

Interaksjonsdesign i smidige prosesser

Et casestudie rundt integrering av interaksjonsdesign i smidige utviklingsprosesser innen norsk næringsliv

Therese S. A. Thorkildsen



Masteroppgave
Master i Interaksjonsdesign
30 ECTS
Avdeling for informatikk og medieteknikk
Høgskolen i Gjøvik, 2014

Avdeling for
informatikk og medieteknikk
Høgskolen i Gjøvik
Postboks 191
2802 Gjøvik

Department of Computer Science
and Media Technology
Gjøvik University College
Box 191
N-2802 Gjøvik
Norway

Sammendrag

I dagens samfunn produseres det nye teknologiske løsninger og produkter daglig. Behovet for å sikre at funksjonalitet og design innen disse tilfredsstiller målgruppens behov og forutsetninger har i takt med den teknologiske utviklingen, økt. Virkeligheten av en brukersentrert fokus i utviklingsprosessene har lenge vært et faktum – og stadig mer forskning ser på hvordan man kan, eller bør integrere brukersentrerte metoder i smidig metodikk.

Det kan tyde på at anbefalinger og forslag om smidige brukersentrerte prosesser innehar en lavere grad av brukerinvolvering, brukerdeltakelse og brukersentrerte metoder med høy brukerkontakt - sammenlignet med hva som rapporteres og anbefales benyttet i tradisjonelle brukersentrerte prosesser. I tillegg kan det tyde på at også selve metoderepertoaret som benyttes i smidig brukersentrerte prosesser er mindre enn i tradisjonelle brukersentrerte prosesser.

Masterstudiet undersøker om metodebruk i smidige prosesser rapportert i internasjonal publisert forskning stemmer overens med caser fra norsk industri. Hensikten med å sammenligne funnene i casene med den rapporterte forskningen er for å se om det er noen forskjeller mellom norsk praksis, og internasjonal – og for å se om de anbefalte modellene blir benyttet. Det er et svært interessant forskningsområde som til nå har fått lite forskningsfokus, men som kan være meget viktig for utviklingen av metodikk for profesjonen interaksjonsdesign.

Sammenligningen av de norske casene og rapporteringer og anbefalinger innen internasjonal forskning viser til ulikheter både i prosessmodell, metodebruk og integreringen av interaksjonsdesignerne i det smidige prosjektteamet. Resultatene er ikke enhetlig mellom de to casene, men viser til variasjon i industrien - og fra de rapporterte anbefalingene.

Resultatet kan tyde på at det er behov for å avklare hvilke grunnprinsipper smidig brukersentrering bør bygge på. Spesielt bør det drøftes rundt grad av brukerinvolvering og brukerforankring i denne typen prosjekter. Industrien kan dra nytte av forslag om modeller for prosesser med en høy grad av brukerinvolvering, gjerne i form av modeller som inkluderer konseptutvikling - og dermed har behov for et større forstudie. I tillegg til dette vil anbefalinger på et bredere spekter metoder, inkludert metoder med høyere grad av brukerkontakt være nyttig.

Masterstudiet har med utgangspunkt i funnene, og tidligere anbefalinger fra forskningen foreslått en modell, og et bredt spekter av metoder som kan åpne for mer brukerinvolvering i en ellers smidig tilnærming.

Abstract

Today's society produces new technological solutions and products daily. The need to ensure that functionality and design meet the user needs are more relevant than ever, and the reality of a user-centered focus in the development process is a fact.

In recent years, more and more research look at how user-centering can, or should, be intergraded into agile methods. Research may indicate that the recommendations and suggestions around agile user-centered development possess a lower degree of user involvement, user participation and user-centered methods with high user contact – compared to what has been reported and recommended in traditional user-centered processes. In addition, it may indicate that the actual repertoire of methods used in agile user-centered processes are narrower compared to the traditional user-centered processes.

This study examines whether the methods used in agile user-centered processes published in research is consistent with cases from the Norwegian industry. The purpose of comparing the findings in the cases to published research is to see if there are any difference between Norwegian practice, and international – and to see if the recommended models are used. It's an interesting research area that, until now, has received little attention in research – but can still be very important for the development of methodology for the profession of interaction design.

The comparison of the Norwegian case studies to the research and recommendations points to difference in both process model, methodology and integration of interaction designers in an agile project team. The results are not consistent between the two cases, but refers to variation in the field – and to the research and recommendations.

The results indicate a need to clarify the basic principles of agile user centering should build upon. In particular, the degrees of user involvement and user grounding in this type of project. The industry can benefit for the proposal of process models with a high degree of user involvement, preferably in the form of models that include concept development – and therefore need a larger pilot study. In addition to this, advice on a wider range of methods, including methods with a higher degree of user contact could be useful.

Based on the findings and recommendations from previous research this Thesis suggest a model, and a wide range of methods that can open up to more user involvement in an otherwise agile approach.

Forord

Dette masterstudiet utgjør 30 studiepoeng, og er en avsluttende oppgaven på det toårige masterstudiet innen interaksjonsdesign ved avdelingen for informatikk og medieteknikk ved Høgskolen i Gjøvik.

Studiet har som formål å få innsikt i hvorvidt norsk arbeidspraksis av smidig brukersentrert utvikling samstemmer med anbefalte og rapporterte tilfeller innen forskningen.

Først og fremst vil jeg takke veilederen min, *Miriam E. Nes Begnum*, som både har motivert og inspirert meg underveis i prosessen. Jeg er veldig takknemlig for alle gode råd, og diskusjoner vi har hatt.

En stor takk til bedriftene som stilte opp i studiet slik at jeg fikk utført observasjonene, og for at de med entusiasme har engasjert seg i oppgaven. Spesielt takk til interaksjonsdesignerne som tok seg tid til å besvare, forklare og inkludere meg i arbeidet sitt.

Jeg vil også sende en takk til familien min, som har oppmuntret og hatt troen på meg, det har betydd mye. Takk til alle venner som har vært tålmodige, og som har kommet med motiverende og positive ord når jeg har hatt behov for det.

Til slutt, takk til *Simen*, min nærmeste støttespiller som har vært ekstra tålmodig med meg det siste halve året, og som har oppmuntret, støttet og heiet på meg hele veien.

Gjøvik, 1.juni 2014

Therese S. A. Thorkildsen

Innhold

Sammendrag	ii
Abstract	iii
Forord	iv
Innhold	v
Figurer	vii
Tabeller	ix
1 Introduksjon	1
1.1 Forskningsspørsmål	2
2 Bakgrunn	4
2.1 Fagfeltet interaksjonsdesign	4
2.1.1 Inkluderende design	9
2.2 Brukersentrert design	9
2.2.1 Ulike metoder for design og utvikling i brukersentrert design	12
2.3 Smidig systemutvikling og smidige prosesser	17
2.3.1 Integreringen av brukersentrert design og smidig utvikling	22
3 Forskningsmetodikk	26
3.1 Caseutvalg	26
3.1.1 Case A	27
3.1.2 Case B	28
3.2 Forskningsdesign	29
3.3 Datainnsamling	31
3.3.1 Metoder for datasamling knyttet direkte opp mot forskningsspørsmålene	32
3.3.2 Validitet	33
3.3.3 Reliabilitet	33
3.3.4 Generaliserbarhet	34
3.4 Personvern, etikk og objektivitet	34
3.5 Analysemetodikk	35
4 Resultat og Analyse	37
4.1 Hva slags prosessmodell benyttes i casene og hvordan integreres interaksjonsdesigneren inn i prosessen?	37
4.1.1 Case A	37
4.1.2 Case B	41
4.2 Hvilke metoder for design og utvikling benyttes og hvilken grad av brukerkontakt og brukerinvolvering har disse?	45
4.2.1 Case A	45
4.2.2 Case B	46

4.3	Sammenligning av Case A og Case B	46
4.3.1	Sammenligning av prosesser	46
4.3.2	Sammenligning av metodebruk	47
4.4	I hvilken grad samstemmer kartlagt metodebruk og prosess med anbefalinger fra internasjonal forskning?	49
4.4.1	Samsvar mellom prosessmodell og anbefalinger fra forskning	49
4.4.2	Samsvar mellom metodebruk rapportert i forskning	51
5	Diskusjon	53
5.1	Utfordringer i norsk næringsliv	53
5.2	Metodeforskjeller	54
5.3	Forankring av brukersentrert design prinsipper	55
5.3.1	Forslag til prosessmodell	56
5.4	Kommunikasjon og samarbeid	58
5.4.1	Interaksjonsdesignernes rolle i teamet	58
6	Konklusjon	60
6.1	Videre forskning	60
	Bibliografi	61
A	Vedlegg - Informasjonsskriv	66
B	Vedlegg - Forespørsel om deltakelse	68
C	Vedlegg - Bilder fra analyse	71
D	Vedlegg - Fremdriftsplan Case A	78
E	Vedlegg - Bilder fra casestudiet	79
F	Vedlegg - Forslag til prosessmodell	84
G	Vedlegg - Prosessmodell Case A	85

Figurer

1	The Disciplines of User Experience	5
2	The Elements of User Experience	7
3	Delekultur	8
4	ISO 9241-210:2010	10
5	Grader av brukerinkludering	11
6	Klassifisering av brukertester	16
7	Scrumprosessen	18
8	Fremstilling av Scrum	19
9	Visualisering av arbeidsflyt (Kanban)	20
10	Kartlagte metoder i smidige prosesser(2011)	21
11	Millers prosessmodell, 2005	23
12	Sys prosessmodell, 2007	23
13	Silva da Silva et al. sin prosessmodell 2011	24
14	Prosessmodell Kuusinen, Mikkonen & Pakarinen, 2012	24
15	Kartlagte metoder i ikke-smidige prosesser	25
16	Brukersentrert livssyklus	25
17	Prosjektgruppe Case A	28
18	Prosjektgruppe Case B	29
19	Observasjonsoversikt	30
20	Prosessmodell Case A	38
21	Kommunikasjon i Case A	41
22	Prosessmodell Case B	42
23	Scrumboard, Case B	43
24	Kommunikasjon i Case B	44
25	Arbeidsmengde i forhold til prosess	47
26	Casene plassert på Figur 5	49
27	Oppdatert benyttede metoder	51
28	Forslag til prosessmodell	57
29	Bilder fra analyse Case A og Case B	71
30	Bilder fra analyse Case A og Case B	72
31	Bilder fra analyse Case A og Case B	72
32	Bilder fra analyse Case A og Case B	73
33	Bilder fra analyse Case A og Case B	73
34	Modell Case A, versjon 1	74
35	Modell Case A, versjon 1-3	74
36	Modell Case A, versjon 3	75

37	Prosessillustrasjon, Case B	75
38	Feltdagbok 1	76
39	Feltdagbok 2	76
40	Feltdagbok 3	77
41	Refleksjonsdagbok	77
42	Fremdriftsplan Case A	78
43	Prosjektplan i JIRA, Case A	79
44	Brukerhistorier knyttet til krav, Case A	80
45	Brukerreise, Case A	80
46	Brukerreise, Case A	81
47	Brukerbehov, Case B	82
48	Strukturskisser, Case B	83
49	Forslag til prosessmodell, høyoppløselig	84
50	Prosessmodell Case A, høyoppløselig	85

Tabeller

1	Metoder i Case A	45
2	Metoder i Case B	46
3	Antall metoder og grader av brukerkontakt	48
4	Metoder benyttet i begge case	48

1 Introduksjon

Interaksjonsdesign (IxD) er et tverrfaglig fagfelt som innehar en rekke metodologiske og faglige tilnærminger. Interaksjonsdesign er et ungt og variert yrke, og stadig flere høyskoler og universiteter tilbyr en utdanning innen det voksende fagfeltet. Med en stor variasjon av metoder benyttet innen brukersentrert interaksjonsdesign, er det å ha kunnskap om egnet metodikk innen profesjonen svært verdifullt for en videreutvikling av fagfeltet.

