke-højt-tests (C) *74*
5.4.3 Komparativ analyse (K) *82*
5.5 PROTOTYPE: ANDEN VERSION (K) 87
Delkonklusion: *92*
6 DISKUSSION 93
6.1 KRITIK OG REFLEKSION AF METODEVALG 93
6.1.1 Online spørgeskema (K) *93*
6.1.2 Heuristisk evaluering (K) *94*
6.1.3 Usability tests (C) *95*
6.1.4 Interview (C) *96*
6.1.5 Designproces (C) *97*
6.2 TEORI OG PRAKSIS 97
6.2.1 Socialkonstruktivismen i forhold til biblioteksbrug (C) *98*

6.2.2 Kan prototypen bevirke som faktor i at formindske brugen af eksterne søgning (Google) (C) 100
6.2.3 I hvilken grad er det muligt at øge/ændre informationsadfærden i e-læringsmiljøer (C). 102
6.2.4 Hvordan lever prototypen op til teorien om informationsadfærd? (K) 103
6.2.5 Hvordan kan effektiviteten og brugen af prototypen måles? (K) 107
6.3 GENERALISÉRBARHED (K) 110
7 KONKLUSION 111
7.1 PERSPEKTIVERING 113
7.1.1: Implementering 113
7.1.2: Bidrag til forskningsfeltet 113
BIBLIOGRAFI 115

1 Indledning & Problembaggrund

Biblioteket er en gammel installation, som mange stifter bekendtskab med på et eller andet tidspunkt i livet. Særligt gennem skoletiden er biblioteket blevet præsenteret som en ressource og vigtig kilde til alverdens informationer. Især de studerende på højere uddannelsesinstitutioner er afhængige af at kunne tilegne sig viden blandt andet gennem bibliotekets kilder. Men i takt med at tiderne har ændret sig, og webbet er blevet langt mere tilgængeligt i de seneste år, ses en stigende brug af søgemaskiner, som f.eks. Google, også blandt de studerende. Teknologien har ændret vores adfærdsmønstre og den voksende tilgang til informationer på webbet gør, at vi kan tilgå næsten uendelige mængder af information, blot ved at åbne en browser.

Men hvordan påvirker teknologien og de nye adfærdsmønstre vores holdning og tilgang til informationer? Forskning viser, at der ses en tendens til en stigende brug af søgemaskiner i forbindelse med studerendes brug af kilder, når der skal skrives opgaver og forskes på de højere uddannelsesinstitutioner. En dansk undersøgelse af Niels Pors, der har studeret 1694 studerendes brug af biblioteksressourcer, slår fast, at der ses en større og større tendens til at tilgå informationer og kilder via Google, frem for de biblioteksressourcer, der er stillet til rådighed fra uddannelsesinstitutionens side – online såvel som det fysiske bibliotek. I en britisk undersøgelse, af ph.d.-studerendes tilgang til kilder, ses en lignende tendens. Her påpeger forfatteren, at de fremsøgte kilder, gennem søgemaskiner, er sekundære kilder, hvilket kan sætte spørgsmålstegn ved deres kvalitet, da bibliotekets ressourcer har visse krav til kvaliteten af teksterne – modsat Google, som henter alt tilgængeligt indhold. Ydermere er det interessant at stille spørgsmålstegn om, hvorvidt informationsadfærden hos de studerende kan ændres?

I dette speciale undersøger vi netop, hvordan de studerendes adfærdsmønstre er, når det kommer til brugen af webbaserede biblioteksressourcer, samt hvordan man kan forsøge at optimere brugen af disse ressourcer. For at skabe forbindelse mellem teori og praksis og for at få en bedre forståelse for, hvordan teorien fungerer i praksis, har vi valgt at bygge specialet op om en konkret case, som vil blive uddybet nærmere i et senere afsnit. Teorien omkring arbejdet med den tilhørende case vil være bygget op om teori om informationsadfærd, samt hvordan brugervenlighed kan have en indflydelse på en tilfredsstillende og stigende brug.

1.1 Problemformulering

Som følge af det faktum, at der ses en tendens til, at studerende bruger andre søgemaskiner end bibliotekernes, er det interessant at undersøge følgende: Hvordan kan man planlægge platformsrammer og indholdsstruktur til biblioteks e-ressourcer med henblik på at optimere de studerendes anvendelse?

1.2 Afgrænsning

For at sikre kvaliteten af de metoder, vi har valgt at anvende til at besvare vores problemformulering med, har vi foretaget en række afgrænsninger vedrørende målgruppe.

Vi har, som følge af dette projekts ressourcemæssige omfang, afgrænset casens målgruppe til at omfatte alle bachelorstuderende fra henholdsvis psykologistudiet og studiet for International Virksomhedskommunikation (IVK). Dette skyldes, at en indsnævret målgruppe giver bedre muligheder for at sige noget konkret om en gruppe frem for noget ukonkret om en for bred målgruppe.
Vi har endvidere valgt, at undersøgelsens empiriindsamling skal afgrænses til at stamme fra bachelorstuderende. Dette skyldes først og fremmest, at studier viser, hvordan ph.d.-studerende og nedefter, både fra Danmark og Storbritannien, har svært ved at anvende generelle biblioteksressourcer.[1] Derfor finder vi det relevant at undersøge, hvordan vi allerede fra de studerendes start på studierne kan få indlejret en rutineret tilgang til bibliotekets e-ressourcer, hvorfor det netop giver mening at målrette vores empiriindsamling til netop denne del af målgruppen.
Specialegruppen har derudover vurderet, at studerende fra Psykologi og IVK var to nærliggende valg. For det første havde vi, via personalet på SDUB, en god kontakt til hhv. sekretariatet for begge fag, hvorfor vi uden store kommunikationsproblemer kunne få distribueret vores spørgeskema ud til de studerende. For det andet finder vi, at målgruppen til dels kan repræsentere en bredere målgruppe af de studerende. Dette er besluttet som en følge af, at IVK er både samfundsfaglige og humanistiske i deres tilgang, og de psykologistuderende til dels er samfundsfaglige og sundhedsvidenskabelige. Pointen er, at vi ved vores afgrænsning søger at kunne sige noget konkret om et udsnit af SDUBs målgruppe, hvorfor det er et faktum, at vores undersøgelse ikke ville kunne anses som værende holistisk.

[1] Se i forskningsoversigten for en uddybelse af dette. Foreløbigt kan der refereres til studierne fra (Carpenter, 2012) og (Pors, 2005)

Dog vil der være fællesnævnere blandt den gennemsnitlige danske student, som det også er udledt i denne opgaves forskningsoversigt.

1.3 Begrebsafklaring

Biblioteksressourcer: Services, der udbydes af et bibliotek; søgefunktioner, databaser mv.

BlackBoard: Navnet på den e-læringsportal, der bliver brugt på SDU.

Co-creation: En forskningsmetode, der handler om at skabe noget i samspil mellem brugere og udviklere.

Database: (I forbindelse med biblioteksmateriale) En samling af materiale, der er tilgængeligt på en platform.

E-læringsportal: (Engelsk: E-learn management system) Et online læringsmiljø, der bruges til at holde styr på kurser mv. på en uddannelsesinstitution.

E-ressourcer: Generelt begreb, der dækker over, at en ressource også findes i en webbaseret el. online version.

Google Analytics: Et værktøj af Google, der bruges til at måle trafik og udarbejde statistikker over hjemmesider.

Platform: En helhed (f.eks. en computer eller en hjemmeside), der kan indeholde et system, der er programmeret til at kunne noget bestemt i en given kontekst.

Prototype: En mere eller mindre fungerende udgave af en platform, der kan bruges til at udvikle og teste.

Screenshot: Et billede af noget man ser på skærmen.

Summon: SDU Biblioteks egen søgemaskiner, der kan benyttes til at søge i bibliotekets materialer

Søgemaskine: En service, der tillader søgning på tværs af indhold på webbet, f.eks. Google.

THT: En forkortelse for testmetoden tænke-højt-test

Usability: Et udtryk, der dækker over, hvor tilgængeligt noget er for brugeren. F.eks. hvor let et system er at bruge.

1.4 Specialets opbygning

I dette afsnit vil der blive redegjort for hver sektions struktur og relevans. Udfor overskrifterne vil der fremgå forbogstavet på forfatteren af afsnittet. Der vil således stå (C) for Camilla og (K) for Kristian. På selve forsiden af dette dokument (se første side) fremgår der to links, som fører til hhv. første og anden version af den udviklede prototype. Det kan anbefales at følge linkene, når selve analysen af prototypen fremføres, da disse bidrager til et interaktivt overblik over prototypen som koncept.

1. Indledning
Denne sektion indeholder introduktion til den problembaggrund, som der vil blive bearbejdet i specialet. Herunder fokuseres der på, i hvilken faglig kontekst selve problemfeltet placerer sig. Videre vil der fremgå en konkret afgrænsning af projektets teori og undersøgelsesrammer, samt en oversigt over begrebsafklaringer.

2. Forskningsoversigt
Forskningsoversigtssektionen vil byde på en optrækning af relevante forskningsområder, hvis formål er at skabe rammerne for yderligere perspektivering af forskningsfeltet. I afsnittet forefindes der blandt andet forskning vedrørende informationsadfærd, usability og måling af biblioteksbrug.

3. Teori
I sektionen om teori vil der først og fremmest blive redegjort for specialets overordnede videnskabsteoretiske overbevisning. Dette er skelsættende for, hvordan specialets videre metodiske tilgang struktureres. Derudover vil der i sektionen fremgå underafsnit om hhv. designteorier og informationsadfærdsteorier. Afsnittene bidrager til en kontekstuel forståelse af målgruppens adfærd samt rammer til udvikling af prototypen.

4. Metode
Under metodesektionen vil der fremgå redegørelser for, hvordan metoderne udføres i praksis. Under hvert metodeafsnit bliver der ligeledes sat fokus på, hvorfor metoderne anvendes i specialet, samt hvilke faldgruber man skal være opmærksom på ved anvendelse.

5. Analyse
Analyseafsnittet vil blive indledt med introduktion af målgruppen og selve undersøgelsen. Videre vil selve analyserne af de anvendte metoder fremgå. Der vil ved hvert afsnit forekomme en mindre introduktion til undersøgelsen, hvorefter selve analysen starter.

6. Diskussion
Diskussionssektionen er opdelt i tre underafsnit. Først og fremmest vil der fremgå en kritisk refleksion over specialets problemfelter og anvendelser af metoder. Dernæst vil der fremgå en teoretisk diskussion med fokus på specialets analyseresultater. Det er under dette afsnit, at den citerede litteratur fra forskningsoversigten vil blive bragt i spil og sat i perspektiv til casestudiet.
Afslutningsvis vil der blive sat fokus på casestudiets muligheder for generalisérbarhed, hvilket er vigtigt at tage højde for i forbindelse med videre muligheder for anvendelse af prototypen.

7. Konklusion og perspektivering
Under denne sektion bliver der konkluderet på, hvad der konkret kan udledes af undersøgelsen. Afsnittet består først og fremmest af en opsummering af resultaterne og bliver derefter sat i perspektiv til problemformuleringen. Videre der blive perspektiveret til vigtige forholdsregler ved eventuel implementering af prototypen samt perspektivering til, hvordan specialet kan bidrage til den øvrige litteratur.

8.Bibliografi
Består af den samlede oversigt over anvendt litteratur i APA-format.

9. Bilag
Sektionen giver et samlet overblik over nødvendige bilag til specialet.

2 Forskningsoversigt

(C)
Som nævnt har dette speciale taget udgangspunkt i, hvordan de studerende bruger de biblioteksressourcer, der er stillet til rådighed for dem af deres uddannelsesinstitution. For at få en bredere forståelse for problemfeltet er det nødvendigt at kortlægge den forskning, der indtil videre er foretaget inden for feltet. Det følgende afsnit vil give et overblik over eksisterende forskning, der skal ligge til grund for specialets tilgang og opfattelse af problemfeltet.

Selvom specialet bliver bygget op om en case, der skal optimere SDU biblioteksressourcer på den interne platform, BlackBoard, bygger vores teoretiske tilgang på studerendes brug af biblioteksressourcer generelt. Dvs. at det ikke kun er brugen af biblioteksressourcer på en intern platform, men altså alle elektroniske ressourcer, der er stillet til rådighed af uddannelsesinstitutionerne.

Til at starte med vil vi præsentere en række studier, der beskæftiger sig med studerendes brug af biblioteksressourcer. Da vi befinder os i Danmark, og vores case henvender sig til en dansk uddannelsesinstitution, er det nærliggende at lægge ud med dansk forskning på feltet. Her har vi inddraget en rapport, hvor 1694 studerende bidrager til et signalement af studerendes brug af biblioteksressourcer. Forfatteren, Niels Ole Pors, peger på den stigende informationsoverflod, som en væsentlig spiller, når det kommer til de studerendes ændrede adfærd i informationssøgning. Det er omfattede og mere uoverskueligt at gennemskue de digitale informationsressourcer, og det er interessant at se på, hvordan de studerende forebygger den usikkerhed, der må være forbundet med informationsoverfloden. Et af de centrale punkter, som vi tager med fra Pors' rapport, er det resultat, at mange studerende på længere videregående uddannelser har manglende kendskab til de elektroniske biblioteksressourcer, der er til rådighed for dem. Et andet interessant aspekt af Pors' undersøgelse er, at Google, som ofte ses som en stor konkurrent til biblioteksressourcer, anses som et nyttigt værktøj af de studerende, men det viser sig, at Google og biblioteksressourcerne i høj grad understøtter hinanden. Mere overraskende er det, hvor få der faktisk anvender ressourcer fra de elektroniske forskningsbiblioteker, databaser og fagportaler i deres informationssøgning (Pors, 2005).

En af de første rapporter, vi stødte på, omhandler britiske ph.d.-studerende og deres tilgang til forskning, udført af Carpenter (2012). Rapporten ligger til grund for vores nysgerrighed inden for emnet og danner rammerne om vores problemfelt samt basis for videre søgning på forskning inden for emnet. Det interessante i denne undersøgelse er, at det viser sig, at britiske ph.d.-studerende ikke benytter sig af de digitale teknologier, der stilles til rådighed for dem af deres uddannelsesinstitutioner. Ydermere viser det sig også, at denne gruppe primært benytter sig af sekundære kilder i deres forskning, og altså ikke tilgår informationerne gennem biblioteket på deres uddannelsesinstitution. Ift. vores speciale har vi som udgangspunkt den hypotese, at når britiske ph.d.-studerende har disse adfærdsmønstre, er det måske en adfærd, de tilegner sig allerede tidligere i deres uddannelsesforløb (Carpenter, 2012).

Ydermere findes der omfattende research på området over amerikanske studerendes brug af elektroniske biblioteksressourcer, gennemført af Tenopir (2003). Sammenfatningen dækker over studier af alle typer af studerende i USA, lige fra folkeskolen til de længere videregående uddannelser. De dele af undersøgelsen, der er interessante for vores speciale, er primært dem, der beskæftiger sig med universitetsstuderendes adfærd. Grunden til, at denne sammenfatning er inkluderet, er, at den har et bredere perspektiv end de foregående, hvilket kan give os mere generel viden inden for emnet samt give os et indblik i, om problemet med manglende brug af webbaserede biblioteksressourcer er et generelt problem.

Den første bemærkelsesværdige konklusion i studiet er, at både fakultetsmedlemmer og studerende bruger elektroniske ressourcer i det omfang, det er belejligt og sparer tid. Ydermere konkluderer studiet, at gymnasieelever (high school) og studerende på videregående uddannelser (college) bruger internettet mere end de bruger biblioteket til informationssøgning. Studiet konkluderer, at de studerende opfatter sig selv som superbrugere af internettet. I sammenhæng med dette har studiet set på, at de studerende udviser nogen bevidsthed om kvaliteten af materialer fundet på internettet, men et manglende match ift. fakultetsmedlemmernes kvalitetskriterier (Tenopir, 2003).

I 2017 blev der foretaget et større etnografisk studie, der berører nogle af de samme problematikker, nemlig den manglende brug af elektroniske biblioteksressourcer. Denne forskning er særligt interessant, da den er nyere og dermed er med til at bekræfte, at det, der var et problem i 00´erne, også er et problem i dag. Studiet er foretaget blandt bachelor- og kandidatstuderende på et amerikansk universitet, og resultaterne viste, at 13 procent aldrig benyttede sig af bibliotekets hjemmeside som informationskilde. Mange af respondenterne svarede, at grunden til, at de ikke benyttede sig af bibliotekets online ressourcer, hang sammen med en mangel på brugervenlighed og dermed en høj kompleksitet i systemet, der resulterede i, at man gik over til Google for at finde informationerne i stedet (Tomlin, Tewell, Mullins, & Dent, 2017).

En anden vinkel på forskning inden for studerendes biblioteksbrug er bibliotekernes tilstedeværelse på universiteternes interne platforme og e-læringsportaler. På Ohio State University oplevede man også lignende problemer, som i ovenstående forskning, der pegede på en aftagende brug af biblioteksressourcer frem for internetsøgninger generelt. Derfor lavede man projektet Carmen Library Link, som var en integration af biblioteksressourcer direkte i universitets e-læringsportal. Konklusionerne på resultatet var overvejende positive, og de studerende følte, at deres adgang til ressourcerne var blevet meget lettere og langt mere tilgængelig (Black & Blankenship, 2010).

Lignende resultater er opnået på Ashland University, hvor en integration af biblioteksressourcer på deres e-læringsportal, BlackBoard, har vist sig at øge brugen af online biblioteksressourcer med 13 procent. I dette projekt har man desuden haft overvejende fokus på e-læringsaspektet, og hvordan man kan lære de studerende at bruge ressourcerne vha. animationer og vejledninger (Schrecker, 2017).

Indtil videre kan vi konkludere, at flere studier, på tværs af vestlige lande, oplever de samme problematikker ift. en manglende brug af biblioteksressourcer. Nogle studier undersøger adfærden allerede i gymnasiestadiet, imens andre har undersøger den hos bachelor-, kandidat- og ph.d.-studerende.

Dette giver os nogle interessante spørgsmål ift. adfærden omkring internettet og biblioteksressourcerne i forbindelse med, hvornår og hvordan denne adfærd opstår? Derfor er det nærliggende at se på nogle forskningstendenser inden for informationsadfærd, da dette aspekt får en afgørende betydning for, hvordan vi forstår, hvorfor de studerendes adfærd er, som den er. På dette område findes der megen forskning, hvoraf vi har medtaget to kilder, som vi anser som værende interessante ift. vores problemstilling.

Reijo Savolainens teori om informationsadfærd hos studerende beskriver, hvordan mennesker har en intern betydningsfuld orden, der former deres hverdagsliv. Denne orden er struktureret efter de beslutninger, mennesker træffer alt efter tilgængelig tid, ressourcer og netværk. Disse beslutninger er ikke tilfældige, men de bunder i menneskers kultur, sociale klasse samt erfaringer fra tidligere oplevelser – de er altså socialt konstruerede af verden omkring os. Selvom Savolainens teori er fokuseret på hverdagssituationer, ser han holistisk på teorien og argumenterer for, at ens betydningsfulde orden overlapper mellem arbejde og fritid, og at hele vores informationsadfærd i alle situationer har indflydelse på hinanden (Savolainen, 2003).
En ældre teori, der berører informationsadfærd, ses hos Wilson. Wilson arbejder med at forstå de forskellige stadier i informationsadfærd; han skelner mellem informationsbehovet og adfærden, der opstår ved informationssøgning, når brugeren forsøger at bygge en forbindelse mellem den konkrete situation og resultatet. Det er altså et forhold mellem brug og behov samt de teknologier, der er stillet til rådighed til at opfylde behovet (Wilson, 1999).

(K)
Som et sidste område er det væsentligt at belyse, hvad forskningen siger om informationsbrug [Kristian: nyt forslag. Din sætning hænger ikke sammen]. Under dette område er det interessant at fremhæve, hvad forskningen uddyber om konkrete måleproblemer i forbindelse med undersøgelse af de studerendes brug af biblioteksressourcer. I følgende vil vi derfor undersøge, hvad forskningen siger om sammengængen mellem de studerendes brug af biblioteket og deres opgavekvaliteter, og hvad forskningen siger om brugen af analyseværktøjer til at måle trafikken på bibliotekernes e-ressourcer.
Da vores studie er casebaseret, inddrager vi metoder som relaterer sig til usability. I forhold til dette metodeaspekt bidrager Novotny og Cahoy (2006) med en interessant vinkel på, hvordan man kan anvende metoder inden for usability til at måle, hvorvidt de studerendes brug af e-biblioteksressourcer er forbedret efter undervisning i biblioteksbrug. I studiet testede man to grupper, som hhv. havde fået og ikke fået nogen undervisning i biblioteksbrug. Selvom der ikke er påvist nogen konkret sammenhæng mellem de to grupper, viste det sig, at gruppen, som havde modtaget undervisning, opnåede bedre resultater under testen.

Videre har et udgangspunkt for at måle sammenhængen mellem biblioteksbrug og citationskvalitet været at undersøge de studerendes eksamensopgaver. Hovde (2000) har undersøgt 109 første årsstuderendes brug af citater. Undersøgelsen viste, at der var en forbedring af opgavekvaliteten. Dette studie kan understøttes ved det nyere studie foretaget af Hurst og Leonard (2007), som ligeledes påviser, at der er en sammenhæng mellem de studerendes brug af biblioteket og mængden af anvendte citater.
Hvad angår brugen af analyseværktøjer til måling af trafik på bibliotekernes websider, viser forskning, at der generelt er et behov for at øge brugen af disse. Turner (2010) mener, at bibliotekers fokus på at måle effektiviteten af deres websider, f.eks. via. Google analytics, er for dårlig. Her bliver det påpeget, at bibliotekerne bør sætte konkrete kvantificerbare mål for deres webstrategier. Chandler og Wallace (2016) er enige i dette udgangspunkt, men mener dog, for at sikre brugernes privatliv, at Google analytics ikke er et passende værktøj til måling af trafik. Derimod fastslår de, at man bør anvende Piwik som analysepræparat.

3 Teori

3.1 Videnskabsteoretisk perspektiv (C)

I følgende afsnit vil det videnskabsteoretiske perspektiv blive præsenteret, da det kommer til at danne en grundlæggende ramme for, hvordan det videnskabelige arbejde vil blive udført, og det er ligeledes vigtigt i forhold til metodevalget og den videre analyse i specialet.

"Information er ikke længere blot noget, der er derude, som skal hentes ind. Information er del af en social og mental konstruktionsproces." (Pors, 2005)

Ovenstående citat danner en fin ramme for at komme ind på vores videnskabsteoretiske tilgang til speciale. Pors mener, at forskningen i informationsadfærd følger de samme trends som den humanistiske og samfundsvidenskabelige forskning, hvor indhentning af informationer er en del af en social og mental konstruktionsproces. Dette giver anledning til at overveje socialkonstruktivismen som det videnskabsteoretiske ståsted i vores speciale.

Socialkonstruktivismen har rødder mindst 100 år tilbage i tiden. Tidligst så man på erkendelsens indlejrethed, samfundets grad af naturlighed og forudbestemthed, samt forholdet mellem natur og kultur; og idé og materialitet, hvilket også er temaer, der præger socialkonstruktivismen i dag (Wenneberg, 2000).

Ved socialkonstruktivisme forstås interaktionen mellem mennesker i en given social kontekst. Det er holdningen, at sociale handlinger ikke er bestemt fra naturens side, men at de er socialt konstruerede af det sociale samspil mellem individer. Man skal altså passe på med at opfatte sociale handlinger som naturlige, som om de ikke kunne være anderledes. En socialkonstruktivist vil også hævde, at vores oplevelse af omverdenen er socialt konstrueret, og at det i sidste ende er sociale processer, der gør, at vi oplever omverdenen, som vi gør (Wenneberg, 2000).

I dette speciale vil udlægningen af den virkelighed, vi undersøger, være en konstruktion af samspillet mellem vores forståelse, brugernes forståelse og det faglige område, vi befinder os i. Derfor kan man argumentere mod, at resultaterne vil være generaliserende eller almengyldige (Wenneberg, 2000). I vores tilfælde vil vi derimod argumentere for, at et casestudie egner sig godt til den socialkonstruktivistiske tankegang, idet resultaterne vil være gyldige inden for rammerne af den valgte case.

Jacob Rendtorff mener ikke, at valget af det socialkonstruktivistiske ståsted udelukker muligheden for også at se på hermeneutikken, som et videnskabsteoretisk ståsted, da de to retninger er meget nært beslægtede (Rendtorff, 2003).

"Man går derfor galt i byen, når man fastholder, at socialkonstruktivismen og hermeneutik umiddelbart udtrykker to traditioner, der ikke kan forenes. Snarere er der tale om yderpunkter på samme linje, der deler forudsætningen om, at virkeligheden er baseret på menneskelig skabende fortolkning." (Rendtorff, 2003)

Grundlaget for at tilvælge hermeneutikken i dette speciale bunder i den iterative proces, der kommer til at præge vores undersøgelser. Hermeneutik er fortolkning og læren om fortolkning, hvor al forståelse er et resultat af fortolkning. Som hermeneutikker forstår man sandheden som intersubjektiv (Kjørup, 2012).

Et af de mest centrale aspekter af hermeneutikken er den hermeneutiske cirkel. Grundlæggende handler det om, at en enkeltdel af en tekst ikke kan forstås uden at se på hele teksthelheden. Del og helhed står altså ikke kun over for hinanden som gensidige betingelser, men også en sammenslutning, hvor det ikke kun er enkeltdelene, der indgår i helheden, men også helheden er indeholdt i hver enkelthed (Kjørup, 2012).

Det førnævnte forhold mellem del og helhed ses som en del af modellen (Figur 3.1a). Her er dette forhold en mindre del af det større perspektiv, der bliver en del af tekstens univers. Tekstuniverset får således et lignende forhold til fortolkeuniverset, som skal forstås som hele den kulturelle, historiske og liverfarede forforståelse. Dette er et udtryk for Hans-Georg Gadamers udtryk forforståelse, der angiver det fænomen, at enhver forståelse har udgangspunkt i en tidligere forståelse (Kjørup, 2012).

"At forstå en tekst eller at forstå fortiden er altså på en måde at lade teksten eller fortiden virke ind på en selv, være en medskaber af ens fordomme." (Kjørup, 2012)

Forståelsen er mødet mellem tekstens og læserens horisonter; en 'horisontsammensmeltning'. På baggrund af dette vil specialet tage udgangspunkt i den hermeneutiske cirkel, hvor vi gennem specialet vil opnå viden gennem forforståelser og fortolkninger, hvilket danner grundlag for nye forforståelser. Dette kommer blandt andet til udtryk i analysen, hvor vi løbende vil fortolke vores resultater, skabe nye forståelser og arbejde i en iterativ proces.

3.2 Informationsadfærd (K)

Dette afsnit har først og fremmest til formål at give en klar forståelse for, i hvilken kontekst brugeren bruger informationsteknologien. Vi søger her også efter at skabe en teoretisk ramme for, hvordan vi kan øge de studerendes brug af bibliotekers e-ressourcer. Ser vi på området inden for informationsadfærd, kan man skelne tre aspekter.
Der er spørgsmålet om informationsbehov, spørgsmålet om informationsadfærd og spørgsmålet om informationsanvendelse.

Før vi går i dybden med de tre områder inden for informationssøgning, findes der 8 væsentlige punkter, som beskriver generelle træk inden for informationsadfærd. Punkterne er en oversat version fra Reijo Savolainens afsnit "Informationssökning och informationsbehov" fra bogen "Introduktion till informationsvetenskapen", 2003.

- Informationssøgningen er ofte rutinemæssig, og man er villig til at afstå fra sine sædvanlige rutiner, hvis en alternativ tilgang betragtes som signifikant mere fordelagtig
- Informationssøgningen er normalt tendentiøs; enkeltpersoner eller grupper er på udkig efter oplysninger, som de finder interessante eller nyttige
- Søgningen efter information tjener forskellige formål: på den ene side at løse individuelle problemer (problemorienteret opsamling af oplysninger) på den side holde sig ajour med sin tid (vejledende informationssøgning)
- Informationssøgningen udvikles ofte som følge af et problem eller opgaveløsning
- Informationssøgningen styres af subjektive vurderinger af forholdet mellem informationsgevinst og omkostninger i forhold til tid og penge
- Informationsadgangen regulerer ofte informationssøgningen. Som informationsstrømmen øges, skal der lægges større vægt på kvaliteten af informationer, end blot på grund af den nemme adgang til informationssøgning som ofte afhænger af situationen; f.eks. tidsbrist kan begrænse antallet af anvendte kilder
- Informationssøgning er mere relativt end det er udtømmende. Brugeren ser sig ofte tilfreds med et uopfyldt informationsbehov

Denne liste giver en grundlæggende oversigt over de generiske træk, som man typisk vil se i en informationssøgningssituation, og er dermed rammeskabende i forbindelse med at forstå,

hvordan vi bearbejder problemet med biblioteksressourceanvendelse. Med denne liste in mente vil følgende gennemgang belyse de tre trin, informationssøgeren gennemgår i brugssituationen: brugsbehov, informationsadfærd og informationsanvendelse.

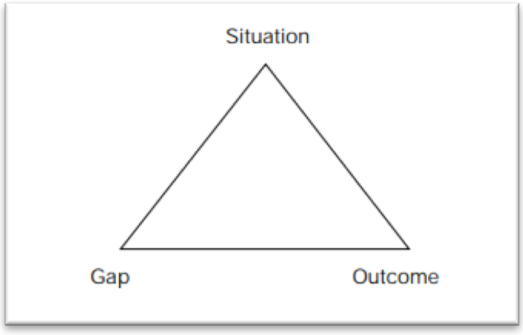
3.2.1: Brugsbehov

I dette afsnit går vi i dybden med, hvad brugsbehov er, og undersøger, hvad teorien siger om, hvordan det opstår hos individet. Grundlæggende set kan man påstå, at et brugsbehov, opstår, når der *"[…] opleves en kløft mellem den viden man har og den man skal bruge."* (Pors, 2005, s. 11).

For at forstå denne kløft har professor i Kommunikation Brenda Dervin udviklet "sense-making"-teorien. Teorien går i al sin kraft ud på at forklare, hvad der sker, når individet står i en reel situation, men ideelt set ønsker at stå i en anden situation, for så at sige at danne forståelse (sence-making).

Jf. model 3.2.a er sence-making teorien implementeret i fire elementer, hvoraf det fjerde element skal ses som et implicit resultat, og derfor ikke er et synligt punkt i modellen (Wilson, 1999).

1. Situationen: Set i et perspektiv af tid og rum, som definerer den kontekst, hvori informationsproblemet opstår
2. Kløften (Gap): Identificerer forskellen mellem den kontekstualiserede situation og den ideelle (efterstræbte) situation
3. Resultatet (Outcome): Konsekvensen af sense-making
4. Brobygning (Bridge): Der dannes en bro mellem situationen og resultatet, som i sig selv fylder kløften op. Man kommer så at sige hen til den ideelle informationssituation.

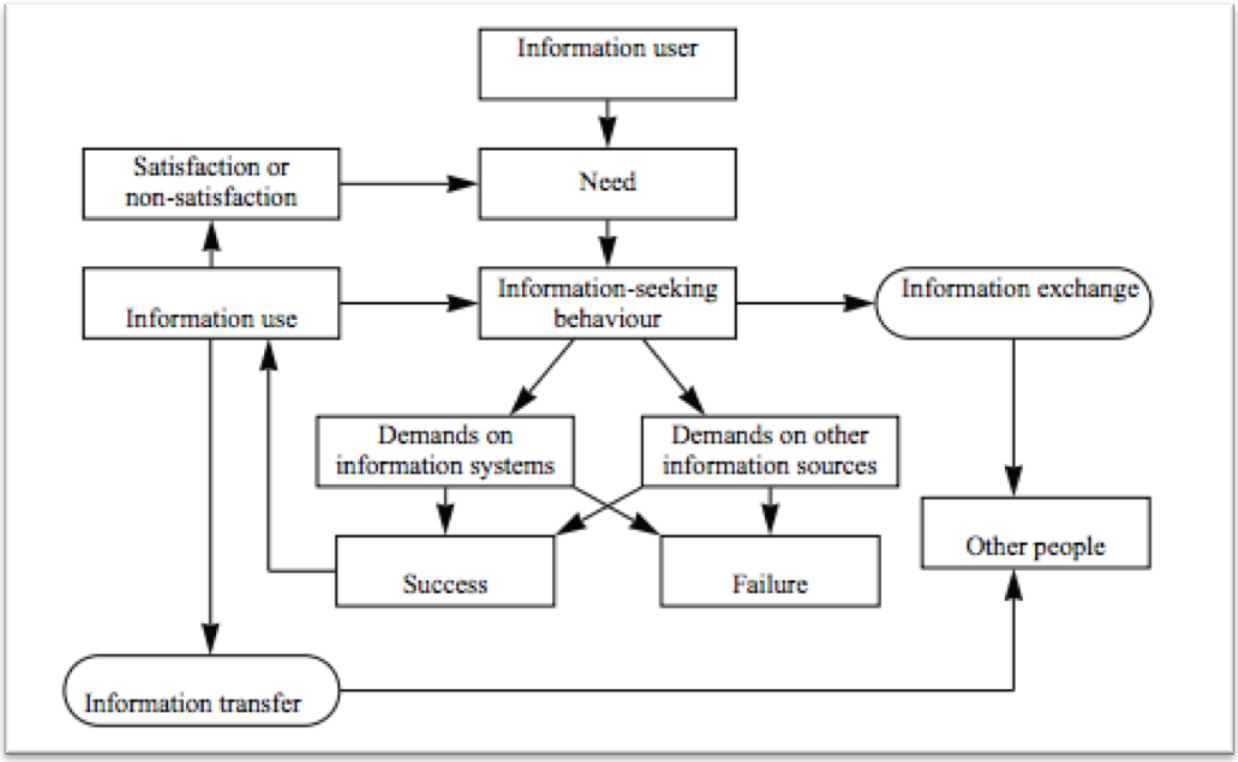


Model 3.2.a: Dervins "sence-making" rammer (Wilson, 1999, s. 253)

3.2.2: Informationsadfærd

Nu hvor vi forstår, hvad et brugsbehov er, og hvordan det opfyldes, er det nødvendigt at belyse, hvordan informationsadfærden skal forstås, når individet søger at brobygge mellem situation og resultat (jf. model 3.2.a). Så hvad er informationsadfærd? Vi bevæger os inden for et sociologisk felt, hvor vi som teoretikere og forskere søger at afklare, hvordan forholdet mellem brug og behov i forhold til de teknologier, som står til rådighed for informationsbrugerne, hænger sammen.

For at forstå, hvilke stadier der findes inden for informationsadfærd, er det relevant at inddrage Wilsons informationsadfærdsmodel, som fremgår af model 3.1.b.

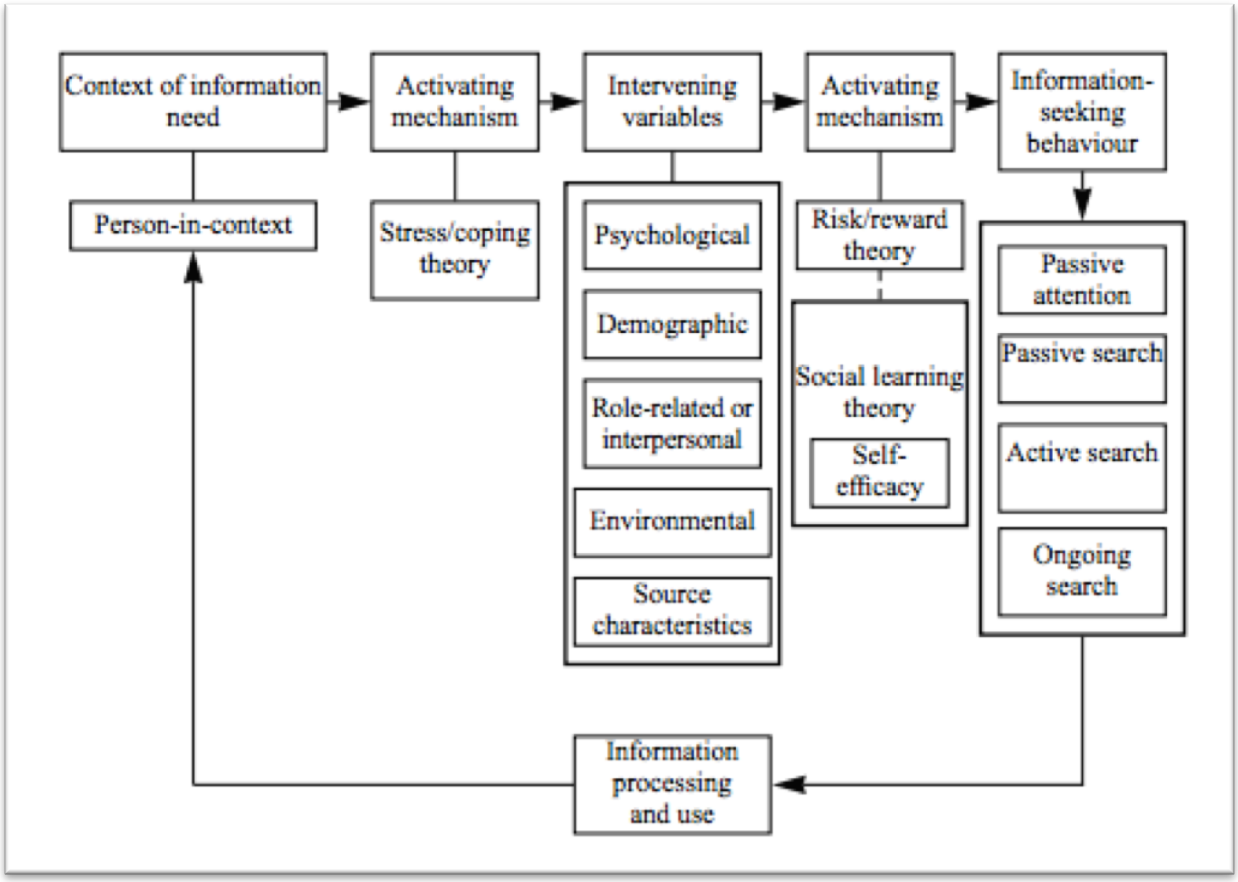


Model 3.2.b: Wilsons informationsadfærdsmodel (Wilson, 1999, s. 251)

Modellen specificerer, at informationssøgningsadfærden opstår som en konsekvens af et behov, som er opfattet på betingelse af individet. For at imødekomme dette behov søger individet informationen (informationssøgningen) gennem formelle eller uformelle informationskilder, som enten ender med en succesfuld eller fejlslagen søgning. Er søgningen succesfuld, vil informationen indgå som en del af individets informationsbrug. Hvis ikke vil processen blive gentaget (Wilson, 1999). For at sætte dette i perspektiv er det væsentligt at have in mente, at brugerens opfattelse af, hvad der er en succesfuld søgning, ikke altid er betydende med en fuldstændigt udførlig informationssøgning (Savolainen, 2003).