Smidige utviklingsmetoder er i dag svært utbredt i utviklingen av digitale tjenester og teknologiske løsninger [1], og stadig mer av interaksjonsdesignerens arbeidsoppgaver utføres derfor innen et smidig rammeverk. En studie gjennomført av VersionOne rapporterer en signifikant økning i antallet selskaper som benytter smidige utviklingsstrategier og smidige team, og hvor Scrum er den mest utbredte smidige utviklingsmetodikken [2].

Samtidig ønskes det å sikre at funksjonalitet og design i løsningene tilfredsstillende målgruppenes behov og forutsetninger. Det har derfor vært en økning av forskningsstudier og artikler som ser på hvordan en kan, eller bør, integrere brukersentrerte metoder inn i en smidig systemutviklingsmetodikk [3]. Studier viser imidlertid at denne sammensmeltingen ikke er triviell [4] [5] [6], med problemområder bl.a. rundt kommunikasjon og koordinering av arbeid mellom utviklere og designere.

Videre viser det seg at både grad av brukerinvolvering og det konkrete metoderepertoaret som rapporteres benyttet i smidig brukersentrert utvikling fra internasjonal forskning er noe ulikt de praksisbefalinger som eksisterer i tradisjonell (ikke-smidig) brukersentrerte prosesser [7].

En sammenligning av forskning på anbefalinger av metodebruk innen smidig brukersentrerte prosesser, og anbefalinger innen ikke-smidige prosesser tyder på at smidig brukersentrerte prosesser innehar en lavere grad av brukerinvolvering, brukerdeltakelse og brukersentrerte metoder med «høy» brukerkontakt, enn ikke-smidige.

I motsetning til tradisjonelle brukersentrerte prosesser, som bygger på grunnleggende brukersentrerte prinsipper fra bl.a. ISO-9241-210 standarden brukersentrert design, rapporteres om at smidig brukersentrert utvikling utfører lite brukerforskning (user research), og brukerundersøkende metoder [8]. Forankringen av en løsning i målgruppens behov og design, basert på en dybdeforståelse av brukerne, oppgaver og kontekst får dermed lite fokus [7], [9].

En mindre intervjuundersøkelse i tre store norske utviklingsmiljøer tyder på at en brukersentrert tankegang og bruk av brukerinvolverende metoder er godt forankret hos norske interaksjonsdesignere [10]. I intervjuene fokuserer interaksjonsdesignerne mer på den brukersentrerte holdningen fremfor hva slags arbeidsmodell man arbeider etter. Norske interaksjonsdesignere bekrefter videre at Scrum og smidige utviklingsprosesser ikke oppleves heldig for designprosessen, da fokuset i teamet oppleves å være på implementering. Forskning viser at det i mange smidige team er manglende forståelse av interaksjonsdesignerens rolle og grunnprinsipper innen brukersentrert design [6], [11], [12], [13], [14].

Fokus på god brukeropplevelse (UX) og god brukskvalitet har altså økt forankring i smidig utviklingsmetodikk, og modellene for smidig brukersentrert utvikling anbefaler et sterkere UX/design fokus i implementeringsfaser gjennom iterativ prototyping og evaluering. Samtidig kan det synes som om de foreslåtte publiserte prosessmodellene og metodepraksisene i hovedsak er en justering av smidig metodikk, uten å ta høyde for prinsippene for brukersentrert design. Det er dermed behov for en økt forståelse av interaksjonsdesigneres brukersentrerte arbeidspraksiser, og en videreutvikling av anbefalinger og modeller for smidig brukersentrert utvikling som bedre integrerer disse praksisene.

Norske interaksjonsdesignere har en sterk brukersentrert forankring, og norske bedrifter som arbeider smidig og brukersentrert er derfor interessante case studier for en systematisk kartlegging av arbeidspraksiser og effekten av disse. Dette masterstudiet ser nærmere på om metodebruk i smidige brukersentrerte prosesser rapportert i internasjonal publisert forskning stemmer overens med caser fra den norske industrien. Et utvalg aktuelle smidige utviklingsprosesser, representativt for norsk praksis, følges gjennom case research. Det undersøkes hvilke brukersentrerte metoder som benyttes, og om metoderepertoaret og prosessintegrasjonen av disse er sammenfallende med hverandre og med anbefalingene fra forskningen. Ved å undersøke hvordan interaksjonsdesign og brukersentrering i praksis integreres med en smidig prosess kan dette masterstudiet bidra til utvikling av metodikk for profesjonen interaksjonsdesign.

1.1 Forskningsspørsmål

Den overordnede problemstillingen er å få mer innsikt i hvordan brukersentrert interaksjonsdesign integreres i en smidig prosess hos norske aktører, samt hvilke metoder for design og utvikling som benyttes av interaksjonsdesigner i disse prosessene. Mer spesifikt ser masterstudiet på i hvor stor grad caser fra norsk praksis av smidig brukersentrert utvikling samstemmer med anbefalte og rapporterte tilfeller innen publisert forskning, med følgende forskningsspørsmål:

1. Hva slags prosessmodell benyttes i casene?
2. Hvordan integreres interaksjonsdesigneren inn i prosessen?
3. Hvilke metoder for design og utvikling benyttes?
4. Hvilken grad av brukerkontakt og brukerinvolvering har disse?
5. I hvilken grad samstemmer kartlagt metodebruk og prosess med anbefalinger fra internasjonal forskning?

Begrepsavklaring

Smidig brukersentrert utvikling brukes om prosjekter der bedriftene selv definerer prosessen som smidig, og samtidig hevder at de arbeider brukersentrert. En *smidig prosess* defineres som en systemutviklingsprosess som stoler på en inkrementell tilnærming [15, s.58-59]. De er ofte iterative, og baserer seg på å produsere delleveringer, for deretter å sette delleveringene samme til et større system. *Brukersentrerte* prosesser defineres som prosesser hvor brukeren i en grad inkluderes gjennom hele design og utviklingsprosessen. Mer utdypende informasjon om smidig utvikling finnes i kapittel 2.3 og om brukersentrert design i kapittel 2.2.

Minst én person med rollen *interaksjonsdesigner* eller tilsvarende (for eksempel UX-spesialist) er tilknyttet prosjektene. Med *integrering* siktes det til hvordan interaksjonsdesignerens metoder og den brukersentrerte tilnærmingen passer inn i den smidige utviklingsprosessen. Med andre ord på hvilken måte de benyttede metodene legges inn i smidig prosessmodell og/eller hvordan arbeidet til personen med rollen interaksjonsdesigner (eller tilsvarende) integreres inn i den benyttede prosessen.

Metoder for design og utvikling omfavner både overordnet metodikk (f.eks. etnografi), konkrete metoder (f.eks. observasjon) og helt spesifikke metodeteknikker (f.eks. contextual inquiry). Det skiller heller ikke på hvilke formål metoder benyttes til eller hvilke faser metodene er knyttet til. For eksempel kan metoden intervju benyttes i en innledende fase, for å få kjennskap til brukeren og deres behov. Det kan også brukes i en avsluttende fase, der man etter introduksjon til et system/produkt intervjuer brukeren for å få innsikt i brukeropplevelsen.

Grad av brukerkontakt defineres ved de forskjellige metodenes nivå av direkte og indirekte kontakt med brukeren. Det deles i hovedsak opp i tre nivåer; «høy», «middels» og «lav». Et prosjekt kan ha «høy» grad av brukerdeltakelse, om flere metoder med «høy» brukerkontakt benyttes. Graden av brukerkontakt kan plassere et prosjekt innen kategoriene brukersentrert, brukerinvolvert eller brukerdeltakende. Dette utdypes mer i kapittel 2.2.

Til sist vil de prosessmodellene, metoderepertoaret og strategiene som er kartlagt gjennom casene fra norsk praksis sammenliknes mot anbefalinger fra publiserte forskning innen fagfeltet. Casene i masterstudiet vil sammenlignes med en generell kartleggingen av modeller, metoder og anbefalinger rapportert i forskningen for å se på sammenfall i metodebruk og prosesser. I tillegg vil casenes praksiser sammenlignes med forslag og anbefalinger i forhold til integrering av brukersentrering og smidige utviklingsprosesser.

Kapittel 2 viser til litteratur og teori som er relevant som bakgrunn for masterstudiet. I kapittel 3 beskrives forskningsmetodikk og case-design, mens kapittel 4 presenterer resultater og analyse. Kapittel 5 drøftes resultatene i lys av de fem forskningsspørsmålene. Den overordnede konklusjonen og en oppsummering av studiet bidrag til forskningsfeltet vil du finne i kapittel 6.

2 Bakgrunn

2.1 Fagfeltet interaksjonsdesign

Fagfeltet interaksjonsdesign er en del av spekteret innen *Human-Computer Interaction* (HCI); på norsk *menneske-maskin interaksjon*. Dette er et felt som for alvor blomstret opp med økt bruk av datamaskin på arbeidsplassen - og som i senere år bare har vokst i flere retninger ettersom teknologien har utviklet seg. De senere årene har HCI føyd seg inn i spekteret med flere andre disipliner som ofte betegnes under begrepet *user experience*; *brukeropplevelse* på norsk.

Frem til slutten av 1970-tallet var det i hovedsak profesjonelle informasjonsteknologer, eller dedikerte amatører som hadde tilgang til datamaskiner. Ved fremveksten av personlige datamaskiner endret dette seg dramatisk, og plutselig var *alle* en potensiell datamaskin bruker. Med den ekstreme veksten ble det en enorm trang til brukervennlighet og en god brukeropplevelse for dem som ønsket å benytte seg av datamaskiner som verktøy [16].

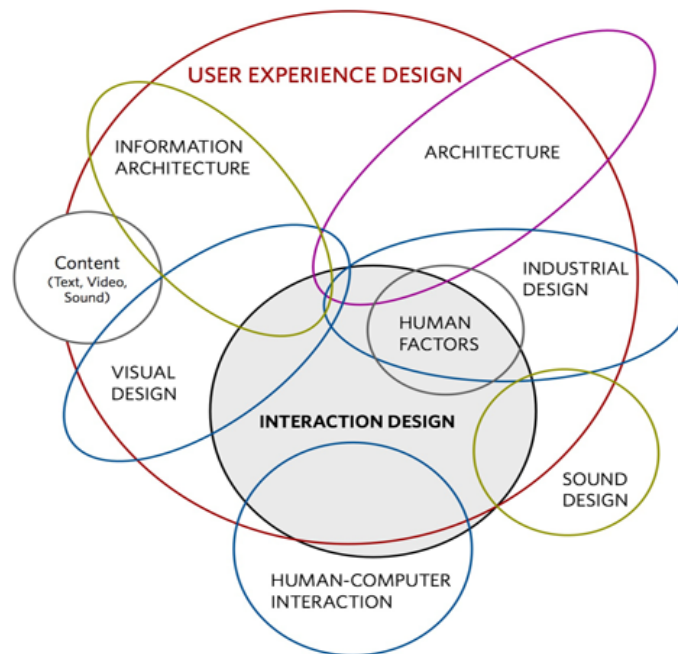
Den økte kompleksiteten i dataprogrammer og bekymring for deres integritet førte til utviklingen av systematiske metoder for å spesifisere og måle de oppgavene som datamaskiner gjøre. Det ble utviklet notasjoner som tillot formelle kontroller på den logiske konsistensen, integriteten og effektiviteten av programvare [17, s.31] [16]. Noen av disse gikk også på hvordan mennesker samhandler med maskiner; disse fokuserte på mennesker, konsepter, ferdigheter og en visjon om å ta opp slike behov. HCI ble med dette en av de første eksemplene på kognitiv teknikk [16]. HCI kan derfor sies å ha sin opprinnelse i informatikk (computer science), men også ha røtter i kognitiv psykologi.

I dag er HCI en mindre del av et større felt, UX, som adresserer informasjonsteknologi, psykologi, design, kommunikasjonsstudier, kognitiv forskning, informatikk, tekniske studier, geografiske studier, ledelse og informasjonsstudier, industri, produksjon og systemingeniørfag [16]. Den originale, og vedvarende, fokus for HCI var og er begrepet *brukskvalitet* - eller brukervennlighet på lekmanns-språk.

Med den enorme faglige veksten innen *user experience* (UX), brukeropplevelse, har feltet blitt mindre fokusert med hensyn til sentrale begreper og metoder, problemstillinger og antakelser om infrastruktur, applikasjoner og type brukere. Det er ikke lenger fornuftig å betrakte HCI som et spesialiseringsfelt innen informatikk; da det har vokst til et mye bredere, større og mangfoldig felt enn informatikk selv [16].

UX, med fokus på HCI, har gått fra en fokus på individuell og generell bruksadferd, til å nå inkludere sosiale og organisatoriske databehandlinger, tilgjengelighet for eldre, kognitivt og fysisk svekkede; alle type brukere. Det er ikke lenger kun kontorprogrammer, benyttet i arbeidssammenheng, som er i fokus - men også spill, læring, handel og helse [16].

Det er ingen samlet betegnelse på UX-kompetanse. På høyskoler og universiteter er det studier som gir mange utdanninger som alle faller inn under UX-kompetanse: brukeropplevelses designere (user experience (UX) designers), interaksjonsdesignere, brukergrensesnitt designere



Figur 1: The Disciplines of User Experience [18]

re (user interface (UI) designers), applikasjonsdesignere, brukervennlighetsteknikere (usability engineers), UI utviklere, applikasjonsutviklere, informasjonsdesignere for å nevne noen [16].

Saffer [18] utviklet Figur 1 som presenterer hvordan UX omfatter alt fra informasjonsarkitektur, til industrielt design, menneskelige faktorer og HCI. Feltet har vokst mye siden slutten av 1970-tallet, og omfatter nå mye mer enn bare menneske-maskin interaksjon.

Interaksjonsdesign ble opprinnelig sett på som en adaptasjon av UI design, som er et kjent felt innen industriell design. Selv om det er et ungt yrke og fagfelt, har essensen av interaksjonsdesign blitt praktisert i en lengre periode [19, s.12]. Xerox PARC benyttet seg av interaksjonsdesign for å bygge de første personlige datamaskinene, og i senere tid ble flere av disse interaksjonsdesignene benyttet i Apple sine første Macintosh [20]. Det var først på slutten av 1980-tallet at Moggridge og Verplank tok begrepet i bruk [21].

MorrIDGE [22] beskriver i boken sin hvordan han så en mulighet til å stifte en ny disiplin dedikert til å skape fantasifulle og attraktive løsninger i en virtuell verden. Det ville være en disiplin på linje med industriell design, og ville det starte fra behovene og ønskene til mennesker som benyttet et produkt eller en tjeneste.

Allerede i 1984 holdt MorrIDGE [22] foredrag om emnet, og på den tiden beskrev han det som «Soft face», en kombinasjon mellom programvare og design av brukergrensesnitt. Før han senere med hjelp fra Verplank [21] fastsatte begrepet «Interaction Designer».

I nyere tid er det kommet flere måter å beskrive interaksjonsdesign på, Interaction Design Association (IXDA) har følgende utsagt om begrepet:

«Interaction Designers strive to create meaningful relationships between people

and the products and services that they use, from computers to mobile devices to appliances and beyond.» ([23])

Interaksjonsdesignere arbeider for å skape meningsfylte relasjoner mellom brukere og produktet eller tjenesten de benytter seg av - uavhengig av plattform. For å oppnå et tilfredsstillende resultat mener [24] en interaksjonsdesigner må ha et flersidig talent, eller ha eksperter i beslektede felt til disposisjon. Dette fordi interaksjonsdesign ikke er fullstendig uten å involvere flere av de relaterte disiplinene. Per i dag ser vi flere av de følgende disiplinene i aktivt brukt innen interaksjonsdesign [24]:

- Industriell design
- Ergonomi
- Kognitiv psykologi
- Arkitektur
- Brukergrensesnitt design
- HCI
- Grafisk design

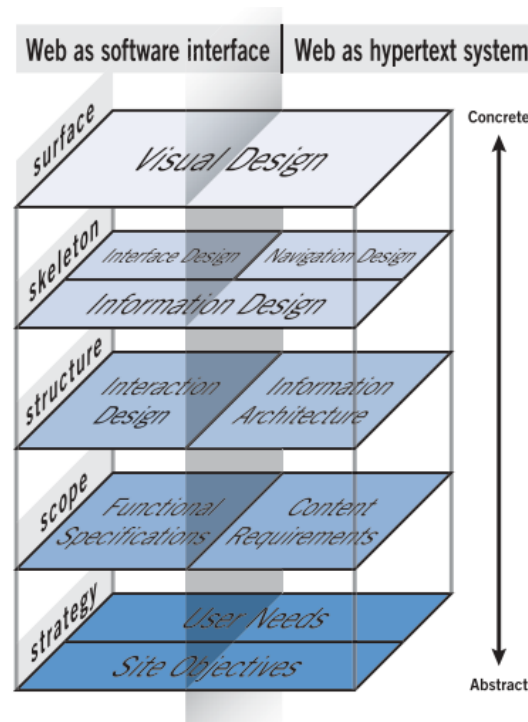
Den brukersentrerte holdningen blir også praktisert i andre yrkesretninger, og det kan tyde på at flere interaksjonsdesignerne trolig har en utdanning som stammer fra disse [10]. Eksempelvis er yrker som omfavner en form for UX-kompetanse; grafisk design, webutvikling, industriell design, teknologidesign og produktutvikling.

Figur 2 presenterer forskjellige roller og steg som ofte blir benyttet i løpet av en brukersentrert arbeidsprosess. Modellen benyttes av norske aktører i dag, som en referanse til stegene i prosessen [10]. Dan Saffer [18] utarbeidet i 2008 en figur med overblikk over de forskjellige typene design, og fokusområder innen UX (Figur 1). Både Figur 1 og Figur 2 presenterer interaksjonsdesign som en del under UX. Man kan se på UX som selve opplevelsene man får av et produkt [26], mens interaksjonsdesign er en de mange variablene for å oppnå god brukeropplevelse.

Som fagfelt bygger interaksjonsdesign på allerede eksisterende disipliner, nettopp derfor kan det være vanskelig å skille mellom de forskjellige design rollene. Eksempelvis forskjellen mellom en interaksjonsdesigner, en UX-designer og en UI-designer. Det diskuteres løst, både i det nasjonalt og internasjonale fagfeltet, hva som *egentlig* er rollen til en interaksjonsdesigner [27], [5], [28].

En interaksjonsdesigner arbeider for å skape gode relasjoner mellom bruker og en tjeneste eller produkt. Interaksjonsdesigneren representerer brukerens behov, forutsetninger og ønsker i en utviklingsprosess. Det er fokus på å observere menneskeheten, samt balansere de kompliserte ideene. De å tenke i motsetninger; store og små, konseptuelle og pragmatiske, menneskelige og tekniske [19, s.7]. Enkelte vil også gå så langt som å si at interaksjonsdesignere er med på å forme adferden hos mennesker. Dette ved måten fagfeltet omfatter kompleksiteten i informasjonsarkitektur, det antropologiske ønsket om å forstå menneskeheten, den altruistiske naturen for brukervennlighet – og etableringen av dialog. [19, s.7]

Interaksjonsdesignere er trent til å observere menneskeheten og balansere de kompliserte



Figur 2: The Elements of User Experience [25]

idéene. De lærer seg å tenke i motsetninger; store og små, konseptuelle og pragmatiske, menneskelige og tekniske [19, s.7]. Noen vil også gå så langt som å si at interaksjonsdesignere er med på å forme adferden hos mennesker. Dette ved måten fagfeltet omfatter kompleksiteten i informasjonsarkitektur, det antropologiske ønsket om å forstå menneskeheten, den altruistiske naturen for brukervennlighet – og etableringen av dialog. [19, s.7]

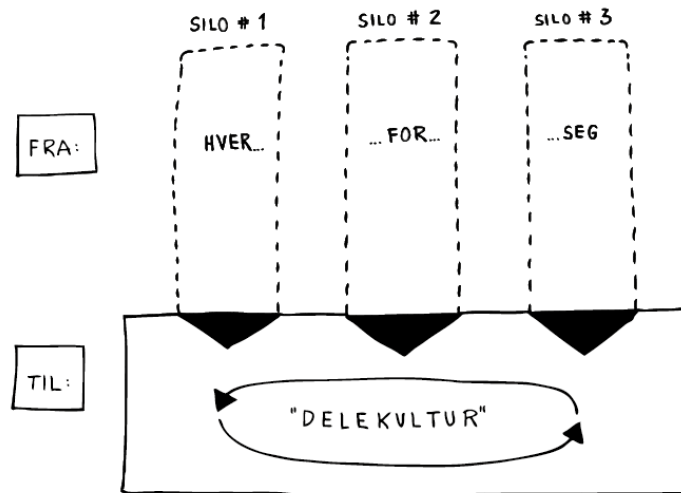
En interaksjonsdesigner yter for å forstå hvordan brukeren tenker, hvorfor de utfører enkelte handlinger, og hvordan de gjør dette. Ofte speiles fagfeltet til interaktive nettløsninger, hvor man eksempelvis kan se på navigasjonsflyt.