Som supplement til model 3.2.b har Wilson udarbejdet en informationsadfærdsmodel, som uddyber hvilke teorier, der kan forklare de forskellige trin i adfærdsprocessen (model 3.2.c). Modellen er en modificeret udgave af model 3.2.b og belyser informationsadfærdens makroforhold. Synspunktet strækker sig fra at have individet i fokus, til at der er flere forskellige forhold om individet, som kan belyses vha. teorier inden for beslutningsprocesser, psykologi, innovation, sundhedsvidenskab, kommunikation og forbrugeradfærd. Følgende citat giver et indtryk af, hvilken relevans de inddragede teorier har:

"*stress/coping theory [22], which offers possibilities for explaining why some needs do not invoke information-seeking behaviour; risk/reward theory [23, 24], which may help to explain which sources of information may be used more than others by a given individual; and social learning theory, which embodies the concept of 'self-efficacy', the idea of 'the conviction that one can successfully execute the behavior required to produce the [desired] outcomes' [25].*" (Wilson, 1999, s. 256).



Model 3.2.c: Wilsons processuelle adfærdsmodel (Wilson, 1999, s. 257)

Hvis man skal anvende model 3.2.c på en case, vil det være givet, at man ud fra brugssituationen under informationssøgningsprocessen skal skelne mellem arbejdsrelateret og ikke-arbejdsrelateret informationssøgning. I forbindelse med dette opsummerer Pors passende Savolainens synspunkt, som er ækvivalent med Wilsons model 3.2.c:

> *" Savolainen [Savolainen, R. (2002) – Informationssökning och informationsbehov. I. Ilkka Mäkinen & Katja Sandqvist (eds)Introduktion til informationsvetenkaben. Tampere University Pres. S. 69-102.] foreslår endvidere, at en anden indgang til informationssøgning er selve søgningens formål. Der kan være tale om en problemorienteret informationssøgning. Her er der tale om, at der søges litteratur og information i forhold til et mere eller mindre velafgrænset problem. Der er for så vidt tale om en forholdsvis rationel model, der ligger bag megen forskning i informationssøgning. Informationssøgning kan også være vejledende. En vejledende informationssøgning indgår ofte som en del af en generel orientering eller vidensopbygning. Det kan være den daglige ajourføring af, hvorledes fodboldklubber klarer sig, men det kan naturligvis også være en generel søgning efter hvilke nye artikler og bøger, der er udkommet indenfor ens interesseområde. "* (Pors, 2005, s. 11)

Når vi kigger på individets sociale informationsadfærd, skal vi forstå denne i relation til individ, rolle og miljø. (Pors, 2005, s. 12). Man skal således se Wilsons model 3.1.c som situationsbunden. Hvad er konteksten, og hvordan agerer personen i denne kontekst? For at gå i dybden med dette spørgsmål skal det undersøges, hvordan man anskuer individet i forhold til hhv. rollen og miljøet.

Tager man individet i betragtning, ser man på konteksten til informationsbehovet. Her vil man givet vis også undersøge læringsstile set i relation til kognitionsvidenskaben, som kan hjælpe med at anskue, hvordan individet tænker og føler. I forhold til rollerne går man fra individ til gruppeniveau. Her undersøges, hvordan en gruppes adfærd er i forhold til en anden gruppes. Vinklen er med til at skabe kontekst – vi ser på flere grupper. Man får som forsker mulighed for at se, hvordan en gruppe agerer i forhold til en anden, og det er på baggrund af dette synspunkt, at man får mulighed for at sige noget konkret om de forskelle og sammenhænge, der er i en målgruppe. Den sidste faktor, miljø, uddyber, at der i grupperne er en kultur bestående af en række normer, som på sin vis sætter linjen for, hvordan man agerer. Miljø er i udgangspunktet et vigtigt parameter inden for informationsadfærdsteorien, da det er miljøet, der grundlæggende definerer en fælles forståelse af, hvordan man f.eks. som studerende, agerer i en informationssøgningssituation.

Udover de tre faktorer menneske, gruppe og miljø, som i sig selv er bestemmende faktorer for at få forstå brugeren, vil der altid være andre barrierer forbundet med intentionen om at anvende informations- og biblioteksressourcer. Hvordan brugeren vælger at få dækket sit informationsbehov er ligeledes forskellig. Først og fremmest bør man overveje informationstjenestens tilgængelighed. Er tjenesten brugervenlig og intuitiv? Eller kræver tjenesten, at du som bruger skal have nogle særlige forudsætninger for at anvende tjenesten? Er det muligt at finde informationen uden om informationstjenesten?

3.2.3: Informationsanvendelse

Nu hvor spørgsmålene om informationsbehov og informationsadfærd er afdækket, vender vi blikket mod det sidste spørgsmål: informationsanvendelse. Med informationsanvendelse undersøges der, hvordan den indhentede information tages i brug. Om dette område nævner Pors (2005), at der findes en række anvendelsesområder, som relaterer sig til forståelse, planlægning, kontrol, afslapning og underholdning (Pors, 2005, s. 15). I følgende citat opsamles konceptet informationssøgeprocessen.

"Det er meget tydeligt, at disse anvendelsesområder – og flere i øvrigt – handler om at personer gennem deres informationssøgeproces får dannet mening og betydning. Informationsbegrebet er i den forstand meget bredt." (Pors, 2005, s. 15). Videre tager Pors en undersøgelse op, som er foretaget på 1600 universitetslærere i Tyskland. Her er det påvist, at der er forskel på hvilke informationsressourcer, man som fagperson foretrækker, bestemt af hvilket fag personen kommer fra, samt hvilken alder personen har. Grundlæggende skal det påpeges, at humanister i højere grad præfererer bred dækning af information, hvor tekniske forskere præfererer den umiddelbart tilgængelige litteratur (Pors, 2005, s. 16).

Opsummerende kan det siges, at brugeren grundlæggende set går igennem tre overordnede trin, når man undersøger informationsadfærd. Først og fremmest opstår der et informationsbehov hos individet. Dernæst søger brugeren at dække dette informationsbehov ved at søge information. Her er der midlertidig flere veje at gå, alt efter hvilken rolle informationssøgeren har. Som et sidste trin bruger individet informationen til at tilfredsstille sit behov. Overordnet set giver denne tilgang nogle værktøjer til at forstå brugeren og til at forstå, hvordan brugeren agerer under informationssøgning. Her er det særligt værd at bide mærke i Savolainens udgangspunkt: Informationssøgning er, ved individet, præget af en rutineret adfærd.

3.3 Designteori (C)

3.2.1 Usability og user experience

Usability (red. brugervenlighed) er et meget kendt begreb, når det kommer til interaktionsdesign. Det handler grundlæggende om, at produktet er så brugervenligt som muligt og dermed efterlever nogle standarder. For at lægge ud med en officiel definition kan vi tage fat i ISO- (International Organization for Standardization) definitionen:

> *"Extent to which a product can be used by specified users to achieve specified goals with effectiveness, efficiency and satisfaction in a specified context of use."* (KILDE - ISO)

Jakob Nielsen, som har skrevet adskillige bøger om usability, kommer med en definition af usability, der rummer fem attributter, som skal være med til at nedbryde begrebet og gøre det mere håndgribeligt (Nielsen, Usability Engineering, 1993, s. 26). Den første attribut er *learnability*, som omhandler, om systemet er let at lære at kende, så brugeren kan komme hurtigt i gang med brugen. *Efficiency*-attributten omhandler, at systemet skal være effektivt, så brugeren kan opleve en høj grad af produktivitet, så snart brugeren har lært systemet at kende; dette leder direkte tilbage til første attribut. I tråd med disse kommer den tredje attribut, *memorability*, som betyder, at systemet skal være let at huske, så man let kan vende tilbage efter noget tid og genoptage brugen uden de store problemer. Den fjerde attribut er *errors*, som skal sikre, at systemet har en lav rate af fejl ved brugen, samt en let måde at komme videre, hvis der skulle opstå fejl alligevel. Sidst nævner Nielsen *satisfaction*, som er den mest abstrakte af de fem attributter. Den handler om, at brugen af systemet skal være tilfredsstillende at bruge (Nielsen, Usability Engineering, 1993). I forskningen om usability og user experience er der meget debat om, hvor grænsen mellem de to egentlig går? Når Nielsen bruger satisfaction, som en attribut, der fremmer brugervenlighed, så udfordrer han de, der ser satisfaction som et kriterie på brugeroplevelse, idet det rummer et emotionelt aspekt, der har noget at gøre med en sanselig oplevelse af et produkt.

Dette giver os anledning til at se på definitionen af user experience/brugervenlighed, samt hvorvidt disse to begreber står i kontrast eller relation til hinanden. Den officielle ISO-definition lyder således:

> *"A person's perceptions and responses that result from the use or anticipated use of a product, system or service."* (KILDE - ISO)

ISO-kilden har tre uddybende noter til definitionen, hvor det står klart, at der er visse sammenhænge og overlapninger mellem usability og user experience. Den første note påpeger, at brugeroplevelse inkluderer alle brugerens følelser, opfattelser, præferencer, sansninger, fysiske og psykiske reaktioner, adfærd og præstationer, der sker både før, i og efter brugen af produktet. Her taler adfærd og præstationer direkte til målene for brugervenlighed, da adfærd og præstationer afspejler brugervenligheden af produktet. Den anden note handler om, at brugeroplevelse er en konsekvens af brand image, præsentation, funktionalitet, systemets præstation, interaktiv adfærd og hvordan systemet hjælper brugeren, brugerens interne og fysiske stadie, der er et resultat af tidligere oplevelser, attituder, færdigheder, personlighed og brugskonteksten selv. Her er funktionaliteten, systemets præstation, samt systemets hjælp til brugeren direkte at sammenligne med Jakob Nielsens uddybede definition på brugervenlighed. Den tredje note omhandler faktisk selve brugervenligheden som begreb, og peger på at brugervenligheden, netop i sig selv er en del af brugeroplevelsen, fordi man har svært ved at forestille sig, at et produkt kan give en god og tilfredsstillende brug, hvis det ikke er brugervenligt at bruge. Der findes megen forskning og mange teorier, der søger at kortlægge forholdet mellem brugervenlighed og brugeroplevelse. Som forsker er det vigtigt at gøre op med sig selv, hvor man selv står i sin egen opfattelse af begreberne.

"One common understanding is that non-instrumental, hedonic or non-task-oriented goals are associated with UX, whereas instrumental, pragmatic or task-oriented goals are associated with usability." (Bargas-Avila & Hornbæk, 2011)

Bargas-Avila og Hornbæk sætter en klar grænse mellem, hvornår man taler om brugervenlighed og brugeroplevelse, der er altså ikke nogen elementer, der overlapper, og de mener, at alt, hvad der er pragmatisk og opgaveorienteret, er brugervenlighed, hvor alt, der er ikke-instrumentelt og ikke-opgavebaseret, regnes for at være brugeroplevelsen (Bargas-Avila & Hornbæk, 2011).

Modsat denne opfattelse mener Albert og Tullis (2013), at der ikke skal skelnes mellem brugervenlighed og brugeroplevelse, men de skal derimod ses som en helhed. Når de taler om at måle brugervenligheden, mener de egentlig at måle hele brugeroplevelsen. Man kan sige, at de ser brugervenligheden som en del af helheden brugeroplevelse (Albert & Tullis, 2013).

Imellem disse to yderlige opfattelser kommer Bevan (2009) med en definition, hvor de to begreber er to særskilte ting, der overlapper hinanden. Hvis vi ser tilbage på, hvordan Jakob Nielsen brugte udtrykket satisfaction som en attribut, der fremmer brugervenlighed, er det samme vej Bevan går. Han ser netop satisfaction-attributten som det element, der både indgår i brugervenlighed og brugeroplevelse, hvilket han forklarer på følgende måde: "… User

Experience … can be conceptualized [as] an elaboration of the satisfaction component of usability." (Bevan, 2009).

Som nævnt er det vigtigt at tage et standpunkt, for hvor man står ift. disse definitioner. Dette speciale vil benytte den sidstnævnte definition, da vi ikke mener, at der bør skelnes totalt mellem begreberne, men heller ikke en total sammensmeltning. Bevan skaber en fin balance, der tager højde for, at tilfredsstillelsen forekommer som et led i begge begreber.

3.3.2 Designprincipper

Donald Norman, som er en amerikansk professor i datalogi, har skrevet adskillige bøger, der omhandler både brugervenlighed og brugeroplevelse. I sin bog *The Design of Everyday Things* (2013) opstiller han en model over syv stadier, der skal opfyldes, for at sikre et godt interaktionsdesign. Modellen ses nedenfor:

Figur 3.3.2a: The Seven Stages of Action (Norman, 2013)

Han arbejder med syv spørgsmål, der bør kunne besvares i processen.

1. Hvad vil jeg gerne opnå?
2. Hvilke alternative muligheder findes der?
3. Hvilken handling kan jeg foretage nu?
4. Hvordan gør jeg det?
5. Hvad skete der?
6. Hvad betyder der?
7. Er det okay? Har jeg opnået mit mål?

I processen kan disse spørgsmål stilles i enhver situation, der omhandler en beslutning i designprocessen. Modellen følger den iterative proces, der kan foretages igen og igen, indtil et tilfredsstillende resultat er opnået (Norman, 2013).

Designprincipper er et værktøj, der skal hjælpe designeren, når der skal designes med henblik på brugeroplevelsen af produktet. Ifølge Preece, Rogers og Sharp (2015) er disse generaliserbare abstraktioner, der er lavet til at målrette bestemte aspekter af designet. Der er lavet megen forskning på området; både teoribaseret og viden erfaret i praksis, hvilket sporer Preece, Rogers og Sharp ind på de frem mest anvendte og baselle designprincipper, som bør overholdes i et godt interaktionsdesign (Rogers, Preece, & Sharp, 2015).

Visibility
Det første vigtige princip er visibility (el. synlighed), som består i, at de mest synlige funktioner ofte er de, der bliver brugt mest. Der er to aspekter i det; for det første er det relevant at overveje hvilken funktion, der nok vil blive den mest brugte, i designprocessen, og gøre denne til den mest synlige. For det andet er det værd at overveje, hvilke funktioner man gerne vil have brugeren til at bruge, også selvom funktionerne ikke er den mest oplagte, og dermed også placere funktionerne et mere synligt sted. Dvs. at hvis en funktion ikke er synlig, er den sværere at finde og dermed at bruge (Rogers, Preece, & Sharp, 2015).

Feedback
Dette princip er stærkt relateret til visibility-princippet, da det er feedbacken, der gør, at vi kan se, at der sker noget, når vi foretager en handling, hvilket betyder, at vi kan forsætte brugen af produktet. Feedback kan ses som lyd, visuel, verbal, taktil og/eller en kombination af disse; det er op til designerne at vurdere, hvilken type feedback, der er passende i en given kontekst (Rogers, Preece, & Sharp, 2015).

Constraints
I et godt design er det også vigtigt at begrænse brugeren i hvilke handlinger, der kan foretages i en given situation. Et eksempel på dette er menupunkter, der er får en nuance af grå, for at indikere, at denne handling ikke kan foretages på det givne tidspunkt. Det kunne f.eks. være 'Sæt ind'-funktionen, der ikke virker, hvis der ikke ligger noget i udklipsholderen, der kan sættes ind. Fordelen ved at bruge disse begrænsninger er, at man kan forhindre brugeren i at lave fejl og øge effektiviteten, da de har færre muligheder at tage stilling til (Rogers, Preece, & Sharp, 2015).

Consistency
Det fjerde designprincip omhandler en konsistens i designet, der skal sikre, at de samme elementer og handlinger bruges til at foretage lignende handlinger inden for brugen af

produktet. F.eks. skal man kunne bruge den samme handling til at vælge alle objekter eller kunne scrolle på samme måde gennem hele interfacet. Konsistens ved et interface er med til at sikre, at det er lettere at lære, hvordan man bruger det. Jo mere komplekst et interface er, jo sværere kan det være at sikre konsistens i brugen, men omvendt at det også mere vigtigt, når der er hundredvis af funktioner at holde styr på (Rogers, Preece, & Sharp, 2015). Consistency-princippet kan i høj grad sammenlignes med Jakob Nielsens attribut for brugervenlighed, memorability, der omhandler, hvor let det er at huske, hvordan man bruger et produkt (Nielsen, Usability Engineering, 1993).

Affordance

Ved synlighedsprincippet var vi inde på, hvordan en ikke synlig funktion kan være svær at bruge. Affordance har at gøre med, hvordan vi opfatter et element. Det kan både være fysisk eller i et interaktivt interface. Det handler om, hvordan elementer inviterer til en bestemt brug; et meget konkret fysisk eksempel kunne være et dørhåndtag, der 'afforder' til at blive trykket nedad, så døren kan åbnes. På et interface kunne dette f.eks. være hamburgermenuen, som ofte ses på mobilvisningen af hjemmesider, der afforder til at blive åbnet, så menuen vises. Grunden til, at dette også har at gøre med visibility-princippet, er, at hamburgermenuen gør navigationsbaren mindre synlig, men stadig brugbar, idet affordance-princippet spiller ind (Rogers, Preece, & Sharp, 2015).

En af de største udfordringer ved at tage højde for alle designprincipperne er, at man kan være nødt til at gå på kompromis med et, for at imødekomme et andet. I praksis handler det om at være bevidst om sine valg, og hvorfor man vælger at prioritere et princip frem for et andet i en given situation.

3.3.3 Heuristiskker for brugervenlighed

Som nævnt tidligere har vi taget udgangspunkt i Jakob Nielsens forskning inden for usability. Han opstiller en sammenfatning af 10 heuristikker for brugervenlighed, som, han mener, er dækkende for de udfordringer, der kan opstå i en designproces. Heuristikkerne læner sig meget op ad de fem designprincipper og mange af punkterne overlapper hinanden. Kort skitseret er de ti heuristikker følgende:

1. **Systemstatus**
2. **Sammenhæng mellem system og den virkelige verden**
3. **Brugerkontrol og frihed**
4. **Konsistens**
5. **Forhindring af fejl**
6. **Genkendelse frem for hukommelse**
7. **Fleksibilitet og effektivitet**

8. **Æstetik og minimalistisk design**
9. **Hjælp med at opdage fejl og komme tilbage**
10. **Hjælp og dokumentation**
    (Nielsen, 10 Usability Heuristics for User Interface Design, 1995)

Man kan argumentere for, at **systemstatus** er i direkte sammenhæng med visibility-princippet. På samme måde appellerer heuristik nr. 2, **sammenhæng mellem system og den virkelige verden**, til affordance, da denne kræver en forståelse for sammenhænge mellem elementer og handlinger.

I følgende vil hver heuristik blive uddybet.

Brugerkontrol og frihed
Brugerkontrol og frihed har at gøre med, hvordan brugeren føler sig i kontrol over sine muligheder. F.eks. muligheden for at fortryde en handling. På nogle punkter står brugerkontrol og frihed i kontrast til constraints-princippet, idet de umiddelbart modsiger sig selv. Men constraints skal udelukkende ses som en hjælp, og ikke en begrænsning for brugeren, akkurat som brugerkontrol og frihed skal gives i en sådan grad, at det er til hjælp og ikke komplicerer brugen af interfacet (Nielsen, 10 Usability Heuristics for User Interface Design, 1995).

Heuristikkerne nr. 4, 5 og 6; **konsistens**, **forhindring af fejl** og **genkendelse frem for hukommelse**, er en udvidelse og uddybning af consistency-princippet, idet alle har at gøre med den måde, man lærer systemet at kende på, samt hvordan dette afhjælper risikoen for at lave fejl. Man kan dog sige, at heuristik nr. 5, forhindring af fejl, også appellerer til en bredere målsætning, der går på tværs af flere designprincipper, da de fleste har et aspekt, der skal sikre, at brugeren ikke laver fejl.

Fleksibilitet og effektivitet
Fleksibilitet og effektivitet er begreber, de synes at gå igen flere gange, når det kommer til designprincipper og designteori. Målet er essentielt, da et fleksibelt og effektivt system dækker over mange af de udfordringer, vi har været omkring i forbindelse med designprocessen. Hvis man ender med et fleksibelt og effektivt system, så har man højst sandsynligt sørget for at mindske fejl, have en høj grad af visibilitet samt et konsistent system, der er let at lære.

Æstetisk og minimalistisk design
Hvis man deler den opfattelse, som Bargas-Avila, at brugervenlighed og brugeroplevelse er to helt separate ting, så vil man mene, at den æstetiske del af designet hører til brugeroplevelsen, da den appellerer til menneskets sanselighed og er svær at lave konkrete målinger på (Bargas-Avila & Hornbæk, 2011). Vi følger den opfattelse, at der heller ikke er en total sammensmeltning af begreberne, men den opfattelse, som Bevan har, der mener, at de overlapper hinanden på satisfaction-aspektet (Bevan, 2009). Dette falder fint i tråd med denne heuristik, der argumenterer for, at æstetik også har med brugervenlighed at gøre.

Ydermere tilføjes aspektet, minimalistisk design, som har at gøre med at forsøge at undgå for megen unødvendig information og skære designet ned til det mest nødvendige (Nielsen, 10 Usability Heuristics for User Interface Design, 1995).

Hjælp med at opdage fejl og komme tilbage
I et interaktionsdesign er det vigtigt, at brugeren hjælpes med at komme videre, hvis der skulle ske en uventet fejl. Dette kan f.eks. være en fejlmeddelelse, der fortæller brugeren, hvad der gik galt og hvorfor. Disse fejl kan både skyldes systemet eller brugeren selv, og en fejlmeddelelse bør være i et sprog, der ikke er for teknisk for brugeren (Nielsen, 10 Usability Heuristics for User Interface Design, 1995).

Hjælp og dokumentation
Den sidste heuristik omhandler hjælp og dokumentation. Nielsens hovedpointe ved denne heuristik er, at et system faktisk er bedst, hvis det kan bruges uden hjælp og dokumentation. Dog kan et system have en kompleksitet, der kræver en dokumentation for dets funktioner; denne skal desuden være let tilgængelig (Nielsen, 10 Usability Heuristics for User Interface Design, 1995).

Denne redegørelse for de ti heuristiskker inden for brugervenlighed vil blive uddybet længere nede i det følgende afsnit, hvor vi vil redegøre for vores overvejelser omkring brugen af den heuristiske evaluering som metode.

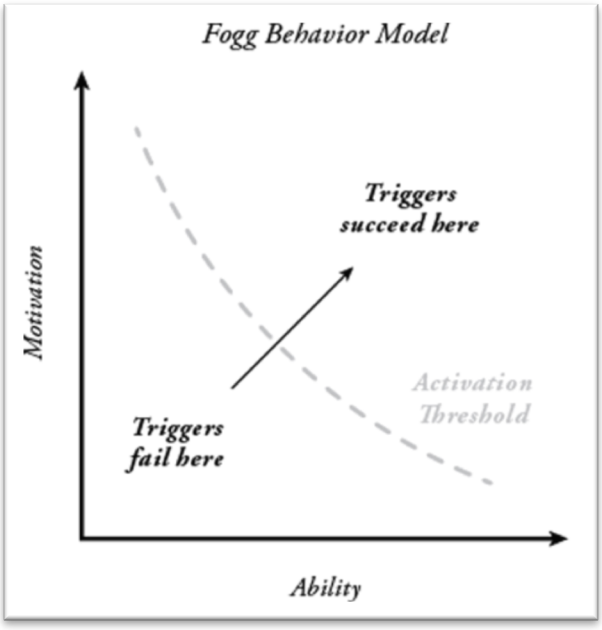
3.3.4 Persuasive design

Et interaktivt produkt kommer langt, hvis der er taget højde for usability-heuristikker og grundlæggende designprincipper. Men for tiden er der forskning, der hælder imod at lægge et langt større fokus på brugeroplevelsen og designe mod indflydelse og målet om at overbevise brugeren om noget. Denne tankegang bruges ofte i forbindelse med webshops, der i høj grad arbejder med at designe et interface, der overbeviser brugeren om at købe noget (Rogers, Preece, & Sharp, 2015).

Når vi inddrager teori om persuasive design i dette speciale, skyldes det, at vores problembaggrund lægger op til, at der er en faldende tendens til at bruge online biblioteksressourcer, siden internettet og søgemaskinerne har vundet mere og mere terræn i vores brugsadfærd. Derfor er det interessant at se på, hvordan vi kan bruge casen på BlackBoard til at designe en biblioteksplatform, der overbeviser brugeren om, at den skal bruges gennem elementer og teori fra persuasive design. Specialet vil ikke have overvejende fokus på denne teori, men vi har valgt at inddrage nogle enkelte teorier og elementer, der muligvis kan bidrage til et godt design af vores case.

I Persuade Into What? Why Human-Computer Interaction Needs a Philosophy of Technology (2007) indleder Daniel Fallman sin udlægning af persuasive design med at redegøre for, hvordan han ser forholdet mellem usability og user experience. Ifølge Fallman er usability ofte associeret med de fem E'er; effective, efficient, engaging, error intolerant og ease to learn. Disse minder meget om aspekter, der findes i Nielsens ti heuristikker og de fem grundlæggende designprincipper, og de beskrives som målbare for et 'godt design', så der er intet nyt her. Problemet med user experience er netop denne målbarhed, da der stilles spørgsmålstegn ved, hvornår man kan sige, at noget er en 'god brugeroplevelse'. Dette er for tiden også problemet for persuasive design, der også åbner op for sociale, etiske og politiske aspekter: "What is a good persuasive interface? One that persuades one more or one that persuades one into something good? Who is to decide?" (Fallman, 2007).

Persuasive design kommer fra forskning, der forsøger at kombinere teknologi og teori fra psykologistudier, der har til formål at lave holdnings- og adfærdsændringer hos brugerne. En af dem, der først samlede begrebet under et forskningsfelt, var B. J Fogg i sin bog *Persuasive Technology* (2003). Fogg bruger begrebet captology, som sammenhængen mellem teknologi og overtalelse (persuasion), der fokuserer på holdnings- og/eller adfærdsændringer som resultat af menneske-computer interaktion (HCI = human-computer interaction) (Fogg, Persuasive Technology, 2003). Ydermere opstiller Fogg i *A Behavior Model for Persuasive Design* (2009) en model for forholdet mellem evne og motivation, samt hvordan dette har indflydelse på, hvorvidt et persuasive design kan blive succesfuldt. Modellen ses her:



Figur 3.3.4a: Fogg's Behavior Model

Det, vi kan læse ud fra modellen, er, at der kræves en vis grad af både evne og motivation fra brugerens side for, at et persuasive design kan udløse den ønskede adfærds- eller holdningsændring (Fogg, A Behavior Model for Persuasive Design, 2009).

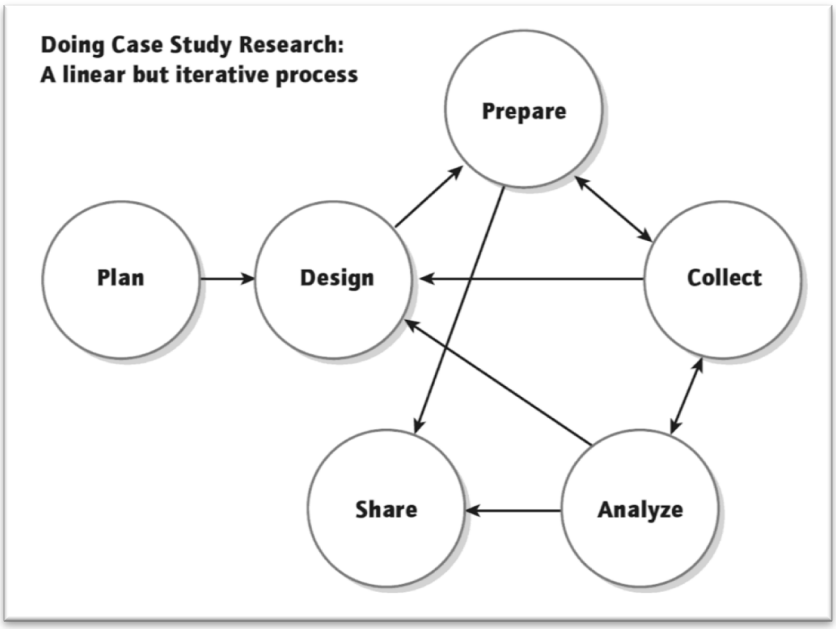
4 Metode

I det følgende afsnit vil der blive redegjort for de metodiske overvejelser og valg ift. en besvarelse af vores problemformulering. De fænomener, vi undersøger, er webbaserede biblioteksressourcer. Der vil blive argumenteret for valget af et konkret casestudie målrettet en webbaseret biblioteksressource på BlackBoard, samt hvordan dette understøttes af brugerundersøgelser, herunder heuristisk evaluering, spørgeskemaundersøgelser, usability-tests og interviews, som også vil blive uddybet i et afsnit.

4.1. Case

4.1.1 Casestudiet (C)

Robert K. Yin (2009) definerer et casestudie, som en metode, der kan bruges, hvis man ønsker at undersøge et samtidsfænomen i en virkelig kontekst:
"A case study is an empirical inquiry that investigates a contemporary phenomenon within its real-life context, especially when then boundaries between phenomenon and context are not clearly evident" (Yin, Case Study Research: Design and Methods, 2009).
Yin definerer et casestudie som en lineær men stadig iterativ proces, hvilket hænger fint sammen med vores overordnede tilgang til projektet, der har en iterativ karakter, som også hænger sammen med tilføjelsen af hermeneutikken i den videnskabsteoretiske position, som jo også arbejder med at fortolke, forstå, fortolke igen etc. Yin illustrerer sit syn på casestudiet med følgende figur:



Figur 4.1a: Casestudiet som iterativ proces

Casestudiet bruges, ifølge Flyvbjerg (2010), til at skabe en detaljeret undersøgelse af et enkelt eksempel. For at sætte den teoretiske ramme i en praktisk kontekst bruger vi casestudiet for at få en kontekstafhængig viden og erfaring, samt muligheden for at undersøge et fænomen i dybden (Flyvbjerg, 2010).

I vores speciale vælger vi at arbejde i dybden med en enkelt case, som giver os mulighed for at foretage dybdegående undersøgelser. Vores case er hele omdrejningspunktet for problemformuleringen, og det er casen SDU's bibliotek på BlackBoard, der har dannet ramme om vores teoretiske grundlag i specialet. Formålet med casestudiet er at eksemplificere, hvordan problemformuleringen vedr. platformvalg og indholdsstruktur muligvis kan belyses i praksis. Ulempen ved at fokusere på en enkelt case kan være, at vi svækker muligheden for at være generaliserende og dermed svækker validiteten i specialet. Dog styrker vi et abduktivt udgangspunkt, idet vi gennem casen fandt frem til forskning, der overraskede og gav et udgangspunkt til den problembaggrund, vi har fremstillet tidligere. Ydermere argumenterer Flyvbjerg for, at casestudiet, med sin kontekstafhængige viden, er akkurat ligeså værdifuldt som generel og teoretisk viden, der ikke er afhængig af konteksten. Vigtigst af alt, i forhold til vores casestudie, mener Flyvbjerg, at det altså er muligt at generalisere ud fra et enkelttilfælde. En anden misforståelse om casestudier, som Flyvbjerg afliver, er, at det skulle være subjektivt; altså at metoden skulle have en tendens til at bekræfte forskerens forudindtagede mening og dermed skabe en bias fra forskerens side. Flyvbjerg argumenterer dog for, at forskerens tætte kontakt med casens virkelighed skaber en læringsproces og tilegnelse af ny viden, der gør, at forskeren ofte ender med at forkaste sine forudindtagede meninger (Flyvbjerg, 2010).

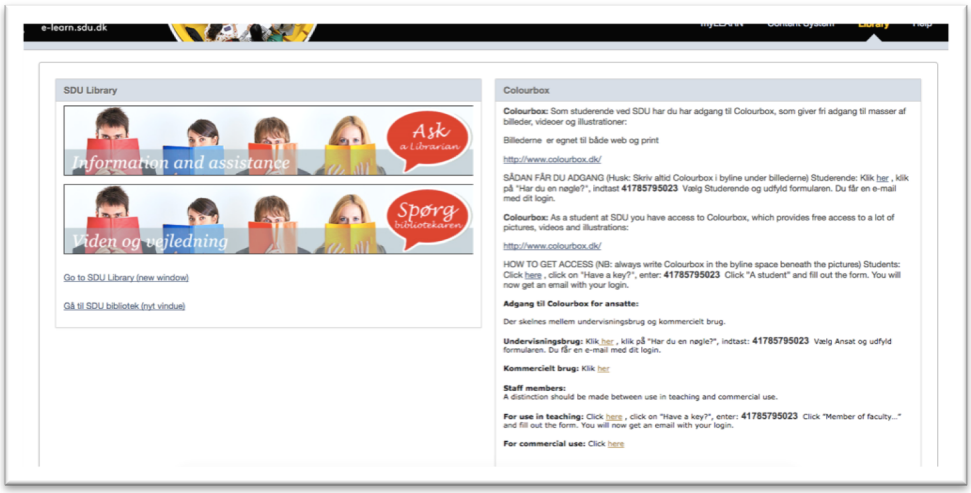
For at sammenfatte så ønsker vi altså at arbejde med denne enestående case for at kunne gå i dybden med teorien. Den primære grund til valget af en enkelt case er, at vores case er et produkt, som skal udarbejdes på baggrund af de teoretiske rammer for opgaven, som har hovedvægten i forhold til en besvarelse af problemformuleringen. Dette gør sig gældende, fordi vi vælger at bruge en case til at besvare problemformuleringen og altså ikke går rent teoretisk til værks, når vi forsøger at finde ud af, hvordan man kan optimere de studerendes brug af webbaserede biblioteksressourcer.

4.1.2 Præsentation af case (K)

Denne case er et led i et større projekt, der er udlagt af Danmarks Elektroniske Fag- og Forskningsbibliotek (**DEFF**). Projektet går formelt under titlen "Co-creation: Studerende som medproducenter i udviklingen af bibliotekernes læringsprodukter". Centralt for projektets mål i forhold til denne case er *"[1]Produkterne skal kunne anvendes på tværs af uddannelsesbiblioteker. [2]For det andet skal det udfordre bibliotekernes traditionelle opfattelse af, hvordan de studerende bedst håndterer information i faglige sammenhænge. Dette skal ske med en undersøgelse af studerendes informationspraksis."* (Danmarks Elektroniske Fag- og Foskningsbibliotek, u.d.). I relation til disse mål har SDU Bibliotek (SDUB) som et input til projektet et ønske om at udvide bibliotekets nuværende e-platform, hvorfor de ønsker at få undersøgt, hvor og hvordan de studerendes brug af bibliotekets ressourcer kan øges – Prototypen ønskes udført med udgangspunkt i brugernes behov og dermed også udført i tæt samarbejde med de studerende, som både omfatter denne specialegruppe, men også de øvrige testpersoner i dette speciales tests og interviews.

På stående fod har SDUB en side på BlackBoard. BlackBoard er en e-læringsplatform (Learning Management System), som SDU blandt mange andre uddannelsesinstitutioner anvender som kontaktflade til de studerende; BlackBoard varetager funktioner som deling af litteratur og læseplaner, skemaoversigter, fagoversigter samt deling af indhold mellem de studerende. Generelt set omfatter det al faglig interaktion mellem de studerende og deres studiemiljø.

SDUBs indhold på BlackBoard er pt. af et begrænset omfang. Som det ses på billede 5.1.a, er der kun adgangsoplysninger til fotodatabasen Colorbox og et link til SDUBs hjemmeside.



Billede 5.1.a: SDUBs indhold på BlackBoard

Da SDUB allerede har en side på BlackBoard, vil vi anvende BlackBoard som usecase, og med udgangspunkt i dette søge svar på, hvordan man kan øge de studerendes brug af biblioteksressourcer.

4.2 Brugerundersøgelser

I dette afsnit vil metoderne for vores brugerundersøgelser blive gennemgået. Afsnittet har fokus på hvordan metoderne skaber værdi for projektet, samt hvilke fordele og ulemper der skal tages højde for ved brugen af metoderne.

4.2.1 Heuristisk evaluering (K)

Ole Gregersen og Jan Wisler-Poulsen, kommer i deres bog "Usability" 2009 ind på metoden ekspertvurdering. Metoden beskriver de to forskere som "en systematisk måde at gennemgå website, hvor generelle retningslinjer inden for usability bruges til vurdere websitets kvalitet i brugen" (Gregersen & Wisler-Poulsen, 2009, s. 64). De omtalte generelle retningslinjer består af Jakob Nielsens 10 heuristikker, som allerede er grundigt uddybet under afsnit 3.3.3 om heuristikker for brugervenlighed. Gengivet, undersøger heuristikkerne følgende punkter:

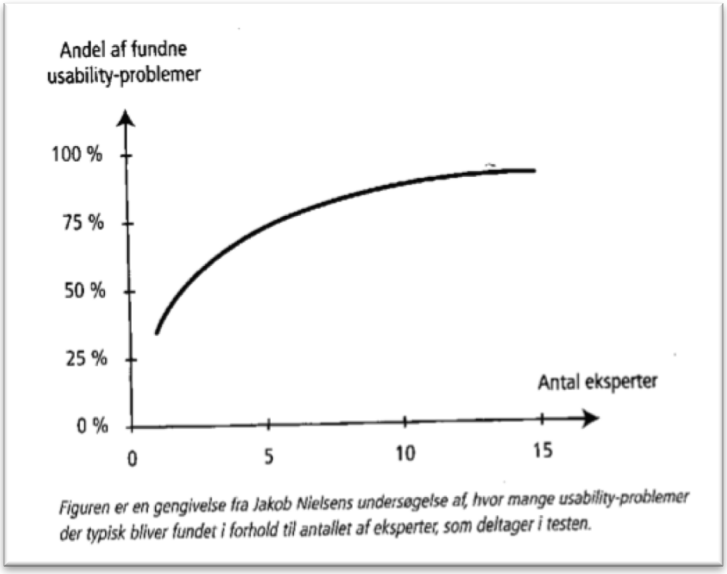
1. **Systemstatus**
2. **Sammenhæng mellem system og den virkelige verden**
3. **Brugerkontrol og frihed**
4. **Konsistens**
5. **Forhindring af fejl**
6. **Genkendelse frem for hukommelse**
7. **Fleksibilitet og effektivitet**
8. **Æstetik og minimalistisk design**
9. **Hjælp med at opdage fejl og komme tilbage**
10. **Hjælp og dokumentation**

(Nielsen, 10 Usability Heuristics for User Interface Design, 1995)

Som navnet på metoden angiver, arbejder man i en ekspertvurdering med eksperters vurdering af en webside. Imidlertid er der dog et skel, når vi snakker ekspert som kundskab. I denne metode anskuer man to typer eksperter. Eksperter inden for usability og eksperter inden for en websides domæne. På denne måde sikres det, at både teorielementer for usability-området og det domænespecifikke område bliver inkorporeret i vurderingen, således at flest mulige fejl vil blive fundet. Det vil sige, at ekspertpanelet er en tværfaglig sammensætning. Størrelsen på ekspertpanelet er også et vigtigt faktum at overveje.