I et team har interaksjonsdesigneren en sentral rolle; dette stiller krav om gode kommunikasjonsevner, da det ofte er behov for dialog med både kunder, teamdeltakere og brukeren.

Typiske arbeidsoppgaver for en interaksjonsdesigner kan være følgende:

- Utføre bruker- og behovsanalyser
- Tegne skisser og prototyper
- Lage brukerhistorier og scenarier
- Utføre brukerteste
- Holde workshops

I noen tilfeller vil det være aktuelt for interaksjonsdesigneren å utføre mer overordnede oppgaver,



Figur 3: Delekultur [28]

og rollen kan opptre mer som en prosjektleder med f.eks. ansvar for å holde kundemøter o.l.

Det sies at interaksjonsdesignere bør ha kompetanse formet som en T. Bredden på T-en illustrerer det at interaksjonsdesigneren bør ha *noe* kompetanse innen «alt», og fordypet kompetanse innen ett tema (illustrert vertikalt). Interaksjonsdesignere har forskjellige styrker, ettersom hvilket området innen fagfeltet de fordypet seg i. I forhold til Figur 2 kan en interaksjonsdesigner ha varierende kompetanse innen de fem forskjellige nivåene, og variere i om det er mer grensnitt rettet, eller mer mot hypertekst og koding. Eksempelvis kan en interaksjonsdesigner ha styrker innen de tre øverste nivåene, mens en annen kan ha styrker innen de tre øverste kunnskapsnivåene. Den varierende styrken i kunnskaper gjør også at interaksjonsdesignere kan dekke et vidt spekter av arbeidsoppgaver, og ikke har én spesiell styrke.

I diskusjonen om hvilke roller som har hvilke arbeidsoppgaver i et team skriver Skaaden [28] om en delekultur. Hun uttrykker at det ikke lenger er viktig hvilken konkret rolle man har, men at man lærer å kjenne de man arbeider med, både faglig og personlig så man kan samarbeide og dele kunnskap. Det åpner for kvalitet i sluttproduktet. Figur 3 illustrerer hvordan man skal rive grensene man har satt mellom rollene, for å skape en såkalt «delekultur» hvor hvilken yrkestittel man har ikke skal sette avgrensninger – og man deler kunnskapen sin med teamet.

Eikås [29] henter til at interaksjonsdesign er 50% psykologi, og forklarer det ved at man bør være en menneskekjenner, og vite hvordan man skal kommunisere til de forskjellige menneskene i et prosjekt. Leech [30] uttrykker også at psykologi er en nøkkelvariabel, og utdyper hvorfor psykologi kan gjøre en til en bedre designer, og hvordan man kan ta i bruk psykologi i praksis innen fagfeltet.

2.1.1 Inkluderende design

Stadig flere offentlige tjenester og løsninger digitaliseres, og et eSamfunn er et faktum. Ved digitalisering av offentlige tjenester stilles det høye krav til brukervennlighet, da det blir benyttet av *alle* type brukere. Diskriminerings- og tilgjengelighetsloven (DTL) [31] ble for første gang vedtatt i 2008, og har som formål å fremme likestilling, uavhengig av funksjonsevner. I henhold til [32] vil dette si at loven fremmer likeverd, like muligheter og rettigheter, tilgjengelighet og tilrettelegging for alle. For å tilfredsstille denne loven stilles det krav om *universell utforming* i alle offentlige IKT løsninger rettet mot allmennheten [33].

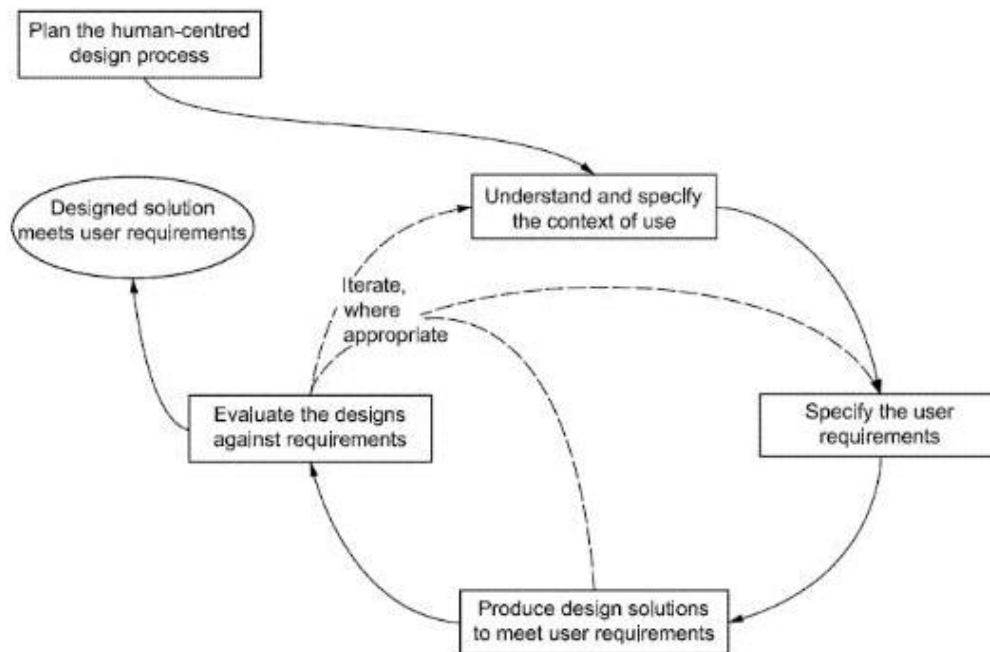
Universell utforming er et begrep som brukes synonymt med «design for alle», inkluderende design og «tilgjengelighet for alle» [34]. Det består av syv prinsipper, og har som hensikt å gjøre det enklere for alle ved å lage produkter som når ut til alle målgrupper. De syv punktene hentet fra Norsk Designråd [34] er som følgende;

1. Enkel og intuitiv i bruk
Utformingen skal være lett å forstå uten hensyn til brukerens erfaring, kunnskap, språkferdigheter eller konsentrasjonsnivå.
2. Forståelig informasjon
Utformingen skal kommunisere nødvendig informasjon til brukeren på en effektiv måte.
3. Toleranse for feil
Utformingen skal minimalisere farer og skader som kan gi ugunstige konsekvenser, eller minimalisere utilsiktede handlinger.
4. Like muligheter for alle
Utformingen skal være brukbar og tilgjengelig for personer med ulike ferdigheter.
5. Fleksibel i bruk
Uansett individuelle preferanser og ferdigheter. Den synshemmede skal kunne høre, den hørselshemmede se og så videre.
6. Lav fysisk anstrengelse
Utformingen skal kunne brukes effektivt og bekvemt med minimum besvær.
7. Størrelse og plass for tilgang og bruk
Hensiktsmessig størrelse og plass skal muliggjøre tilgang, rekkevidde, betjening og bruk, uavhengig av brukerens kroppsstørrelse, kroppsstilling og mobilitet.

Web Content Accessibility Guidelines, kjent som *WCAG 2.0*, er et annet sett med prinsipper for nettløsninger. Det består av anbefalinger for å gjøre webinnhold mer tilgjengelig for alle brukere. Ved å praktisere disse prinsippene vil innholdet gjøres lettere tilgjengelig for personer med nedsatt funksjonsevne, slik som f.eks. synshemninger [35].

2.2 Brukersentrert design

Brukersentrert design (*user centered design* (UCD)) er en tilnærming hvor grunnlaget i prosessen er informasjon og kunnskap om dem som skal bruke produktet [36]. ISO-standarden 9241-210 [7] spesifiserer 6 prinsipper for brukersentrert design: 1) design basert eksplisitt på forståelse



Figur 4: ISO 9241-210:2010 Ergonomi for samhandling mellom menneske og system - Del 210: Menneskeorientert design for interaktive systemer [37]

av brukeren, oppgaver og miljøer, 2) brukere involveres i løpet av design og utvikling, 3) designet er drevet og videreutviklet av brukersentrert evaluering, 4) prosessen er iterativ, 5) designet adresserer hele brukeropplevelsen, og 6) designteamet består av tverrfaglig kompetanse og perspektiver.

I henhold til disse 6 prinsippene har den brukersentrerte prosessen fire aktiviteter som danner grunnsyklusen for brukersentrering, presentert i Figur 4:

1. Spesifiser kontekst
Identifiserer brukeren, hvordan de vil bruke produktet og hvilken kontekst
2. Spesifiser krav/behov
Identifiserer brukerbehov og krav som stilles for et tilfredsstillende produkt
3. Utvikle designforslag
Utvikle prototyper basert på de tidligere fasene
4. Evaluere designet
Et av de viktigste stegene i prosessen; evaluering av design; gjerne i form av brukertesting med faktiske brukere for å oppnå optimal tilbakemeldinger

I første aktivitet av den brukersentrerte prosessen er det identifisering av brukeren og hvordan de samhandler med et produkt, gjerne via forskjellige brukerundersøkelser (*user research*), og brukeranalyser. Ut av disse undersøkelsene dannes det konkrete krav og behov som gir et rammeverk for designutviklingen. På basis av evalueringen gjort av designet kan det være nødvendig med



Figur 5: Grader av brukerinkludering (basert på illustrasjon av Miriam Begnum, 2012)

en dypere behovsanalyse (første steg), eller en revidering av designet (tredje steg) - avhengig av funnene i evalueringen.

Stegene itererer til designet tilfredsstillende de kravene satt innledningsvis, og møter brukerbehovene. Stegene er spesifikasjoner og retningslinjer for å på best mulig måte sikre at prosesser og tjenester fungerer bra nok til det formålet de skal [7].

Begrepet brukersentrert design blir derimot benyttet ganske løst. Hartson og Pyla [38] definerer det som fokus på mennesket, fremfor teknologi. Raison [13] viser til Webopedia [39] sin definisjon om at brukersentrert design er en designfilosofi hvor sluttbrukernes behov, ønsker og begrensninger er i fokus gjennom alle steg i design- og utviklingsprosessen. Silva da Silva et al. [3] bruker begrepet om enhver aktivitet som er relatert til brukeren, også aktiviteter relatert til design og evaluering av brukergrensesnitt og interaksjoner.

Brukersentrert design kan med dette beskrives som prosess hvor det er fokus på brukeren fremfor teknologien, i alle steg av en design og utviklingsprosess. De fire aktivitetene fra ISO 9241-241 har en sentral rolle i enhver brukersentrert prosess.

Brukersentrerte strategier byr på forskjellige grader av brukerinvolvering; brukersentrert-, brukerinvolvert- og brukerdeltakende design. Brukersentrert design omfatter strategier hvor kunnskap om brukerens behov ligger hos designeren og utvikleren [40]. Brukeren ingen fysisk tilstedeværelse i prosessen, og gir ingen eksplisitte bidrag. Derimot inkluderer brukersentrert design deltakende design (*participatory design*) strategier, hvor brukeren betraktes som en del av designteamet. Ved å benytte brukerrepresentanter gjennom hele prosessen, blir brukerens ideer og meninger klart uttrykt. Mellom disse motsetningene er det en mellomting; strategier som inkluderer brukeren til en viss grad - og hvor brukeren gir innspill og er *noe* involvert i prosessen. Figur 5 illustrerer de forskjellige gradene for brukersentrert design; fra kjennskap til brukeren samlet av designer og utvikler, via direkte tilbakemeldinger og innspill fra brukerne, til brukerne aktivt deltar med sine egne ideer som deltakende designere.