Undersøgelser viser, at et ekspertpanel på 3-5 personer er tilstrækkeligt (Gregersen & Wisler-Poulsen, 2009, s. 79).

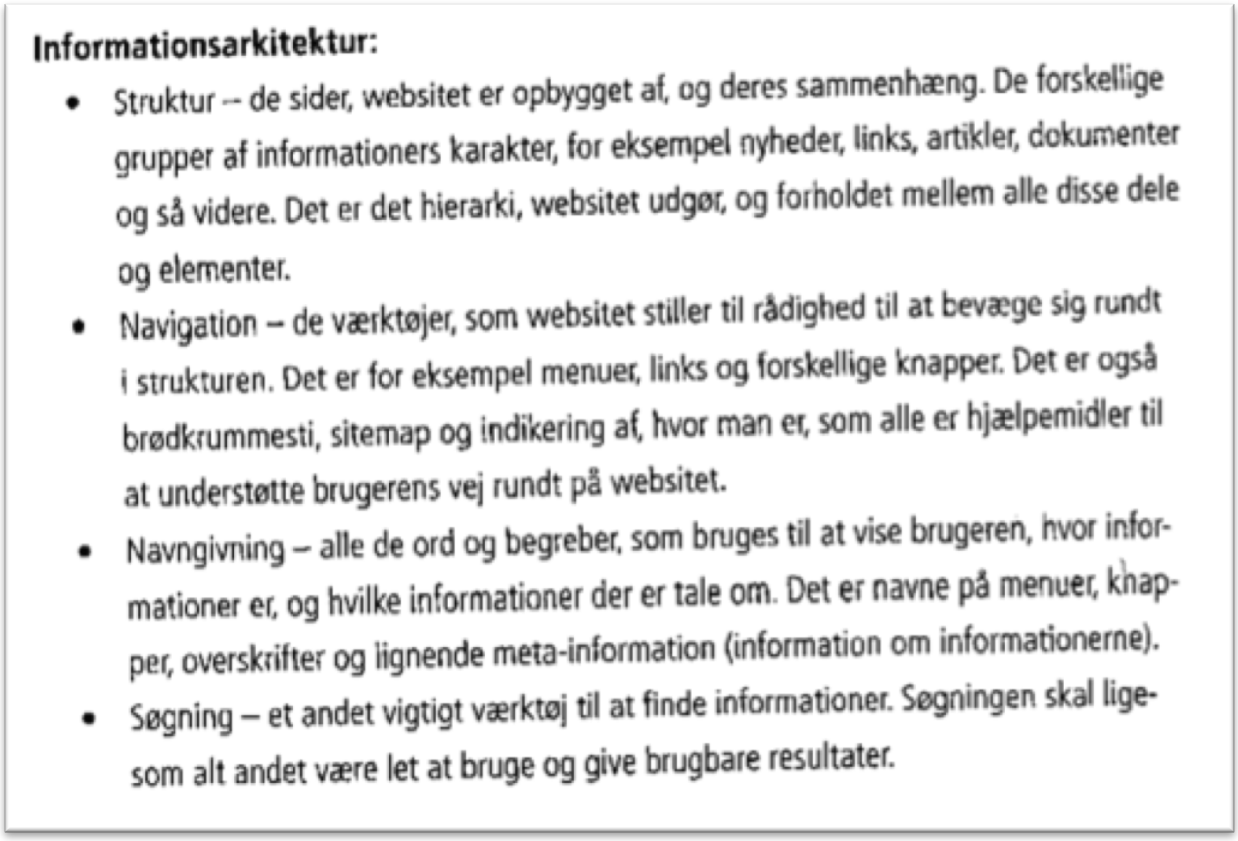
Derudover viser undersøgelsen af ekspertvurdering, at én ekspert finder op mod 35 % fejl på hjemmesiden, hvor 5 personer ville finde op mod 75 % af fejlene, som vist under model 4.2.a. At man ikke vælger at anvende flere end 5 personer i ekspertpanelet skyldes manglende sammenhæng mellem effekt og omkostninger.



Model 4.2.a: (Gregersen & Wisler-Poulsen, 2009, s. 78)

Selve ekspertvurderingen er delt op i tre niveauer, hvor selve udførelsen også er delt op i tre såkaldte faser. Overordnet set er der tale om forberedelse, udførelse og dokumentation.

Under den forberedende fase er målet at sikre en helhedsorienteret og systematisk proces. Gregersen et.al. foreslår to mulige måder at sikre dette på. Ved den første fremgangsmåde bør man dele opgaverne op i områder, der vedrører problemer relateret til hhv. interaktionsdesign og informationsarkitektur.
Under informationsarkitektur vil man kigge efter de angivne punkter i billede 4.2.a.



Informationsarkitektur:

- Struktur – de sider, websitet er opbygget af, og deres sammenhæng. De forskellige grupper af informationers karakter, for eksempel nyheder, links, artikler, dokumenter og så videre. Det er det hierarki, websitet udgør, og forholdet mellem alle disse dele og elementer.
- Navigation – de værktøjer, som websitet stiller til rådighed til at bevæge sig rundt i strukturen. Det er for eksempel menuer, links og forskellige knapper. Det er også brødkrummesti, sitemap og indikering af, hvor man er, som alle er hjælpemidler til at understøtte brugerens vej rundt på websitet.
- Navngivning – alle de ord og begreber, som bruges til at vise brugeren, hvor informationer er, og hvilke informationer der er tale om. Det er navne på menuer, knapper, overskrifter og lignende meta-information (information om informationerne).
- Søgning – et andet vigtigt værktøj til at finde informationer. Søgningen skal ligesom alt andet være let at bruge og give brugbare resultater.

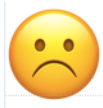
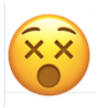
Billede 4.2.a: Områder vedrørende informationsarkitektur (Gregersen & Wisler-Poulsen, 2009, s. 66)

Under problemer relateret til interaktionsdesign vil man som ekspert gå ind og vurdere websidens funktionaliteter. Her kan blandt andet nævnes knapper, rullemenuer, tilmeldingsblanketter og grafisk design. Man tester så at sige de tekniske byggeklodser, som informationsarkitekturen er opbygget af (Gregersen & Wisler-Poulsen, 2009, s. 67). Den anden måde, man kan tilgå undersøgelsesmetoden på, er ved at tage brugernes synspunkt. Her handler det om at have en forståelse for, hvad målgruppen er interesseret i på websiden og ud fra det udgangspunkt gennemføre ekspertvurderingen. Når man har besluttet hvilken af de to tilgange, man vil tage i brug under testen, skal de ti heuristikker tages i brug. Her er litteraturen fortaler for, at man bruger hver heuristik til at stille spørgsmål med, hvilket gør, at man kommer igennem alle heuristikkerne og dermed får tjekket websiden på den mest optimale vis (Gregersen & Wisler-Poulsen, 2009, s. 67).

Som nævnt, deles selve testudførelsen op i tre faser: 1. fælles briefing, 2. individuel vurdering, 3. fælles gennemgang.
Under fase 1 bliver websiden præsenteret for ekspertpanelet. Videre planlægges der under briefingen, hvordan testen skal gennemføres. Her kan der refereres til de to ovenstående muligheder (brugerens synspunkt eller opdelingen mellem informationsarkitektur og

interaktionsdesign). Mere praktisk er det også nødvendigt at udarbejde en liste over, hvilke sider og funktionaliteter heuristikkerne skal gennemføres på.

Når opgaverne og fremgangsmåderne er bestemt, går ekspertpanelet over i fase 2. Under fase 2 går panelet hvert til sit og går i gang med den egentlige test af websiden. Her gennemgår panelets medlemmer siden 1-2 gange, da dette sikrer det fulde overblik over siden (Gregersen & Wisler-Poulsen, 2009, s. 80).
Rent strukturelt noteres gennemgangen i et logskema, som indeholder følgende kolonner (Gregersen & Wisler-Poulsen, 2009, s. 81): Adressen på siden, hvor problemet er fundet, Beskrivelse af problemet ud fra brugerens perspektiv, Alvorsgrad ud fra skema 4.2.a, Tilhørende heuristik og Løsningsforslag

	1	Kosmetisk problem, som ikke forhindrer, at websitet kan bruges rigtigt, men som bør rettes, når der er mulighed for det.
	2	Mindre alvorligt problem, som gør det svært at forstå eller gennemføre handlinger på websitet, og som bør rettes snarest.
	**3**	Alvorligt problem, som skaber store problemer i brugen af websitet, og som skal rettes hurtigst muligt.
	**4**	Katastrofalt problem, som gør det umuligt at gennemføre handlinger, og som skal rettes omgående.

Skema 4.2.a: Skala til vurdering af alvorsgrad ***(Gregersen & Wisler-Poulsen, 2009, s. 82)***

I den sidste fase sætter ekspertpanelet sig sammen igen for at diskutere resultatet. Her vil man gennemgå, hvilke problemer der går igen, men man vil også indse, at der kan være forskellige opfattelser af, hvad der er et problem, samt alvorsgraden heraf. Ideelt set skal der opnås enighed omkring dette og derefter skal der udvikles konkrete løsningsforslag.

Som den sidste del i ekspertvurderingen skal resultaterne fra logskemaet dokumenteres. Dette gøres typisk ved at lave et resumé med ekspertvurderingens resultater efterfulgt af en uddybende analyse indeholdende problemer, alvorsgrad og løsningsforslag (Gregersen & Wisler-Poulsen, 2009, s. 84).

4.2.2 Spørgeskemaundersøgelse (K)

Når man arbejder med spørgeskemaundersøgelser som metode, bevæger man sig inden for det kvantitative arbejdsfelt, hvor man grundlæggende set ønsker at undersøge, hvilke generelle træk der findes hos en større population. Man søger så at sige efter statistiske sammenhænge og udbredelser, som Henning Olsen påpeger i sit første kapitel i "Fra stikprøver til svar", 2005. Merete Watt Boolsen bekræfter dette synspunkt i sin gennemgang af spørgeskemametoden i bogen "Fra spørgeskema til statistisk analyse", 2004. Hun mener derudover, at "*belysningen af de nævnte forhold/variable sker på et relativt overfladisk niveau*" (Boolsen, 2004, s. 19), hvilket giver mening i forhold til mængden af respondenter, der i modsætning til kvalitative metoder er stor.

For at kunne være sikre på at den indsamlede empiri kan anvendes til repræsentativ dataanalyse, er spørgeskemaets kvalitet altbetydende. For at vurdere et spørgeskemas kvalitet arbejder man ud fra to parametre: spørgsmålenes reliabilitet og validitet. Når man ser på reliabilitet som kvalitetsbegreb, vurderer man, hvorvidt der findes tilfældige målefejl, og om spørgeskemaet som udgangspunkt er konsistent i sine måleresultater (Olsen, 2005, s. 24). Hvis spørgeskemaet er pålideligt, vil man ideelt set kunne opnå de samme måleresultater over tid.
Når man bruger validitet som kvalitetsbegreb, skyldes det, at begrebet indebærer idealet om fravær af systematiske fejl. Dette indebærer, at vi i spørgeskemaet måler det, vi rent faktisk har intentioner om at måle. Der kan måles på flere forskellige validitetstyper, hvoraf begrebsvaliditet er en væsentlig en af slagsen. Det er nemlig inden for denne validitetstype, der behandler forståelsesproblemer i form af forskellige opfattelser af anvendte begreber i spørgsmålene (Olsen, 2005, s. 27).
Kvalitetsbegreberne er således med til at sikre, at resultaterne kan give repræsentative resultater i spørgeskemaundersøgelsen. I forbindelse med kvalitetssikring findes der en række metodiske principper, som er nødvendige at overholde. Disse ligger under en række faser, man som researcher bør gennemføre. Nærmere bestemt kan der nævnes fire faser som hhv. drejer som problemfelt, planlægning, dataindsamling og dataanalyse. De vigtigste metodiske principper vil i forbindelse med deres respektive fase blive gennemgået i de følgende underafsnit.

Problemfelt – Hvad skal undersøges?
Som første led i en spørgeskemaundersøgelse er det væsentligt at være fuldt afklaret med hensyn til, hvilken genstand eller hvilket problem man ønsker at undersøge. Dette omfatter, at man som spørgeskemaudvikler overvejer, hvad man ønsker at vise med undersøgelsen. Formålet kan f.eks. være at kunne generalisere på en population, at sammenligne resultater mellem grupper eller at afprøve hypoteser (Boolsen, 2004, s. 22). Problemstillingen har til

formål at præcisere undersøgelsesfeltet, således at det er klart, hvad formålet er (Olsen, 2005, s. 30).

Udover dette er det også under denne fase man bør overveje, hvordan man kan kvantificere problemstillingen, så der kan måles nogle værdier ud fra disse. Som et sidste relevant punkt under dette felt er det relevant at være afklaret om, hvilke videnskabsteoretiske synspunkter der kan anvendes. Dette er en væsentlig faktor, da analysens resultater afhænger af det givne videnskabsteoretiske synspunkt (Boolsen, 2004, s. 23). Da vi allerede har gennemgået videnskabsteoretisk ståsted for dette speciale, vil vi ikke gå mere i dybden med dette, under dette afsnit.

Planlægning og spørgeskemadesign

At gå fra problemstillingen til udvikling af det egentlige spørgeskema kræver, at man gør sig nogle grundige overvejelser om, hvordan spørgeskemaet designes, for at det i størst mulige omfang kan give svar på problemstillingen. For at gøre dette skal problemstillingen operationaliseres. Dette betyder grundlæggende, at problemstillingen bliver omformet til en målbar enhed, hvilket svarer til, at problemstillingen kvantificeres (Olsen, 2005, s. 33). I denne henseende kan man sige, at de to første faser overlapper hinanden, i kraft af at dette er noget man typisk også overvejer under problemfelt-afklaringen (Boolsen, 2004, s. 23).

Som følge af konceptet bag operationalisering går man altså ned fra et abstrakt niveau, som udgår fra problemstillingen, til et niveau, hvor man kan stille konkrete spørgsmål (Olsen, 2005, s. 34). Med andre ord er tommelfingerreglen her at hvis et spørgsmål, som indgår som et led i spørgeskemaet, ikke besvarer et område inden for problemfeltet, det ikkerelevant at inddrage.

Udover operationaliseringsbegrebet er der en række omstændigheder, man bør tage i betragtning, når selve spørgsmålene formuleres. Her kan blandt andet nævnes refleksioner vedrørende spørgsmålstypologier. Spørgsmålstypologier hænger i høj grad sammen med operationaliseringsbegrebet, da udformningen af spørgsmål handler om, hvilken viden man vil udtrække fra respondenten. I forskningen hersker der ingen konsensus om, hvordan survey-spørgsmål skal typologiseres (Olsen, 2005, s. 36). Dog kan det påpeges, at der grundlæggende kan skelnes mellem faktuelle spørgsmål og holdningsspørgsmål. Hvor man om faktuelle spørgsmål kan validere respondentens svar, forholder det sig anderledes med holdningsspørgsmål, der i sin natur opstår ud fra et subjektivt holdepunkt hos respondenten. Holdningsspørgsmål er typisk overfølsomme over for sproglige ændringer, hvorfor det kan være omstændeligt at drage sikre konklusioner på disse. Udover disse to typer spørgsmål præsenterer Hennings Olsen en række spørgsmålstypologier, herunder adfærdsspørgsmål, vurderingsspørgsmål og kombinationsspørgsmål. Ved en velovervejet sammensætning af disse spørgsmålstypologier kan man trække relevant og brugbar viden ud fra respondenten.

F.eks. kan man ved vurdering af relevansen af et objekt spørge til brugerens brug (adfærd) af objektet og til brugerens ønskede brug af objektet (holdningsspørgsmål).

Fra spørgsmålstypologier er det videre vigtigt at være afklaret om, hvilke variabler der skal indgå og hvordan de skal måles (f.eks. via Likert-skalen). Likert-skalaen er en bipolar måleskala, som er hyppigt anvendt ved spørgeskemaundersøgelser. Skalaen arbejder med svartyperne meget enig, enig, hverken eller, uenig og meget uenig, deraf udtrykket bipolar.

Udover de tekniske foranstaltninger er det også væsentligt at vurdere undersøgelsesrammen. Ved undersøgelsesrammen menes der den sociale kontekst, som undersøgelsen befinder sig i og beskæftiger sig med. Hvordan agerer f.eks. respondenterne? Er der en særlig kultur, man skal være opmærksom på? Og hvordan når man ud til målgruppen. Her overvejer man, hvad der kan motivere målgruppen til både at interessere sig for spørgeskemaet, men rent faktisk også at få dem til at gennemføre det (Boolsen, 2004, s. 24).

Når selve spørgeskemaet er konstrueret, er det væsentligt at teste dets kvalitet. Man kan sige, at det er i denne del af processen, at man tager de to kvalitetsbegrebet reliabilitet og validitet i ed. For at teste spørgeskemaet vil man typisk køre en prøveundersøgelse bestående af en eller flere kvalitetssikrende procedurer (Olsen, 2005, s. 202). Metoderne omfatter blandt andet debriefing af respondenterne, monitorering af undersøgelsen, ekspertpaneler og kognitive laboratorieinterview. Metoderne minder langt hen af vejen om kendte metoder inden for brugertest, hvilket giver mening, da man tester for respondentens kognition i forhold til spørgeskemaet.

Dataindsamling

Vedrørende dataindsamling ser vi på, hvilke tiltag man bør gøre før og under indsamlingen. Før det første bør man overveje, hvilken form spørgeskemaet skal antage (Boolsen, 2004, s. 24). Indsamles det via post, web eller telefon? Under selve indsamlingen er det værd at have overvejet, hvorvidt og hvor ofte man bør udsende reminders til respondenterne. Allerede under konstruktionen har du overvejet, hvad det er for en målgruppe, samt hvad der motiverer dem, og det er derfor også vigtigt at lægge vægt på disse værdier, når du "brander" spørgeskemaet. Er der f.eks. en konkurrence? Eller kan man gøre en forskel for rydning af regnskovene?

Derudover er det væsentligt at vurdere, hvor stor en del af populationen du vil udtage stikprøver fra. Sendes der ud til alle? Eller udvælges en procentvis andel af populationen? Hvad er en tilfredsstillende svarrate? I forbindelse med online spørgeskemaer skal der typisk ikke forventes en særlig høj svarprocent, hvorfor dette også har betydning for, hvad en tilfredsstillende svarrate er.

Analysemetoder

Indtil nu har vi undersøgt, hvilke punkter der er væsentlige at være opmærksomme på i forberedelsesfasen, konstruktionsfasen og indsamlingsfasen. Givet at disse tre faser er gennemført med succes, står vi nu med en mængde data, som tilbyder et muligt svar på undersøgelsesobjektet. For at kunne gennemskue tendenser og sammenhænge i dataene findes der en række statistiske analysemetoder, som vi her vil komme ind på.

Statistikkens rolle i forbindelse med spørgeskemaundersøgelser er, at den giver mulighed for at beskrive data, udvikle hypoteser og efterprøve hypoteser (Boolsen, 2004, s. 65). Ud fra de deskriptive data bør man udvikle og afprøve hypoteser ud fra datasættet. Når hypoteserne skal afprøves, kan man beskrive datasættet ved at se de enkelte tabeller, man kan se på sammenhænge mellem variablerne og man kan gøre brug af opsummerende værktøjer, såsom gennemsnit, typetal, spredning varians og standardafvigelse. I forbindelse med disse punkter kommer Boolsen ind på, at man kan tilgå datasættet vha. univariat analysemetode og bivariat analysemetode, som betyder undersøgelse af hhv. en og flere variabler (Boolsen, 2004, s. 75).

Ved den univariate analysemetode vil man se på frekvenstabeller, som angiver den procentvise fordeling af til hver af svarkategorierne. Videre kan man anvende diagrammer til at vise fordelingen. Visuel fremstilling er noget, der øger forståelsen af datasættet. Man kan se på middelværdien for at forstå, hvad gennemsnitsrespondenten har svaret. Udover disse er det også relevant at se på spredningsmål, som afdækker forskellen mellem den største og mindste værdi i tabellen. Det er i denne del af processen, man kan gå kritisk til værks og vurdere, om der er fejl i datasættet eller om der er værdier, som afviger fra datasættes øvrige værdier (Boolsen, 2004, s. 79).

Ved den bivariate analysemetode undersøger man kausaliteten mellem to variabler. Metoderne inden for det bivariate felt adskiller sig fra den univariate, da vi her søger at se på sammenhænge. Ved brugen af tabeller vil man stille disse op iht. afhængige og uafhængige variabler. Når man skal udvælge afhængige og uafhængige variabler, ser man på årsagsforholdet. *"Den uafhængige variabel er >>årsagen<< og den afhængige variabel er >>virkningen<</effekten"* (Boolsen, 2004, s. 85).

Der findes en række statistiske modelleringsmetoder, såsom lineær og logistisk regressionsanalyse, korrelationskoefficient og T-test. Vi vil ikke komme ind på disse metoder, da de ovennævnte metoder grundlæggende kan opfyldes vores behov iht. besvarelsen af specialets problemformulering.

4.2.3 Usability-test (C)

Ud fra den indledende spørgeskemaundersøgelse bliver der som nævnt udarbejdet det første udkast til en prototype over opbygningen af SDU Bibliotek på BlackBoard. Denne prototype vil gennemgå en usability-test, primært med det formål at sikre, at brugervenligheden er i orden, så systemet er tilfredsstillende for brugerne og lever op til de heuristikker og design-principper, vi har redegjort for tidligere, samt den kravspecifikation, der kommer til at danne ramme om kravene for, hvad systemet skal kunne og ikke kunne.

Til vores usability-test benytter vi os af den metode, der kaldes en tænke-højt-test, som er meget udbredt, når det kommer til kvalitativt at teste brugervenligheden af et system. Tænke-højt-testen er en observationsmetode, der kendetegnes ved, at den ofte foregår ved hjælp af direkte observation i kontrollerede omgivelser. Forskeren kan naturligvis ikke vide, hvad der foregår inde i testpersonens hoved, og derfor er tænke-højt-testen brugbar, idet den tvinger testpersonen til at sætte ord på sine oplevelser (Rogers, Preece, & Sharp, 2015).

Der er flere fordele ved tænke-højt-metoden; I *Handbook of Usability Testing, Second Edition: How to Plan, Design, and Conduct Effective Tests* (2008), nævner Rubin og Chisnell muligheden for, som forsker, at kunne fokusere på observationen, frem for at skulle huske at stille de rigtige spørgsmål som ved et interview. Dernæst mener de, at metoden hjælper testpersonerne med at fokusere og koncentrere sig, da de falder ind i en rytme ved at udføre og tale om opgaven. Rubin og Chisnell mener også, at metoden er med til at hjælpe forskeren med at opdage tidlige hints, der kunne angive, at der er misforståelser eller fejl ved systemet. Enhver metode har ofte både fordele og ulemper, og dette gælder også for tænke-højt-metoden. Rubin og Chisnell nævner tre faktorer, der kan have negativ indflydelse på testmetoden. Først og fremmest vil nogle typer af personer finde det distraherende og unaturligt at skulle kommentere på, hvad de foretager sig; der kan være brug for at opfordre disse testpersoner til at tænke højt. For det andet bliver tankevirksomheden sløvet af at tænke-højt, hvilket kan resultere i, at testpersonen ikke laver de fejl, som han/hun måske ville have lavet i en hverdagssituation, fordi han/hun tænker og koncentrerer sig for meget. Slutteligt argumenterer Rubin og Chisnell for, at tænke-højt metoden er begrænset i sin varighed, idet det er udmattende hele tiden at skulle verbalisere sine tanker. Derfor er det vigtigt at tænke-højt-testen er så kort og målrettet som muligt (Rubin & Chisnell, 2008).

Rubin og Chisnell opstiller yderligere syv punkter over nogle overvejelser, der kan forbedre udfaldet af tænke-højt-metoden:

- Undgå at bruge testen i et så kortvarigt omfang at det akavede aspekt, der kan fremkomme ved at bruge teknikken, ikke får tid til at forsvinde.
- Demonstrer teknikken først, så testpersonen føler sig mere tryg ved situationen
- Tving ikke testpersonen ud i metoden, hvis du møder stærk modstand
- Vær opmærksom dér, hvor testpersonen bliver stille
- Tilkendegiv, at du lytter til testpersonens kommentarer ved at repetere svar og følge op på testen
- Ved betydningsfuld stilhed er det godt med tålmodighed
- Overvej en helt anden metode (Rubin & Chisnell, 2008).

Disse ovennævnte overvejelser er nogle overordnede faktorer, man bør have styr på, inden man vælger at bruge tænke-højt-testen som sin testmetode. Baggrunden for vores valg af denne metode er, at vi kan få et unikt indblik i testpersonernes opfattelser og holdninger til systemet. Testpersonerne vil, som studerende ved SDU, alle have et kendskab til BlackBoard, så opgaverne i testen vil virke realistiske og naturlige for dem, da de kan relatere til brugen af systemet og i forvejen kender til mekanikkerne, mulighederne og begrænsningerne ved BlackBoards interface. I det følgende vil vi gennemgå, hvilke forberedelser der skal til før testen, hvordan selve testene vil forløbe, samt hvordan vi vil gribe den efterfølgende databehandling an.

Forberedelser

Testpersonerne til vores tænke-højt-test vil blive udvalgt gennem vores spørgeskemaundersøgelse, hvor respondenterne har mulighed for at sige ja til at blive kontaktet med henblik på at deltage i usability-testen. Dette betyder, at testpersonerne vil komme fra de to studier, der repræsenterer vores målgruppe, og dermed være slutbrugere af systemet. Det er vigtigt, at testpersonerne udvælges således, at de er de gængse slutbrugere af systemet og ikke er overkvalificerede til at løse opgaverne på nogen måde. Derfor skal målgruppen hele tiden være i overvejelserne, også selvom den kan være bred. Gennem tiden har der været stor debat og diskussion om, hvad det helt rigtige antal testpersoner til en given test er. I vores tilfælde har vi taget udgangspunkt i Nielsens artikel *How Many Test Users in a Usability Study?* (2012), hvor han argumenterer for, at fem er det helt rigtige antal at teste på, hvis man ønsker at finde problemer med brugervenligheden af et system. Han påpeger, at man med fem testpersoner vil finde ligeså mange brugervenlighedsfejl, som hvis man testede 20 i samme system.

Dette begrundes yderligere med rammen for vores projekt, som jo udgør én underside på BlackBoard, og altså hverken en hel hjemmeside eller et langt mere komplekst system, hvilket altid vil have betydning for, hvor mange fejl man finder ved en tænke-højt-test.

Forinden testen vil vi sørge for at afprøve alt udstyr, så vi ikke står med nogle forsinkelser pga. fejl i det tekniske udstyr på selve dagen. Dette gælder både udstyr til at optage, samt selve prototypen, der skal fungere som ønsket til testen – det er en god idé at afsætte dagen før til at teste disse, samt at teste dem lige inden testen også, så man ikke står med problemet under selve testen. Som en del af formalia vil vi sørge for at udskrive samtykkeerklæringer, som skal underskrives af testpersonerne for at sikre en accept af, at det materiale og de testresultater, vi indhenter, må bruges til behandling i projektet. Ydermere vil vi sørge for at printe opgaverne, så testpersonerne selv kan gennemlæse dem i deres eget tempo, og altså ikke mister vigtige detaljer ved at opgaven kun bliver læst op.

Der er en del forholdsregler at tage højde for, når det kommer til at udforme de opgaver, der bliver omdrejningspunktet for selve testen. For det første er det vigtigt, at opgaverne er stillet så præcist og forståeligt som muligt. Som nævnt tidligere har det også afgørende betydning, at testpersonerne kan relatere sig til de stillede opgaver; dvs. at de kan relatere til brugen af systemet som en del af deres egen hverdag. Det er også en klar fordel, hvis opgaverne er motiverende og vækker en interesse og lyst til at gennemføre for testpersonen. Dernæst bør den første opgave, der stilles, være en af de letteste og meget simpel for at give testpersonen tryghed ved testen og selvtillid ift. at kunne overkomme de følgende opgaver (Rubin & Chisnell, 2008).

Testens forløb

Det allerførste, der kommer til at ske, er mødet med testpersonen. Allerede her er det vigtigt, at stemningen er afslappet, og at man sørger for at imødekomme testpersonen og respektere, hvis der skulle forekomme nervøsitet over uvisheden før testen. Inden selve testen skal der være en briefing, hvor der redegøres for, hvad der kommer til at ske og hvorfor, og når testpersonen har underskrevet samtykkeerklæringen, er selve testen klar til at gå i gang.

Der er nogle gyldne hovedregler, som er gode at holde sig for øje, som leder af testen, under selve tænke-højt-testen:

1. Føl dig frem og interagér med testpersonen på en ordentlig måde
2. Forhold dig objektiv, men hold tonen afslappet
3. Red ikke testpersonen, hvis han/hun har svært ved en opgave
4. Hvis du laver en fejl, så fortsæt, som om intet er hændt
5. Vær sikker på, at en opgave er færdiggjort, før du forsætter til den næste

6. Yd kun assistance som den sidste udvej

Disse seks punkter er nogle gode hovedregler at huske på, når testen skal udføres. Især den sidste kan være vigtig og mere besværlig at følge, da det kan være svært at vide, hvornår man må tage den sidste udvej og hjælpe testpersonen videre i testen. Rubin og Chisnell fremhæver at man først må hjælpe testpersonen, hvis han/hun er meget forvirret og meget fortabt i opgaven, eller hvis man kan se antydninger af, at testpersonen begynder at føle sig så frustreret, at han/hun er ved at give op. På dette tidspunkt vil opgaven dog allerede være markeret som mislykket. Et andet tidspunkt, hvor det kan være i orden at hjælpe, er, hvis systemet bliver testet i et ufuldendt stadie, som kan betyde, at testpersonen har brug for manglende information for at komme videre. Slutteligt kan en pludseligt opstået fejl kræve, at den bliver løst, for at testpersonen kan komme videre. Når man kommer til at skulle interagere og hjælpe testpersonen, er det meget vigtigt, at man ikke bebrejder testpersonens manglende evner, samt at man husker at spørge testpersonen selv, hvad han/hun mener gik galt i processen (Rubin & Chisnell, 2008).

Når selve testen skal til at i gang, skal omgivelserne være i orden, optagelsesenheder skal startes (og tjekkes) og testpersonen skal introduceres for alle tilstedeværende observatører, hvis der skulle være flere i rummet. Nu kan testen gå i gang, og testpersonen kan få udleveret opgaverne på udskrift. Hver opgave skal have noteret start- og sluttidspunkt samt observeres nøje med de nødvendige notater, da det jo i sagens natur ikke er muligt at gå tilbage og tage en opgave forfra.

Efter testen

Når testen er afsluttet, vil vi afvikle et særskilt interview med hver enkelt testperson for at sikre os, at vi får så mange tanker og oplevelser som muligt med til den videre analyse. Formålet med tænke-højt-testen er jo netop at få et indblik i testpersonernes tanker, men et uddybende interview kan give et værdifuldt indblik i nogle mere overordnede tanker omkring systemet samt en afdækning af, hvorfor der skete fejl og hvordan testpersonen oplevede fejl og mangler ved systemet. Vores valg af interview som metode vil blive uddybet i det efterfølgende afsnit: 4.2.4. Når vi, som ledere af testen, har sagt pænt tak og farvel til testpersonen, er det en god idé at holde et opsummerende møde for at evaluere på testen, inden der gøres klar til næste test. Det kan være godt at få styr på, hvad der gik galt og hvorfor, i tilfælde af at der skulle have været nogle store fejl i løbet af testen (Rubin & Chisnell, 2008).

Resultater og databehandling

Der kan være stor forskel på, hvor meget og hvilken data man har til rådighed efter en tænke-højt-test; det er i høj grad afgørende, hvor kompleks testen har været og hvor mange

hjælpemidler, der har været behov for. I vores tilfælde har vi at gøre med et system, der kan tilgås via en webbrowser og blot kræver et studielogin til e-læringsportalen.

Som udgangspunkt vil det altid være en fordel at optage både billede og lyd fra testen, da dette foreviger materialet, så det kan tilgås igen og igen, hvis man vil tilbage og se nærmere på en bestemt hændelse i testen. Ydermere kan der være stor forskel på, hvor mange observatører, der er behov for, og hvordan disse er placeret; synligt/usynligt, tæt på/længere væk etc. Disse overvejelser afhænger udelukkende af testens skala, men det er vigtigt at huske på, at mulighederne for dataindsamling skal passe med rammen for det projekt, testen indgår i (Rubin & Chisnell, 2008).

Tænke-højt-testen er en observerende metode, hvilket vil sige, at den data, man typisk vil stå tilbage med, er: observatørers noter, billeder, video- og/eller lydmateriale og datalogs. Dette giver anledning til både kvalitativ og kvantitativ data; hvor den kvalitative data består i faktorer som adfærd og beskrivelser, imens den kvantitative del står for testpersonens demografiske baggrund, tidsforbrug ved opgaverne samt andre mere direkte målbare faktorer.

Når man skal foretage en simpel kvalitativ analyse, er der tre væsentlige metoder til dataanalyse, der kan være brugbare. Den første metode handler om at identificere nogle lignende temaer og gentagne mønstre på tværs af de forskellige testscenarier. En anden metode omhandler kategorisering af data; her gælder det om at nedbryde sine data til elementer og kategorisere disse efter temaer eller historier. Den sidste metode, der er værd at nævne, er at lede efter kritiske hændelser. Denne metode opfordrer til at gå direkte til de hændelser i testen, hvor der opstod en kritisk hændelse, frem for at bruge unødvendig tid på at kategorisere og finde mønstre, men altså gå direkte efter problemet (Rogers, Preece, & Sharp, 2015). Selve databehandlingen og præsentationen af de indsamlede data i vores tænke-højt-tests vil blive uddybet i analysen af vores brugertests, som findes i afsnit 5.5.2.

I vores speciale bruger vi primært tænke-højt-testen, da den er effektiv til at afdække problemer med brugervenlighed, så vi kan minimere risikoen for fejl i systemet, som kan gøre det demotiverende at bruge. Tænke-højt-testens største fordel er, at man får et indblik i brugernes tanker om systemet, hvilket kan vise sig at blive værdifuldt i forhold til at analysere på respondenternes informationsadfærd, når det kommer til brugen af online biblioteksressourcer. Dette hænger sammen med brugervenlighedsperspektivet, idet vores formål med systemet er at fremme brugen af biblioteksressourcer, hvilket vil påvirkes direkte af brugervenligheden. Derfor vurderes det, at tænke-højt-metoden kan give en unik mulighed for at bruge testen, både til analyse af brugervenlighed og informationsadfærd.

4.2.4 Interview (K)

Når vi inddrager interviewformen som metode, er det for at sikre at få uddybende tanker, holdninger og indtryk ud af vores brugere. Det er nemlig vha. den kvalitative interviewform vi får mulighed for at gå dybere ind i brugerens tanker end det f.eks.forholder sig ved spørgeskemaundersøgelser, deraf tilhørsforholdet til det kvalitative metodeapparat.

I dette afsnit vil det blive uddybet, hvordan man ved anvendelse af metoden skal forholde sig til den overordnede forberedelse, gennemførelse og analyse/afrapportering, og der vil i forbindelse med dette også være fokus på forholdet mellem interviewer og respondent.

Som udgangspunkt findes der forskellige grader af strukturering ved et interview. Her er der tale om det uformelle interview, det ustrukturerede interview, det semistrukturerede interview, det strukturerede interview og fokusgruppe-interview (Uffe Schjødt, Metode Guiden, 2018). Under et uformelt interview er der ingen struktur og ingen notering eller optagelse af interviewet, deraf uformelt. Ved det ustrukturerede interview har intervieweren nogle generelle spørgsmål, som relaterer sig til et emne. Formålet her er at få respondenten til at åbne op og få dennes menings bragt til kende. Under det semistrukturerede interview kommer der et konkret værktøj ind i billedet: En spørgeguide (forklaring følger). Denne struktureringsgrad er særlig god i forbindelse med brugertest, da interviewpersonen typisk har nogle konkrete spørgsmål vedrørende testen. Derudover er der plads til, at respondenten har mulighed for at komme med nogle udtalelser, som ikke konkret vedrører spørgeguiden. Ved det strukturerede interview er der en række faste spørgsmål, som bliver stillet i en bestemt rækkefølge tilhørende bestemte svarkategorier; man sidestiller denne struktureringsgrad med survey-interviewet. Ved et fokusgruppe-interview er intervieweren en facilitator af interviewet. Her er det respondenten der, via interaktion med de øvrige medrespondenter, sammen danner en fælles mening om et givent emne.

Grundlæggende set kan man vurdere, hvor struktureret interviewet skal være, alt efter hvor meget man som interviewer ved om respondenten og om det område, man ønsker at interviewe indenfor (Rose & Sørensen, Brugervenlighed i praksis [en håndbog], 2004). Når man arbejder med metoden inden for brugervenlighed er det væsentligt at overveje, hvordan interviewt kan tilrettelægges, så respondentens mulighed for genkaldelse af hukommelse understøttes, mens intervieweren samtidig får svar på nogle konkrete spørgsmål. Det er her interviewerens rolle er vigtig. Interviewer skal nemlig være forberedt både med spørgeteknikker og artefakter, som kan genkalde brugerens hukommelse. Dette kan gøres ved enten at vise et flowchart af hjemmesiden (Munk & Mørk, Brugervenlighed på internettet , 2002). Hvis man bruger interviewformen som en opfølgningsmetode til brugertest, antages det, at brugerens hukommelse givet vis anses for at være frisk nok til at kunne genkalde indtryk, holdninger og informationer om websiden.

Strukturelt set er interviewet typisk bygget op omkring en spørgeguide (se bilag 5.3.b), som danner det grundlæggende fundament for selve interviewet. Det er i den forberedende fase, at spørgeguiden bliver udviklet. Som begrebet insinuerer, er det en guide til interviewet, som tager udgangspunkt i det, intervieweren ønsker at få svar på, og er dermed scopet for interviewet. Som nævnt vil spørgeguiden kunne fremstå på forskellige strukturelle niveauer alt efter graden af baggrundsviden om bruger og emne.

Under interviewet er det vigtigt at akklimatisere respondenten, da dette forebygger/afvikler eventuel nervøsitet: Det er websiden og ikke brugeren, vi vil teste. Derudover er det vigtigt at introducere formålet med interviewet, samt hvilke formelle rammer der ligger for planen; tid, formål, interviewers faglig baggrund etc. Når de formelle omstændigheder er på plads, kan man gå til selve interviewet. I forbindelse med interviews om brugervenlighed, er det væsentligt at belyse brugerens holdning til websiden. Hvad fungerede og hvad fungerede ikke? Og derpå kan man, sammen med brugeren, opstille en liste over potentielle nye funktioner. Som afslutning konkluderer interviewer sammen med brugeren (Rose & Sørensen, 2004, s. 127). På denne måde er man sikret, at eventuelle misforståelse eller tilføjelser tilføres empirien.

Under selve analysen vil man tage udgangspunkt i spørgeguiden og citater fra brugeren. I forbindelse med analysefasen uddyber Munk og Mørk at ”*Dog må afrapporteringen ikke bare blive en gentagelse og oppsummering af brugerens iagtagelser, men skal give en egentlig fortolkning af de indsamlede resultater”* (Munk & Mørk, 2002, s. 93).

4.2.5 Transskription (C)

For at sikre en god databehandling af både vores tænke-højt-tests og efterfølgende interviews vil vi gøre brug af transskription. Da transskriptionen er en tidskrævende proces, er det vigtigt at gøre sig klart, om det giver mening at bruge tiden på det. I vores tilfælde har vi at gøre med fire tænke-højt-tests og fire efterfølgende interviews, og da disse kan komme til at ligne hinanden, er det en fordel at have det på skrift, så man nemt kan skimte igennem teksten igen og igen i forbindelse med analysearbejdet. Det er en forudsætning, at der findes en optagelse, for at man kan transskribere. Dette skyldes, at en transskription skal være så tro mod virkeligheden som muligt, og altså ikke blot give et billede af hvad forskeren kunne huske, at der blev sagt og gjort (Brinkmann & Kvale, 2014).

Der er flere overvejelser omkring transskriptioner; hvem skal gøre det, hvor detaljeret skal det være samt hvordan skal det transskriberede materiale bruges (Brinkmann & Kvale, 2014). I dette speciale vil vi selv, som forskere, stå for transskriptionen; dette er med til at sikre, at vi får de detaljer med, der er relevante for den konkrete analyse af materialet. Ydermere kan det være en god måde, hvorpå man kan lære af sin egen interviewstil. I forhold til hvor detaljeret transskriptionen skal være, har vi også haft nogle overvejelser, da der kan være tekniske og fortolkningsmæssige udfordringer på dette område, samt forskel på tale- og

skriftsprog. Det vigtigste er, at vi her forklarer tydeligt, hvilke valg vi har truffet og hvordan transskriptionerne bliver udført. Vi har valgt en forholdsvis simpel udgave, der f.eks. ikke medtager forkert udtale. Pauser er angivet med tre punktummer (…) og sproglige udtryk, som øhm, hmm og lignende er også med, da det kan være med til at indikere usikkerhed og tvivl, på samme måde som pauserne kan det. Da transskriptionerne også bliver brugt i forbindelse med tænke-højt-tests, er det vigtigt at få fysiske handlinger med, da sammenhængen mellem hvad testpersonerne siger og gør, kan have en afgørende betydning for analysen. Derfor vil en handling blive angivet i parentes, eksempelvis: (klikker på navigationsbaren).

4.2.6 Komparativ analyse (K)

Da specialets metodologier strækker sig fra brugerstudier i form af tænkehøjt-test og ekspertvurderinger, er det en given nødvendighed at sætte analyseresultaterne i kontekst til hinanden. Dette skyldes, at vi ved hver metode undersøger prototypen ud fra to forskellige sociale kontekster, hvorfor det antages, at hver metode vil give nogle forskellige resultater og forståelser af, hvad der skal/kan opfattes som et problem, en mangel eller en nødvendighed. Den komparative analysemetode er en model, hvorpå en sådan kontekst kan skabes. Den komparative metode har grundlæggende sit udspring i ”Method of agreement” og ”Method of difference”, som er udviklet af filosoffen Stuart Mill (Jensen, Kontekstuelle og tværnationale komparative analyser, 2000). Med metoderne bliver rammerne skabt til at kunne undersøge to dimensioner i den komparative analyse:

1. Andelen af alle tilfælde:
   Dimensionen viser, om påstandes gyldighed skal anses som gyldig i forhold til et enkelt tilfælde eller gyldig i almen henseende.

2. Mangeartede former:
   Dimensionen viser, at et fænomen kan variere fra at være i besiddelse af en enkel egenskab til at indeholde flere forskellige egenskaber.

Med dette metodeaparat kan man sige, at den kontekstuelle tilgang til den komparative analysemetode skal ses i lyset af kontiniutet eller diskontinuitet (Jensen, 2000). Per H. Jensen (2000) uddyber videre, at kontekstualisering er et begreb som givet følger med socialkonstruktivismen, da vi uden kontekst ikke har mulighed for at forstå det fænomen eller begreb, vi står overfor. Metoden er dermed oprindeligt en måde at undersøge sociale fænomener på, og er derfor også en passende måde til undersøgelse af forskellen mellem resultaterne af vores undersøgelser.

4.3 Designproces (C)

I følgende afsnit vil der redegøres for, hvordan vi konkret griber designprocessen af den prototype, som ovenstående brugerundersøgelser vil blive udført på, an. Vi vil redegøre for vores valg i forbindelse med udviklingen af prototypen, og hvordan disse kan påvirke udfaldet.

4.3.1 Kravspecifikation

I ovenstående blev der redegjort for, hvordan vi vil udføre den spørgeskemaundersøgelse, som skal danne fundamentet for brugerinddragelsen i specialet. Vi designer til brugeren, og vi vil derfor tage udgangspunkt i analysen af spørgeskemaundersøgelsen, når vi skal designe prototypen. Det første trin bliver at fastsætte nogle krav for systemet, som bliver udfærdiget i en såkaldt kravspecifikation.

”A requirement is a statement about an intented product that specifies what it should do or how it should perform.” (Rogers, Preece, & Sharp, 2015, s. 353) . Kravspecifikationen er en samling af disse krav, og den skal være så fyldestgørende, som muligt. Derudover skal hvert enkelt krav være så specifikt, utvetydigt og klart, som overhovedet muligt, for at effektivisere processen. Traditionelt set skelnes der mellem funktionelle og ikke-funktionelle krav. Funktionelle krav er de krav, der siger noget specifikt om, hvad et system skal kunne. Et eksempel på dette kunne være, at det er et krav, at en bruger skal kunne logge ind og gemme sine data. Ikke-funktionelle krav siger noget om systemets begrænsninger og udviklingen af det. F.eks. kunne et krav omhandle, hvilken platform systemet skal designes til, eller hvordan systemet skal se ud rent visuelt. Det er også i den ikke-funktionelle kategori, vi finder krav til brugervenligheden for systemet (Rogers, Preece, & Sharp, 2015).

Der findes også andre typer af krav, som data og miljø. Krav til data kræver en dybere teknisk forståelse for systemet, som ikke er hensigten med dette speciale, da vi skal skabe en prototype ud fra, hvordan den kan være brugervenlig og motiverende for brugeren, og ikke hvordan den rent teknisk skal kunne implementeres på BlackBoard. Miljømæssige krav handler om lys, lyde og andre fysiske aspekter, der kan have indflydelse på et design af et produkt, men disse bruges oftere til fysiske produkter, hvorfor de ikke kommer til at spille en rolle i vores kravspecifikation (Rogers, Preece, & Sharp, 2015).

4.3.2 Prototyping

Når kravene er fastsat og kravspecifikationen er fyldestgørende, er vi klar til at begynde på selve prototypen. Der er mange måder, hvorpå man skal gribe processen an, og i det følgende vil vi redegøre for nogle af dem, samt argumentere for, hvilke valg vi har truffet og hvorfor.

Starten af designprocessen defineres som enten konceptuel eller konkret. Forskellen er, at de konceptuelle design arbejder meget tæt med kravspecifikationen og siger noget om, hvad systemet skal kunne og hvordan det skal fungere. Det konkrete design bliver mere detaljeret, og ser fx på menu-strukturer og grafik (Rogers, Preece, & Sharp, 2015). I vores tilfælde, kommer vi til at fokusere på det konceptuelle design, da mange af faktorerne i det konkrete design er givet på forhånd, idet vi arbejder inden for de visuelle og hierarkiske rammer, som BlackBoard har givet på forhånd. Vi skal dog forsøge bedst muligt at holde os inden for disse rammer, hvilket også vil styrke konsistens-princippet i systemet.

Helt konkret er en prototype defineret som en manifestation af et design, der giver mulighed for interaktion og udforskning af et design, dog med visse begrænsninger, der kommer an på, hvad prototypen skal kunne testes for. En prototype kan være helt simpel og tegnet på papir, eller være så tro mod det endelige produkt, at man kan være helt i tvivl om, hvorvidt der er tale om en prototype. Dette bringer os videre til to overordnede typer af prototyper:

Low-Fidelity: Denne type ligner ikke det endelige produkt og har derfor ikke den samme funktionalitet. Oftest vil denne være udført i papir eller lignende, også selvom det endelige produkt er et kodet interface, der skal virke på en computerskærm. Fordelen ved en Low-Fidelity prototype er, at den er hurtig og billig at lave og hurtigt kan afdække nogle fejl og mangler ved et system. De bruges primært eksplorativt og skal ikke nødvendigvis integreres i det endelige system.

High-Fidelity: Denne type ligner det endelige produkt og giver langt større funktionalitet end en low-fidelity prototype. Dog er den stadig begrænset til de funktioner, der er vigtige for en test, og man kan derfor stadig have visse kompromisser i form af systemets tempo, visuelle detaljer og visse funktioner, der ikke virker.

Til vores brugerundersøgelser i dette speciale har vi valgt at lave en high-fidelity prototype, som skal ligne det rigtige system så meget som muligt. Fordelene ved dette er, at vi opnår komplet funktionalitet samt et interface, der ligner det, vores testpersoner i forvejen kender ved BlackBoard. En anden fordel er, at brugeren hurtigt bliver selvkørende og får en følelse af, at de navigerer rundt i ”det rigtige” system. Nogle af ulemperne kan være, at det tager længere tid at udvikle og der skal bruges flere ressourcer (KILDE ROGERS). I vores udvikling af en high-fidelity prototype har vi valgt at bruge Axure (MERE INFO), som giver os mulighed for at lave en troværdig kopi af BlackBoard uden at kode og kende til det bagvedliggende system.

4.4 Validitet, reliabilitet og bias (C)

I følgende afsnit vil vi komme ind på, hvordan specialets metoder er med til at have indflydelse på validiteten; om metoderne måler det, de har til formål at måle, reliabilitet; hvorledes

metoderne ville kunne producere de samme resultater ved en anden lejlighed, men under samme forhold, og slutteligt vil vi komme ind på, hvordan vores eget bias kan have en effekt på vores undersøgelse.

Validitet henviser til, hvor validt eller rigtigt et udsagn er. I vores tilfælde inddrager vi validitet for at se på, om en metode rent faktisk undersøger det, som den påstås at undersøge. Der har ofte været meget debat om, hvorvidt den kvalitative metode kan leve op til en tilfredsstillende validitet (Brinkmann & Kvale, 2014). I vores speciale forsøger vi hele tiden at argumentere for vores fortolkninger, valg og produktion af viden undervejs for at sikre, at der er gennemsigtighed, så udefrakommende også kan vurdere validiteten. I vores spørgeskemaundersøgelse opnår vi bl.a. validitet, idet vi sikrer os, at hver respondent kun kan besvare spørgeskemaet én gang. Dette understøtter endvidere vores ønske om at opretholde en vis reliabilitet for specialet, idet spørgeskemaundersøgelsen er konstrueret på en sådan måde, at den vil kunne producere de samme resultater igen, f.eks. ved at sende samme spørgeskema ud til en ny gruppe studerende.

Reliabiliteten vurderes ofte som pålideligheden af en undersøgelse – om resultatet af den kan reproduceres ved en anden lejlighed. Igen hersker der kritik omkring de kvalitative metoder, som beskyldes for ikke at være objektive, og dermed svære at kunne producere ny pålidelig viden ud fra. Ved interviews kommer denne kritik f.eks. til udtryk ved at intervieweren er et individ og kan have en unik spørgeteknik. I vores tilfælde har vi sørget for at undgå at stille ledende spørgsmål, da disse ofte kan være en faktor, der svækker reliabiliteten i en undersøgelse. Mere overordnet set kan vi sige, at vores undersøgelse er svækket i sin reliabilitet, idet den hele tiden er influeret af vores egne fortolkninger, som fører til de valg, vi træffer gennem processen. Det vil derfor muligvis være svært for andre at komme frem til samme resultater med en anden viden og forforståelse for feltet. Man kan sige, at vores speciale bliver én måde at besvare problemformuleringen på. Havde vi anvendt en anden teoretiker inden for vores teori om et givent område, havde resultaterne højst sandsynligt set anderledes ud.

Lige fra starten af projektet blev vi opmærksomme på, at vi måtte tage højde for vores eget bias. Dette skyldes, at vi designer et produkt, hvor vi selv er en del af målgruppen, idet vi selv er brugere af SDU's biblioteksressourcer samt e-læringsportalen, BlackBoard. Ifølge Flyvbjerg skal vi gøre op med den misforståelse, at casestudiet, som videnskabelig metode, medfører et forringende bias. Når vi selv er en del af målgruppen, kan vi have en forudindtaget forståelse for feltet, og vi kan derfor designe prototypen ud fra egne forståelser og træffe valg ud fra disse frem for fra den viden, vi skaber via vore undersøgelser. Ydermere skal vi være opmærksomme på at undgå at stille ledende spørgsmål, da disse kan være påvirket af bias og forringe vores undersøgelse.

5 SDU Bibliotek på BlackBoard

5.1 Målgruppe og introduktion til undersøgelsen (K)

Som nævnt i afgrænsningsafsnittet er vores målgruppe hhv. studerende fra bacheloren for International Virksomhedskommunikation og Psykologi. I relation til vores projekts problemstilling, som relaterer sig til, hvordan man kan øge de studerendes brug af bibliotekers e-ressourcer, er det et grundlæggende faktum, at vi skal forstå, hvordan de studerende søger informationer, hvilket vores teoriafsnit om informationsadfærd er repræsentativt svar på. Opsummerende kan det siges, at anvendelsesræsonnementet for den teoretiske gennemgang af informationsadfærd bunder i, at vi søger svar på, hvordan vi kan forstå og ændre brugernes biblioteks anvendelse. På denne måde kan vi overføre den informationsadfærdsteorien til vores målgruppe – Så at sige danner afsnittet et teoretisk belæg for, hvordan vi skal se og forstå vores testpersoner i vores videre undersøgelse af målgruppens interaktion med dette casestudies prototype. Videre har vi også lagt vægt på, at teorien påpeger, at der er forskel på informationsbehov og adfærd bestemt efter, hvilken kulturelgruppe individet kommer fra. Af denne årsag har vi grupperet og opdelt vores målgruppe til hhv. humanister og sundhedsvidenskabelige (hhv. IVK og Psykologi), hvilket i teorien øger vores muligheder for at give et repræsentativt svar på vores problemformulering.

5.2 Analyse af spørgeskemaundersøgelse

(K)
Under analysen af spørgeskemaet vil vi undersøge resultaterne ud fra noget forskellige parametre. Strukturen på vores analyse vil derfor også være sat efter disse parametre. Nærmere bestemt vil analysestrukturen se ud som følgende:

1. Analyse af indsamlingsrate og demografiske data
2. Analyse af de studerendes opfattelse af adgangen til SDUB
3. Analyse af de studerendes brug af et udvalg af SDUBs ressourcer
4. Analyse af de studerendes brug af BlackBoard
5. Analyse af de studerendes funktionsønsker vedrørende SDBs side på BlackBoard

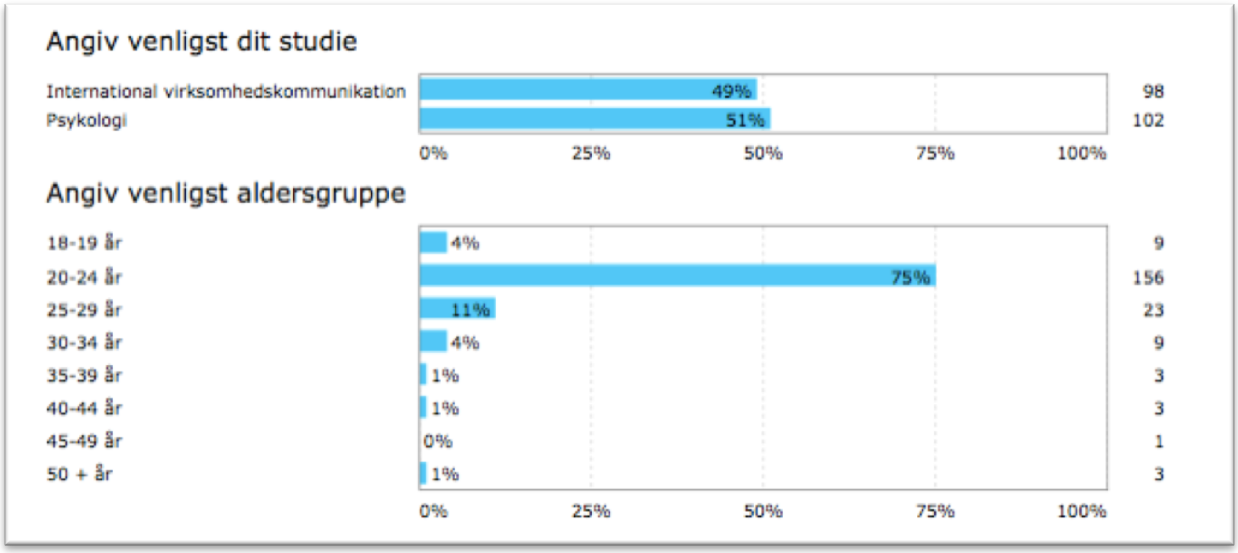
Selve spørgeskemaets spørgsmål fremgår af bilag 5.2.a.

Før vi gennemgår selve analysen af spørgeskemaet, vil dette afsnit belyse de kvalitetssikrende foranstaltninger, der er foretaget før udsendelse af det endelige spørgeskema. Som det fremgår af metodeafsnittet om spørgeskemaer, findes en række foranstaltninger til at kvalitetsteste spørgeskemaer med. Vi har anvendt monitorering af

spørgeskemagennemførelsen hos to testpersoner ved hjælp af en såkaldt tænke-højt-test. Formålet var at tjekke, om der var forståelsesproblemer eller deciderede fejlfortolkninger af spørgsmålene (se video bilag 5.2.b og 5.2.c).
Undersøgelsen viste, at det var nødvendigt at fremhæve den i forvejen anvendte tidsafgrænsning "inden for de sidste 30 dage" flere gange i forbindelse med spørgsmål relateret til en tidsbegrænset periode. Undersøgelsen viste nemlig, at testpersonerne glemte, at der var tale om en afgrænset periode i forhold til spørgsmål vedrørende ressourcebrug. Videre fandt vi det nødvendigt at uddybe i en kort note, hvad struktureret litteratursøgning er, eftersom det i et efterfølgende uformelt interview viste sig, at brugerne ikke var klar over, hvad begrebet omfattede. Som et sidste væsentligt punkt, i kvalitetssikringen af spørgeskemaet, kan det udledes, at det ved spørgsmålene om, hvad der ifølge de studerende bør være af indhold under Library, var særligt vigtigt eksplicit at udtrykke, at det er et spørgsmål om brugerens personlige behov og vurdering. Vi antog, at dette var nødvendigt at uddybe for konkret at sikre, at brugeren ikke ville tage udgangspunkt i generelle behov, hvor potentielt gode og kreative ideer ville gå tabt. Disse tiltag er således omfattet af forståelsesforanstaltninger og har sikret en bedre spørgsmålsforståelse. Derudover viste spørgeskematesten også, at der var en række stavefejl, som blev afdækket, og som burde have været afdækket før testen. Af hensyn til det endelige spørgeskemas seriøsitet og testresultater har afhjælpningen af disse fejl været med til at bestyrke og forbedre spørgeskemaets sproglige vendinger.

5.2.1: Indsamlingsrate og demografiske data (K)

Som nævnt har vi udsendt spørgeskemaet til hhv. bacheloren for IVK og Psykologi svarende til 1194 studerende. Vi fik 207 indsamlede svar, hvoraf 43 personer gennemførte uden at besvare alle spørgsmålene. Der kan derfor udregnes en svarrate på 17,3. Jf. litteraturen er en svarrate på omkring 10 % af populationen ved indsamling gennem online spørgeskema at forvente, hvorfor vi må se os vel tilfredse med svarraten (Boolsen, 2004). Som motivationsfaktor for besvarelsen af undersøgelsen udlovede vi et gavekort blandt de deltager som ønskede at deltage i konkurrencen, hvilket til dels må anses som et effektivt virkemiddel. Videre bør det overvejes, om den udvalgte målgruppe er særligt aktiv, når det kommer til at besvare spørgsmål.



Figur 5.2.1.b: Demografisk fordeling af respondenterne

5.2.2 De studerendes opfattelse af deres adgang til SDUBs e-ressourcer (K)

I spørgeskemaundersøgelsen har vi været interesserede i at undersøge, hvilke opfattelser de studerende har af, hvor god deres adgang til SDUBs e-ressourcer er. Derfor har vi jf. figur 5.2.2.a spurgt jf. Likert-skalaen, i hvilken grad de studerende finder bibliotekets ressourcer let tilgængelige. Her svarer 2/3 af de studerende, at de er enten enige eller meget enige, hvilket danner en gruppe på 1/3, som svarer i kategorierne hverken eller, uenig eller meget uenig.

Jeg finder generelt bibliotekets ressourcer let tilgængeligt
Krydset med: Angiv venligst dit studie

	International virksomhedskommunikation	Psykologi	I alt
Meget enig	10	10	11,2%
Enig	40	54	52,5%
Hverken eller	21	24	25,1%
Uenig	10	6	8,9%
Meget uenig	2	2	2,2%
I alt	83	96	179

Figur 5.2.2.a

Det kan diskuteres, hvad en acceptabel negativ (”hverken eller”, ”uenig” eller ”meget uenig”) svarrate vil være. Spørgsmålet er reelt set subjektivt, og det handler i høj grad, om hvilke målsætninger SDUB har med spørgsmålet. Hvis det er en målsætning, at kun 10 % af de studerende skal vurdere, at SDUBs ressourcer ikke er let tilgængelige, vil en svarrate på 1/3 negative svar ikke være at foretrække.

Hvis vi midlertidig sætter disse tal op mod mængden af studerende, som ikke har brugt nogen af SDUBs ressourcer inden for de sidste 30 dage (se figur 5.2.3.c), er der 32,5 % inden for denne gruppe. Det er ca. 1/3. Spørgsmålet er, om der er en sammenhæng mellem de to spørgsmål? Er det den samme 1/3, som ikke bruger bibliotekets ressourcer og som finder det det svært at finde ressourcerne? Det kan ikke siges med sikkerhed, men der kunne være en sammenhæng. Carpenters studier i "Researchers of tomorrow" (2012) undersøger blandt andet brugen af biblioteksressourcer, hvor der er en lignende tendens. Her er der nemlig i gennemsnit ca. 20 % af de studerende, som ikke har været opmærksomme på et udvalg af muligheder for understøttelse og facilitering af biblioteksressourcer (Carpenter, 2012, s. 60).

Ser vi i stedet på andelen af studerende, som ønsker en samlet oversigt over bibliotekets kernefunktioner (figur 5.2.2.b), kan det udledes, at der er behov for en kerneside, som de studerende kan genkende i forbindelse med deres daglige brug. Tallene viser nemlig, at 66 % af respondenterne enten er enige eller meget enige i, at der er behov for en sådan oversigt. Fordelt på studierne er der en klar tendens til at det er de psykologistuderende (68,1 % er enige eller meget enige), som er det studie, der jf. figur 5.2.3.c bruger bibliotekets ressourcer hyppigst, hvor 59 % af de studerende fra IVK er af samme holdning. Vi står derfor her også med en andel på 1/3, som ikke har nogen interesse i en sådan oversigt over SDUBs kernefunktioner.
Grundlæggende set kan det udledes, at der er 1/3 af de respondenterne som hverken bruger, ønsker oversigt eller finder SDUBs ressourcer let tilgængelige.

I min hverdag har jeg brug for en samlet oversigt over SDU Bibiblioteks kernefunktioner: F.eks. liste over databaser, oversigt over udlån eller kommunikation fra SDU Bibliotek
Krydset med: Angiv venligst dit studie

	International virksomhedskommunikation	Psykologi	I alt
Meget enig	22	15	20,7%
Enig	27	54	45,3%
Hverken eller	27	22	27,4%
Uenig	6	4	5,6%
Meget uenig	1	1	1,1%
I alt	83	96	179

Filter:
Angiv venligst dit studie = [International virksomhedskommunikation]

For IVK

	Respondenter	Procent
Meget enig	22	26,5%
Enig	27	32,5%
Hverken eller	27	32,5%
Uenig	6	7,2%
Meget uenig	1	1,2%
I alt	83	100,0%

Filter:
Angiv venligst dit studie = [Psykologi]

For Psykologi

	Respondenter	Procent
Meget enig	15	15,6%
Enig	54	56,2%
Hverken eller	22	22,9%
Uenig	4	4,2%
Meget uenig	1	1,0%
I alt	96	100,0%

Figur 5.2.2.b: De studerendes opfattelse af behov for oversigt over kernefunktioner

<u>Vi kan heraf udlede følgende:</u>

1. Der findes en gruppe af studerende (1/3), som ikke har brugt SDUBs ressourcer inden for de sidste 30 dage
2. Der findes en gruppe af studerende (1/3), som ikke finder SDUBs ressourcer let tilgængelige
3. Der findes en gruppe af studerende (1/3), som ikke er interesserede i en samling af SDUBs kernefunktioner
4. For at samle op på de tre ovenstående punkter kan det udledes, at der er en større gruppe studerende, der generelt set ikke bruger SDUBs ressourcer, og som ikke ser et behov for dette. Der er således belæg for videre at undersøge, om denne adfærd kan ændres, så de studerendes brug af SDUBs e-ressourcer øges.

5.2.3 De studerendes brug af SDUBs e-ressourcer (C)

I spørgeskemaet var der et tema, der søgte at afdække de studerendes brug af de e-ressourcer fra SDU Bibliotek, der er til rådighed for de studerende gennem www.sdu.dk. Fanen 'Bibliotek' er bibliotekets primære ressource, der samler alle de funktioner, der er tilknyttet biblioteket, herunder databaser, guides, kurser, events etc.

For at dykke mere ned i, hvordan de studerende så bruger disse e-ressourcer, spurgte vi, hvilke ressourcer de studerende havde anvendt i løbet af de seneste 30 dage. Spørgsmålet blev stillet som en afkrydsning af opstillede muligheder med mulighed for at uddybe i tekstboks efterfølgende. Resultaterne fordeler sig således:

Inden for de sidste 30 dage har jeg anvendt:
Krydset med: Angiv venligst dit studie

	International virksomhedskommunikation	Psykologi	I alt
Ingen	47	15	32,5%
Databaser	18	59	40,3%
LibGuides	7	0	3,7%
Summon	18	68	45,0%
Arkiver	2	3	2,6%
Ordbøger	29	24	27,7%
Radio- og TV-udsendelser	1	3	2,1%
Hjælp til referencehåndtering	2	5	3,7%
Events og kurser	2	0	1,0%
Oversigt over standarder	4	4	4,2%
Guides til struktureret litteratursøgning (Hvordan du griber søgeprocessen struktureret an og tilrettelægger din søgning på forhånd)	4	2	3,1%
I alt	91	100	191

Figur 5.2.3.c: Hvilke online biblioteksressourcer har de studerende brugt i de seneste 30 dage

Det første punkt på listen var svarmuligheden 'Ingen', der angiver, at den studerende slet ikke har benyttet sig af bibliotekets ressourcer i de seneste 30 dage. Her ser vi, at 32,5 %, altså knap en tredjedel af de adspurgte, slet ikke har benyttet ressourcerne. Der er dog et par væsentlige faktorer at tage højde for, når man ser på disse resultater. For det første bliver respondenterne spurgt, hvorvidt de har brugt de listede ressourcer inden for de seneste 30 dage, hvilket gør, at vi ikke får et billede af, om dette betyder, at de aldrig har benyttet sig af en ressource, hvis de ikke har brugt den inden for de seneste 30 dage. For det andet har vi sendt spørgeskemaerne ud lige efter juleferien, hvilket vil sige, at det kan have betydning, hvis der er ca. 14 dages juleferie indregnet i de 30 dage, hvilket faktisk potentielt kan halvere den faktiske studietid, hvor de studerende kan have brugt ressourcerne. Omvendt kan det være positivt, at vi har ramt en eksamensperiode, som muligvis er en af de mere aktive perioder på et semester. Disse faktorer er blot nævnt for at gøre opmærksom på, at vi er klar over, at der kan være nogen usikkerhed forbundet med dem.

Derudover kan der foretages en sammenligning mellem resultaterne fra forskningen i forskningsoversigten og de resultater, vi har fået i vores undersøgelse. I den amerikanske etnografiske undersøgelse fra 2017 fandt forskere frem til at 13 % af respondenterne aldrig havde brugt bibliotekets hjemmeside, hvilket tyder på et sammenfald i resultaterne, selvom vores undersøgelse dog er af en mindre skala. Et andet interessant sammenfald er de resultater den etnografiske undersøgelse har omkring brugen af biblioteksguides og databaser; hvor undersøgelsen viser, at kun 13 % har brugt guides og 17 % slet ikke havde nogen viden om, at disse guides eksisterede. Der er dog væsentligt flere, der rent faktisk bruger guides i den amerikanske undersøgelse end i vores egen undersøgelse. Et andet interessant sammenfald findes ved brugen af databaser, som også scorer højt i den amerikanske undersøgelse, hvor hele 93 % af respondenterne svarede, at de bruger bibliotekets databaser som kilde til informationssøgning, og dermed er databaserne den mest brugte ressource, lige som vi konkluderede i vores undersøgelse (Tomlin, Tewell, Mullins, & Dent, 2017).

En anden interessant opdagelse i svarene er brugen af ordbøger, som bliver brugt af 27,7 % af de adspurgte. De resterende ressourcer, LibGuides, arkiver, radio/TV, referencehåndtering, events/kurser, oversigt over standarder og guides til struktureret litteratursøgning, bliver brugt relativt lidt. Her ligger svarprocenten på mellem 1 % og 4,2 % af respondenterne. Slutteligt var der mulighed for at uddybe brugen af SDU Bibliotek i et tekstfelt i spørgeskemaet og her vil vi kort opridse nogle af de interessante svar. Der er flere af respondenter, der angiver, at de har brugt ressourcerne til at låne bøger, bestille utilgængelige artikler og til at få vejledning fra en bibliotekar. Derudover er der er del, der angiver, at de har gjort brug af bibliotekets fysiske rammer, hvilken vidner om, at flere studerende ser hele biblioteket som en helhed, og ikke skelner mellem fysiske ressourcer og online ressourcer.

En af de ressourcer, der ikke scorede højt i brugen hos respondenterne, var events og kurser. Hvis vi ser på, hvordan respondenterne svarede på spørgsmålet: Jeg modtager ofte information fra SDU Bibliotek fx vedrørende events og kurser (se figur 5.2.3.d nedenfor), kan vi se, at en overvægt af respondenterne befinder sig i 'hverken eller', 'uenig' og 'meget uenig'. Ser vi mere specifikt på andelen af hhv. IVK og psykologistuderende, kan vi udlede, at hele 20 ud af de 26, der faktisk svarede, at de var 'enige' i, at de ofte modtager information fra SDU Bibliotek vedrørende events og kurser, kom fra IVK. Omvendt var hele 48 ud af 67 af de, der var 'uenige', fra psykologi, så der er muligvis forskel på informationsflowet fra biblioteket til studierne, eller på de studerendes opfattelse af, hvad ofte er.

Jeg modtager ofte information fra SDU Bibliotek f.eks. vedrørende events og kurser
Krydset med: Angiv venligst dit studie

	International virksomhedskommunikation	Psykologi	I alt
Meget enig	5	2	3,9%
Enig	20	6	14,5%
Hverken eller	29	19	26,8%
Uenig	19	48	37,4%
Meget uenig	10	21	17,3%
I alt	83	96	179

Figur 5.2.3.d: Information om events og kurser

Vi spurgte også, om de studerende ønskede at være bedre opdaterede omkring events og kurser fra biblioteket, og her fordeler svarene sig således, at 16,2 % var 'meget enige', 43,6 % var 'enige' og 29,1 % lå i 'hverken eller'. Dette er et overvejende flertal af 'enige', hvis man sammenholder med de i alt 11,1 %, der lå i de uenige svarmuligheder. Her var der overvejende enighed på tværs af studier, og vi må konkludere, at de fleste ønsker at være bedre opdaterede omkring events og kurser på biblioteket.

Sammenfatningen af dette punkt i spørgeskemaanalysen må blive, at de mest brugte ressourcer på SDU Biblioteks side på www.sdu.dk er databaser, Summon og ordbøger.

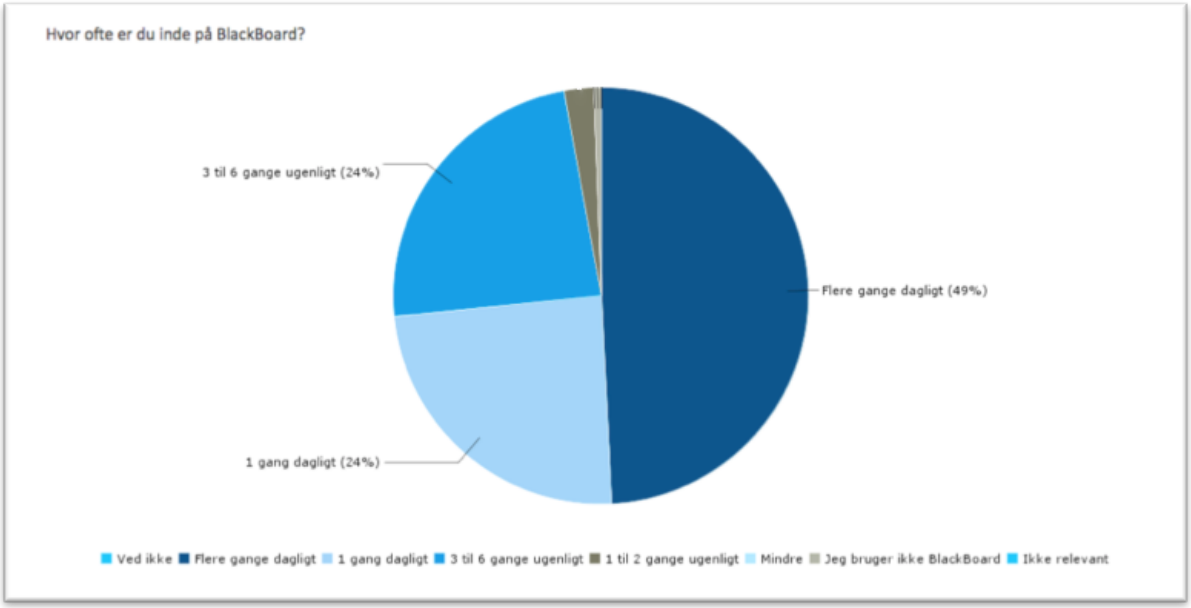
5.2.4 De studerendes brug af BlackBoard (K)

Et andet undersøgelsesobjekt for vores spørgeskemaundersøgelse er, hvor hyppigt de studerende bruger BlackBoard og hvad de bruger BlackBoard til. Området er relevant i forhold til to punkter:

1. Undersøgelsen i afsnit "5.2.2 De studerendes opfattelse af deres adgang til SDUBs e-ressourcer" viser, at en større gruppe studerende ikke anvender SDUBs e-ressourcer.
2. Teorien siger, at informationsadfærd ofte er en rutinemæssig adfærd, og at denne kun brydes til fordel for en mere fordelagtig rutine (Savolainen, 2003).

Derfor forholder det sig sådan, hvis vi skal anvende BlackBoard som digital platform i vores prototype, at det er en forudsætning, at de studerende er rutinerede i brug af BlackBoard. Derudover skønnes det også, at det er nødvendigt at undersøge, hvad de studerende bruger BlackBoard til. Spørgsmålet er givet: Kan de studerendes brug relatere sig til adfærd, som kan sammenlignes med informationsadfærd? Hvis ja, kan vi så overføre denne adfærd til også at omfatte brugen af et udvalg af SDUBs e-ressourcer? Af disse årsager er det interessant at undersøge, om en SDUB-side på BlackBoard kan bryde de studerendes nuværende informationsadfærd til en mere hyppig brug af bibliotekets e-ressourcer.

Som indledning til undersøgelsen ser vi på lagkagediagrammet under figur 5.2.4.a. Diagrammet viser, hvor ofte de studerende bruger BlackBoard. Undersøgelsen viser, at 49 % bruger BlackBoard mere end 1 gang om dagen, hvor 24 % af den samlede mængde bruger platformen 1 gang dagligt. Hoveddelen (73 %) af respondenterne bruger altså BlackBoard mindst en gang dagligt. Dette efterlader en andel på 27 % af de studerende som bruger BlackBoard færre gange, hvor størstedelen i denne gruppe (24 %) bruger BlackBoard 3-6 gange ugentligt.