Deltakende design (*participatory design* (PD)) er en metode for å inkludere sluttbrukeren i design og utviklingsprosessen [41] [40]. Metoden oppstod på 1970-tallet i Skandinavia, som en respons på endringer av arbeidsplasser ved innføringen av datamaskiner [42] [41]. Hensikten var å tilby de ansatte bedre verktøy for å utføre arbeidet sitt, samtidig gjøre dem i stand til å utvide ferdighetene sine og automatisere de kjedelige og repeterende delene av arbeidet [42]. Det bunner i flere sosiale, politiske og borgerrettighets bevegelser fra 1960 og 1970-tallet, på denne tiden ble det i vestlige samfunn krevd en økt innflytelse i beslutningsprosesser som om-

handlet ulike aspekter av deres liv. Samfunnet var forbered på å delta i kollektive tiltak rundt felles interesser og verdier.

Med et fokusområde på teknologi på arbeidsplassen har det utviklet seg til å omhandle større og mer varierte områder. Selv om essensen fortsatt er å involvere sluttbrukerne i design og utviklingsprosessen, er trolig brukerne, produktet og formålet mer variert per i dag, enn det var på 1970-tallet [42] [41].

I likhet med at prosesser kan ha ulike grader av brukerinvolvering, kan også metoder sies å ha ulike grader av brukerkontakt. Metodene er ofte delt inn i kategoriene «lav», «middels» og «høy». Graden av brukerkontakt defineres gjennom hvilken direkte og/eller indirekte kontakt interaksjonsdesigneren har med brukere gjennom metoden. Metoder som har direkte kontakt med brukeren og involverer dem aktivt faller typisk inn under kategorien «høy brukerkontakt». Eksempler på dette er workshop med brukere og participatory design.

I kategorien «lav» regnes metoder som ikke direkte benytter eller møter brukeren i prosessen, slik som for eksempel web-analyse og spørreundersøkelse. Andre eksempler er scenarioer og personas, hvor det skapes en fiktiv, representativ bruker. Kategorien «middels» kan avgrenses til å omhandle metoder som har noe kontakt med brukeren, og mer indirekte involverer brukeren i prosessen. Eksempler er bruk av prober og designprovokasjoner. Den samme metoden kan vurderes å ha en annen type brukerkontakt i en situasjon enn et annen, avhengig av hvordan metoden utnyttes – f.eks. ulike varianter av intervju, observasjon og brukertesting.

En prosess som benytter metoder med «høy» brukerkontakt vil få en sterkere grad av brukerinvolvering og brukerdeltakelse enn en prosess som benytter metoder med mindre brukerkontakt (se Figur 5).

2.2.1 Ulike metoder for design og utvikling i brukersentrert design

Det er noen metoder som blir mye brukt innen brukersentrerte prosesser. I denne delen av oppgaven presenteres metodene etter hvilken prosjektfase (i henhold til ISO 9241-210) de typisk benyttes i.

A. Undersøkende og utredende metoder

I det første steget i en brukersentrert prosess er det en undersøkende fase, metoder som ofte benyttes i denne er observasjon, intervju og spørreundersøkelse.

Observasjon

Observasjon er en metode som benyttes for å se hva brukeren gjør, hvordan de utfører handlinger og hvilke behov de har. Metoden fokuserer på handlinger, fremfor brukerens meninger og oppfatninger. Observatørens rolle justeres etter hvilken type data som skal samles, og det er to hovedstadier; deltakende og passiv observasjon. Eksempelvis er en «flue på veggen»-observasjon en type passiv, hvor observatøren ikke har noen form for kontakt med de som observeres. I et mer deltakende observasjonsstudie går observatør inn som en del av brukerne, dette heller mer mot et etnografisk studie, hvor observatøren over lengre tid oppholder seg med gruppen som blir observert.

Etnografi belager seg ofte på lang observasjonstid, og et større fokusområde. Korttidsobservasjon utføres over en kortere tidsperiode enn større etnografiske studier, og har derfor ofte et

mer spesifikt fokusområde.

Det er også forskjell på informerte og uinformerte observasjoner, hvorav uinformerte observasjoner i flere tilfeller blir benyttet i etnografiske studier.

En annen form for observasjon er shadowing, en metode som baserer seg på å skygge brukeren for eksempel gjennom en dag, eller en spesiell situasjon for å se helheten i bruk av et produkt.

Som metode er observasjon gjerne benyttet innledningsvis i en brukersentrert prosess for å få et helhetlig bilde av brukeren, deres behov og ønsker. Ved å benytte seg av både observasjon og intervju innledningsvis i en prosess åpner det for å kunne avklare eventuelle spørsmål man har, eller får underveis i observasjonen.

Det er en metode som både kan ha en forskjellige grader av brukerkontakt, ettersom hvordan den benyttes. En passiv feltobservasjon vil kunne være av «lav» brukerkontakt, mens en mer deltagende feltobservasjon vil kunne falle inn under en «middels» grad av brukerkontakt.

Intervju

Intervju er en av de mest kjente metodene for å komme i kontakt med, og finne ut hva brukeren ønsker. Slik som observasjon, er også intervju en variert metode, og den benyttes forskjellige ettersom hva slags data som skal samles.

Det deles typisk i tre forskjellige tilnærminger; strukturerte, semi-strukturerte og ustrukturerte intervjuer. I strukturerte intervjuer er alt av spørsmål forhåndsdefinert, og intervjuguiden følges gjennom hele intervjuet. En motsetning til dette er ustrukturerte intervjuer, hvor det ikke fastsettes en intervjuguide, eller spørsmål i forkant, heller et tema som skal intervjues om. Denne typen intervju baserer seg mye på hvordan intervjuobjektene besvarer spørsmålene. Semi-strukturerte intervjuer er den mest vanlige av intervjumetodene, og en viktig kilde til kvalitative data i svært mange kvalitative forskningsdesign [43]. Semi-strukturerte intervjuer har ofte noen forhåndsdefinerte spørsmål, og gjerne en intervjuguide - men åpner for å utforske et tema dypere etter som intervjuobjektene besvarer spørsmål.

I tillegg til disse tre tilnærmingene er det også åpne kontekst intervju, dybdeintervju, telefonintervju og fokusgruppe intervju. Sistnevnte er en metode hvor intervjuer en gruppe mennesker samtidig.

Som metode kan intervju både være av «middels» og «lav» grad av brukerkontakt, ettersom hva slags intervjutyper som benyttes.

Spørreundersøkelse

Spørreundersøkelser benyttes gjerne for å samle større mengder data til kvantitativ forskning. Det kan også benyttes ved behov for bekrefting eller avkrefting av antagelser innledningsvis i prosjekter - eller som oppfølging til en ny løsning. Metoden når ut til en større mengde mennesker på en gang, og egner seg derfor godt i kvantitativ forskning. Ved å benytte flervalgssvar i undersøkelsen vil det bli et resultat bestående av kvantitativ data, mens åpne svar hvor brukeren selv kan fylle ut åpner mer for analyse og tolkning av kvalitativ data.

Som metode faller spørreundersøkelse inn under «lav» grad av brukerkontakt.

B. Analyserende og spesifiserende metoder

Det andre steget i en brukersentrert prosess er det en analyserende og spesifiserende. I denne fasen analyseres og spesifiseres den dataen som er samlet gjennom de undersøkende metodene. Metoder som typisk benyttes for analyse og spesifisering er brukeranalyse, brukerreise, brukerhistorier og personas, scenario og storyboard. Disse metodene har ofte en «lavere» grad av brukerkontakt.

Brukeranalyse

En brukeranalyse gjøres for å kartlegge hvem brukerne er, hvilke behov og konkrete krav de har. Via brukeranalyse får en nok informasjon til å senere kunne skape f.eks. personas.

Brukerreise

En brukerreise (*user journey*) er en visuell fremstilling av brukerens reise for å oppnå noe. Det kan være en fremstilling av slik den er i dag, eller en fremstilling av den ønskede reisen. En slik fremstilling gir et overblikk over hvilke kontaktpunkter brukeren er innom før å nå målet.

Brukerhistorier

Brukerhistorier (user stories) er en enkel setning som sier noe hva en bruker skal, og hvorfor. Det skal fremme målet med et produkt, tjeneste eller system. «Som (rolle) vil jeg (noe), fordi (hvorfor)». Brukerhistorier kan være med på å forklare hvorfor man utvikler forskjellige elementer i et produkt, og for eksempel knyttet opp til krav i en kravspesifisering.

Ofte blir brukerhistorier benyttet for å teste om det endelige produktet tilfredsstillende etter kravene satt i spesifiseringsfasen.

Personas, scenario og storyboard

Personas er en fiktiv fremstilling av en representativ bruker. Det er en metode som åpner for å fremme brukergruppens behov og forutsetninger – uten at det blir overdrevent og kunstig. Når man lager en setting eller konkret oppgave personaen skal utføre kaller man det for scenario. For å teste om den ferdige løsningen tilfredsstillende behovene til brukeren kan man for eksempel gå gjennom forhåndsleste scenarier. Storyboards er grafiske fremstillinger av et scenario, hvor det vises flere kontaktpunkter og forholdene til dem underveis. Det kan på mange måter minne litt om en brukerreise.

C. Designmetoder

Design-steget baserer seg på informasjon og data fra de to tidligere stegene. Det er med bakgrunn i krav, gjerne fremstilt i form av brukerhistorier, at designfasen begynner utviklingen av et løsningsforslag.

Prototyping

Prototyping i seg selv blir kanskje ikke klassifisert som en brukersentrert metode, men spiller en tydelig rolle i utviklingsprosessen og interaksjonsdesign/brukersentrert design/UX, både i

smidige og ikke-smidige prosesser.

Prototyper er en form for visuell fremstilling av produktet. Det er forskjellige grader av detaljerte prototyper, og de kategoriseres som low-, medium og high fidelity. Det kan variere fra wireframes, papirskisser og mockups til klikkbare prototyper.

Omfanget på prosjektet, hva de skal benyttes til (raske designidéer, eller presenteres for kunde), tidsomfang og budsjett er elementer som kan spille inn på skissenes varierende detaljnivå. Det er ikke uvanlig å begynne med papirskisser og wireframes, brukerteste disse for å så arbeide seg frem til mer detaljerte prototyper. På den måten sparer man arbeid ved å lage detaljerte prototyper tidlig i prosessen, da disse ofte må endres på etter brukertesting.

Prototyping som metode er svært lite brukerinvolverende, og av «lavere» grad av brukerkontakt. Det er i hovedsak designerne selv som utvikler, og lite innspill fra brukeren underveis.

Workshop

Workshops er et begrep som brukes om settinger hvor det samles små grupper for å eksempelvis utforske et tema, eller drive med kreativt arbeid. Innenfor det brukersentrerte området blir det ofte satt opp workshops med brukere, for å for eksempel drive med deltakende design, rollespill eller annen kreativ utfoldelse. Det kan også være workshops innad i teamet, hvor det utvikles konsept, prototypes o.l.

Deltakende design (participatory design) er en metode hvor man arbeider sammen med brukeren og/eller stakeholders i designprosessen. Dette er en metode som er med på å sikre at brukerens behov og forutsetninger blir tatt høyder for. Deltakende design blir ofte benyttet i en workshop setting, hvor brukerne blir inkludert i design prosessen.

Det er forskjellige grader av detaljerte prototyper. Det kan variere fra wireframes, papirskisser og mockups, til low-, medium- og high fidelity og klikkbare/interaktive prototyper. Omfanget på prosjektet, hva de skal benyttes til (raske design idéer, eller presenteres for kunde) tidsomfang på prosjektet, og budsjett er elementer som kan spille inn på skissenes varierende detaljnivå. Det er ikke uvanlig å begynne med papirskisser og wireframes, brukerteste disse for å så arbeide seg frem til mer detaljerte prototyper. På den måten sparer man arbeid ved å lage detaljerte prototyper tidlig i prosessen, da disse ofte må endres på etter brukertesting.

Som metode er workshops av en «høyere» grad av brukerkontakt. Det er brukerinnspill, og gjennom deltakende design mye brukerkontakt.


D. Evaluerende metoder

Designforslaget evalueres opp mot de kravene satt i spesifiseringsfasen. Typiske metoder som gjerne benyttes for å evaluere er brukertesting, brukerinspeksjoner og ekspertinspeksjoner.

Brukertesting

Begrepet brukertesting (*usability testing*) er ofte brukt for å referere til *enhever* teknikk benyttet for å evaluere et produkt eller system. Som metode er brukertesting et verktøy i forskningen, og har røtter tilbake til klassisk eksperimentell metodikk [44].

I innledende faser av produktutvikling og kartleggingsstudier er det ideelt med formative tester. Formative tester er designet for å oppdage eventuelle feil i løsningen som kan fikses. Ek-

Initial Design	Test Goal	Test type		Product aspects tested
	Formative Tests	Exploratory tests	Comparison	<ul style="list-style-type: none"> ▸ paper ideas ▸ rough prototypes
	<i>product improvement</i>	Assessment tests		<ul style="list-style-type: none"> ▸ usable design implementation ▸ major user functions ▸ some performance measures (see below)
	Summative Tests	Validation tests		<ul style="list-style-type: none"> ▸ performance measures: ▸ time to finish task ▸ error counts ▸ frequency of help access (etc.) ▸ comparison with previous or competitor product versions
Completed Product	<i>usability assessment and verification</i>			

Figur 6: Klassifisering av brukertester[45]

sempelvis kan bruk av papirskisser og prototyper hjelpe utviklerne med å se eventuelle problemer ved brukervennlighet tidlig. Fordi produktet er i oppstartsfasen, vil det fortsatt være enkelt og rimelig å gjøre endringer. På senere stadier er det aktuelt å se på brukervennlighet når produktet brukes i en sammenheng. Tester som er designet for å foreta målinger som indikerer brukervennlighet når et produkt benyttes i miljøet det er utviklet for, kalles summative tester [45]. Figur 6 presenterer et forslag til klassifisering av brukertester, og hvor skillet går mellom formative og summative tester.

Utforskende (*exploratory*) brukertesting er tester som utføres tidlig i prosessen for å evaluere effektiviteten av foreløpige designkonsepter [46], og faller inn under som en formativ test. *Hallway testing* baserer seg på å få den første personen en ser til å teste løsningen, hvis en gjør dette med fem personer, sies det at en lærer 95 % av det som er å vite om eventuelle problemer knyttet til brukervennlighet i løsningen [47] [48]. Det er en metode som typisk kan utføres tidlig i prosessen (formativ), og som ikke er spesielt tidkrevende. Ved å bruke lignende tilnærming kan man også teste konsepter, kode o.l.

Assessment tests, vurderingstester, er en av de vanlige formene for brukertesting [44, s. 34]. Hensikten med dem er å utvide funnene fra de utforskende testen ved å evaluere brukervennligheten av lavere nivåer og aspekter av produktet.

Brukerinspeksjoner

Brukerinspeksjoner belager seg på at sluttbrukere i samarbeid med designer eller utvikler utfører inspeksjon av produktet. Denne formen for inspeksjon finner gjerne sted i en workshop, eller ved deltakende design. I inspeksjonen skal brukeren eksempelvis benytte steg fra en brukerreise,

eller blir tildelt en oppgave de skal løse.

Ekspertinspeksjoner

Kognitiv walkthrough er en form for inspeksjon hvor inspektøren(e) beveger seg gjennom stegene i en brukerreise. Innledningsvis til gjennomgangen blir inspektøren(e) presentert for brukerprofiler, på denne måten kan de fungere som faktiske brukere, og oppleve tjenesten vurdert med et gitt nivå av kunnskap og spesifikke behov [49]. Det er viktig at ekspertene har en god forståelse av hvem brukerne er, og hvilke handlinger de forventes å utføre i grensesnittet som evalueres [50, s.257]

Heuristisk evaluering er en form for inspeksjon som baserer seg på forhåndsdefinerte sett av heuristikker som følges under evaluering. Evalueringen utføres av eksperter, og gir en rask tilbakemelding og eventuelt gode forslag til forbedringer av løsningen [51]. Det er som regel korte sett med ikke mer enn 10 grensesnitt «regler» (interface rules), og for at det skal være effektivt er det viktig at eksperten er godt kjent med heuristikkene, og har tidligere erfaringer ved å tolke dem [50, s.257].

En mindre kjent metode er *guidelines review*, en metode som belager seg på at en ekspert sammenligner sett av grensesnitt til et tidligere sett skrevne retningslinjer for grensesnitt. Det er på mange måter en metode som minner om heuristisk evaluering, og hovedforskjellen er at det innen guidelines review benyttes et større sett av retningslinjer (ofte 10-200). Heuristisk evaluering har færre retningslinjer, noe som gjør at det bygger mer på kunnskapen til eksperten. Kravene blir mer generelle, og eksperten selv tolker det på bakgrunn av tidligere erfaringer. Heuristisk evaluering blir ofte benyttet fordi de er mindre tidkrevende enn guidelines review. Derimot har Guidelines reviews flere og mer spesifikke retningslinjer, og er mer grundigere enn en heuristisk evaluering [50, s.257-258].

2.3 Smidig systemutvikling og smidige prosesser

De siste årene har det vært stor vekst i smidige utviklingsmodeller [1]. Sommerville [15, s.58-59] definerer smidig systemutvikling (agile development) som en prosess som stoler på inkrementell og iterativ tilnærming i utviklingsprosessen. I en iterativ prosess er det fokus på å skulle produsere noe, få en form for tilbakemelding på det – for å deretter videreutvikle eller gjør endringer. I en inkrementell prosess produseres det delleveringer som til slutt utgjør et større system. En motsetning til smidig utvikling, som arbeider iterativt, er fossefall (waterfall model), en modellstruktur som har fokus på en stegvis og plandreven prosess. I den stegvise prosessen gjør man seg ferdig med et steg før man går videre, og arbeider underveis på én stor levering.

Scrum er den mest kjente av de smidige modellene, og praktiserer både iterativ og inkrementell utvikling [52]. Det er også den mest brukte smidige modellen [2, s.4], og det refereres ofte til den når man snakker om smidig utvikling. Andre smidige modeller for eksempel KanBan, Lean og Extreme Programming. Lean UX og Agile UX er to unge smidige modeller som begge inkluderer UX-fokus inn i prosessen sin på forskjellige måter.

Den smidige systemutviklingsmodellen ble i hovedsak utviklet for programvareutvikling [53], men de siste årene har det på grunn av den økte fokusen på brukervennlighet blitt forsøkt integrert metoder for brukersentrert design inn i den smidige prosessen. Senere i kapittelet vil det



Figur 7: Scrumprosessen illustrert av Sommerville [15]

utbredes det mer om hvilke anbefalinger som er gjort i den sammenheng.

Smidig programvareutvikling er et begrep som dukket opp på en samling av bransjeledere i Snowbird, Utha, i 2001. Det var et resultat av en gruppe bransjeledere som ville fremme innovative tilnæringer til programvare-metoder, da utviklingsprosessene fra 1980- og 1990-tallet ble kritisert som byråkratisk, treg og alt for disiplinert [54] [53]. Begrepet ble deretter publisert i Agile Manifesto [55], hvor det er 12 kjente prinsipper som arbeides etter [56].

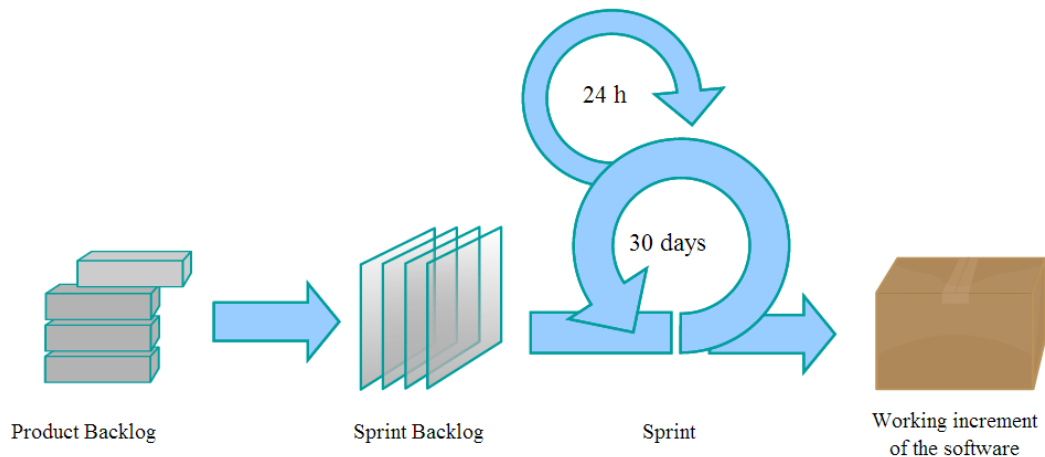
Begrepet fanger en gruppe nye, lette utviklingsmetoder som blant annet Scrum og Extreme Programming (XP). Disse metodene vektlegger kontinuerlig planlegging, klargjorte team, samarbeid, fremvoksende design, en test-tidlig og ofte-filosofi, og viktigst av alt; en hyppig levering av programvare i korte, raske iterasjoner [54].

Siden 2001, og publiseringen av Agile Manifesto, har det blitt fortsatt utviklingen av en smidig tankegang, og det trekkes erfaringer fra andre næringer, eksempelvis erfaringer fra Lean utvikling, og Kanban.