Figur 5.2.4.a: Akkumulerede brug af BlackBoard

Vi har i spørgeskemaundersøgelsen også været interesserede i at vide, hvad de studerende primært anvender BlackBoard til. I spørgeskemaet fik de derfor et udvalg af funktion som svarmuligheder og derefter mulighed for at supplere med fri tekst (bilag 5.2.a, spørgsmål " Hvad har du, inden for de sidste 30 dage, primært brugt BlackBoard til?"). Her svarer 73,3 % af respondenterne (jf. figur 5.2.4.c), at de henter undervisningsmateriale og læseplaner, hvilket viser, at de studerende bruger BlackBoard som et led af den omtalte informationsadfærd. Under de supplerende svar bekræfter de studerende generelt, at de enten ville kunne vælge alle tre funktions-punkter eller funktioner af lignende karakter såsom at tjekke mail (kan relateres til at læse beskeder fra undervisere) og til eksamensforberedelse (se bilag 5.2.c, "hvad har du inden for de sidste 30 dage, primært brugt BlackBoard til?").

Hvad har du, inden for de sidste 30 dage, primært brugt BlackBoard til?
Krydset med: Angiv venligst dit studie

	International virksomhedskommunikation	Psykologi	I alt
Hente undervisningsmateriale og læseplaner	61	67	72,3%
Orientere dig om hvor du skal have undervisning	3	19	12,4%
Læse beskeder fra undervisere	15	7	12,4%
Ved ikke	1	1	1,1%
Ikke relevant	1	2	1,7%
I alt	81	96	177

Figur 5.2.4.c: De studerendes primære brug af BlackBoard

For at opsummere på denne del af undersøgelse kan det udledes, at der er et belæg for, at BlackBoard ville være en god platform at køre prototype på. Vi har i undersøgelsen påvist, at der forefindes en hyppigt og rutineret brug af BlackBoard hos hoveddelen af de studerende, og videre viser det sig også, at deres formål med brugen af platformen kan relateres til adfærd af informationsmæssig karakter. Spørgsmålet er så, hvilke funktioner de studerende mener ville være relevant i forbindelse med en SDUB BlackBoard side. Dette spørgsmål vil blive behandlet i næste afsnit, 5.2.5.

5.2.5 De studerendes funktionsønsker til SDUBs side på BlackBoard (C)

I dette afsnit redegøres der for nogle af de ønsker, som respondenterne har til funktioner på SDU Biblioteks fane på BlackBoard. Der er kommet nogle fine forslag, som har givet anledning til videre overvejelse. Blandt andet er der en respondent, der skriver, at han/hun mener, at SDUB har sin plads på www.sdu.dk, da den er en kollektiv størrelse, frem for den individuelle størrelse BlackBoard er. Derfor mener han/hun, at det ville være relevant med status på lån, fornyelse af lån samt nyheder og informationer, da disse er mere individuelle. Dette er en interessant overvejelse, da vi også selv har haft lignende tanker ift. hvor meget vægt, der skal lægges på bibliotekets tilstedeværelse på BlackBoard.

På nedenstående liste findes nogle af de andre forslag:

- Information om, hvornår pensumbøger er til rådighed
- Se åbningstider
- Sende print til print.sdu.dk
- Guides og vejledninger

Det kan diskuteres, om listens indhold er mere eller mindre relevante for selve biblioteket, men da respondenterne har set dem som relevante på biblioteket, må de naturligvis indgå i vores overvejelser. F.eks. er pensumbøgerne tilknyttet boghandlen og ikke biblioteket.

5.2.6 Delkonklusion (K)

Skal vi samle op på spørgeundersøgelsen, kan vi om formålet sige følgende:

- Det primære formål med undersøgelsen har været at afklare, om der er et praktisk belæg for at udvide SDUBs BlackBoard-side som et led i at øge de studerendes brug af bibliotekets e-ressourcer.
- Ud fra det primære formål, samt ud fra teori om informationsadfærd, har vi undersøgt, hvilke e-ressourcer de studerende bruger, hvor ofte de bruger BlackBoard og om denne brug kan relateres til adfærd af informationsmæssig karakter
- På baggrund af vores resultater om biblioteksbrug i vores forskningsoversigt har vi videre ønsket at undersøge de studerendes brug af bibliotekets e-ressourcer for at kunne sammenholde resultaterne.

Om selve undersøgelsen kan det opsummeres, at:

- 1/3 af de studerende ikke har nogen rutineret brug og finder ikke SDUBs ressourcer tilgængelige
- 51,6 % IVK-studerende har ikke brugt nogen ressourcer inden for de sidste 30 dage, hvor det kun er tilfældet for 15 % af psykologi-studerende
- 9 % flere IVK-studerende end psykologistuderende, som bruger BlackBoard flere gange dagligt, men at det generelt kan konstateres, at BlackBoard anvendes i et hyppigt omfang
- De studerendes adfærd på BlackBoard er af informationsmæssig karakter

Undersøgelsen har samlet set vist, når vi holder hovedpunkter om informationsteori og resultater sammen, at vi har et validt belæg for at udvikle vores prototype med udgangspunkt i BlackBoard som platform. Rutinemæssig informationsadfærd (såsom studerendes tjek af undervisningsmateriale) sammenholdt med den hyppige anvendelse af BlackBoard skaber gode rammer for at bibeholde den studerende i deres rutinerede rammer inden for informationsadgang, hvor vi inden for disse rammer kan tilbyde en udvidelse til brug af SDUBs e-ressourcer. Dog skal der, ud fra undersøgelsens resultater, tages forbehold for, at de studerende ikke i forvejen har kendskab til SDUBs BlackBoard-side, hvorfor indgangen til siden skal tænkes ind og testes i den første version af prototypen.

5.3 Prototype: Første version

I følgende afsnit vil den første version af prototypen blive præsenteret. Dette omfatter en gennemgang af de nødvendige krav for at opfylde målet om at skabe en forbedret indholdsstruktur. Videre vil alle prototypens sider blive præsenteret i samspil med inddragelsen af relevante teorier om informationsadfærd- og usability-teori. Hvis det foretrækkes, kan selve den interaktive prototype version 1 findes på følgende link: Link til 1. prototype.

(K)
I teorien skal vi se vores målgruppe i en brugskontekst, som er arbejdsrelateret og videre skelne brugerens konkrete søgebehov i lyset af en konkret problemorienteret informationssøgning og/eller vejledende informationssøgning, som relaterer sig til generel vidensopbygning (Savolainen, 2003). Der kan være tendens til, at behovet for generel vidensopbygning hos de studerende bliver dækket af undervisernes upload af materialer på BlackBoard i forbindelse med undervisning, og vores mål for prototypen er at udvide denne informationsadfærd til SDUB e-ressourcer.

(C)
På baggrund af analysen af spørgeskemaundersøgelsen vil vi udarbejde første version af prototypen af SDUB på BlackBoard. Ud fra analysen af spørgeskemaet kan vi opstille en kravspecifikation for prototypen, der skal være med til at sørge for, at systemet lever op til det, vi forventer af det. Denne vil blive uddybet i det følgende; teoretisk såvel som praktisk for projektet.

5.3.1 Kravspecifikation (C)

Det er vigtigt at gøre sig klart, hvad det er, man forventer af sit system, før man går i gang med at udvikle det. Når man udarbejder en kravspecifikation, er den med til at sørge for, at man forstår det produkt, man skal til at udvikle, samt hvilke funktioner der er vigtige og mindre vigtige at lægge vægt på. Inden for interaktionsdesign arbejder man ofte med to forskellige slags krav, hvor man skelner mellem de funktionelle og de ikke-funktionelle krav. De funktionelle krav arbejder med, hvad systemet helt konkret skal kunne, imens de ikke-funktionelle arbejder mere med, hvilke begrænsninger der kan være; fx platformen der udvikles på (Rogers, Preece, & Sharp, 2015).

Funktionelle krav:

- Systemet skal give brugeren et overblik over aktuelle lån, hjemkommet materiale, eventuelle regninger til biblioteket, samt mulighed for fornyelse af materialer.
- Systemet skal give adgang til eksterne kilder, som Summon, databaser og ordbøger; herunder Ordbogen.com og Gyldendal
- Systemet skal vise events, kurser, nyheder og give brugeren mulighed for at kontakte biblioteket

Ikke-funktionelle krav:

- Brugeren skal kunne foretage alle handlinger ved at logge ind på BlackBoard, uden at skulle logge ind igen for at bruge de integrerede funktioner.
- Funktionerne i systemet skal kunne integreres med e-læringsportalen BlackBoard, og følge de rammer BlackBoard er sat op omkring
- Systemet skal følge en vis standard inden for brugervenlighed
- Systemet skal give relevante fejlmeddelelser i tilfælde af fejl
- Brugeren skal have en opfattelse af, at de mest anvendte e-ressourcer og funktioner er samlet i rutinerede rammer (BlackBoard)

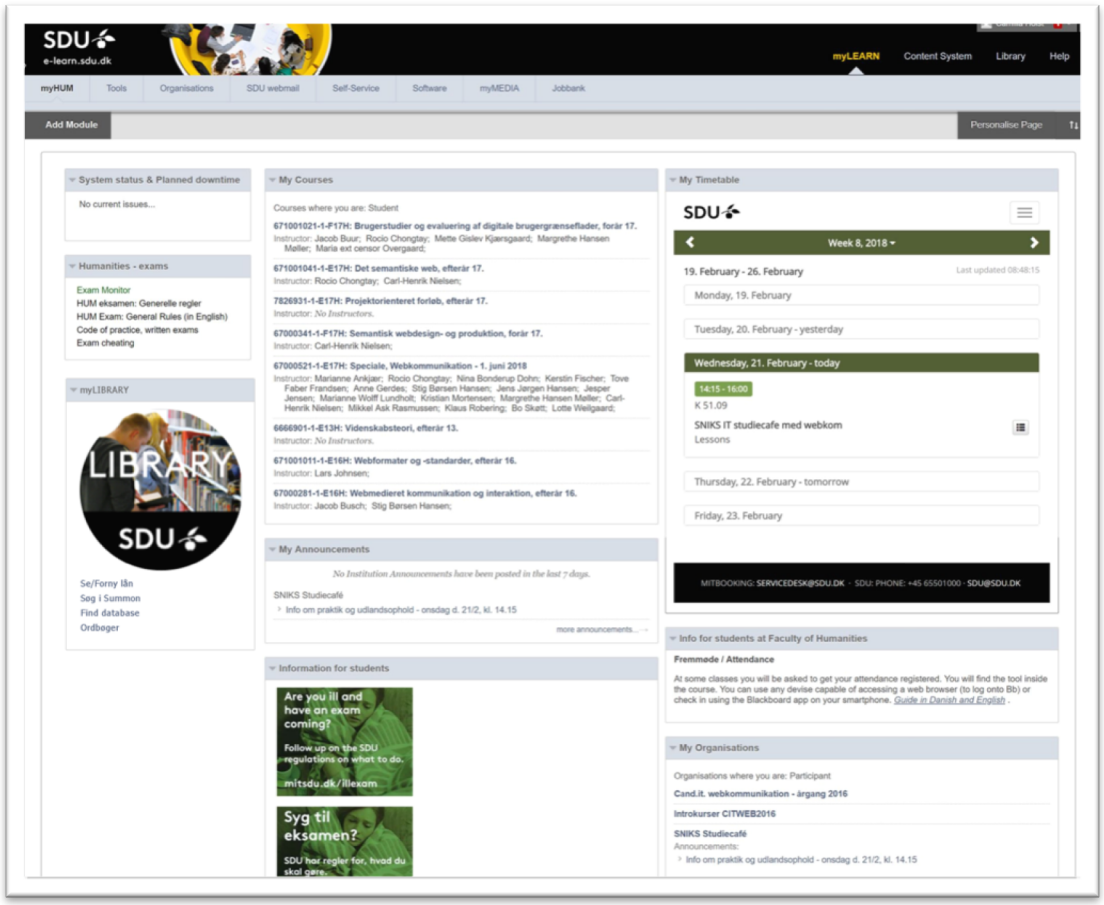
Som tidligere nævnt er BlackBoards styrke, at brugeren er logget ind og dermed har adgang til noget indhold, der er skræddersyet og målrettet mod brugeren og brugerens profil. Derfor er det oplagt, at en biblioteksfunktion på BlackBoard giver adgang til at se og administrere aktuelle lån, samt information om hjemkommet materiale og regninger, der er knyttet til den enkelte bruger.

I spørgeskemaet fandt vi frem til, at de mest anvendte e-ressourcer fra SDUB var søgefunktionen Summon, databaserne og ordbogsopslag. Derfor har vi opstillet det andet funktionelle krav, der skal sikre, at disse funktioner er tilgængelige via biblioteksside på BlackBoard. Dette skal også følge det ikke-funktionelle krav, der omhandler, at brugeren skal kunne foretage disse handlinger, uden at være nødsaget til at logge ind igen. Dette bringer os videre til at se på de øvrige ikke-funktionelle krav, som er mere overordnede for platformen og brugervenligheden. Da prototypen skal være en del af BlackBoard, er den underlagt nogle regler, begrænsninger og designkonventioner inden for for dette system, som vi er nødt til at følge. Derudover er det et krav, at brugervenligheden er i orden, og det er også bl.a. denne vi tester i vores brugertests.

5.3.2 Præsentation af prototype (C)

Før vi går dybere ned i, hvordan de konkrete krav er blevet implementeret i prototypen, vil vi lave en kort præsentation af prototypen.

Prototypen eksisterer, som nævnt tidligere, under e-læringsportalen BlackBoards regler, da den er en underside på denne. Derfor er det nærliggende at starte med et screenshot, der giver et overblik over BlackBoard. I screenshottet nedenfor ses BlackBoard, som det ser ud for en humaniorastuderende, da der også er forskel på, om man er ansat, underviser eller studerende ved SDU. Da vores målgruppe er de studerende, er det nærliggende at se på, hvordan BlackBoard ser ud fra dette perspektiv.

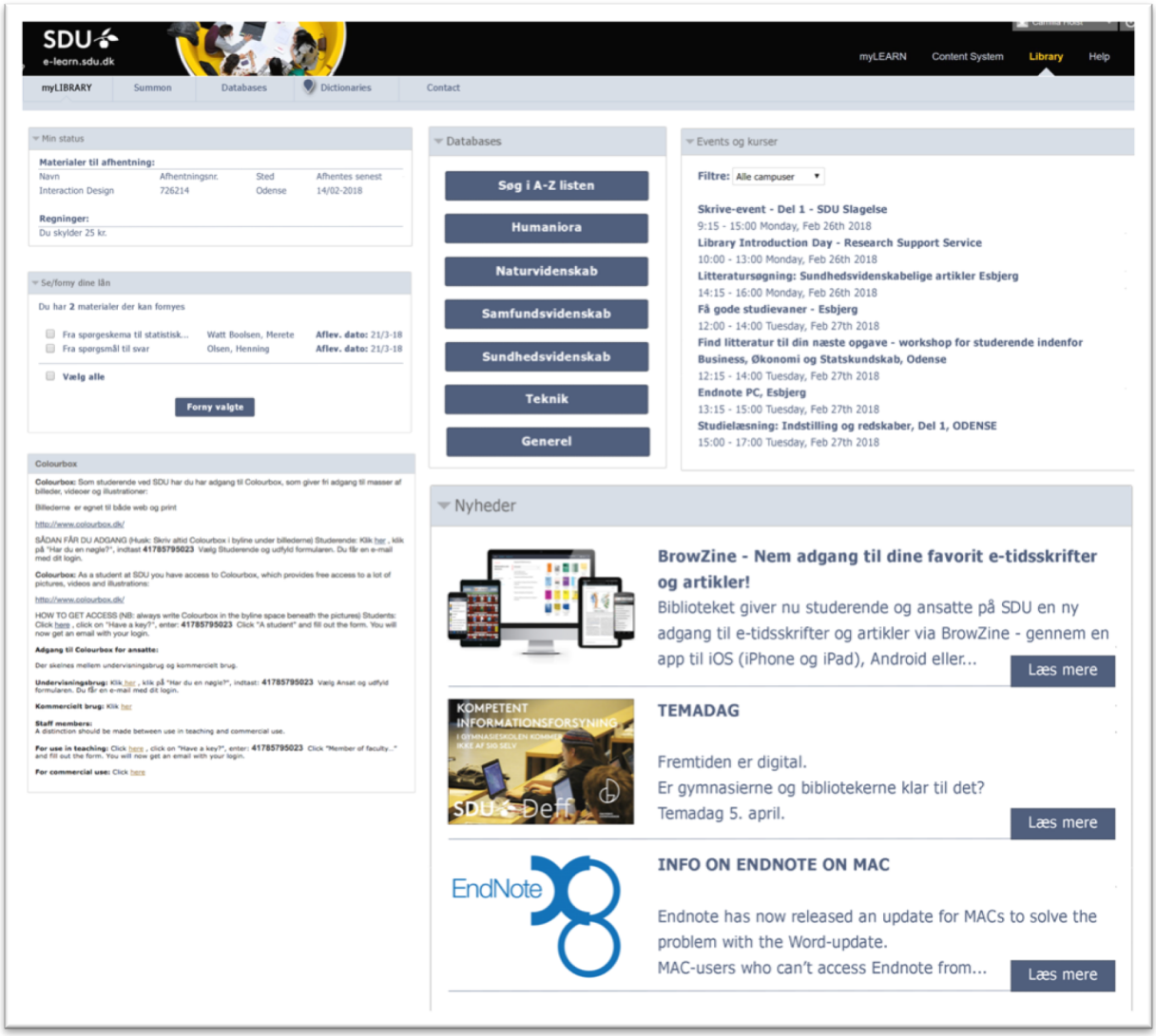


Screenshot 5.3.2a: Forside fra studerendes profil på BlackBoard

BlackBoard består af en primær navigationsbar med sort baggrund, som ses i øverste højre hjørne, og indeholder myLEARN, som er den side, man kommer ind på som standard, og som er den side, der også kan ses i screenshottet. Derudover ses Content System og Help, og slutteligt ses den Library-fane, som kommer til at være hjemsted for vores prototype.

Under myLEARN findes den sekundære navigationsbar, til venstre med den lyseblå baggrund, og som indeholder bl.a. Tools, Organizations og Software, men vigtigst af alt, er myHUM, som er den forside, man kommer ind på, når man logger på BlackBoard. Her får man adgang til personificeret indhold, som fag/kurser, skema, eksamensinformationer og meget andet.

I screenshot 5.3.2a ses et enkelt element, som ikke er standard for myHUM, og det er myLIBRARY-boksen i venstre side, som faktisk er en del af vores prototype, der skal lede brugeren ind til vores pendant til myHUM, som vi har valgt at kalde myLIBRARY for at holde konsistensen i systemet og forsøge at lave en personificeret biblioteksforside til brugeren. Vores forside, myLIBRARY, ses i screenshottet nedenfor.



Screenshot 5.3.2b: Prototype – myLIBRARY

I den sekundære navigationsbar har vi lagt Summon, Databases, Dictionaries og Contact, hvilket vil blive uddybet efter det følgende afsnit, som kommer til at være en uddybende forklaring af indholdet på myLIBARY.

5.3.3 myLIBRARY (C)

Analysen af den første prototype er delt op i to dele, hvor den ene omhandler forsiden til SDUBs BlackBoard side 'Library', som vi har valgt at kalde 'myLIBRARY'. myLIBRARY skal fungere som en pendant til den personlige side myHUM, som ligger under myLEARN, og er den første side, man tilgår, når man logger ind på BlackBoard.

Library-fanen findes allerede på BlackBoard og er placeret på samme niveau som myLEARN. De første overvejelser, som vi gjorde os omkring prototypen, var brugerens vej ind på Library-siden. Vil det falde naturligt for brugeren at søge mod navigationsbaren i højre side, eller er der behov for et andet link? Vi har forsøgt at skabe en box på forsiden, myHUM, der kan ligge i venstre side, og dermed være noget af det første man ser, i forhold til læseretningen (se bilag 5.3.2a). Boxen indeholder et stort rundt billede med en hover-effekt, der indikerer, at der kan klikkes, samt en kort liste med fire af de mest brugte af SDUB's e-ressourcer, ifølge vores analyse af spørgeskemaet. Det skal her blive interessant at se, hvilken vej vores testpersoner vælger at gå for at komme ind på Library-siden.

Selve myLIBRARY-siden følger de konventioner, der er sat af BlackBoard, hvilket vil sige, at den er bygget op af den slags boxe, som vi også ser på myHUM. Dette skaber et konsistent design, som er et af de fem designprincipper, samt et punkt på Nielsens 10 heuristikker, og dette skal sikre, at brugeren ikke skal til at forholde sig til noget nyt, men i forvejen kender til præmisserne, fordi de i forvejen kender til myHUM. Ydermere bidrager det til den heuristik, der omhandler, at et system skal være let at lære.

I vores analyse fandt vi frem til, at de studerende ikke følte, at de fik nok information om events og kurser, samt nyheder fra biblioteket, men at de samtidig var interesserede i mere af denne slags kommunikation. Derfor har vi valgt at lave en box, der samler alle kommende events og kurser, men mulighed for at filtrere, på hvilket campus eventsene eller kurserne afholdes. Man kunne argumentere for, at systemet burde vide og gå ud fra, at var man tilknyttet campus Odense, var man også kun interesseret i events og kurser på sit eget campus, jf. diskussionen om, hvor personligt tilpasset BlackBoard bør være. Men i dette tilfælde har vi som udgangspunkt valgt at vise alle kurser, da man kunne forestille sig, at nogle studerende måske bor i nærheden af et andet campus, eller kunne finde et event/kursus interessant nok til at rejse efter det, da udbuddet er meget forskelligt, alt efter hvilket campus man søger på. Derudover har vi integreret en box med nyheder, som er placeret under 'event og kurser'. Denne box kunne fungere via en API, som kunne hente nyhederne fra SDUB's Facebook-side.

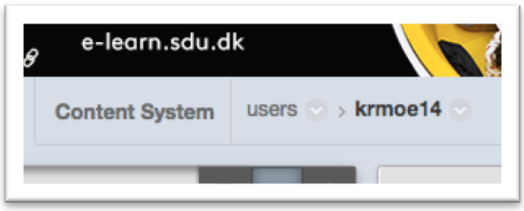
På denne måde ville de kommunikationsansvarlige hos SDUB kun skulle opdatere nyheder et enkelt sted og boxen på BlackBoard ville være meget dynamisk i sit indhold. Vores nyhedsbox på prototypen tilkendegiver ikke, at indholdet skulle være tilknyttet Facebook, men det ville være oplagt at 'Læs mere'- knappen kunne føre til Facebook, også for at gøre de studerende opmærksomme på muligheden for at følge SDUB på Facebook. Alternativt kunne 'Læs mere'-funktionen lede ind til www.sdu.dk, hvor SDUB også har en nyhedsside.

Da vi kunne konkludere, at databaser, Summon og ordbøger bliver brugt mest, ifølge vores spørgeskemaundersøgelse, har vi valgt, at disse skal have deres egne undersider under Library-fanen. Dette vil blive uddybet i næste afsnit, men vi vil kort beskrive databasernes plads på myLIBRARY her. Boxen, der er placeret centralt i midten, indeholder syv knapper, der repræsenterer de underkategorier, som databaserne er inddelt i. Disse skal give hurtig adgang til den respektive underkategori, som findes indlejret under 'Databases' i navigationsbaren, samt være med til at gøre opmærksom på databaser og fremme brugen af dem.

5.3.4 Navigationsbaren: Eksterne funktioner (K)

Navigationsbaren indeholder en række funktioner, hvis grundlæggende rolle er at understøtte brugernes brug af bibliotekets eksterne funktioner. Jf. bilag 5.3.2a indeholder navigationsbaren adgang til Summon, adgang til databaseoversigt, adgang til ordbogen.com og Gyldendals ordbog og adgang til både en kontaktformular og kontaktoplysninger. I dette afsnit vil vi gennemgå vores designstrategi for hhv. navigationsbaren i sig selv, og de eksterne funktioner.

Som nævnt er vores designstrategi at følge BlackBoard designkonventioner, hvorfor navigationsbarens design ligner de øvrige navigationsbarer, som forefindes på BlackBoard (se billede 5.3.3.a). Her er der særligt lagt vægt på, at farve og "click-on" funktioner ved brug af mus er tilsvarende. Særligt har vi været opmærksomme på, hvordan menubaren under menupunktet "Dictionaries" er markeret ved en oval pil. Når vi vælger at anvende netop det samme design, er det for at skabe en gennemgående kontinuitet på sitet, hvorfor dette også fremgår som et ikke-funktionelt krav for prototypen. Prototypens kontinuitet har til formål at understøtte brugernes evne til genkendelse, så prototypens funktionaliteter i højere grad vil blive anvendt som en del af de studerendes daglige brug og adfærd på BlackBoard.



Billede 5.3.3.a: navigationsbar fra BlackBoard-siden "Content System"

Det udvalgte indhold på undersiderne er bestemt ud fra resultatet af vores spørgeskemaundersøgelse. For kort at opsummere viste undersøgelsen, at et flertal var positive stemt over for at kunne tilgå databaser og materialer fra SDUB. Disse er indlejret i hver sin underside. Videre har vi indlejret to undersider med ordbøger samt en kontaktside med kontaktinformationer og kontaktformular. Kontaktsiden har til formål at understøtte de studerendes brug/behov, som ikke nødvendigvis er dækket af prototypen, og som kræver personlig betjening.

Fælles for alle undersiderne er, at de alle bliver åbnet inde i en frame i BlackBoard-miljøet. Da vores spørgeskemaundersøgelse viste, at hele 66 % af de adspurgte havde brug for en samlet oversigt over SDUBs e-ressourcer, søger vi ved indlejringen af de eksterne funktioner, at holde brugeren inden for BlackBoard. Ved at brugeren bliver fastholdt inden for e-læringsmiljøet, søger vi at sikre, at brugerne får en følelse af en samlet biblioteksoversigt. De studerende er grundlæggende flittige brugere af BlackBoard, hvorfor vores målsætning er at give brugerne en følelse og forståelse af, hvad biblioteket kan tilbyde samlet set, og at biblioteket har en lige så stor brugsværdi på BlackBoard som myLEARN. Vi sigter dermed efter at øge de studerendes informationsadfærd vha. brugen af BlackBoard. Det gør vi ved at udnytte de studerendes associationer med, hvad BlackBoard er, nemlig (efter de studerendes opfattelse) en e-læringsplatform præget af informationsadfærd.

5.4 Analyse af brugertests

I dette afsnit vil vores metoder, som relaterer sig til brugertest, blive anvendt. Grundlæggende set vil afsnittet blive indledt med analyse her vores heuristiske evaluering efterfulgt af en analyse af de udførte tænkehøjttest. Selve afsnittet vil blive afsluttet af en kontekstskabende komparativ analyse af de to brugertest, som i sig selv danner rammerne for brugbarhed af de udledte resultater. Hvor tænke-højt-testen er udviklet til dels på baggrund af spørgeskemaanalysen og analysen af prototype 1, er ekspertvurderingen baseret på den gængse metodiske forskrift, udviklet af Gregersen et. al. (2009).

5.4.1 Heuristisk evaluering (K)

Den heuristiske evaluering blev foretaget ud fra instrukserne fra Gregersen et. al. (2009), også uddybet under afsnit 4.2.1. Vi gennemførte testen med to domæneeksperter, fra SDUB, som går under stillingsbetegnelsen "informationsspecialist". Desuden deltog specialegruppens to gruppemedlemmer som eksperter inde for usability. Selvom Gregersen et. al. (2009) refererer til, at man bør have 5 eksperter for at finde den optimale mængde fejl, har vi som følge af praktiske årsager kun kunne gennemføre testen med fire eksperter. Testen blev gennemført med udgangspunkt i, at produktet fortsat er en hifi-prototype. Derfor findes der en række funktioner der, til trods for interaktiviteten, ikke er virker. Testen er gennemført på følgende fremgangsmåde:

1. Individuel gennemgang
    a. På hver side,
    b. og ud for hver heuristik (Nielsen, 1995)

2. Fælles diskussion af eksperternes fund
    a. Vurdering af heuristik
    b. Vurdering af alvorsgrad
    c. Diskussion af reelle usability-problemer

Der blev i alt fundet 12 problematikker, som blev diskuteret og vurderet ud fra usability-konceptet. I følgende vil vi gennemgå resultaterne af testen. Analysen vil blive udført ud fra hver heuristik, og hvor det vil blive angivet, hvilke problemer der knytter sig til hvert enkelte heuristik. Selve skemaet kan findes under bilag 5.4.a.

<u>#1: Systemstatus:</u>

Under denne heuristik blev det fundet et problem. Under boksen "Se/forny dine lån" på myLibrary-siden forsvinder de fornyede lån ikke fra listen når de fornyes. Under udvikling af den første prototype var dette ikke noget, som specialegruppen havde problematiseret, men som følge af domæneeksperternes kendskab til fornyelsesregler, viste det sig, at man maks. kan have en biblioteksbog i op til tre måneder. Af denne årsag vedtog ekspertgruppen, at problemet havde en alvorsgrad på 3, da det er en alvorlig fejl, der dog ikke hindrer brugeren i at bruge websiden. Løsningen på problemet kræver en mindre omstrukturering af selve boksen. Det foreslås, at funktionerne opdeles, så der er en oversigt over de materialer, som kan fornyes, og en samlet oversigt over de materialer, som brugeren har lånt.

<u>#2: Sammenhæng mellem system og den virkelige verden:</u>

Under heuristik #2, fandt eksperterne et problem, der kan relatere sig til et sprogligt spørgsmål vedrørende informationsstruktur. Under kontaktsiden findes der ikke en eksplicit opfordring eller grund til, hvad brugeren skal bruge kontaktformularen til. Dette betyder, at brugeren ikke intuitivt ville anvende formularen, men i stedet finde mindre oplagte muligheder for kontakt. Alvorsgraden ligger på 1, da det ikke er noget fatalt problem, men blot en forbedring af kommunikationen.

#3: Brugerkontrol og frihed:

Der er fundet ét problem, som generelt relaterer sig til brugerkontrol og frihed på siden. Under ”dictionaries” siden kan man ikke klikke på ”dictionaries”-knappen for at komme tilbage til ”dictionaries”-hovedsiden. Vi har givet det en alvorsgrad 2, da det er en fejl som snarest bør rettes, da det kan forvirre brugeren. Videre kan dette problem også relatere sig til heuristikken om konsistens på siden. Løsningen er at tilføre en knap, således at brugeren altid kan klikke sig ud til udgangspunktet, som nu er ”ordbogen.com”-siden.

#4: Konsistens:

Under heuristik #4 er der fundet et universelt problem for hele prototypen, og som også strækker sig til resten af BlackBoard som platform. Sproget skifter mellem dansk og engelsk, gældende alt indhold på siden. Problemet er karakteriseret som værende inkonsistent, da man som bruger ikke kan regne med, hvad der kan forventes. Hvis titlen på en boks står på engelsk, men informationerne i den står på dansk, skaber dette forvirring. I forbindelse med dette opstår der også et spørgsmål om, hvad de udenlandske studerende gør i forhold til det danske sprog?
Selvom problemet også gælder for den øvrige del af BlackBoard, fandt ekspertgruppen problemet så vitalt, at det bør noteres og tages op til overvejelse under den endelige udvikling af SDUBs BlackBoard side. Problemet har fået alvorsgrad 4, som er den vigtigste alvorsgrad i skalaen.
En givet løsning på dette problem er, at der skal knyttes et program til BlackBoard, som kan oversætte indholdet til andre sprog, eller tager input ud fra sprog i browseren. En anden løsning er, at der udstedes nogle konkrete retningslinjer for content og webudviklerne, som uddyber hvilket sprog, siden skal udformes på. Det konkrete tiltag i vores prototype vil givet være at se på, hvilke bokse og andet ”fast” indhold, der indeholder danske overskrifter, og derfra oversætte indholdet til engelsk.

#5: Forhindring af fejl:

Under forhindringer af fejl har ekspertgruppen vedtaget, at ”dictionaries”-siden ikke fungerer optimalt. Som beskrevet er det første, man kommer ind på ”ordbogen.com”-siden. Der er en roll-down menu, som åbner sammen med siden, men det er ikke tydeligt nok. Da der er to online ordbøger tilgængelige, skønnes det at der er risiko for at brugeren ikke vil opfatte, at der også er adgang til Gyldendals ordbøger, hvorfor brugeren vil nøjes med at anvende ordbogen.com. Problemet har fået alvorsgrad 3, da brugeren i værste fald bruger siden forkert. Løsningen er en omstrukturering af siden. Her anslås det, at brugerens manglende overblik ville kunne blive imødekommet af en landingpage for ”dictionaries”-side, som giver et samlet overblik over, hvilket ordbøger der kan vælges imellem. På denne måde undgår vi, at brugeren ved først klik lander på den første ordbogstjeneste og derefter forstår, at der er flere ordbøger at vælge mellem.

#7: fleksibilitet og effektivitet:

Under heuristik #7 er der i alt fundet fem problemer. Det første problem er fundet på ”dictionaries”-siden og de øvrige er fundet på ”myLIBRARY”-siden.

Under ”dictionaries” har domæneekspertenerne fundet, at der ikke er informationer om tilgængelige offline ordbøger. Problemet har fået en alvorsgrad på 1, da det ikke hindrer brugeren i at få adgang til en ordbog. Dog skønnes funktionen som et vigtigt element på BlackBoard, da det kan være et nødvendigt værktøj under eksaminer, hvor internetadgang ikke er tilladt.

Under ”myLIBRARY” forefindes følgende tre problemer:

Nr.1: Det påpeges, at man under ”Min Status”-boksen kun kan se, hvor meget man har udestående med SDUB. Problemet er ikke oversigten, men derimod muligheden for at handle på det faktum. Bibliotekets interesse er, at brugerne betaler sine regninger, hvorfor det ville være optimalt at tilføje muligheden for at betale ved enten netbanksoverførelse eller via MobilePay (betalings-app fra Danske Bank). Løsningen er eventuel en ”click-on” funktion på gældsposten eller en ”betal”-knap, hvor man får disse muligheder stillet til rådighed. Da det både er en vigtig funktion set fra brugernes og i bibliotekets side, er det diskuteret, hvorvidt denne bør værdisættes med en alvorsgrad på 2 eller 3. Set ud fra brugerens irritationsmoment ved at kunne se men ikke betale sin gæld samt det udgangspunkt, at det er vigtigt for biblioteket, at brugerne betaler deres gæld, hældes der til en alvorsgrad på 3.

Nr.2: Under ”Events og kurser”-boksen er det for den studerende kun muligt at filtrere ud fra en by ad gangen. Man bør kunne udvælge flere byer, så man f.eks. kan se alle events og kurser i Sønderborg og Esbjerg. Problemet kan løses ved at lave en afkrydsningsboks i stedet for den nuværende rullemenu. Da brugeren fortsat kan se, hvilke byer der har de forskellige kurser, har den fået tildelt en alvorsgrad 1.

Nr.3: Reservationer og dertilhørende ventelistenummer bliver ikke vist. Da det vurderes, at netop en oversigt over reserverede materialer er en af SDUBs kernefunktioner, bør dette være en feature, som skal være inde på denne side. Af denne årsag har den fået alvorsgrad 2. En givet løsning på dette problem ville være at tilføre en sektion med disse oplysninger under ”Min status”-boksen.

nr.4: For at sikre at alle brugere, rutinerede såvel som mindre rutinerede, har lige mulighed for at navigere rundt og forstå indholdet på SDUB BlackBoard, finder eksperterne det væsentligt at tilføre mulighed for at finde flere ressourcer eller mere viden omkring e-ressourcerne, inklusive de ressourcer, der ikke er implementeret i prototypen. For at imødekomme dette kan man gøre følgende:

1. Tilføre en infoboks, som kort beskriver, hvad Summon er

2. Tilføre en underside med titlen ”Fandt du ikke hvad du søgte?”, hvoraf en række relevante links om vejledning, FAQ mm. fremgår

#8: æstetik og minimalistisk design:

Under heuristik #8 findes der to problemer med alvorsgrad 1, som begge er fundet på ”myLBRARY”.
Det første problem er ”Colourbox”- boksen. Feltet indeholder for mange informationer og er ikke et universelt behov hos de studerende. Derfor blev det under ekspertvurderingen diskuteret, hvor meget af dette indhold, der bør vises, samt hvor indholdet bør fremstå. En løsning på problemet er at oprette en ny underside, med værktøjer 'tools'. Her ville adgang til colourbox være mere relevant end på hovedsiden.
Det andet problem drejer sig om oversigten over events og kurser. Som oversigten står i første prototype, er boksen ikke interaktiv. Dette betyder, at man kun kan se oversigten, som den er, men ikke benytte sig af links til tilmelding af de forskellige links. Da det anses for en nødvendighed at kunne tilmelde sig kurserne, bør man kunne klikke ind i bibliotekets kalender(http://sdu-dk.libcal.com/calendar/opencourses/?cid=3791&t=m&d=0000-00-00&cal%5B%5D=3791) mhp. at booke eller se flere kurser. Ved denne løsning bibeholder vi det nuværende minimalistiske design, men øger muligheden for at læse mere. En konkret løsning på dette er at tilføre et link til hvert oplistede kursus og videre tilføre en knap, som linker til den samlede oversigt over kurser.

Delkonklusion:

Ud af de 12 fejl lå ét af problemerne under alvorsgrad 4. Der er tale om inkonsistent brug af dansk og engelsk. Alvorsgraden er sat efter det faktum, at der er en del af brugersegmentet som givet vis ikke ville kunne anvende SDUBs BlackBoard side, hvis ikke engelsk kan vælges som hovedsprog.

Videre lå tre af problemerne under alvorsgrad 3. Disse relaterede sig hhv. til #7 fleksibilitet, #1 systemstatus og #5 forhindring af fejl, og drejede sig om betaling af gæld, oversigt over fornyede materialer og oversigt over ordbøger. Fælles for disse tre problemer er, at der er noget strukturelt på siderne, som enten kan medføre forvirring eller irritation hos brugeren.

Under alvorsgrad 2 placerede vi to problemer. Det ene problem omhandlede en manglende knap i menubaren i forhold til ”dictionaries”, hvor det andet problem omhandlede manglende visning af reservation og kønummer. De to problemer skønnes ikke at være noget, der hindrer brugen af siden, hvorfor de har fået denne kategorisering.

Under alvorsgrad 1 har vi placeret de resterende 6 problemer. Samlet for disse kan siges, at problemerne kan relateres til områder omhandlende fra ”nice-to-have”-funktioner, såsom muligheden for at vælge flere byer under ”Events og kurser”-boksen til

informationsarkitektoniske spørgsmål, såsom hvor info og links til colourboks og øvrige info bør være placeret.

Overordnet set kan der ikke drages nogen sammenhæng mellem fordelingen af heuristikkerne og vurderingen af alvorsgrader, hvilket betyder, at der er opdaget enkeltstående fejl, som i sig selv ikke har været systematiske men snarere et spørgsmål om designløsninger. Samspillet mellem domæneeksperterne og usability-eksperterne har medført en belysning af en række af disse fejl, som ikke ville være blevet løst uden domæneeksperternes kendskab til reglerne for f.eks. fornyelse af lån, samt deres personlige kendskab til de studerende.

5.4.2 Tænke-højt-tests (C)

I dette afsnit vil vi bearbejde og analysere de data, som vi har indhentet fra vores tænke-højt-tests og supplerende interviews. Til at starte med vil vi karakterisere de fire testpersoner ud fra, hvordan de passer ind i vores målgruppe. De fire testpersoner er udvalgt ud fra vores spørgeskema, hvor vi adspurgte studerende fra IVK og psykologi. Af de fire testpersoner har vi to fra IVK og to fra psykologi, hvilket gør fordelingen ligelig mellem de to studier. Vores to testpersoner fra IVK er hhv. 33 år på 6. semester og 24 år og på 2. semester, hvor de to testpersoner fra psykologi er hhv. 26 år på 4. semester og 36 år på 2. semester. Derfor har alle vores testpersoner, som minimum, et helt semester bag sig til at lære brugen af BlackBoard. I forhold til køn er testpersonerne fordelt således, at tre er kvindelige og den sidste er mandlig, så begge køn er repræsenteret, men dog ikke helt ligeligt. Aldersmæssigt fordeler de sig dog ligeligt, hvor hvert studie har en repræsentant i 20'erne og en i 30'erne. Dette er også med til at give et mere repræsentativt billede af de forskellige brugerne slutproduktet har i sin målgruppe. Testperson 2 skiller sig ud fra de øvrige testpersoner, idet hendes modersmål er engelsk, men hun forstår dansk og går på en dansksproget uddannelse. Det er dog væsentligt at nævne, da vi må tage højde for, at der kan forekomme sproglige udfordringer i forbindelse med testen.

Der vil blive set på testresultaterne ud fra vores teori om brugervenlighed og brugeroplevelse, samt teorien om informationsadfærd.

Analysen vil blive gennemgået efter opgaverne for at kunne sammenholde testpersonernes løsninger, samt give mulighed for at opdage generelle fejl ved systemet. Testpersonerne vil blive kaldt følgende:

- Testperson 1: Mandlig Psykologi-studerende, 4. semester (26 år)

- Testperson 2: Kvindelig IVK-studerende, 6. semester (33 år)
- Testperson 3: Kvindelig IVK-studerende, 2. semester (24 år)
- Testperson 4: Kvindelig Psykologi-studerende, 2. semester (36 år)

I nedenstående tabel 5.5.2.a ses en oversigt over de otte opgaver og de fire testpersoners præstation for hver opgave. Der måles på, om opgaven er løst inden for et tilfredsstillende omfang, og hvor lang tid den enkelte opgave har taget for den enkelte testperson, samt en gennemsnitlig tid for hver opgave. Dette skema skal give et systematisk overblik over opgaverne og være med til at identificere problemfelter og vurdere, hvor kritiske problemerne er. På bilag 5.5.2a findes transskriptionen af vores brugertests, som vi vil referere til i dette afsnit.

	Testperson 1	Testperson 2	Testperson 3	Testperson 4	Gns.
Opg. 1 - Løst?	Ja	Ja	Ja	Ja	**4/4**
Opg. 1 - Tid	00:33	00:38	00:08	00:09	**00:22**
Opg. 2 - Løst?	Ja	Ja	Ja	Ja	**4/4**
Opg. 2 - Tid	01:19	01:22	00:59	01:07	**01:11**
Opg. 3 - Løst?	Ja	Ja	Ja	Ja	**4/4**
Opg. 3 - Tid	00:15	00:10	00:15	00:16	**00:14**
Opg. 4 - Løst?	Ja	Ja	Nej	Ja	**3/4**
Opg. 4 - Tid	00:35	00:24	00:44	00:59	**00:41**
Opg. 5 - Løst?	Ja	Ja	Ja	Ja	**4/4**
Opg. 5 - Tid	00:18	00:11	00:20	00:34	**00:21**
Opg. 6 - Løst?	Ja	Ja	Ja	Ja	**4/4**
Opg. 6 - Tid	00:08	00:06	00:20	00:24	**00:15**
Opg. 7 - Løst?	Ja	Ja	Ja	Ja	**4/4**
Opg. 7 - Tid	00:20	00:39	00:29	00:17	**00:27**
Opg. 8 - Løst?	Ja	Ja	Ja	Ja	**4/4**
Opg. 8 - Tid	00:16	00:08	00:10	00:08	**00:11**

Tabel 5.5.2.a: Oversigt over fuldførte opgaver og tidtagning baseret på den enkelte testperson

Hvis man tager udgangspunkt i teorien om informationsadfærd og særligt kigger på brugsbehovet og sense-making-teorien, kan man sætte dette i kontekst i forhold til vores test. Tænke-højt-testen, som vi har foretaget er jo, som nævnt tidligere, en opsat test i et kontrolleret miljø. Derfor vil vi ikke kunne afdække, hvornår det reelle brugsbehov opstår, da det er skabt kunstigt i form af de opgaver, vi har stillet i testen. Dette betyder ift. sense-making-modellen, at situationen er selve opgaven, der giver testpersonerne et informationsproblem.

Den første opgave i vores test omhandlende, hvorvidt brugeren kunne finde biblioteksside på BlackBoard. Ved alle tests er det tydeligt, at de kender BlackBoard og den sekundære navigationsbar, der indeholder myHUM, Tools, Organisation etc., men de fleste kender ikke til den primære navigationsbar, der indeholder myLEARN, Content System, Library og Help, som er placeret i modsatte/højre side af interfacet. Både testperson 1 og 2 kigger først i den sekundære navigationsbar uden held, hvor testperson 1 ender med at finde linket i den primære navigationsbar. Et led i vores formål med 1. opgave var at finde ud af hvilken vej, der virkede mest naturlig for brugeren, i forhold til at finde bibliotekets side. Derfor havde vi, foruden Library-linket i den primære navigationsbar, indsat et stort rundt link, med billede og tekst, i en boks på forsiden myHUM, for at se, om den ville virke mere naturlig. Testperson 2 endte, som den eneste, med at bruge denne, og det var først efter meget lang tids søgen på myHUM. En anden faktor, der sprang i øjnene var, at testperson 3, umiddelbart havde været inde på 'Library'-siden før, men var meget overrasket over, at den så anderledes ud i vores prototype. Gennemsnitligt tog det 22 sekunder for vores testpersoner at finde siden, hvor de to første havde sværest ved det, og de to sidste klarede opgaven på under 10 sekunder. I vores videreudvikling på anden version af prototypen vil vi diskutere, hvorfor biblioteksside er svær at finde, og om det er et spørgsmål om først at lære, hvor den er, før man med lethed vil kunne finde tilbage igen og igen. I udviklingen af den første version af prototypen overvejede vi at placere Library i den sekundære navigationsbar, ligestillet med myHUM, Tools osv., men rent hierarkisk ville det ikke give mening, da 'Library' er en primær side, der har brug for sin egen sekundære navigationsbar, og det er også sådan, vi har bygget prototypen op.

Opgave 2 skulle få testpersonerne til at danne sig et overblik over indholdet på myLIBRARY-siden. Gennemsnitligt bruger de 1 minut og 11 sekunder, før de mener, at de har gennemgået indholdet og dannet sig et overblik. Det har været meget individuelt, hvor meget den enkelte har valgt at kommentere på boksene, og opgavens primære formål er, at identificere holdninger og kendskab til de forskellige elementer. Det er tydeligt, at alle testpersoner synes, at det er smart, at man kan se sin status og forny sine lån, og ydermere kommenterer de fleste på letheden ved denne proces. I forhold til boksen om events og kurser siger testperson 1 følgende: "Ahhh…. Smart! Så kan man simpelthen se, hvad der er på de forskellige steder

(prøver nogle forskellige filtreringer). Jeg har ikke brugt event og kurser fra biblioteket før, så det er ret nyt for mig.".

Dette viser os, at testpersonen viser interesse for events og kurser, men ikke har benyttet sig af dem tidligere, muligvis fordi han har manglet kendskab til dem. På samme måde siger testperson 4: " Det er meget smart. Og så se hvad der er. Det er meget rart, så man får et overblik over det, så man ikke misser et.", der dermed også giver udtryk for en interesse for at kunne få et overblik over events og kurser, så hun ikke misser dem.

Opgave 3 blev løst af alle testpersonerne med en gennemsnitlig tid på 14 sekunder. Der var ikke nogen tid, der afveg bemærkelsesværdigt fra gennemsnittet, hvilket vidner, om at opgaven var rimelig ligetil. Vi observerede dog, at tre ud af fire testpersoner startede med at tjekke én boks af, ad gangen, og først opdagede 'Vælg alle'-funktionen efterfølgende. Vi vælger at klassificere dette som en mindre betydelig fejl, da opgaven blev løst, men ikke på den mest effektive måde, hvis man ser på det samlede resultat. Hvis systemet skal følge heuristikken om effektivitet, så må 'Vælg alle'-funktionen også være mere tydelig, da denne effektiviserer processen. Denne observation vil vi tage med i vores designovervejelser i udviklingen af den næste version af prototypen.

Den eneste opgave, hvor en testperson ikke løste opgaven, var opgave 4, der gik ud på at testpersonerne skulle finde Gyldendals ordbog og lave en søgning. For samtlige testpersoner lå første udfordring i at lokalisere ordbogen i den sekundære navigationsbar, hvilket umiddelbart ikke var det mest naturlige sted at placere funktionen. Flere af testpersonerne gik tilbage til myLIBRARY og ledte blandt boksene, selvom de i en tidligere opgave havde dannet sig et overblik over denne side og måske burde huske, at de ikke havde stødt på ordbøger tidligere. Opgaven havde ikke flere trin end de fleste andre opgaver, men var alligevel den, der endte med at have den længste gennemsnitlige gennemførselstid, hvis man ikke tæller opgave 2 om overblikket af myLIBRARY med (da denne havde en mere løs form). Spørgsmålet er, om det ville være naturligt at linke til ordbøgerne på forsiden, da de jo faktisk var blandt de tre mest brugte af bibliotekets e-ressourcer. En anden væsentlig faktor, der kan have spillet en rolle, er, at 'Dictionaries' står på engelsk i den sekundære navigationsbar. Testperson 2 var dog den eneste der kommenterede på dette: "Og det står på engelsk.", med overraskelse i stemmen. Som nævnt tidligere var det netop testperson 2, der har engelsk som sit modersmål. Når vi arbejder under BlackBoards rammer, er det væsentligt, at vi opretholder en konsistens i interfacet. Det vil sige, at når de resterende sider og overskrifter på BlackBoard er på engelsk, bør vi, ifølge konsistens-princippet, holde os til det. Vi ser det som et kritisk problem for systemet, at en testperson ikke løste opgaven, og derfor vil der være et stærkt fokus fremadrettet mod at løse dette problem i næste version af prototypen.

På et tidspunkt i testen bemærkede vi, at brugerne blev mere komfortable i systemet og kunne huske at have set den funktion, der blev stillet i opgaven. Det var tydeligt, at opgave 5, som omhandlede søgemaskinen Summon, var let for testpersonerne at løse, da de fleste kunne huske at have set den i navigationsbaren på et tidligere tidspunkt i testen. Både testperson 1, 2 og 4 går målrettet efter knappen i den sekundære navigationsbar. Uden at tøve siger Testperson 1 fx: " Så står Summon heroppe (peger i menuen og klikker) i linjen kan jeg se, der står Summon." I skemaet (tabel 5.5.2.a) kan vi se, at der er en gennemsnitlig løsningstid på 21 sekunder, hvilket giver et billede af, at opgaven har taget relativt lang tid. Dette skyldes dog, at tiden også er medregnet den tid, testpersonerne brugte på at søge på 'arkitektur', hvilket var en del af den stillede opgave. Hvis man ser bort fra indtastningen af søgningen vil tiderne være således, at der gik max. 10 sekunder for alle testpersonerne, fra de havde læst opgaven til de havde fundet Summon. Vi kan diskutere, om det har været en fejl fra vores side, at vi har valgt et ord, som de fleste ikke er vant til at stave og vi dermed har skabt et bias på denne opgave. Hvis man sammenligner med, da testpersonerne skulle indtaste 'drikkedunk' i opgave 4, var dét ord umiddelbart mere ligetil for testpersonerne.

I opgave 6 testede vi, hvordan testpersonerne ville finde databaserne. Her var formålet at finde ud af, om de kunne huske database-linkene på forsiden, eller om de ville benytte sig af den sekundære navigationsbar. Det viste sig, at testperson 1 og 2 benyttede sig af navigationsbaren, imens testperson 3 og 4 begge gik tilbage til myLIBRARY, muligvis for at genskabe overblikket over siden og 'starte forfra' i søgningen om det brugsbehov, vi havde skabt i opgaven. Der er relativt stor forskel i tidsforbruget ved de to fremgangsmåder, hvor sidstnævnte tog ca. tre gange så lang tid, som den direkte vej via den sekundære navigationsbar, som jo er synlig hele tiden. Både testperson 3 og 4, der fandt vej gennem boksen på myLIBRARY, nævnte, at det var underligt, at man klikkede på 'Humaniora' uden at komme direkte ind på humaniora, men derimod bare kom til databaseoversigten og skulle klikke sig ind på humaniora igen. Dette klassificeres som en fejl ved systemet, men da den er opstået som følge af en begrænsning ved programmet, var vi klar over problemet forinden, og vi ser en fin mulighed for at linke direkte ind i underkategorierne, hvis boksen med links bliver implementeret i den endelige udgave.

I den næstsidste opgave bad vi testpersonerne om at finde frem til kontaktformularen. Men en gennemsnitlig tid på 27 sekunder må vi konkludere, at testpersonerne brugte relativt lang tid på at løse opgaven, hvis man sammenligner med de andre opgaver, der også henviste til et link i den sekundære navigationsbar. I alle fire tests var der intet der tydede på, at deltagerne kunne huske, at de havde set 'Contact'-knappen, på trods af, at de nu havde været rundt på siden igennem de seks foregående opgaver. Det er interessant, at testperson 2 vender tilbage til forsiden: "Okay, hvis jeg tager tilbage til myLIBRARY", og det samme ses hos testperson 3: " Uhm… jeg tror lige jeg går tilbage til forsiden.".

Dette er med til at understøtte teorien om, at brugere finder en tryghed ved forsiden og derfor hele tiden vender tilbage og bruger denne som udgangspunkt. Omvendt kan vi se, at testperson 1 og 4 begynder at føle sig trygge ved navigationsbaren og vælger at starte med at kigge i den. Det kommer til udtryk ved løsningstiderne, at denne vej selvfølgelig er den mest hurtige og dermed mest effektive.

Opgave 8 skulle teste, om testpersonerne kunne huske at have set, at der var noget om events og kurser på mLIBRARY. Den gennemsnitlige løsningstid på 11 sekunder giver os en idé om, at opgaven var rimelig ligetil. Samtlige testpersoner løser opgaven med den mest effektive og lige vej tilbage til myLIBRARY og derefter direkte hen til den rette boks, uden at lede efter den. På trods af at vores spørgeskemaundersøgelse viste, at størstedelen af de adspurgte slet ikke benyttede sig af events og kurser, var der en stor interesse for events og kurser. Testperson 1 sluttede sig til de, der ikke brugte events og kurser, da han kommenterede, at det var smart, at man kunne se dem, men at han faktisk ikke havde brugt dem før. Testperson 3 kommenterer i det uddybende interview: ” …jeg synes det er super fedt, at der er den der med, hvad det er for nogle kurser der udbydes... og events. Fordi jeg synes mange gange, så går man glip af hvad der egentlig talt er på biblioteket… og de har super mange sindssygt gode events, vi er bare ikke opmærksomme på dem… så det synes jeg faktisk er super godt.”, hvor hun sætter fokus på det faktum, at mange måske ikke bruger events og kurser, fordi de simpelthen ikke får nok information om dem.

Efter hver test fik vi mulighed for at lade testpersonerne reflektere over testen og give os nogle uddybende tanker om, hvordan de oplevede systemet. Ud fra testen alene virkede testpersonerne positive over for myLIBRARY-siden, hvis man ser på, hvordan de tager en boks ad gangen, reagerer over for indholdet af de enkelte bokse og kommenterer på, hvorvidt de synes det er brugbart. Hvad vi ikke kunne afdække i testen, og som først kom til udtryk i de uddybende interviews, var, at flere af testpersonerne synes, at forsiden var rodet og overvældende at komme ind på. Et eksempel fra transskriptionen ses nedenfor:

Testperson 1:	Ja, det var hovedsiden… altså…ja… det var lige… øh.. der skal dannes overblik… der var mange ting på en eller anden måde, der var. Men spørgsmålet er om der er fordi man ikke har brugt det før. Så man, første gang man kommer ind, lige skulle danne sig det her overblik, før det.

Samme overvejelser ses hos testperson 4:

Testperson 4:	Ja, det var fordi jeg tænkte på, lige til at starte med, da jeg lige klikker ind, der var det lidt overvældende, men ligeså snart man har fået et overblik over det, og lige fået sat sig ind i det, så synes jeg ikke at det… altså… forstå mig ret, det var sådan lige så meget for at jeg tænkte, første gang, når jeg lige klikker ind, at jeg tænkte lige wow, der var meget info på meget lidt plads.. så at sige.

Her kommer adjektiv-listen også til sin ret, da vi kan stille nogle målrettede spørgsmål, der får testpersonerne til at sætte ord på, hvorfor deres umiddelbare indskydelse var, at netop dette adjektiv passede på deres oplevelse af systemet. Hvis vi ser på de ovenstående udpluk fra de uddybende interviews med testperson 1 og 4, kan vi se, at selvom de har haft en opfattelse af at systemet var hhv. rodet og overvældende, så giver de begge udtryk for, at det muligvis kun gør sig gældende første gang, man kommer ind på siden, fordi man lige skal lære den at kende og danne sig et overblik.

Camilla:	Nej. Det var så mit næste spørgsmål, om der var nogen der var sådan ekstra problemer med. Hvis du havde fri bestemmelse over siderne, hvad ville du så ændre?
Testperson 1:	Øhh…. Ja…. Ja… det er et godt spørgsmål… øhh… jeg ville nok ændre opsætningen på forsiden.

I ovenstående udpluk fra det uddybende interview med netop testperson 1 kan vi se, at han er optaget af, at forsidens opsætning måske ikke kun er rodet, før man lærer den at kende, men at den bør ændres. Derfor vælger vi alligevel at tage kritikken til os, og se om vi kan gøre forsiden mindre rodet i den næste version af prototypen.

Colourbox-boksen på myLIBRARY er et andet problemfelt, der giver anledning til yderligere analyse. I selve tænke-højt-delen af testen viste det sig, at flere af testpersonerne ikke kendte til Colourbox. Følgende er et udpluk fra testperson 1's tænke-højt-test: "Colourbox… hvad er det? (griner nervøst) øhhh… billeder, videoer og illustrationer… det lyder spændende! Det har jeg aldrig hørt om før." Dette er blot første halvdel af problematikken, da det ikke er alle studier, der har samme behov for billede og video-materiale, hvilket sætter spørgsmålstegn ved, om Colourbox skal have en central placering på myLIBRARY-forsiden. Anden del af problematikken består i selve boksen.

Delkonklusion:
Vi kan konkludere at testpersonerne finder en tryghed ved forsiden, myLIBRARY, og ofte vender tilbage til denne, for at bruge den som udgangspunkt til at finde den fornødne information. Det er positivt, da myLIBRARY er tænkt som brugerens personlige base, der skal være omdrejningspunktet for funktionerne på biblioteksside. Derudover kan vi konkludere, at der har været en overvejende positiv respons på de forskellige funktioner, og at testpersonerne generelt synes, at en centralisering af bibliotekets e-ressourcer under BlackBoard er en væsentlig forbedring. Dette skyldes at prototypens faner, mindsker antallet af vinduer, man ellers skal have åbne i forbindelse med informationssøgning.

Af kritiske problemer har vi ordbogsfunktionen, som var den eneste opgave, hvor en testperson ikke var i stand til at gennemføre. Dette er et kritisk punkt, som vi vil tage videre i næste iteration af designprocessen af prototypen. Derudover identificerede vi yderligere nogle problemfelter, som omhandler: Opsætningen på forsiden, Colourbox-boksen og 'Vælg-alle'-funktionen ved fornyelse af bøger.

5.4.3 Komparativ analyse (K)

I dette afsnit bliver den heuristiske ekspertevaluering og den brugerbaserede tænke-højttest sat i kontekst til hinanden. Analysen vil blive gennemført med udgangspunkt i en række parametre, som er interessante i forhold til vores analyseformål, som grundlæggende ligger i at undersøge interesseforskelle i forhold til testpersonerne. Her er det først og fremmest nødvendigt at kontekstualisere eksperternes opfattelse af platformens formål. Dernæst vil eksperternes opfattelse af indhold blive fremstillet. Slutteligt bliver eksperternes opfattelse af usability problemer belyst. Her vil det være fokus på forskelle og ligheder mellem vores fund blandt de to ekspertgrupper.
Som nævnt under metodeafsnittet om komparative analyser kan man med denne metode gå til imperien med en kontekstuel tilgang. Den komparative analysemetode skal dermed ses i lyset af kontiniutet eller diskontinuitet, som sætter fokus på forskelle og ligheder ved de to undersøgelser (Jensen, 2000). Det komparative analyseværktøj er, set i forhold til de to forskellige undersøgelsesformer, en nødvendighed for at kunne forene resultaterne i den sociale kontekst, som tager form af den testede SDUB-prototype. Dette betyder grundlæggende, at vi antager, at der i de to undersøgelsesformer er to vidt forskellige vinkler, som genereres af testpersonerne (eksperterne inkluderet). Vinklerne skal ses i lyset af, at testpersonerne er blevet testet på forskellige måder, og at de i øvrigt har to vidt forskellige baggrunde, som præger dem i deres opfattelse og holdninger til prototypen (Jensen, 2000). Derfor kan det overordnet siges, at den komparative analyse har til formål at undersøge to kontekster i forhold til hinanden.

Som det fremgår af analyseafsnittet og metodeafsnittet er tænke-højt-testen baseret på testpersoner fra den reelle målgruppe (de studerende), instrueret af usability eksperter. Ekspertvurderingen er baseret på hhv. domæneeksperter og usability eksperter. I forbindelse med tænke-højt-testen bør det antages, at testpersonerne også skal anses som en form for eksperter, da det er dem, der repræsenterer målgruppen og dermed er dem, der bedst repræsenterer, og til dels forstår og demonstrerer, hvordan målgruppen reelt ville bruge produktet. Derfor kan det fastslås, at vi i begge kontekster arbejder med eksperter. Af denne årsag er det nødvendigt at fastslå en passende definition for, hvad en ekspert er: *"A person with a high level of knowledge or skill relating to a particular subject or activity: (red. ex) a gardening/medical expert (.) My mother is an expert at dress-making (= she does it very well)."* (Cambridge, u.d.)

Udfor denne definition kan alle, basalt set, anses som værende eksperter. Derfor er det vigtigt, når vi ser på vores eksperter at definere, hvad de er eksperter i. Med udgangspunkt i definitionen antages det, at eksperterne repræsenterer to grupper med et forskelligt udgangspunkt for meningsdannelse, opfattelse og fortolkning af prototypen. Skal vi først og fremmest karakterisere de studerende som eksperter, vil det være givet at kategorisere disse som "forbrugeren" eller "modtageren" af BlackBoard siden. Omvendt forholder det sig med domæne-eksperterne, der skal anses som "serviceudbyderen" eller "afsenderen". Vi arbejder derfor med et bipolart modsætningsforhold, hvorfor det er relevant at undersøge forskellen mellem de resultater, vi har udledt af hhv. tænke-højt-testen og ekspertevalueringen.

Ser vi først og fremmest på de to gruppers opfattelse af parameteren usability problemer, skal vi skabe en forståelse for forskellen mellem, hvad der kan udledes af resultaterne fra hhv. tænke-højt-testen og ekspertvurderingen. Derfor er det nødvendigt at sætte de to testforudsætninger i perspektiv til hinanden. En dybere diskussion af metoderne vil ikke blive fremført her, men kan findes under afsnit 6.1.
Som start kan vi skelne testmiljøet ved de to testformer. Ved tænke-højt-testen bliver testen udført i et kontrolleret miljø i et testlab med nogle konkrete opgaver konstrueret af usability eksperterne. Testpersonerne er bundet til opgaverne, men kan løse dem på vidt forskellige måder. Opgavernes formulering bestemmer også i høj grad, om der bliver testet på brugeroplevelse eller usability-problemer. Anderledes forholder det sig med ekspertvurderingen, som bliver udført på hver side og ud fra hver heuristik. Forskellen er her, at vi som eksperter systematisk screener siden for problemer vha. et sæt tommelfingerregler (omtalte heuristikker). Her er et gængs problem, at der altid foreligger en subjektiv opfattelse af alvorsgrader og forståelse af heuristikker. Grundlæggende set kan man således anse tænke-højt-testen som et opsat "real-life"-case baseret på formodede behov, hvor man under

ekspertvurdering reelt går mere systematisk til værks, ud fra et sæt definerede tommelfingerregler.

Spørgsmålet er så, hvilke forskelle og/eller sammenlignelige resultater, der kan udpeges, når vi ser på de to forskellige testformer?
Ser vi på tænke-højt-testen, er opfattelsen af et usability-problem ikke altid udtalt af testpersonen. Det kan være nogle adfærdsmæssige mønstre, det kan være udtalelser eller det kan være forlænget gennemførelsestid, der kan være tegn på konkrete usability-problemer. Hovedsageligt reagerede testpersonerne på informationsstrukturen ved to områder i prototypen. På "myLIBRARY"-siden og på "dictionaries". Her blev det eksplicit påpeget, at "myLIBRARY"-siden var rodet. Da vi spurgte mere ind til problemet, viste det sig, at der både var problemer vedrørende skriftstørrelser, informationsflow i nyheder, men især "colourbox"-boksen var en problem. Omvendt forholdte det sig med "dictionaries"-siden, hvor det i højere grad var implicitte adfærdsmæssige træk, som viste, at der var en form for usability-problem. Det er altså tydeligt, at der her er et fint forhold mellem eksplicitte om implicitte indtryk, som kræver uddybning, forståelse og fortolkning af usability-eksperterne.
Vender vi blikket mod domæneeksperterne, er de definerede heuristikker og rammer i langt højere grad med til at sætte et eksplicit og udtalt fokus på både usablity-problemer, som var hovedformålet med testen, men også brugeroplevelsesproblemer. Dette var ikke tilsigtet, da det at udforske brugeroplevelse må være en opgave, som omfatter test med slutbrugerne og ikke serviceudbyderne. Der var derfor en tendens til, at der undervejs blev digtet konkrete brugerbehov, som ikke var evidensbaseret, men snarere et spørgsmål om en ide eller tanke om, hvad der kunne være et behov.

I forhold til eksperternes opfattelse af platformens formål er det væsentlige aspekt i undersøgelse at påpege, hvilke interesseforskelle, der findes blandt de to ekspertgrupper. Ser vi først og fremmest på de studerende som eksperter, har vores undersøgelser vist, at denne gruppe savner et samlet udgangspunkt, så at sige en strømlining af SDUBs e-ressourcer. Under brugertesten opfattede vi en større tilfredshed over, at der, i prototypen, var kommet en samlet løsning inden for en ramme, som de studerende generelt set er velkendte i, nemlig BlackBoard. Da vi testede de studerende, var der på trods af det konstruerede information-need en klar opfattelse af, at forenklingen af tilgangen til SDUBs primære ressourcer var lettere i de studerendes hverdagsbrug af SDUBs e-ressourcer. Under det efterfølgende interview svarede 3/4 dog også, at de ville bruge platformen i deres hverdag. Det kan så at sige udledes, at de studerendes interesser i prototypen tager udgangspunkt i en centraliseret og enkel tilgang til bibliotekets e-ressourcer.
Sætter vi os domæne-eksperternes sted, er det grundlæggende set samme motiv, men med en anden vinkel: Man ønsker, at de studerende skal være bedre til at anvende bibliotekets

tilbud. Der kan derfor påpeges en række væsentlige forskelle på, hvad de studerendes kontra domæne-eksperternes forståelse af formålet med BlackBoard-side er. Under udførelsen af ekspertvurderingen var der et klart fokus, fra domæneeksperternes side af, at tilføre langt flere funktioner, end der i forvejen var.

Der blev også i høj grad tænkt på BlackBoard siden, som et middel til at få de studerende over på deres nuværende platform på "mit SDU", hvor alle bibliotekets e-ressourcer kan tilgås. Under selve testen var det således ikke kun usability-problemer der blev diskuteret, men også hvad prototypens formål reelt var. Som det fremgår af prototypens kravsspecifikationer under afsnit 5.3.1, ikke-funktionelle krav, er et af de formelle formål, at brugeren skal have en opfattelse af, at de mest anvendte e-ressourcer og funktioner er samlet i rutinerede rammer (BlackBoard). Kravet er dog ikke til hinder for, at den helt grundlæggende opfattelse hos domæneeksperten er præget af den faglighed og kendskab til både biblioteksfeltet og de dertilhørende gængse e-ressourcer. Set i forhold til at der findes mange forskellige platforme til SDUB, som er udviklet på forskellige tidspunkter, med forskellige design og til forskellige formål, skønnes det at ved at fravige vores mål med prototypen vedrørende at samle de vigtigste bibliotekskernefunktioner på BlackBoard, vil det virke som forstyrrende elementer for de studerende, hvilket fører denne analyse videre til spørgsmålet om opfattelse af, hvilket indhold der bør være i prototypen.

Undersøgelsen viser nemlig at der også her kan skelnes mellem en række forskelle i de to ekspertgruppers opfattelse af området. I dette afsnit vil det derfor blive undersøgt, hvordan kontekstuelle elementer fra hver gruppes omverden påvirker deres krav og forhold til ønsket indhold i prototypen.
Ved vores undersøgelse hos de studerende var der en klar tendens til, at det konstruerede information-need, medførte en kunstig situation. Alligevel stod der klart, at der var en række implicitte forhold, som gik igen: Ukendt indhold var med til at forvirre testpersonerne, og fungerede snarere som informationsstøj end som informationsberigende elementer. Her er der særligt to ting, som kan påpeges: indgangen til ordbøger virkede forvirrende, fordi den startede uden en overordnet side men i stedet direkte på "ordbogen.com"-siden. Videre var informationerne vedrørende colourbox på "myLIBRARY"-siden forvirrende og irrelevant for flertallet. Dette udgangspunkt hænger sammen med, at opsætningen på sin vis brød med de omtalte usability-heuristikker, herunder særligt vedrørende æstetik og minimalistisk design. Det kan således udledes, at der er et generelt opfattelsesmønster hos de studerende, som både kan udtrækkes fra spørgeskemaundersøgelsen og brugertesten: Mange informationer, især fra forskellige platforme, skaber forvirring. Dette opfattelsesmønster er noget, der uden tvivl sætter standarden for, hvordan informationsarkitekturen i prototype skal holdes nede på et strengt struktureret og intuitivt plan: For meget information og indhold vedrørende for mange ting afholder de studerende fra at tage e-ressourcerne ind i deres daglige studiegang.

Ser vi på domæneeksperterne, var der under ekspertvurdering en særlig tendens til, at disse tænkte i langt flere "gode ideer" til indhold, frem for det egentlige formål, der var at finde problemer som relateret til usability. Dette skyldes formentligt, at de som serviceudbyder er bevidste om, og har en ide om, hvilke tilbud og tjenester, de som eksperter, mener bør udbydes i prototypen.

Har var der fra deres side særligt fokus på at få bruge prototypen til at inddrage de studerende der bruger bibliotekets e-ressourcer mindre hyppigt. Konkret blev det foreslået at indlejre en uddybende tekst vedrørende summon, flere udadgående links til øvrige ressourcer og en mere personificeret kontaktside. Den konkrete forskel mellem de to grupper er her, at en lignende efterspørgsel ikke er at finde hos de testpersoner, vi kørte tænke-højt-test med. Dermed er det ikke sagt, at ideerne ikke er gode, men hvis disse interesseområder skal implementeres i prototypen, er det vigtigt at informationsarkitekturen tages op til vurdering i forhold til de studerendes opfattelsesmønster. F.eks. skal det overvejes, hvor eksterne link skal indlejres, og i hvilken behovs-kontekst de skal indlejres, alt sammen med det formål ikke at forvirre de studerende i deres brug af platformen.

Opsamlende kan det konkluderes, at der ud fra den anvendte definition af begrebet "ekspert" opereres med to ekspertgrupper. Analysen har sigtet på at udpege, hvilke kontekstuelle forudsætninger grupperne har haft, i forhold til de resultater, der er fremkommet af undersøgelserne. Ud fra de tre anvendte parametre kan konstateres, at der er en grundlæggende forskel i de to ekspertgruppers opfattelse. Først og fremmest er der en forskel mellem den rolle, de to grupper spiller i forhold til anvendelsen af prototypen. De studerende kan anses som modtagerne af indholdet, og domæneeksperterne som serviceudbyderne. Af denne årsag har den komparative analyse kunne belyse væsentlige forskelle i opfattelse af brug, behov og usability-problemer. Hvor de studerende grundlæggende set har følt behov for at få en samling af bibliotekets grundlæggende funktioner og ressourcer, har domæneeksperterne haft et grundlæggende ønske om at få de studerende til at bruge ressourcer i et mere hyppigt omfang. Med ressourcer menes der ikke blot et udvalg, men generelt set alt, hvad der tilbydes. Basalt set kan det konkluderes, at dette ikke ville være optimalt, da det vurderes, at de studerende får for mange informationer på BlackBoard-prototypen, hvilket på længere sigt ville betyde, at brugeren bliver mere forvirret end beriget med information. Dette problem vil blive uddybet i diskussions-afsnittet, og nævnes her, fordi det er et vigtigt spørgsmål at tage op i forhold til, hvordan prototype 2 skal udvikles.

5.5 Prototype: Anden version (K)

I dette afsnit vil alle relevante ændringer, udledt af ovenstående brugertest og evalueringer blive gennemgået. Under skema 5.5.a vil alle rettelser kunne ses. Hvis det foretrækkes, kan den interaktive prototype anden version findes på følgende link: Link til 2. prototype.

Da vi udviklede den første version af biblioteksprototypen, var det udelukkende på baggrund af det udsendte online spørgeskema, som vi anvendte som forundersøgelse, kendte teorier om designprincipper og informationsadfærd, samt på baggrund af BlackBoards generelle design. Da SDUB i forvejen hverken havde implementeret eller overvejet indhold på BlackBoard, var det nødvendigt, som en start, at udvikle en prototype version 1.

På baggrund af testresultaterne fra henholdsvis ekspertevalueringen og tænke-højt-testen har vi udviklet en revurderet prototype version to, som imødekommer de outputs og problemer, som de to undersøgelser har vist. Dette afsnit forholder sig dermed til konkrete ændringer og forskelle mellem prototype 1 og 2 (se skema 5.5.a) med de to undersøgelsesmetoder, som skal anses som et bindeled mellem dem. Undervejs vil ændringerne blive eksemplificeret ved "før og efter"-screenshots fra henholdsvis prototype 1 og 2.
Som det fremgår af skema 5.5.a, har vi foretaget en række funktionelle ændringer og en række strukturelle ændringer. Inden selve analysen af dette, er det nødvendigt at definere, hvad der menes med de to ændringstyper. Ved de funktionelle ændringer menes der ændringer, som kan anses som ændringer i funktioner/egenskaber i prototypens elementer. Det kan f.eks. omfatte nye funktionelle knapper eller indlejring af eksternt indhold fra f.eks. sociale medier. Ved de strukturelle ændringer kan det uddybes, at vi her undersøger, hvordan informationsstrukturen er opbygget. Her er det væsentligt at spørge, "kan brugerne komme videre?" eller "kan brugerne forstå det, de ser?". Det er således mere et spørgsmål om brugeroplevelse end et spørgsmål om funktionelle egenskaber. De to aspekter, det funktionelle og det strukturelle, vil være rammerne for den videre analyse af prototype 2.