Scrum er en generell smidig tilnærming, men fokuserer på å håndtere iterativ utvikling, snarere enn spesifike tekniske tilnæringer innen smidig programvareutvikling. Scrum beskriver ingen bestemt bruk av programmeringspraksis, som f.eks. parprogrammering - og kan derfor utføres med mer teknisk smidig tilnærming slik som Extreme programming, for å gi prosjektet et rammeverk [15].

Som tilnærming er Scrum delt i tre faser (se Figur 7); først planleggingsfasen hvor de overordnede målene for design og programvarearkitektur etableres. Den andre fasen er en serie sprinter, hvor hver sprintsyklus utvikler et inkrement av hovedleveringen. Avslutningsvis er det en fase hvor inkrementene settes sammen til det fullverdige systemet, og all nødvendig informasjon, slik som manualer og refleksjon over prosjektet ferdigstilles [15, s. 72-73]. Nøkkelegenskaper i Scrumprosessen er følgende [15]:

- Sprintene har en satt lengde, normalt mellom 2-4 uker.
- Product backloggen (PB) er startpunktet for planlegging. Product backloggen er en liste over arbeidet som skal utføres i prosjektet. Gjennom en vurderingsfase blir oppgavene prioritert, og eventuelle risikoer klarlagt. Kunden er nært involvert i denne prosessen, og kan introdusere noe krav eller oppgaver i begynnelsen av hver sprint.
- Utvalgsfasen (select) involverer hele alle i prosjektteamet som arbeider med kunden, og be-



Figur 8: Fremstilling av Scrum [57]

står av å velge hvilken funksjonalitet som skal utvikles i en sprint.

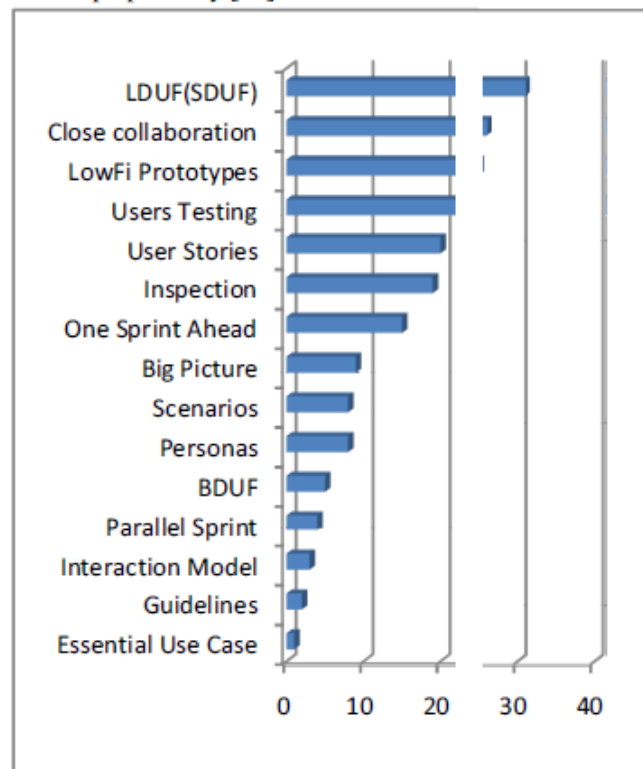
- I løpet av sprintsyklusen er det korte daglige møter (*standup meetings/daily Scrum*), som involverer alle teamdeltakere, disse møtene holdes for å vurdere prosessen, og om nødvendig omprioritere oppgavene. I løpet av dette steget er prosjektteamet isolert fra kunden, og i organisasjonen. All kommunikasjon skjer via *Scrum master*. *Scrum masterens* rolle er å hindre at utviklingsteamet blir forstyrret av ytre faktorer.
- Avslutningsvis i sprinten blir arbeidet utført gjennomgått og presentert til interessenter (stakeholders), før neste sprint går i gang.

Scrum prosessen fremstilles ofte som i Figur 8, hvor stegene kommer tydelig frem i form av backlog, sprint backlog (utvalgsfasen), sprint og levering av inkrement.

Extreme Programming (XP) er en utviklingsmetode, utformet for å være så fleksibel som mulig. I motsetning til tradisjonelle systemutviklingsmodeller (f.eks. fossefall modellen) hvor det brukes mye tid og ressurser på kravspesifikasjoner og dokumenter i forkant, er XP en modell som byr på lite av dette. Ved tilfeller hvor kravspesifikasjoner er fastsatt på forhånd, er det ofte dyre utgifter ved eventuelle endringer mot slutten av et prosjekt [58].

Noe av essensen i XP er at utviklerne selv skal være åpne for å hele tiden gjøre endringer i produktet. Ved å ha en konstant kundedialog, kan det oppstå plutselig endringskrav underveis. All kode skrives i par, og den har en sammenhengende stil, slik at alle kan forstå og gjøre endringer i den etter behov [58]. Eksempelvis kan det utvikles, integreres og testes flere nye versjoner av et system i løpet av én dag - og av forskjellige utviklere [15, s. 64].

I XP blir kravspesifikasjoner skrevet i form av brukerhistorier, som videre implementeres rett i en serie hendelser. Utviklerne arbeiderer i par, og utvikler tester for hver hendelse før de skriver kode. Alle testen må være feilfrie når ny kode integreres i systemet. Sammen med kunden



Figur 10: Kartlagte metoder i smidige prosesser (Silva da Silva et al. [3])

å unngå flaskehals og opphopning av oppgaver. I tillegg til dette er det mye fokus på å redusere tiden; dette skjer ved at det måles gjennomsnittstiden på å fullføre en oppgave måles for å kunne optimalisere prosessen.

Med den økte interessen for brukersentrerte prosesser, har det ved flere anledninger forsøkt å integrere brukersentrerte metoder, strategier og teknikker inn i smidig utviklingsprosess. I 2011 utførte Silva da Silva et al. [3] en systematisk gjennomgang (systematic review) for å belyse hvilke praksiser for brukersentrert design som blir benyttet innen smidige utviklingsprosesser. Integreringen av brukersentrert design, interaksjonsdesign og smidig utvikling er dog ikke uten utfordringer [4].

Studiet [3] identifiserte noen felles strategier og emner, og foreslo en smidig prosessmodell for integrering av brukersentrert design og smidig utvikling. Det ble også kartlagt bruk av metoder for brukersentrert design i 58 artikler [3].

Studiet [3] identifiserte også gjentakende metoder og tilbakevendende temaer, og det rapporterer om kartlegging av 15 metoder for brukersentrering som gjentakende for smidige prosesser (Figur 10). Basert på avgrensningene gjort i 2.2, faller mange av disse inn under «lav» bruker-kontakt.

Funn fra et oppdatert studie [63] viser at det ikke har vært store endringer i metodebruk fra 2011-2014, i forhold til funnene gjort av Silva da Silva et al. [3]. Det benyttes fortsatt mye

lavkontakt metoder for design og utvikling i smidig brukersentrerte prosesser. I tillegg er det gjort funn av en større fokus på evaluering og designløsninger, fremfor å fokusere på avklaringer, brukerundersøkelser (*user research*) og det å skape et helhetlig overblikk [63]. Disse metodene er metoder som gjerne utspiller seg i de innledende fasene av tradisjonell brukersentrert design, og holder på essensen av brukersentrert design.

Hvilke metoder som benyttes av interaksjonsdesignere i norske prosjekter har vist seg å variere veldig etter type prosjekter, og hva man ønsker oppnå ved bruk av metodene [10].

2.3.1 Integrasjonen av brukersentrert design og smidig utvikling

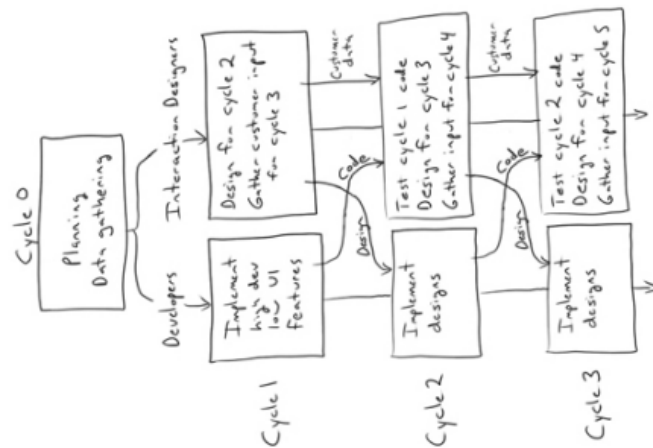
Det har også vært en økning i litteratur som baserer seg på interaksjonsdesign/UX/ brukersentrering og smidig utvikling de siste årene. [3], [4], [11], [64], [13], [6], [14], [5] [65] er noen som tar for seg relevante spørsmål rundt hvordan brukersentrering fungerer inn i den ellers smidige tilnærmingen.

Thorkildsen og Begnum [63] fokuserer på diskusjonen rundt brukersentrert fokus i smidig utvikling, og ut i fra studiet kan man se tendenser til at det er vanskelig å integrere de to tilnærmingene. Flere, blant annet [13], [66], [5] og [4], påpeker at om det skal kunne fungere som en helhetlig prosess må de som er ansvarlig for brukervennlighet inkluderes i det smidige teamet (f.eks. Scrumteamet) som et fullverdig medlem. [67] rapporterer at designteamet drar nytte av å ha nære samarbeid med tværfaglige team, slik som utvikling. Ved et samarbeid åpnes det for å oppdage problemer tidligere, og adressere dem raskere.

Raison og Schmidt [13] sier også at i enkelte tilfeller ser bedrifter på brukersentrering som et valgfritt tilbud i arbeidsprosessen. Og i noen tilfeller opplever bedriftene til og med som en blokkering for den normale arbeidsflyten. I tilfeller hvor det er lite med tid, eller et lavere budsjett, oppleves det at metoder for brukersentrering blir nedprioriter, eller i verste fall droppet, til fordel for utviklingsarbeidet.

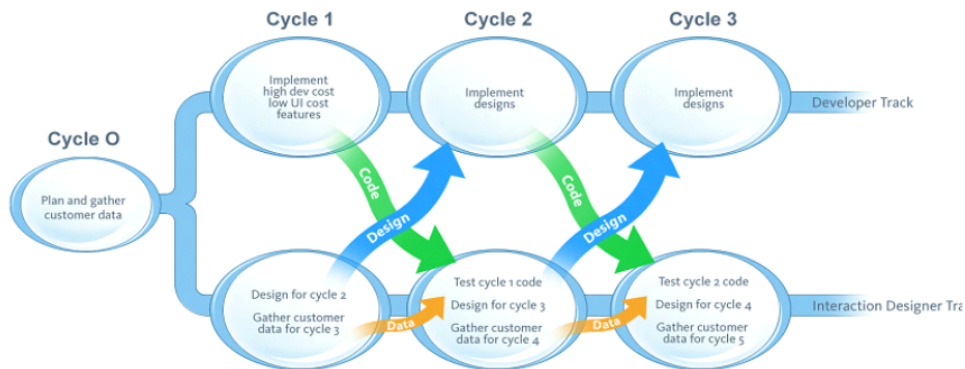
Nielsen og Madsen [12] rapporterer at hvis brukertesting i smidige prosesser skal ha en betydning, må de utføres som en del av iterasjonene. Det vil si at det er lite tid til rekruttering av brukere, og til å utføre testingen. Tiden for analysering og rapportering av testresultatene blir også veldig kort.