Ændring nr. (#)	**Side/område**	**Ændring**	**Type: F(funktionel) S (strukturel)**
#1	Menubaren	Tilføres: Tools	**S**
#2	myHUM→ øverste menubar	"Library"-knap ændres til "myLIBRARY"	**S**

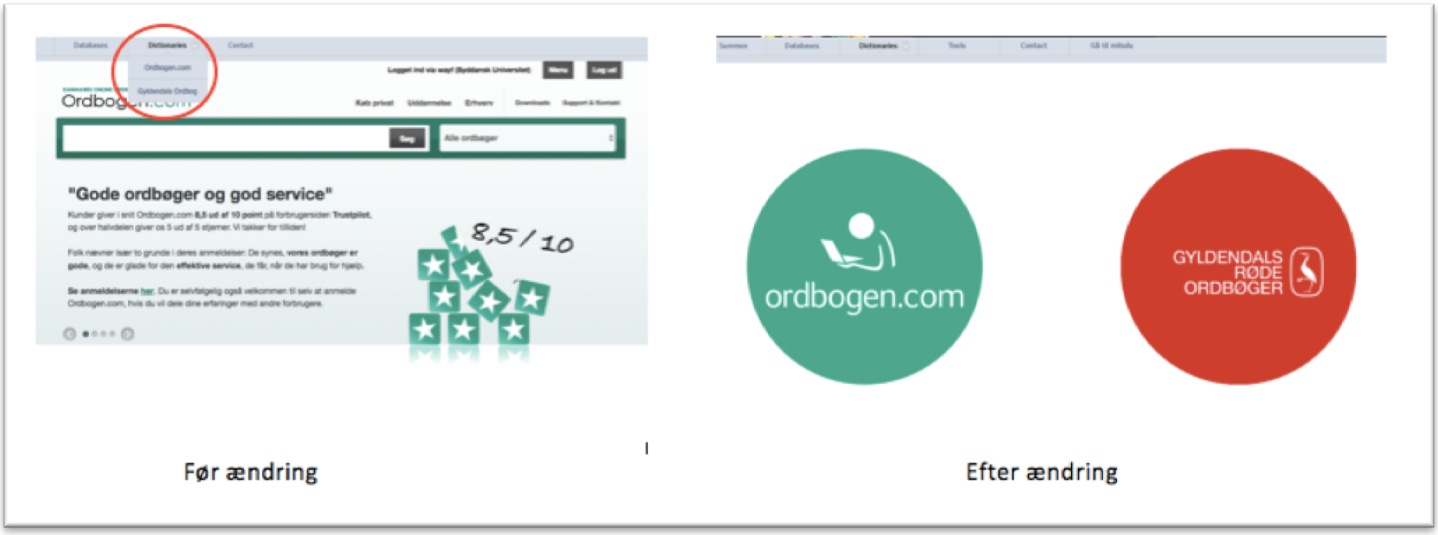
#3	Dictionaries	En landingsside, hvor man får en samlet oversigt over ordbøgerne, tilføres.	**S**
#4	Tools	Ny side ”Tools”, som indeholder relevant reference/biblioteksoftware, adgang til medier mm.	**S**
#5	myLIBRARY → colourbox	”colourbox” flyttes til undersiden ”tools”.	**S**
#6	myLIBRARY → se/forny dine lån	"vælg alle" funktionen rykkes fra at stå under til at stå over øvrige materialer.	**S**
#7	myLIBRARY → se/forny dine lån	Der tilføres en oversigt over lånte materialer.	**F**
#8	myLIBRARY → Min status	Der tilføres betalingsoplysninger til regninger (bøder)	**F**
#9	myLIBRARY → News	Der tilføres Facebook-elementer for at tydeliggøre, hvor nyhederne kommer fra. (Likes, comments etc.)	**F**
#10	myLIBRARY → Events og kurser	Der tilføres link til libcal (detaljeret kursusoversigt) under kurser	**F**
#11	Menubaren	Ny knap tilføres: ”gå til mitsdu”.	**F**

Skema 5.5.a: Oversigt over ændrede elementer (”→” indikerer hvilket område, der omtales på siden)

De strukturelle ændringer er gennemført primært på baggrund af tænke-højt-testen. Dette skyldes, at de fleste strukturelle ændringer oftest er noget, der bedst kan spottes i en reel brugssituation. Her kan ændring 3-6 påpeges. Alle fire ændringer er fundet under tænke-højt-testen og er udledt af, at der var et samlet mønster i de fire test, vi kørte på de studerende. Her viste det sig, at det tog dem længere tid at anvende ordbøgerne, og at de generelt var forvirrede over, hvad "colourbox" var, da colourbox som ressource ikke var noget som den udvalgte andel af de studerende anvendte. Derudover så vi også i brugssituationen, at de studerende, når de skulle vælge alle lån og forny dem, valgte at klikke hver bog af, frem for at anvende den "vælg-alle"-checkboksen forneden. På billede 5.5.a ses, hvordan den konkrete ændring er indlejret. Formålet ved at rykke "vælg-alle"-checkboksen er at øge den intuitive struktur på siden, således at brugeren anvender de mest optimale og tidsbesparende funktioner. Studier anført af Savolainen (2003) viser nemlig at for at ændre brugerens informationsadfærd, skal det være til fordel for fordelagtige rutiner, som væsentligt øger effektiviteten i brugen, og som af brugeren opfattes som en gevinst.

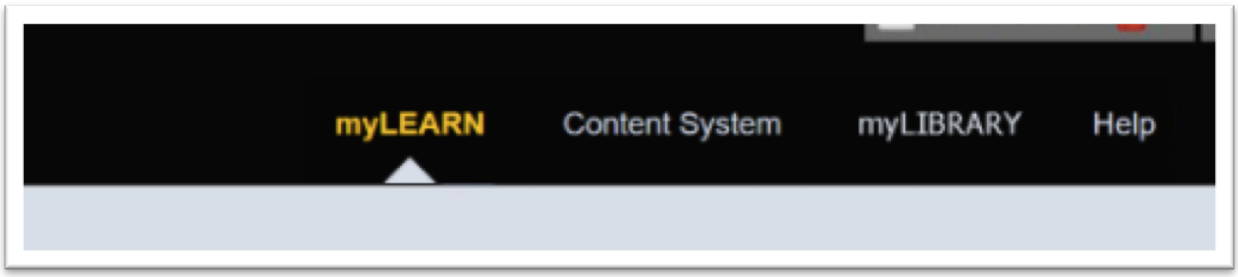
Billede 5.5.a: Checkboks rykket for at øge den intuitive brug af "vælg alle"

På baggrund af samme undersøgelse har vi optimeret ordbogstilgængeligheden, som omtalt, ved at indføre en samlet oversigt over ordbøgerne, før man rent faktisk lander på den første ordbog, som det var tilfældet ved prototype 1. Forskellen er, at brugeren får et minimalistisk udbud af informationer, når vedkommende går ind på siden for ordbøger. Ændringen kan ses under billede 5.5.b. For at opsummere kom brugeren ved prototype 1 direkte ind på ordbogen.com med en pre-nedrullet menu fra menubaren (se markering under før billedet), som angav, hvilke ordbøger der var at vælge mellem. Da brugeren i forvejen kom direkte ind på ordbogen.com, var det ikke tydeligt nok, at der var et valg mellem flere ordbøger. Rettelsen medfører, at der klart og tydeligt er to valgmuligheder.



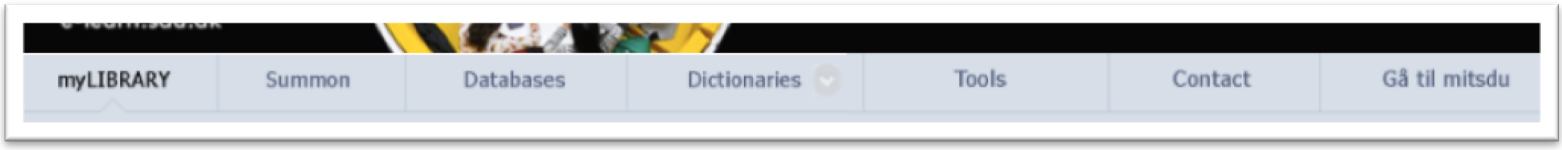
Billede 5.5.b: Screenshot at ordbogsoversigten, lige efter du har klikket dig ind

Udover de ovennævnte strukturelle ændringer kan ændring 1-2 også påpeges. Hvor den første ændring er foretaget på baggrund af begge undersøgelser, er ændring #2 baseret på ekspertvurderingen alene. Ændringen #2 består i en ændring af "Library"-knappen (se billede 5.5.c) til "myLIBRARY", da titlen ellers ikke ville være kontinuerlig med "myLEARN" knappen, som er en af BlackBoards andre funktioner.



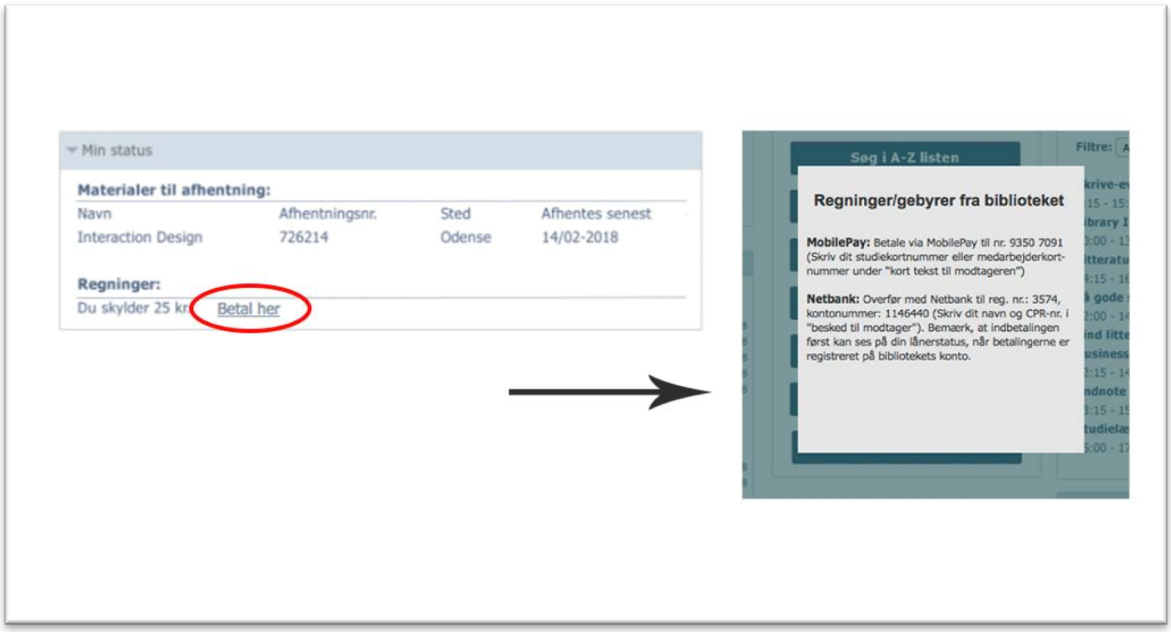
Billede 5.5.c: Ændring af "library"-knap til "myLIBRARY

De funktionelle ændringer repræsenterer nogle områder, som ikke var indlejret i prototype 1, og som har vist sig at være problematiske under vores tests. Det var primært under ekspertvurderingen, at disse ændringer blev besluttet (Skema 5.5.a, #7-#11). Som det fremgår af skemaet, er det primært elementer på bibliotekets forside "myLIBRARY", som der er foretaget ændringer på. Kun et af de funktionelle ændringer relaterer sig til et andet område i prototypen. Her er der tale om ændring #11: tilføjelse af knap til mitSDU (SDUs hovedside for de studerende), under den samlede menubar, som også kan ses på billede 5.5.d. Knappen blev tilføjet, da brugeren skal have mulighed for at anvende de øvrige ressourcer, som biblioteket udbyder, men som ikke er implementeret i prototypen.



Billede 5.5.d: Billede af elementer i menubaren

Ser vi på ændring #7 og #8 er disse nogle funktioner, vi ikke havde overvejet under prototype 1, og derfor ikke havde inddraget i opgavesættet under vores tænke-højt-test. At brugeren i første prototype ikke kunne se en samlet oversigt over lånte materialer (#7), men kun en oversigt over fornyede materialer medfører, at brugeren i høj grad ikke ville finde systemet fordelagtigt at anvende, for hvad nytter det at anvende BlackBoard, når ikke alle informationer står til rådighed? Dette er et punkt, man kun ville kunne undersøge efter implementeringen af prototypen, da vi her ville kunne undersøge den reelle brug blandt brugerne. Derfor har ekspertvurderingen vist sig nyttig til at opdage fejl, som brugerne eller først ville opdage ved den manglende behovsafdækning. Hvor ændring #7 er væsentlig for brugeren, er ændring #8 vedrørende betalingsoplysninger til regninger i højere grad væsentlig for både biblioteket og brugerne. Dette skyldes, at det er i brugernes interesse, at det bliver lettere at finde og anvende betalingsoplysninger. På samme tid er det en effektiv måde for biblioteket at få brugerne til at betale deres regninger på. Man kan anse den tilførte funktion som et kommunikationsmiddel, som har stort potentiale for videre udvikling. F.eks. kunne funktionen tjene som en ”reminder”-funktion om, at de studerende har regninger at betale. Selve funktionen består af en knap med et pop-op vindue, hvori oplysningerne står (se billede 5.5.e).



Billede 5.5.e: Betalingsoplysninger

Ændring #9 og # 10 er ændringer som vedrører øget tilgang til SDUBs kursusbookingsystem og Facebook side. Ændringerne er ligeledes sket som følge af de resultater, der er udledt af ekspertvurderingen. Her fandt man det nemlig nødvendigt, at man under kursusboksen skulle have mulighed for også at tilgå den fulde kursuskalender. Derfor er der tilføjet en knap med adgang til denne. Formålet med "Events og kurser" er derfor tiltænkt som en form for smagsprøve på, hvad der blandt andet er, og brugeren får mulighed for at bevæge sig videre til de øvrige kurser på kursussiden. Set ud fra teorien om persuasive design, hvor man forsøger at kombinere teknologi og teori fra psykologistudier, er formålet her at implementere adfærdsændringer hos brugerne, som medfører øget brug af SDUBs kurser og events (Fallman, 2007).

Delkonklusion:

Analysen af prototype 2 har bidraget med et indblik i, hvilke konkrete resultater vi har kunne anvende ved at anvende brugertestene. Det har vist sig, at ændringerne har kunne opdeles i strukturelle og funktionelle ændringer, og at der kan ses en sammenhæng mellem typen af ændringer og metoden, hvorpå vi har fundet problemet. For at opsummere hedder det sig, at hovedparten af de strukturelle problemer er fundet igennem tænke-højt-testen, og hovedparten af de funktionelle problemer er fundet gennem ekspertvurderingerne. Mønsteret kan skyldes de forskellige ekspertroller, som findes i de to metoder, samt selve fremgangsmetoden for testen, som ved tænke-højt-testen er præget ved konstruerede brugsbehov, og ved ekspertvurderingen er præget af en mere slavisk og strukturel gennemgang af siderne.

6 Diskussion

I dette afsnit vil der på baggrund af metode og forskningsoversigt blive gennemgået diskussioner af både metodernes relevans/begrænsninger i forhold til undersøgelsen. Afsnittet byder videre på relevante diskussionsafsnit, som behandler problemområder relateret til problemstillingen. Dette er blandt andet omfattet af en diskussion af teoriernes anvendelse ved udviklingen af prototypen.

6.1 Kritik og refleksion af metodevalg

I det følgende afsnit vil vi diskutere nogle af de fordele og ulemper samt de udfordringer, der har været ved de metoder, vi har brugt igennem projektet. Derudover vil vi diskutere, hvilke alternativer, inden for de givne felter, der kunne have påvirket projektet i en anden retning. Vi vil komme ind på vores spørgeskema, heuristiske evaluering, usability, interview og designprocessen.

6.1.1 Online spørgeskema (K)

Når vi i dette speciale vælger at anvende online spørgeskema, er det for at danne en overordnet forståelse af vores målgruppe. Netop af denne årsag fandt vi online spørgeskema som metode relevant. Metoden er umiddelbart en hurtig og effektiv måde til at komme ud til målgruppen på.

Inden for litteraturen falder der dog nogle kritikpunkter, som er værd at tage med i metodereflektionen. Der kan påpeges en generel enighed om, at online spørgeskemaer har en lavere svarprocent (Valerie & Ritter, 2007), (Boolsen, 2004) og (Olsen, 2005), og det bliver også diskuteret, i hvorvidt, det er særligt for online spørgeskema, at vi ikke når op på samme kognitionsniveau hos respondenterne. Her nævner særligt Valerie et.al. (2007) og Boolsen (2004), at der er større risiko for at brugerne svarer det mest socialt acceptable/ideelle, frem for det mest ærlige/reelle. Clement et.al (2015) taler om såkaldt satifisering af spørgsmålene. De har undersøgt problemstillingens realitet og har fundet frem til, at der ikke er nogen signifikant forskel mellem personlig indsamling af spørgeskemasvar til online indsamling af spørgeskemasvar. Derfor antager vi denne konklusion i vores metodeovervejelser og anser fortsat indsamlingsmetoden som en effektiv og gyldig vej til empiriindsamling, som videre understøttes af, at vi, i forhold til tidsressourcer, har haft mulighed for at gå direkte til online dataanalyse umiddelbart efter afsluttet dataindsamling.

Konklusionen må derfor være, at online spørgeskemaundersøgelse, afhængig af spørgsmålenes kvalitet, er lige så værdifuld en indsamlingsmetode som personlig indsamling. Erfaringsmæssigt har det dog vist sig, at der skulle en anden form for arbejde til at sikre en nogenlunde svarprocent.

Her kan det påpeges, at vi har holdt løbende kontakt med de to studiesekretariater, som har været os behjælpelige med både at sende spørgeskemaet ud til de studerende og sende efterfølgende reminders. De udsendte reminders har været med til sikre mindst 8 % af svarraten (samlet rate på 18 %). Videre har vi, som nævnt i metodeafsnittet, foretaget kvalitetssikrende forebyggelse af fejl og misforståelser ved at monitorere brugen af spørgeskemaet, inden det blev distribueret. Overordnet set er metoden god til indsamling af data fra en større målgruppe og har været et godt afsæt for inspiration, både til hvordan vi kunne opbygge den første version af prototypen, men også til hvilke områder/problemstillinger vi kunne gå dybere ind i under vores brugertests.

6.1.2 Heuristisk evaluering (K)

Som ved alle andre metoder bringer den heuristiske evaluering, som også går under navnet "ekspertvurdering", en række fordele og ulemper med sig.

Retter vi først og fremmest øjnene mod anvendelsesfordelene ved metoden til netop dette casestudie, har selve metoden, i samspil med brugertestene, været med til at skabe et mere nuanceret perspektiv på prototypen. Med metoden har det nemlig været muligt at skabe et domæneorienteret perspektiv på prototypens indhold og mangler, og vores undersøgelser gav os derfor også nogle inputs, vi ikke ville have fundet ved udelukkende anvendelse af brugertest-metoder.
Helt konkret er ekspertvurderingen et anvendelsesrigt værktøj i forbindelse med prototyping og generelt webudvikling. Metoden bidrager med et konkret overblik over, hvilke usability-problemer og manglende indhold, der kan skabe problemer hos brugerne. I vores anvendelse af metoden har vi gennemført den efter selve usability-testene, men det kan vel sagtens tænkes, at metoden også kan bruges til at spotte problemer, som også kunne være interessante at teste hos brugerne. Videre erfarede specialegruppen også, at domæneeksperterne spottede nogle andre problemer, som var mindst lige så vigtige som mange af de problemer, vi kunne udlede af de øvrige tests.

Som nævnt falder der også en række kritikpunkter vedrørende anvendelsen af metoden. Det kan blandt andet diskuteres, om Gregersen og Wisler-Poulsens (2009) definition af ekspertrollerne rækker? For at opsummere skelnes der mellem domæneeksperter og usability-eksperter. Det manglende brugerperspektiv er slående ved anvendelse af metoden, isoleret set. Helt konkret kom det til udtryk under selve testen, hvor specialegruppen oplevede en tendens til, at domæneeksperterne var meget påvirkede af deres kendskab til alle bibliotekets ressourcer, et kendskab som skaber forvirring, hvis ikke det er på højde med domæneeksperterne. Helt konkret kom det sig til udtryk ved, at domæneeksperterne ønskede flere skriftlige informationer, og en øget adgang til diverse ressourcer, som er relevante, men ikke desto mindre forvirrende for målgruppen.

Vender vi blikket mod usability-ekspertrollen, er der ligeledes tendens til en påvirkning af deres syn på prototypen. Dette skal ses som en følge af, at disse er bekendt med både udviklingen og de øvrige gennemførte undersøgelser vedrørende prototypen.

I forhold til validiteten af vores projekt mener vi, at den heuristiske evaluering styrker denne, idet vi inddrager nogle eksperter fra biblioteksfeltet, der ikke har den samme forudsætning og ikke er en del af målgruppen, på samme måde som vi er det. Derfor kan vi skabe ny viden, der ikke ligger under for det samme bias, som vi selv gør.

6.1.3 Usability tests (C)

Jakob Nielsen (Nielsen, Usability Engineering, 1993) mente, at det optimale antal af brugertests er fem, da dette antal vil afdække samme fejl i systemet, som 20 tests ville. Vi har testet på fire testpersoner og dermed kan man argumentere for, at vi kunne have fundet frem til flere fejl, hvis vi havde testet på én person mere. I forhold til prototypen og projektets omfang vurderede vi, at fire testpersoner var fyldestgørende inden for de tidsrammer, vi havde sat os, da tænke-højt-test skaber en stor mængde af data. Det er dog stadig et kritikpunkt, der bør nævnes, da det svækker specialets validitet, da det bliver sværere at sige noget generelt om systemet, men dette vil vi komme yderligere ind på, under afsnittet om generalisérbarhed, senere. Vores usability-tests blev yderligere understøttet af den heuristiske evaluering (el. ekspertvurderingen), som var med til at finde nogle fejl, som vi ikke havde fundet i usability-testene. Var det så, fordi vi ikke havde lavet nok usability-tests? Her kan man argumentere både for og imod. Selvfølgelig er det kritisk, at vi ikke har fundet de fejl, når der er lavet fire usability-tests, men omvendt så kan de to testmetoder noget forskelligt, hvilket i særdeleshed kommer til udtryk i vores tilfælde. Usability-testen er skræddersyet til at skulle løse nogle konkrete opgaver, som derfor var optimeret til at kunne løses. Et konkret eksempel fra projektet var boksen ”Se/forny lån”, som gav brugeren mulighed for at forny alle sine lån med få klik. I praksis fungerede denne funktion umiddelbart til perfektion, da samtlige testpersoner løste opgaven uden problemer. Vi havde dog ikke taget højde for, at de bøger, der netop var blevet fornyet, stadig blev stående på listen og så ud til, at kunne fornyes igen – hvilket ikke bør være muligt ifølge én af de biblioteksansatte, der også deltog i ekspertvurderingen. Men i testen ville vi sandsynligvis aldrig finde frem til fejlen, da testpersonen jo havde klaret den stillede opgave og var gået videre til næste opgave. Det er en alarmerende faktor – for hvornår havde vi så opdaget denne fejl? Dette beviser blot, hvor vigtig den iterative proces er, og hvor vigtigt det er at blive ved med at skabe ny viden, indtil feltet er mættet i en sådan grad, at man ikke føler, at man kan blive meget klogere inden for de rammer, man har sat sig.

Til selve testen var det en klar fordel, at vi var to til at observere og styre forløbet. Hvor den ene fokuserede på at være i kontakt med testpersonen og den anden sørgede for fyldestgørende noter. Vi kunne dog også supplere hinanden og gribe ind ved behov. En ulempe ved at vi begge var til stede, kunne måske være, at testpersonen følte sig mere presset og blev mere nervøs ved situationen. Dette er en typisk reaktion i forbindelse med tænke-højt-tests, da brugeren kan være bange for ikke at kunne klare opgaver til vores tilfredsstillelse. Vores analyse bærer desuden præg af, at vi har brugt musens placering på skærmen til at afgøre, hvor testpersonerne har haft deres fokus i løbet af testen. Her kunne man med fordel have benyttet sig af eye-tracking, hvor man registrerer øjnenes bevægelser på skærmen, for at få en mere præcis analyse af testpersonernes adfærd, hvilket også ville have været med til at styrke validiteten og reliabiliteten i undersøgelsen.

6.1.4 Interview (C)

I vores interviews har vi brugt en semi-struktureret opbygning, hvilket har gjort det muligt at improvisere og komme med pludselige indskydelser, mens man interviewer. Der har både været fordele og ulemper ved denne metode. En ulempe har været, at man let kan komme for langt væk fra den oprindelige plan og stå med data, der er svær at sammenligne med de resterende interviews. Det er f.eks. ærgerligt at få en god idé til et ekstra uddybende spørgsmål ved sidste interview, da man her mister muligheden for at sammenligne svaret med de andre respondenters holdning til det. En klar fordel er dog netop muligheden for at få uddybende svar og dykke dybere ned i materialet, hvilket altid vil være behjælpeligt i forhold til at give ny viden og styrke vores forståelse for feltet. Hvis man skulle have struktureret interviewguiden anderledes, skulle man have holdt sig til en strammere plan, frem for en løsere plan. Med en stram plan sikrer man bedst muligt, at man får alle de data, som man har ønsket forinden, hvor man med en løsere plan risikerer at hvert interview drejer i hver deres retning, hvilket gør det umuligt at sammenligne resultaterne. Overordnet set har vores interviews haft en semistruktureret plan, hvor det skulle være muligt at bryde ind, men i praksis har vi ikke brugt muligheden for at stille uddybende spørgsmål særlig meget. Dette betyder, at i vores tilfælde har vi fået data, der har været let at sammenligne, da respondenterne generelt har fået samme spørgsmål med få undtagelser. En anden væsentlig faktor i vores arbejde med interviews, og også gældende for usability-testene, var vores valg af transskriptionsmetode, som faldt på en forholdsvis simpel udgave, der ikke tog højde for f.eks. forkert udtale. Vores argument for valget var, at en tænke-højt-test i højere grad er interesseret i at afdække handlinger og holdninger, hvilket vil være at finde i en simpel transskription, hvor vi også har valgt at inddrage testpersonernes handlinger i parenteser. Da vi havde adgang til videomateriale, kunne vi også have valgt at inddrage dette for at undgå et

ekstra led fra råmateriale til endelig fortolkning og dermed understøtte argumenterne i analysen bedre, da videomaterialet viser langt flere følelser end vi har med i transskriptionen.

I forbindelse med vores interviews kan der også være problemer med bias, når det kommer til selve transskriptionen, da det er subjektivt, hvad, man mener bør, fremhæves. Dette har også haft indflydelse på reliabiliteten og validiteten, da det kvalitative interview kritiseres for at være svækket på begge punkter, idet man kan stille ledende spørgsmål og være subjektiv i transskriptionen og fortolkningen af svarerne.

6.1.5 Designproces (C)

Vores designproces startede med en kravspecifikation, der blev lavet med udgangspunkt i spørgeskemaerne. Hvis man skal komme med kritik af designprocessen, kan man diskutere, hvorvidt den første prototype ikke kun burde have bundet i en kvantitativ indsamling fra vores spørgeskemaer, men også med en kvalitativ undersøgelse, f.eks. i form af nogle uddybende interviews med nogle af respondenterne. Dette ville være en helt klassisk tilgang, hvor den kvantitative og kvalitative metode komplimenterer hinanden, og den kvalitative metode ville give mulighed for at uddybe de misforståelser, der kan være i forbindelse med en spørgeskemaanalyse, hvor respondenten fortolker spørgsmålet subjektivt og ikke har mulighed for at spørge ind til meningen.

I forhold til vores prototyping har der også været nogle til- og fravalg, der har haft stor betydning for projektet. Vi valgte at gå direkte til en hifi-prototype, frem for at starte med en simplere papirversion. Hovedårsagen til dette var, at vi i forvejen havde nogle klare rammer fra designet på BlackBoard, samt brugen af Axure, der gjorde det let tilgængeligt at prøve sig frem med boksene uden at skulle ind i decideret kodning og dermed var det ikke for tidskrævende at starte med en hifi-prototype. Fordelen er også, at en hifi-prototype er mere realistisk og troværdig for testpersonerne, hvis man laver den så godt, at den er svær at skelne fra det endelige produkt. Vi oplevede, at vores testpersoner virkelig troede, at de var inde på selve BlackBoard, og at de blev overraskede over, at nogle af de rigtige funktioner ikke virkede.

6.2 Teori og praksis

I dette afsnit vil forholdet mellem teori og casens koncept blive perspektiveret og diskuteret. Først vil teorien bag socialkonstruktivismen blive sat i perspektiv til biblioteksbrug, da det er socialkonstruktivismen, der grundlægger den videnskabsteoretiske tilgang til dette speciale. Derefter vil det blive diskuteret, om prototypen vil kunne formindske brugen af Google. Dette område er interessant, fordi flere studier (Carpenter (2012), Poors (2005), Tomlin et.al (2017) etc.) pointerer en øget brug af Google blandt de studerendes søgeadfærd. Videre er dette område vigtigt, da en øget brug af bibliotekernes egne ressourcer i højere grad kan bevirke en

øget informationskvalitet og bedre tilgang til kilderne.
Efter dette afsnit byder diskussionen på et afsnit, som koncentrerer sig om, hvorvidt det er muligt at ændre de studerendes adfærd. Her tager diskussionen sit udgangspunkt i brugervenlighedsteori, herunder persuasive design.
Fra diskussionen af mulighederne for at ændre de studerendes adfærd bliver der sat fokus på, hvordan prototypen lever op til teorierne omkring informationsadfærd. I dette afsnit vil prototypen bliver set efter med udgangspunkt i relevante områder inden for informationsadfærden. Afsnittene om mulighed for adfærdsændringer og prototypens efterlevelse af informationsadfærdsteori er væsentlige parametre at diskutere, da det er disse, som skaber det grundlæggende argument og evidens for, at prototypen skal implementeres på BlackBoard.
Slutteligt vil konkrete måleproblemer og muligheder blive taget op til en nærmere diskussion, da det efter implementeringsfasen er vigtigt at undersøge, om specialets argumenter holder stik med virkeligheden.

6.2.1 Socialkonstruktivismen i forhold til biblioteksbrug (C)

I dette afsnit vil vi, ud fra den indsamlede empiri, forsøge at sætte biblioteksbrugen ind i et socialkonstruktivistisk og hermeneutisk perspektiv, samt forsøge at se på forskellene på de to opfattelser, samt fordelene og ulemperne ved dem.

Informationsadfærden er blevet en del af en social og mental konstruktionsproces, som bevirker, at vores tilgang til informationer i højere grad kan siges at være socialt konstrueret. Det er givet, i en socialkonstruktivistisk kontekst, at sociale interaktioner ikke er bestemt fra naturens side, men er konstruerede af samspillet mellem individer. Hvis vi ser på biblioteksbrugen som en social interaktion mellem individet og hans/hendes informationsbehov, så vil denne situation kunne ses som socialt konstrueret, idet vores tilgang til informationssøgning bunder i en mental konstruktionsproces. Helt overordnet kan vi ikke sige, om der er en 'rigtig' måde at søge informationer på, da et socialkonstruktivistisk udgangspunkt ikke kan fælde en endelig sandhedsdom. Der vil være flere perspektiver at tage højde for, og sandheden er konstrueret. Derfor kan vi kun sige noget om den sandhed, der gælder for de individer, der er inddraget i undersøgelserne om informationsadfærd i dette konkrete speciale og denne konkrete kontekst. Dette leder os til at diskutere sammenhængen mellem vores valg af den socialkonstruktivistiske tilgang og casestudiet som metode. Casestudiet egner sig godt til socialkonstruktivismen, idet den konkrete case bliver et socialt konstrueret billede på den sandhed, som vi forsøger at finde frem til ved hjælp af denne.

I vores videnskabsteoretiske overvejelser i forhold til casestudiet har det ikke kun været socialkonstruktivismen, der har haft afgørende betydning. Som nævnt tidligere har vi valgt en

kombination af socialkonstruktivisme og hermeneutik, netop fordi de er to sider af samme sag, og fordi de hver især kan noget, der har givet mening i forhold til vores speciale. Rent strukturelt har hermeneutikken, og dens tilgang med forforståelser og den hermeneutiske cirkel haft en afgørende betydning for vores speciale. Da vi har arbejdet iterativt, har vi også arbejdet under den hermeneutiske cirkel.

Dette kommer til udtryk ved den måde, hvorpå vi har haft en forforståelse for emnet og derefter lavet en undersøgelse, der har givet os en ny forforståelse, processen er blevet udvidet og ny viden er blevet skabt. Dette har vi gjort gentagne gange, indtil vores forståelse og undersøgelse har nået et punkt, der har været tilfredsstillende inden for de rammer vi har sat os i forhold til problemfelt og problemformulering, samt den konkrete case, som vi har arbejdet med. Denne arbejdstilgang har givet os mulighed for hele tiden at gå nye veje og finde ny viden. F.eks. gav vores tænke-højt-tests og den heuristiske evaluering hver deres interessante vinkel på undersøgelse med forskellige resultater, hvilket betød at gennemførelsen af en komparativ analyse belyste de to metoders styrker og svagheder i forhold til hinanden. Den komparative analyseform eksemplificere videre et godt eksempel på vekslen mellem ”del” og ”helhed”. Dette skal forstås således at ”delen”, er de valgte testmetoder og ”helheden”, hele det metodiske felt som vi har arbejdet med.

I vores tilfælde med vores specifikke case var det også nærliggende at diskutere vores egen deltagelse og vores egen forforståelse for feltet, før vi gik i gang. I et socialkonstruktivistisk synspunkt er casestudiet, som nævnt tidligere, specielt velfungerende, da casen bliver et socialt konstrueret billede af en sandhed. Det er naturligt, at vi selv er med til at skabe denne sandhed og vores egen sociale virkelighed påvirker denne. Derfor har kritikere af socialkonstruktivismen sat spørgsmålstegn ved, hvorvidt man overhovedet kan generalisere noget ud fra en enkelt case, men dette vil vi diskutere senere. Da vi selv er studerende ved SDU, og selv har lært at bruge BlackBoard og biblioteksressourcerne hver for sig, har vi en naturlig forforståelse for, hvordan systemerne fungerer. Denne kan have påvirket vores undersøgelse, da vi selv har kunne trække fra egne erfaringer i forhold til informationssøgning, og vores egen kendskab og holdning til brugervenligheden og opsætningen på BlackBoard. Da vi har arbejdet i den hermeneutiske cirkel, har vi dog hele tiden udfordret vores egen forforståelse, og efterhånden som vi har skabt ny viden. Vi har f.eks. ved hjælp af spørgeskemaer og brugerundersøgelser formået at blive overraskede over, at nogle udfald ikke har passet på vores egen forforståelse. F.eks. havde vi en forventning om, at spørgeskemaet ville få det udfald, at der var overvejende interesse for at integrere biblioteket på BlackBoard, men det viste sig, at mange kommenterede, at de havde det fint med tingene som de er, og at de ikke så nogen grund til det. Dette stoppede os dog ikke i at forsætte projektet, og efter de første brugerundersøgelserne på selve prototypen var billedet et andet,

og responsen langt mere positiv. Derfor har hermeneutikken haft en overvejende positiv betydning i forhold til vores eget bias mod projektet.

Socialkonstruktivismen vil sige, at vi har et stort socialt ansvar, fordi vi netop er klar over, at verden er skabt gennem vores sociale relationer. Derfor kan man argumentere for, at vi har et ansvar overfor, hvordan vi griber vores informationssøgning an.

Og hvis man ser på det videnskabelige argument for at bruge primær litteratur og undgå at bruge Google, og dermed primært sekundær litteratur, så er det vores ansvar at bibeholde forskningstraditionens klassiske bibliotek, der samler den blåstemplede litteratur. At det klassiske fysiske bibliotek også har fulgt en teknologisk udvikling og er blevet elektronisk og webbaseret i en højere grad, det er så en anden side af sagen. Viden forandrer sig hele tiden, da den jo er en del af den sociale konstruktion. Og hvis vi kan følge med udviklingen og lære at bruge Google, så kan vi vel også følge med udviklingen, når det kommer til brugen af webbaserede biblioteksressourcer? Spørgsmålet er, om der er et generelt brugervenlighedsproblem forbundet med brugen af disse biblioteksressourcer, der simpelthen er for besværlige at bruge, og dermed lader valget falde på en hurtig Google-søgning i de fleste tilfælde. I den britiske undersøgelse fandt man frem til, at generation Y ikke er gode til at lære at bruge den seneste teknologi, og kun bruger disse teknologier, hvis de falder let ind i deres forskningsrutine. Hvis brugervenlighed generelt er et problem for disse systemer, så giver det anlæg til at se på, hvorvidt vores prototype kan være med til at mindske brugen af eksterne platforme til informationssøgning, hvilket vi vil se nærmere på i det følgende afsnit.

6.2.2 Kan prototypen bevirke som faktor i at formindske brugen af eksterne søgning (Google) (C)

I følgende afsnit vil vi reflektere over, hvorvidt prototypen af SDU bibliotek på BlackBoard kan være medvirkende til at mindske den stigende brug af eksterne platforme, som f.eks. Google, i forbindelse med litteratursøgning. Et mønster, som vi har observeret i flere af de undersøgelser, og som vi kigger på i vores litteraturoversigt. Herunder den danske undersøgelse af Niels Pors samt den britiske undersøgelse af ph.d.-studerendes biblioteksbrug. Hvis man sammenholder disse to undersøgelser, kan man konkludere, at de begge finder frem til, at den stigende brug af Googles søgemaskine, er en del af grunden til, at de studerende bruger bibliotekernes platforme i mindre grad. I den britiske undersøgelse peger de på, at det er et generelt problem for den såkaldte 'generation Y', som er den generation, der er født mellem 1982-1994, og er vokset op med en begrænset adgang til computere i deres tidlige skolegang, hvilket medførte, at man antog, at denne generation lærte at udføre deres informationssøgning uden Google. Men med teknologiens fremgang ser

det ud til, at deres forsknings- og informationsadfærd er blevet påvirket af denne. Hvis det er rigtigt, at denne adfærd stammer fra generation Y's opvækst, der har løbet parallelt med internettet og søgemaskinernes fremgang, fra deres tidlige skolegang og helt op til deres videregående uddannelser, så er det nogle dybe spor i deres informationsadfærd, der skal ændres. Men hvordan kan vores prototype så være med til at mindske denne brug af eksterne platforme? Dét der gør, at Google bliver brugt i stigende grad, har nok noget at gøre med, at søgemaskinen er let tilgængelig; den er ofte brugt som standardforside i vores browser, nogle browsere tillader tilmed at søge direkte på Google gennem adressefeltet og Google kræver ikke login for at bruge søgefunktionen.

Vores prototype er oppe imod Google, som er let tilgængeligt, brugervenligt og inkorporeret i vores informationsadfærd. For at svare på spørgsmålet: "Kan vores prototype mindske brugen af søgning på eksterne platforme?", vil inddragelsen af den relevante teori om brugervenlighed være et nødvendigt unde. Det er nemlig disse teorier som har dannet ramme om en stor del af analysearbejdet i forbindelse med projektet. Prototypen må ikke bukke under for mangel på brugervenlighed, hvis den skal have succes med at konvertere nogle af søgningerne på de eksterne platforme til søgninger i det integrerede bibliotekssystem. Lever vores prototype så op til dette? Som nævnt i afsnit 6.1.3 var der nogle mangler i systemets brugervenlighed, der kan skyldes begrænsninger i usability-testen. Hvis vi skal lave et integreret bibliotekssystem på BlackBoard, er det et ultimativt krav, at systemet lever op til krav for brugervenlighed. Hvis systemet ikke er brugervenligt, hvordan skal vi så få brugeren til at ville bruge det? Der er stadig lang vej endnu, og det endelige produkt kræver flere finpudsninger, brugertests, nye finpudsninger, osv. Vi kan dog godt sige, at vi allerede er kommet et godt stykke af vejen, da holdningen til at integrere biblioteket på BlackBoard allerede skiftede fra spørgeskemaerne til testen af prototypen, hvor den gik fra at være negativ til at være overvejende positiv. I forhold til designprincipper har vi forsøgt at skabe en konsistens i designet, idet bibliotekssiden følger de samme designkonventioner, som selve BlackBoard. På den måde kan systemet have en fordel i, at brugere, der i forvejen kender til og bruger BlackBoard, vil have let ved at lære bibliotekssiden derinde. Idet vi følger konsistensen, følger vi også nogle af de designprincipper, som BlackBoard opfylder på forhånd. Man kan argumentere for, at en analyse af brugervenligheden på selve BlackBoard kunne have været nyttig, da vores prototype er indlejret dér. Det vil sige, at hvis der er et generelt problem med brugervenligheden på BlackBoard, så kan det der være en væsentlig negativ faktor i at forsøge at få de studerende til at bruge BlackBoard mere, ved også at bruge biblioteket derigennem. Så når vi konkluderer, at vores prototype er konsistent med BlackBoard, har vi måske ikke taget højde for, om BlackBoard er konsistent med brugervenlighedsteorier, men fulgt de rammer, der har været sat af BlackBoards designkonventioner. Det samme kan gøre sig gældende for de øvrige designprincipper. Hvis dette er tilfældet, ligger der måske en grundlæggende problematik i brugervenligheden, der

kan have afgørende betydning for, hvorvidt vi kan få de studerende til at bruge BlackBoard mere. Ydermere ligger der et bias i det faktum, at vores testpersoner alle kendte til BlackBoard på forhånd og derfor har vores tests ikke kunne bidrage til at sige meget om brugervenligheden på selve BlackBoard. For at teste brugervenligheden på BlackBoard kunne vi have foretaget en separat test, evt. med kommende studerende, der endnu ikke kender til systemet, for at sikre kvaliteten af brugervenligheden på BlackBoard.

6.2.3 I hvilken grad er det muligt at øge/ændre informationsadfærden i e-læringsmiljøer (C)

Hele vores case drejer sig om, hvordan vi kan lave en prototype af et integreret biblioteksmiljø inden for e-læringsmiljøet BlackBoards rammer. Derfor er det nærliggende at diskutere, hvorvidt det er muligt at øge eller ændre informationsadfærden i disse e-læringsmiljøer.

Hvis vi ser tilbage på forskningsoversigten, fandt vi, at et studie påviste, at et integreret biblioteksmiljø i BlackBoard, på Ashland University, faktisk øgede biblioteksbrugen med 13 %. Det interessante, og det, der differentierer denne undersøgelse fra vores egen, er brugen af e-læring inde i e-læringsmiljøet, i form af animationer, tutorials mv., der medvirker til at motivere til brugen af systemet ved at lære brugeren at bruge det på en sjov og anderledes måde. I undersøgelsen fra Ashland University har man fundet et problem med brugen af biblioteksressourcerne og besluttet at implementere det på BlackBoard uden at have nogen forudsætning for, at dette skulle have en positiv effekt – det viste sig dog, at det jo øgede brugen med 13 %, og netop derfor har undersøgelsen været relevant for os, da den har givet et argument for, at en sådan integration har virket i et tidligere tilfælde, der tilmed bruger samme platform (BlackBoard) som SDU og vores prototype. Det vil sige, at undersøgelsen ikke er evidentbaseret, og det er her, vi kan bidrage med et konkret casestudie. I vores speciale har vi haft et stort fokus på, hvordan en god brugervenlighed alene skulle være nøglen til at skabe et online biblioteksmiljø, der kunne medvirke til at ændre informationsadfærden på et e-læringsmiljø. Videre forskning kunne måske vise, at god brugervenlighed ikke er nok? Måske skal der mere til for at motivere brugeren? I vores teoriafsnit var vi kort inde på persuasive design, som er en designtankegang, der skal fremme brugen af et produkt ved at benytte metoder, der overtaler brugeren om at foretage handlinger, uden han/hun selv er klar over det. Teorien bruges ofte inden for e-handel, hvor det handler om at overbevise brugeren om at købe et produkt. Måske kan man finde et sammenhæng mellem teorien om informationsadfærd og persuasive design, da persuasive design også forsøger at ændre en adfærd. På samme måde, som et informationsbehov kan opstå, kan man sammenligne det med, at der opstår et behov for at købe en ting. Det handler om at skabe et behov og engagere brugeren til at bruge produktet. Dette perspektiv giver anledning til en helt ny undersøgelse og en helt ny tilgang til motivation af brugeren. Man kan dog sige, at vores uddybende interviews, i forbindelse med brugertests, viste en meget positiv attitude over for vores

integration af biblioteket på BlackBoard. Derfor skal det blive interessant, om denne attitude også kommer til at udspille sig i praksis, hvis systemet bliver integreret på BlackBoard. Ud fra den forskning vi har fundet frem til på området, der specifikt ser på e-læringsmiljøer, samt vores egne erfaringer og nye viden efter projektet, kan vi udlede, at det er muligt at ændre informationsadfærden i e-læringsmiljøer i en vis grad. Og hvis et brugervenligt system ikke er nok, findes der andre teorier og værktøjer, der kan tage projektet i en ny drejning og muligvis bidrage yderligere til at motivere til brugen af systemet.

6.2.4 Hvordan lever prototypen op til teorien om informationsadfærd? (K)

I dette afsnit bliver det diskuteret, hvordan vi har arbejdet med prototypen i forhold til hvad teorien om informationsadfærd foreskriver. Som en start vil de grundlæggende træk ved informationsadfærdsteorien kort blive opsummeret. Her lægges der vægt på de områder, som har haft særlig betydning for udviklingen af prototypen.

Videre vil teorien blive sat op mod prototypen, og vi vil her benytte lejligheden til at undersøge, om det kan retfærdiggøres, at prototypen er udviklet på til den platform, som eksemplet taget udgangspunkt i, nemlig BlackBoard.

Som det fremgår af afsnit 3.2 om informationsadfærd undersøger teorien, fænomenet ud fra 3 stadier. Det første stadie er brugsbehov. For at arbejde med begrebet brugsbehov kan man aktivt anvende Dervins sence-making model (se model 3.2.a, s.14), som foreskriver, at der er en form for kløft mellem den viden man har, og den viden man har behov for at tilegne sig. Inden for teorien bevæger man sig fra denne erkendelse, og over til at undersøge selve informationsadfærden. Informationsadfærden er en processuel hændelse, som bedst beskrives ved Wilsons (1999) processuelle adfærdsmodel (se model 3.2.c, s.16). Modellen foreskriver, at der opstår et informationsbehov, som efterfølges af en række adfærdsmæssige aktivismer, såsom aktiverings mekanismer, intervenerende barrikader, såsom miljø eller psykologiske faktorer, som i sidste ende bestemmer, hvordan informationsadfærden kan karakteriseres/beskrives. Det er efter aktiveringen af disse mekanismer, vi ser det sidste stadie i informationsadfærden, nemlig informationsanvendelse. Med dette begreb undersøges, hvordan brugeren anvender sine indhentede informationer. Dette kan blandt andet være i forbindelse med anvendelsesområder, som relaterer sig til forståelse, planlægning, kontrol, afslapning og underholdning.

Ud fra de givne aspekter i informationsadfærden er det derfor interessant at diskutere hvordan prototypen kan:

1. udfordre de studerendes rutinemæssige informationsadfærd,
2. understøtte de studerendes informationsbehov,

3. øge de studerendes informationsgevinst og slutteligt
4. kvalitetssikre de studerendes informationsadgang.

Under punkt 1, hvordan prototypen kan udfordre de studerendes rutinemæssige informationsadfærd, arbejder informationsadfærdsteorien med det faktum, at informationssøgningen ofte er rutinemæssig, og at man er villig til at afstå fra sine sædvanlige rutiner, hvis en alternativ tilgang betragtes som signifikant mere fordelagtig. Set ud fra dette synspunkt er det relevant at diskutere, hvorvidt de studerende kan blive udfordret på deres nuværende informationsrutiner. Så at sige kan man spørge "vil prototypen være en fordelagtig og positivt bevirkende faktor i de studerendes informationsadfærd?" Et klart svar på dette ville være at foretrække, men siden prototypen ikke er implementeret, testet og målt på ved en større mængde brugere, kan vi reelt ikke sige noget om dette. Der er dog en række omstændigheder, som kan give et praj om, hvorvidt prototypen kan byde på en potentiel adfærdsændring eller ej.

For at finde disse nuancer er det væsentligt at holde vores undersøgelses resultater op mod teorien.
Starter vi med at tage udgangspunkt i spørgeskemaet, viste vores undersøgelser, at størstedelen af brugeren ofte anvender BlackBoard til informationsmæssig adfærd. Adfærden er blandt andet omfattet af aktiviteter såsom at tjekke og modtage informationer og undervisningsmateriale fra underviserne. Derudover kunne det påpeges, at der var en større gruppe, som generelt ville se det som en fordel at modtage én mere samlet løsning på SDUBs e-ressourcer. Ser vi overordnet på dette, og sætter det i relation til informationsadfærdsteorien, er det et tydeligt belæg for, at implementeringen af et udvalg af SDUBs e-ressourcer på BlackBoard vil være en fordelagtig løsning. En løsning som givet vil udfordre de studerende på deres nuværende brug (eller manglen på samme). Under selve tænke-højt-testen oplevede vi også en overordnet tilfredshed og et udtrykt håb om, at prototypen ville blive en realitet på BlackBoard. Men hvor stammer denne frustration fra? Hvorfor vil de studerende gerne have et samlet overblik over SDUBs e-ressourcer? Findes det ikke i forvejen? Klikker man ind følgende link: https://www.sdu.dk/da/bibliotek fremgår en samlet oversigt over SDUBs ressourcer. Så den findes i forvejen. Men spørgsmålet er, om de studerende anser siden som et område, hvor de har en rutineret tilgang? Et hypotetisk bud er, at kun en andel af de studerende ved, at det er tilfældet og netop af denne årsag, er det væsentligt at fokusere på at få SDUBs mest gængse e-ressourcer ind i et webmiljø, som de studerende bruger som et led af deres daglige studie- og informationsrutiner.

Under punkt 2, hvordan prototypen kan understøtte de studerendes informationsbehov, uddyber teorien, at informationssøgningen oftest udvikles som følge af et problem eller en opgaveløsning. Da det tidligere er fastslået, at de studerendes informationsadfærd kan karakteriseres som primært bestående af en problemorienteret informationssøgning i forbindelse med oplæsning eller opgaveskrivning, er det væsentligt at opsummere, hvordan de studerende bruger BlackBoard. Som uddybet ovenfor er BlackBoard indlejret i størstedelen af de studerendes daglige studiebrug. Derudover kan deres adfærd på BlackBoard anses for at være informationsdrevent, hvorfor en videre forlængelse af BlackBoard med SDUBs e-ressourcer indlejret bør understøtte det umiddelbare behov, som de studerende ikke får opfyldt, når de modtager undervisningsmateriale og litteratur fra deres undervisere. Det kan nemlig tænkes, at siden rammerne i forvejen er så rutineprægede, ville de studerende hurtigt overføre denne rutine til den øvrige del af BlackBoard (SDUB prototypen).

I forlængelse af tanken om de studerendes informationsdrevne adfærd på BlackBoard kommer punkt 3, hvordan protypen kan øge de studerendes informationsgevinst, på spil. Her kommer informationsadfærdsteorien ind på at informationssøgningen styres af subjektive vurderinger vedrørende forholdet mellem informationsgevinst og omkostninger i forhold til tid og penge. Overfører vi denne tanke til dette casestudies målgruppe, er der nogle implicitte elementer i form og design, der skal overvejes. Her er det særligt brugerperspektivet, som skal sættes i fokus, for det subjektive kan være komplekst at opfange. Som metode til at opfange denne subjektive opfattelse har vi anvendt tænke-højt-testen, som i en forstand konstruerer nogle situationerne for brugeren. Ud fra dette har vi undersøgt- hvordan designet og indholdet har påvirket testpersonernes opfattelse af prototypen, og en ting sprang i øjnene: Testpersonerne blev forvirrede, når de blev eksponeret for områder, hvor der var enten var irrelevans, bestod af en større mængde information eller generelt var noget, der var i strid med designkonventionerne for BlackBoard (BlackBoards generelle designudtryk). Der kan derfor udledes, at der er en sammenhæng mellem teorien om informationsgevinst og det, vores undersøgelser har vist: Hvor den studerende kan spare tid, er der gevinst at hente. Ved at implementere et mindre teksttungt og mere intuitivt og minimalistisk udlæg af SDUBs ressourcer på BlackBoard bør det teoretisk set kunne lade sig gøre at skabe en sådan subjektiv gevinst for brugerne af siden.

Under sidste punkt, om hvordan prototypen kan bidrage til at kvalitetssikre de studerendes adgang til informationsressourcer, påpeger teorien, at informationsadgangen ofte regulerer informationssøgningen. Som informationsmængden øges, skal der lægges større vægt på kvaliteten af informationer, end blot den nemme adgang informationssøgning. Kvaliteten afhænger ofte af situationen; f.eks. tidsbrist kan begrænse antallet af anvendte kilder. Set ud fra dette synspunkt er der nogle elementer, som prototypen kan være behjælpelig med, og nogle områder, som ligger uden for platformens kontrol. F.eks. er det ikke muligt, ved den måde som Summon (materiale-søgemaskine), ordbøger og databaser er implementeret på, at styre eller forbedre søgekvaliteten. Dette skyldes, at disse er eksterne søgesystemer, som er udviklet af anden part. Prototypen er i stedet designet så ressourcerne åbner op som implementerede sider og elementer indenfor BlackBoard, og det er derfor opsætningen af prototypens elementer og ressourcer, der kan bevirke en øget informationskvalitet. Måden hvorpå prototypen kan sikre, at de studerende får bedre kvalitet blandt de emner, som de studerende søger efter, er nemlig ved at facilitere elementerne i brugernes vante e-læringsmiljø. Ideelt set kan man vel sagtens påstå, at et underliggende mål for implementering af f.eks. Summon, er at få de studerende til at anvende netop denne søgemaskine, frem for Google. Dette udgangspunkt skal ses i lyset af, at de studerende under søgning i SDUBs arkiver er sikret adgang til kilderne og kvalitet af kilderne, hvorimod det i langt flere tilfælde er op til de studerende at gå kildekritisk til værks, når de anvender Google som søgemaskine i forbindelse med deres studie.

Her må det, på trods af denne ideelle tanke, også holdes for øje, at Google er en stor del af målgruppens hverdagsbrug, hvorfor det på det nærmeste er umuligt at erstatte Summon som primær søgemaskine for litteratur. Dette udgangspunkt sætter derfor også et nyt mål for prototypens performance og anvendelse, nemlig at prototypens elementer allerede fra studiestart skal implementeres sammen med den øvrige brug af BlackBoard. Hvis prototypen kan få en lige så stor andel af anvendelse blandt de studerende, som den øvrige del af BlackBoard, kunne det tænkes at der kan opnås en øget brug af bibliotekets e-ressourcer, og dermed også en bedre kvalitet af det arbejde, som de studerende udfører på deres studier.

Opsummerende kan det siges, at prototypens rolle er at skabe en "tryg" biblioteksbase for de studerende i vante rammer inden for BlackBoard-miljøet. Der er lagt vægt på, at prototypen skal være i et forenklet ressourceomfang, og i øvrigt være intuitiv i sin indbydelse til anvendelse. Videre har informationsadfærdsteorien vist os, at adfærden er rutinepræget. At vores undersøgelser viser, at de adspurgte er flittige til at anvende BlackBoard, skønnes det, at ved implementering af prototypen, på BlackBoard, ville rammerne være så fordelagtige, at de studerendes rutinemæssige informationsadfærd vil adopteres til de rammer, som prototypen er bygget op om, hvilket fører til en øget informationsgevinst og mulig informationskvalitetsforøgelse i de studerendes søgninger.
Der er således ud fra empiri og teori bygget argumenter op for, at et udvalg af SDUBs e-ressourcer bør være implementeret på BlackBoard. Men hvordan måles den reelle effekt? Spørgsmålet bringer os videre i diskussionen under afsnit 6.2.5, der behandler spørgsmålet om hvordan effektivitet og brug af prototypen kan måles, samt hvilke problemer der kan være i forbindelse med måling.

6.2.5 Hvordan kan effektiviteten og brugen af prototypen måles? (K)

Som et sidste led er dette en diskussion, som kun i teorien kan tages op, da prototypen ikke er implementeret. I forskningsoversigten fremgår det, at forskningen peger på flere mulige områder, som man kan tage op til overvejelse, når en mulig effektmåling skal gennemføres. For at opsummere så kan det først og fremmest fremhæves, at forskningen peger på, at man kan måle forskel på grupper, som har modtaget biblioteksundervisning, og grupper, som ikke har modtaget biblioteksundervisning (Novotny & Cahoy, 2006). Videre har Hovde (2000) og Hurst og Leonard (2007) anvendt sammenligningsmetoder ved de studerendes brug af kilder i deres opgaver, og på den måde målt en øget/forbedret biblioteksbrug efter undervisning. I forbindelse med implementeringen af biblioteksprototypen vil lignende metoder kunne tages i brug, og man ville på en afgrænset gruppe af studerende kunne måle effektiviteten af prototypen efter en gennemgået introduktion af siderne. Men hvad med det store billede? Det giver mening, at man konkret kan udtrække noget viden og udlede et sammenligningsgrundlag blandt grupper som henholdsvis har og ikke har modtaget

undervisning. Men hvordan måler vi, de øvrige studerende, som ikke bliver testet og får deres opgaver gennemgået?

Hvordan gennemskuer vi, om der er kausalitet mellem implementeringen af SDUB på BlackBoard og en øget og forbedret brug af de studerendes brug af ressourcerne? Forskningen (Turner (2010), Chandler og Wallace (2016)) foreslår, at man bør kvantificere målingen. Dette kan gøres ved hjælp af analyseværktøjerne Google Analytics eller det mindre kommercielle værktøj Piwik. Fordelen er her, at man får mulighed for at analysere på den akkumulerede brug af de studerendes brug af BlackBoard ressourcerne. Isoleret set skaber dette dog ligeledes en række måleproblemer. Her kan det uddybes, at vi ved brugen af det kvantitative analyseværktøj ikke har mulighed for at få indsigt i, hvad brugernes intentioner med det konkrete besøg. F.eks. er det søgninger foretaget med henblik på oplæsning, eksamensopgaveskrivning eller studenteroplæg? Videre kan vi ikke gennemskue, hvem de individuelle brugere konkret er. Er det nye studerende? Er det studerende, som normalt ikke ville anvende bibliotekets e-ressourcer? Spørgsmål, som ellers er vigtige at inkludere i målingerne. Videre kan vi heller ikke bruge de kvantitative målinger til at gennemskue, hvad personen føler og oplever ved brugen af siden, samt hvilke problemer brugerne måtte opleve. Dette er spørgsmål, som kun kan besvares ved konkrete metoder inden for usability testing og UX. Da vi i projektet har anvendt relevante metoder til at afdække netop disse spørgsmål, er det under implementeringsfasen ikke noget akut problem at tage i betragtning. Men udgangspunktet sætter dog streg under, hvor vigtige de kvalitative metoder er for at forstå og måle effekten af en implementeret prototype.

Så hvad er opskriften på at måle, om det er nogen reel effekt efter implementering af prototypen? Vi kan udlede, at der både findes studier med kvalitative og kvantitative udgangspunkter. Og det kan også udledes, at det er alment kendt, at der følger en lang række fordele og begrænsninger med de gængse og anvendte metoder. For at opveje begrænsningerne vil det være ideelt at kombinere de kvalitative studier med kvantificerbare målepunkter. På denne måde bliver der skabt et sammenligningsgrundlag, hvor de kvalitative undersøgelser vil kunne blive understøttet eller det modbevist af de kvantitative data. Det mest ideelle ville være at monitorere adfærd fra de studerende og sammenligne med de opgaver og studieaktiviteter, der afholdes. Dette ville kræve en individuel monitorering af et udvalg af brugere, og så er vi tilbage i de kvalitative brugertest aspekter, som til dels også bliver berørt af henholdsvis Hovde (2000), Hurst og Leonard (2007) og Novotny og Cahoy (2006). Helt konkret skønnes det, at en kombination af løbende brug af henholdsvis webanalyseværktøjer og usability test vil sætte perspektiv på, hvordan prototypen vil performere undervejs. Når det skønnes, at undersøgelserne skal foretages løbende, skyldes det, at der hele tiden sker udvikling af webbet, som vi så det for 5 år siden, som vi ser det nu, og som vi ser det om 1 år.

6.3 Generalisérbarhed (K)

I dette afsnit vil det blive vurderet, i hvilket omfang det kan påstås, at specialets casestudie kan generaliseres til almen implementering på andre e-læringsplatforme.
I teorien skønnes det, at et casestudie beskriver et konkret tilfælde, og som derfor også kun kan anvendes på det konkrete tilfælde. Men går vi udover denne tanke, og ser på hvad et casestudie er bygget op om, kan det være muligt at argumentere for mulighederne for at generalisere på casestudiet. Det forholder sig nemlig sådan, at opbygningen af dette speciales casestudie er baseret på en grundig analyse, forståelse og gennemgang af relevante teorier, som både strækker sig til et højere videnskabsteoretisk plan, men også går i dybden med informationsadfærdsteorier og usability-teorier. Visse af de studier, som vi har taget udgangspunkt i, er ligeledes baseret på casestudier, og det er kombinationen af teorien, vores casestudie og andre studiers case-anvendelse, som skaber et belæg for generalisérbarheden af dette speciales case anvendelse. Det forholder sig nemlig sådan, at teorien inden for casestudier påpeger, at casestudiet giver mulighed for at give en empirisk belysning af de konkrete teorier (Yin, Case Study Research, 2014). Man kan så at sige argumentere for, at der i sagens natur både er en interesse i casestudier og i teorier, at disse skal kunne anvendes i mere end det konkrete tilfælde. Casestudiets forbindelse med virkeligheden er med til at bekræfte en teori eller en hypotese, og når vi her vælger at teste validerede teorier med inddragelse af indsamlet empiri, bliver argumentet blot endnu stærkere for en egentlig generalisérbarhed af casestudiet. Flyvbjerg (2010) kommer ind på lignende tanker om, at casestudiet skaber flere nuancer, når det er knyttet til teori, og at teorien alene ikke er tilstrækkelig til at forstå den sociale konstruktion, vi befinder os i.

Selvom der foreligger en rækker problemstillinger i forbindelse med anvendelsen af casestudier, skønnes det at dette casestudie er generalisérbart. Den udviklede prototype skal ses som en samling af en række evidensbaserede anbefalinger til uddannelsesinstitutioner, som underviser elever eller studerende, der har en rutinepræget tilgang til uddannelsesinstitutionens e-læringsportal. Vi skønner, at særligt denne faktor er vigtig for, at en overførelse af prototypens koncepter skal kunne implementeres med succes, da vi ud fra relevante teorier inden for informationsadfærd har udviklet selve konceptet. Her har sammenhængen mellem teorien og empirien nemlig bestemt, at BlackBoard er en optimal implementeringsplatform, udelukket betinget af teoretiske og empiriske omstændigheder. Med andre ord at det altså nødvendigt at foretage forundersøgelser af målgruppen, da målgruppen ideelt set bør ligge op ad den anvendte målgruppes adfærdsmønster.

7 Konklusion

Denne specialeafhandling har grundlæggende arbejdet omkring, hvordan man inden for biblioteksområdet kan få studerende på landets uddannelsesinstitutioner til, i mere hyppigt omfang, at anvende bibliotekernes e-ressourcer. Studiet er udført ved hjælp af et konkret casestudie, som er anvendt både til at undersøge sammenhængen mellem teori og praksis, og videre til at få bekræftet udledte hypoteser, som tager udgangspunkt i forskningen inden for informationsadfærd.

Konkret er det blevet undersøgt, hvad teorien inden for henholdsvis socialkonstruktivisme, usability og informationsadfærd i generelle træk siger om deres områder. Teorierne har skabt et grundlag for, hvordan metoderne er blevet tilrettelagt. I teorien foreskriver socialkonstruktivismen, at sociale konstruktioner ikke er bestemt fra naturens side, men derimod er socialt konstruerede i samspillet mellem individer. I vores speciale kan vi konkludere, at socialkonstruktivismen har bidraget til at muliggøre, at vores casestudie bliver et konkret billede på den sandhed, som vi har forsøgt at finde frem til i vores undersøgelse. Da vi selv tilhører målgruppen, har vi dog påvirket sandheden med vores egen sociale virkelighed, hvilket har udfordret generalisérbarheden. Den hermeneutiske tilgang har her bidraget til, at vi har arbejdet i den hermeneutiske cirkel og i en iterativ proces, der har muliggjort, at vi hele tiden er blevet udfordret på vores forforståelse og til at skabe ny viden, hvilket har givet os et argument imod, at der skulle have forekommet for meget bias i forhold til vores deltagelse i projektet.

Teorien om usability har været benyttet som et værktøj, bestående af en række tommelfingerregler, som er blevet anvendt til selve udviklingen af prototypen. Videre har informationsadfærden skabt et konkret argument for, hvordan selve prototypen bør implementeres. Med Informationsadfærdsteorien kan det grundlæggende konkluderes, at informationssøgning på et generelt plan er en rutinemæssig proces, som kun kan ændres ved at skabe nogle rammer, der af brugeren anses for mere fordelagtige end de nuværende rammer. Videre kan det konkluderes, at selve informationsadfærden, er en proces, som påvirkes af sociale faktorer, hvorfor brugerens kultur både på individuelt plan og i fællesskabet påvirkes af den gængse tilgang til, hvordan man tilgår informationssøgningen. Dog har studier vist, at det generelt kan udledes, at flere anvender Google som primærsøgemaskine, og det er grundlæggende den informationsadfærd vi søger at ændre igennem prototypen.

Ud fra de teoretiske synspunkter kan det konkluderes, at de anvendte metoder, samt deres rækkefølge, har bevirket som understøttende elementer i selve udviklingen af prototypen, og dermed ved undersøgelsen af vores problemformulering.
Konkret set viste vores undersøgelser, at en stor del af de adspurgte anvender BlackBoard

hyppigt, samt at den gængse adfærd på platformen er af informationsmæssig karakter. Det er sammenhængen mellem dette resultat, og selve informationsadfærdsteorien, at der blev dannet den hypotese, at BlackBoard som e-læringsplatform, ville være en optimal platform til at implementere et øget brug af bibliotekernes e-ressourcer.

Selve prototypen har bevirker, at vi kunne undersøge teoriernes holdbarhed i forhold til den målgruppe, som vi har arbejdet med.

Hvor den indledende spørgeskemaundersøgelse bevirkede med et kvantitativt indblik i vores målgruppe, bidrog de efterfølgende kvalitative undersøgelser med et øget indblik i selve brugeroplevelsen ved prototypen. Undersøgelserne viste her, at der var en række usability-problemer, relateret til struktur og indhold, som var nødvendigt at ændre i en version nr.2 af prototypen. Proceduren blev gennemført for at sikre en efterstræbt øget brug af prototypens indhold. Overordnet set kan det i forbindelse med disse undersøgelser konkluderes, at informationsmængden på platformen skal holdes nede på et minimalistisk og æstetisk plan, med henblik på at øge brugernes intuitive anvendelse af prototypen. Da prototypen er lavet til BlackBoard, har udviklingsfasen været præget af, at designkonventionerne har skulle leve op til BlackBoard. Da det ikke har kunne bekræftes, at BlackBoard er brugervenligt, kan det heller ikke konkluderes, hvorvidt prototypens overordnede ramme er det. Det kan dog konkluderes, at de indlejrede elementer i prototypen er udviklet med udgangspunkt i brugervenlighed, og at informationsadfærdsteorien har spillet en sådan rolle, at der kan konkluderes en fordelagtig ændring for brugerne, hvilket også blev bekræftet af de gennemførte brugertest.

For at besvare det overordnede spørgsmål om, hvordan man kan planlægge platformsrammer og indholdsstruktur til biblioteks e-ressourcer med henblik på at optimere de studerendes anvendelse, kan det hermed konkluderes, at:

1. Teorien om informationsadfærd plæderer for vante/rutineprægede rammer
2. Undersøgelserne viser, at de studerende har en lignende brug af platformen BlackBoard
3. Brugerundersøgelserne har vist en udpræget tilfredshed og optimal brug af prototypen.

De tre punkter skaber et grundlæggende argument for strukturering og udvikling af e-ressourceindhold til BlackBoard, forudsat at platformen bygges op på baggrund af teorierne om usability, hvilket der via undersøgelserne er fremført argument for.

7.1 Perspektivering

7.1.1: Implementering

Dette speciale har påvist vigtigheden i at inddrage informationsadfærd-og usability-teori i udviklingen af informationsindhold. Specialet har dog ikke beskæftiget sig ikke med den videre implementering af indholdet, samt målingen og den potentielt øgede brug. I dette afsnit vil der derfor kort blive perspektiveret til prototypens potentiale samt hvilke parametre, der skal tages højde for ved implementeringen af prototypen. I specialets forskningsoversigt fremgår der forskning som er relateret til måling af de studerendes brug af biblioteksressourcer. I studierne er der ikke påvist en konkret sammenhæng mellem de studerendes brug af ressourcer i forbindelse med biblioteksundervisning. Men der er dog udledt, at der er et påfaldende sammenfald mellem biblioteksundervisning og en øget kvalitet af de studerendes opgaver. Undersøgelserne bidrager til en vinkel for, hvordan prototypen som slutprodukt på mest optimale vis kan implementeres, nemlig ved hjælp af den rette undervisning/introduktion af platformen, særligt i forbindelse med studiestart, da informationsadfærdsteorien taler for kulturelle påvirkningsfaktorer i informationsadfærden.

7.1.2: Bidrag til forskningsfeltet

Ser vi på selve forskningsfeltet, er der en række områder, som dette casestudie har bidraget med. Områderne relaterer sig til problemfeltets konkrete anvendelse af teorier som udgangspunkt for udvikling og empiriindsamling. Om dette har der i specialet været en særlig fokus på vigtigheden af koblingen mellem brugervenlighed og informationsadfærd, hvis fravær ses i studier som i Schrecker (2017) og Black (2010). Disse studier har haft sit hovedsagelige udgangspunkt i konkrete empiriske undersøgelser af deres egen målgruppe. Hvor Schrecker lægger vægt på, at de har udviklet deres indhold i samarbejde mellem tech-units og biblioteksansatte, foreligger der ikke noget evidensbaseret argument for, at platformen skulle implementeres i et e-learn management system. Ligeledes er Schrecker (2017) gået lige til sagen, og udviklet systemet efter at have erfaret et ønske om et system for fjernstuderende. Det særlige ved netop dette studie er, at de også har implementeret indhold på samme e-learn management system som i denne case, nemlig på BlackBoard. Fælles for både Schrecker og Black er, at de efter implementeringer har påvist en øget brug af ressourcerne, hvilket gav inspiration til videre undersøgelse af BlackBoard som en passende platform til implementering af prototypen.

Dette speciale bidrager konkret ved at tage højde for Tomlins (2017) og Carpenters (2012) studier, som argumenterer for, at det er manglende brugervenlighed på bibliotekernes websider, som får de studerende til at bruge andre søgeressourcer end bibliotekernes. For at perspektivere disse teorier har vi med udgangspunkt i blandt andre Savolainen (2003) og

Wilson (1999) kunnet opstille en række parametre for, hvilke rammer der kræves, for at implementering af biblioteksindhold skal blive en succes.
Studiet inddrager dermed flere perspektiver, som henholdsvis trækker på andre casestudier og fokuserer på samspillet mellem brugervenlighed- og informationsadfærdsteori, som i sidste ende har været fundamentet under hele argumentet for, at der skal implementeres biblioteks e-ressourcer i e-learning management systems.

Bibliografi

Albert, W., & Tullis, T. (2013). *Measuring the User Experience.* Morgan Kaufmann.

Bargas-Avila, J. A., & Hornbæk, K. (2011). Old Wine in New Bottles or Novel Challenges? A Critical Analysis of Empirical Studeis of User Experience. *CHI'11 Proceedings of the 2011 annual conference on Human factors in computing systems*, 2689-2698.

Bevan, N. (2009). What is the difference between the purpose of usability and user experience evaluation methods? *UXEM'09 Workshop, INTERACT 2009*.

Black, E. L., & Blankenship, B. (2010). Linking Students to Library Resources through the Learning Management System. *Journal of Library Administration*, s. 458-467.

Boolsen, M. W. (2004). *Fra spørgeskema til statistisk analyse.* København: C.A. Reitzels Forlag.

Brinkmann, S., & Kvale, S. (2014). *InterView: Det kvalitative forskningsinterview som håndværk.* Hans Reitzels Forlag.

Cambridge. (u.d.). *Cambridge Dictionary*. Hentet 13. 03 2018 fra https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/expert

Carpenter, J. (2012). Researchers of Tomorrow: The Research Behaviour of Generation Y Doctoral Students. *Information Services and Use, Vol. 32*, 3-17.

Chandler, A., & Wallace, M. (2016). Using Piwik Instead of Google Analytics at the Cornell University Library. *Serials Librarian*.

Clement, S., & Shamshiru-Petersen, D. (2015). *Web versus papir: En sammenligning af kvalitet i surveydata.* Metode & Forskningsdesign.

Danmarks Elektroniske Fag- og Foskningsbibliotek. (u.d.). *Co-creation*. Hentet 14. 02 2018 fra http://projektbank.dk/co-creation-studerende-som-medproducenter-i-udviklingen-af-bibliotekernes-laeringsprodukter

Fallman, D. (2007). Persuade Into What? Why Human-Computer Interaction Needs a Philosophy of Technology. *Persuasive Technology Lecture Notes in Computer Science, Volume 4744*, s. 295-306.

Flyvbjerg, B. (2010). Fem misforståelser om casestudiet. I S. Brinkmann, & L. Tanggaard, *Kvalitative metoder.* København: Hans Reitzels Forlag.

Fogg, B. J. (2003). *Persuasive Technology.* Morgan Kaufmann.

Fogg, B. J. (April 2009). A Behavior Model for Persuasive Design. *Persuasive'09*, 26-29.

Gregersen, O., & Wisler-Poulsen, J. (2009). *Usability.* Svenstrup: Grafisk Litteratur.

Hovde, K. (2000). Check the citation: library instruction and student paper bibliographies . *Strateg*.

Hurst, S., & Leonard, J. (2007). *Garbage in, garbage out: the effect of library instruction on the quality of students' term papers.* Hentet fra Electronic Journal of Academic and Special Librarianship: http://southernlibrarianship.icaap.org/content/v08n01/hurst_s01.htm

Jensen, P. H. (2000). Kontekstuelle og tværnationale komparative analyser . *Dansk Sociologi, 11*(3), s. 29-48.

Kim, Y.-M. (3. December 2010). Why Should I Use University Library Website. *The Journal of Academic Librarianship, Vol. 37*(1), 9-18.

Kjørup, S. (2012). *Menneskevidenskaberne Bind 2: Humanistiske forskningstraditioner.* Frederiksberg: Roskilde Universitetsforlag.

Munk, T. B., & Mørk, K. (2002). *Brugervenlighed på internettet.* Frederiksberg: Samfundslitteratur .

Nielsen, J. (1993). *Usability Engineering.* Elsevier.

Nielsen, J. (1. januar 1995). *10 Usability Heuristics for User Interface Design*. Hentet fra Nielsen Norman Group: https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/

Norman, D. (2013). *The Design of Everyday Things Revised and Expanded Edition.* New York: Basic Books.

Novotny, E., & Cahoy, E. (2006). If we teach, do they learn? The impact of instruction on online catalog search strategies . *Libraries and the Academy* .

Olsen, H. (2005). *Fra spørgsmål til svar.* København: Akademisk Forlag.

Pors, N. O. (2005). *Studerende, Google og biblioteker : om studerendes brug af biblioteker og informationsressourcer.* Biblioteksstyrelsen.

Rendtorff, J. D. (2003). Socialkonstruktivisme og hermeneutik. I K. Sehested, & A. Hansen, *Konstruktive bidrag: om teori og metode i konstruktivistisk videnskab* (s. 99-131). København: Roskilde Universitetsforlag.

Rogers, Y., Preece, J., & Sharp, H. (2015). *Interaction Design. Beyond Human-Computer Interaction.* Chichester: John Wiley.

Rose, K., & Sørensen, N. (2004). *Brugervenlighed i praksis [en håndbog].* København: Frydenlund.

Rubin, J., & Chisnell, D. (2008). *Handbook of Usability Testing, Second Edition: How to Plan, Design, and Conduct Effective Tests.* Indianapolis: Wiley.

Savolainen, R. (2003). Informationssökning och informationsbehov. I K. Sandqvist, & I. Sandqvist, *Introduktion till informationsvetenskapen.* Tampere University Press.

Schjødt, U. (13. 02 2018). *Metode Guiden*. (A. Universitet, Redaktør) Hentet 24. 02 2018 fra http://metodeguiden.au.dk/interviews/

Schrecker, D. L. (2017). Library orientation in blackboard: supporting online and distance learners. *Library Hi Tech News, 6*, s. 11-13.

Tenopir, C. (2003). *Use and Users of Electronic Library Resources: An Overview and Analysis of Recent Research Studies.* Washington D.C.: Council on Library and Information Resources.

Tomlin, N., Tewell, E., Mullins, K., & Dent, V. (2017). In Their Own Voices: An Ethnographic Perspective on Student Use of Library Information Sources. *Journal of Library Administration*(57), s. 631-650.

Turner, S. (2010). Website Statistics 2.0: Using Google Analytics to Measure Library Website Effectiveness. (T. U. Libraries, Red.) *Technical Services Quarterly*.

Valerie, S. M., & Ritter, L. A. (2007). *Introduction: In conduction online surveys.* SAGE Publications.

Wenneberg, S. B. (2000). *Socialkonstruktivisme: positioner, problemer og perspektiver.* Samfundslitteratur.

Wilson, T. D. (1999). *Models in information behaviour research.* Journal of Documentation.

Yin, R. K. (2009). *Case Study Research: Design and Methods.* SAGE.

Yin, R. K. (2014). *Case Study Research.* California: SAGE Publications.