Forskningen har også publisert forskjellige forslag til prosessmodeller for å integrere brukersentrering i en smidig prosess. Allerede i 2005 var Miller [68] ute med sin modell (Figur 11), som bygger på at design arbeider en sprint foran utvikling - dette er et av nøkkelelementene som går igjen også i nyere prosessforslag. Både Sy [69] (Figur 12), Silva da Silva et al. [3] (Figur 13) og Kuusinen, Mikkonen og Pakarinen [11] (Figur 14) har i etter senere år kommet med modifiseringer av denne modellen.



Figur 11: Forslag til prosessmodell av Miller [68]

[11], [4] rapportert også om noen få tilfeller hvor de anbefalte modellene ikke tilfredsstillers i praksis, og at det er vanskelig å til en fungerende prosess hvor design arbeider en sprint i forkant. Dette er spesielt vanskelig om designere skal sjonglere flere prosjekter samtidig. [10] forklarer gjennom sitt studie at norske interaksjonsdesignere hadde vasker med å forklare arbeidsprosessen sin, da den ofte varierte etter hvilke prosjekter de arbeidet i.



Figur 12: Forslag til prosessmodell av Sy [69]

Metodebruk i smidig brukersentrering

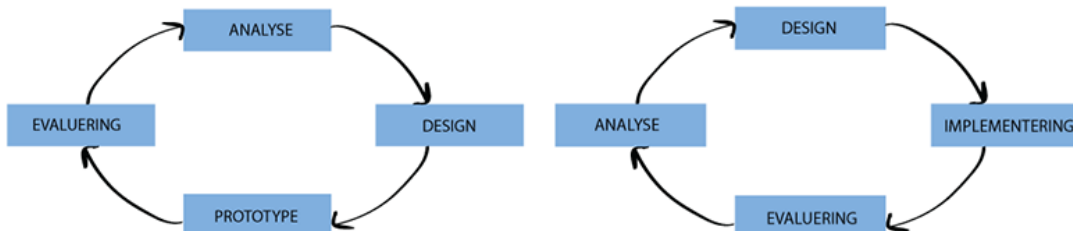
I [10] ble det gjort et studie som involverte norske interaksjonsdesignere. Ut i fra studiet ser tydelig tegn på at interaksjonsdesignerne hadde vansker med å forklare arbeidsprosessen sin, da den ofte varierer etter hvilke prosjekter de arbeidet i.

Prosesen begynner ofte ut på å forstå bruken av løsningen og brukeren, spesifisere krav, designe et forslag for så å evaluere designet. Det arbeides så i iterasjoner til løsningen tilfredsstillende de kravene som er satt.



Figur 15: Kartlagte metoder i ikke-smidige prosesser ([8])

Tidligere funn [63] viser at det ofte er de fasene som er essensielle for brukersentrert design som forsvinner eller minster fokus når man integrerer brukersentrering og smidig utvikling.



Figur 16: En universell brukersentrert livssyklus (Figur basert på [38]) og den brukersentrerte design prosessen

3 Forskningsmetodikk

Masterstudiet skal se nærmere på om metodebruk i brukersentrerte smidige prosesser rapportert i internasjonalt publisert forskning stemmer overens med caser fra den norske industrien. Caseforskning er valgt som fremgangsmåte for å samle empiriske data:

1. Hva slags prosessmodell benyttes i casene?
2. Hvordan integreres interaksjonsdesigneren inn i prosessen?
3. Hvilke metoder for design og utvikling benyttes?
4. Hvilken grad av brukerkontakt og brukerinvolvering har disse?
I etterkant av casestudiene analyseres dataene for å beskrive og sammenlikne casene, og for å besvare det siste forskningsspørsmålet:
5. I hvilken grad samstemmer den kartlagte metodebruken med anbefalinger fra internasjonal forskning?

I de neste seksjonene vil forskningsmetodikken belyses gjennom presentasjon av caseutvalg, casedesign og metoder for datainnsamling og dataanalyse. Forskningsetiske refleksjoner som personvern og objektivitet, validitet, reliabilitet og generaliserbarhet diskuteres også.

3.1 Caseutvalg

Kriteriene satt for utvalg av relevant caser fra norsk industri er at:

- Prosjektet har en smidig tilnærming
- Prosjektet har en brukersentrert tilnærming
- Minst 1 interaksjonsdesigner er inkludert i prosessen
- Prosjektet er tilgjengelig innenfor masterstudiets tidsrom (januar-mai)

Videre var det ønskelig at prosjektet skulle komme fra en av de større aktørene på utvikling av digitale løsninger i Norge, slik at casene vil være mest mulig representative for hvordan slik utvikling foregår i Norge. Disse erfarne aktørene er gjerne konsulentselskaper, som gjennomfører både større og mindre, private og offentlige utviklingsprosjekter.

For å få et overblikk over aktuelle aktører som arbeider med interaksjonsdesign i Oslo blir det tatt kontakt med IxDA Oslo. IxDA Oslo er en tverrfaglig organisasjon for inspirasjon, diskusjon og utforskning innen brukeropplevelse og interaksjonsdesign. Det drives på dugnad av seks svært travle mennesker som brenner for interaksjonsdesign, og som ønsker å tilby en best mulig arena for læring og utveksling i Oslo [70]. Ved å kontakte IxDA Oslo identifiseres det syv bedrifter i Oslo-området som alle har et større fagmiljø og fokus innen interaksjonsdesign og UX (e-post 15.11.13).

Med bakgrunn i disse syv blir tre aktuelle aktører kontaktet, da det er ansett som gunstig med 2-3 casestudier fra industrien avhengig av prosjektcasenes tilgjengelighet og varighet. Første forespørsel blir sendt på e-post. Aktørene blir her presentert for kriteriene for utvelgelse, og forespurt om interesse for å delta. Av de tre aktørene er det to bedrifter som har prosjekter som passer de satte kriteriene, og der både bedriften og interaksjonsdesigneren på prosjektet ønsker å delta.

Gjennom dialog med disse to bedriftene blir to prosjekter plukket ut - ett prosjekt fra hver bedrift. Disse blir vurdert som egnede og tilstrekkelige for den ønskede caseforskningen i dette masterstudiet. Et backup-case blir også identifisert for å minimere risiko for manglende egnethet og uforutsette hendelser i datainnsamlingen. Dette backup-caset blir det ikke nødvendig å benytte. Valg av case innenfor de gitte kriteriene baserer seg i stor grad på vurderinger gjort av bedriften selv. Prosjektcasene blir imidlertid valgt i dialog med de to aktørene, der de på basis av utdyping og informasjon om egnethet finner og drøfter prosjekter de mener faller inn under kriteriene smidig og brukersentrerte.

Det er i masterstudiet hensiktsmessig å benytte seg av så representative caser som mulig, noe som kan være vanskelig. Selv påpeker bedriftene at det ikke finnes *vanlige*, eller *normale* prosjekter. De utvalgte casene må derfor anses som representative for den aktiviteten som pågår i Norge uten å nødvendigvis være typiske for denne aktiviteten.

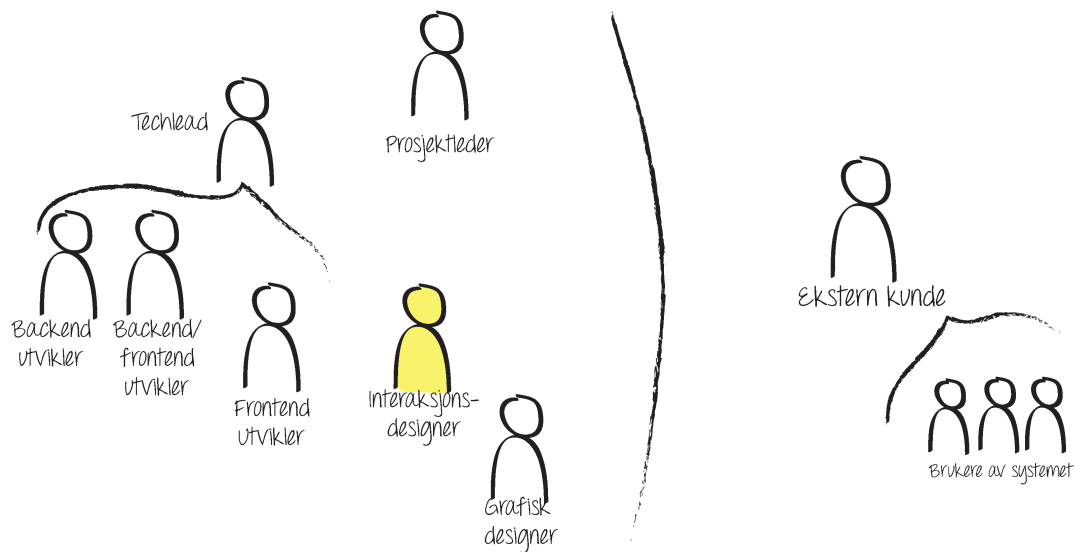
3.1.1 Case A

Case A er et prosjekt i bedrift A. Prosjektet opererer med en ekstern kunde, og har som mål å *forberede et eksisterende* ekspert system for en *offentlig* aktør. Det har mye fokus på å bedre flyten i systemet, og i tillegg føye til noe ny funksjonalitet.

Løsningen på prosjektet krever mye back-end-arbeid, og har lite fokus på den visuelle presentasjonen i form av grafisk design. Den har dog stort fokus på funksjonalitet, noe som står ekstremt høyt hos både brukerne og prosjektteamet. Per i dag benyttes systemet av en liten gruppe ekspertbrukere (12 stykk), hvor det tekniske kunnskapene går fra nybegynner til svært teknisk anlagt.

Prosjektteamet består av seks deltakere, presentert i Figur 17. Teamet sitter samlet på et prosjektrum lokalt hos bedriften, med unntak av den grafiske designeren som sitter eksternt fra resten av prosjektteamet. Ved behov drar enkelte teammedlemmer ut til kunden eller brukeren. Interaksjonsdesigneren i dette caset drar til brukeren ved behov for brukertesting, observasjon og intervjuer. Det blir hele tiden arbeidet for å vedlikeholde en god dialog med kunden, og prosjektdeltakere benytter seg derfor hyppig av e-postkommunikasjon.

Prosjektet strekker seg over en periode på 23 uker, fra oppstart til lansering, og det er allerede startet når casestudiet begynner. Prosjektet startet i januar (uke 3) med oppstart og iterasjon 0, hvor det ble arbeidet med spesifisering av løsningen, og avsluttes i juni (uke 25) (se vedlegg D for fremdriftsplan). Masterstudiet kommer inn i uke 8, seks uker inn i prosjekter, og andre uke i iterasjon 1. På tidspunktet casestudiet begynner arbeides det blant annet med rammeverk, funksjonalitet, statistikk.



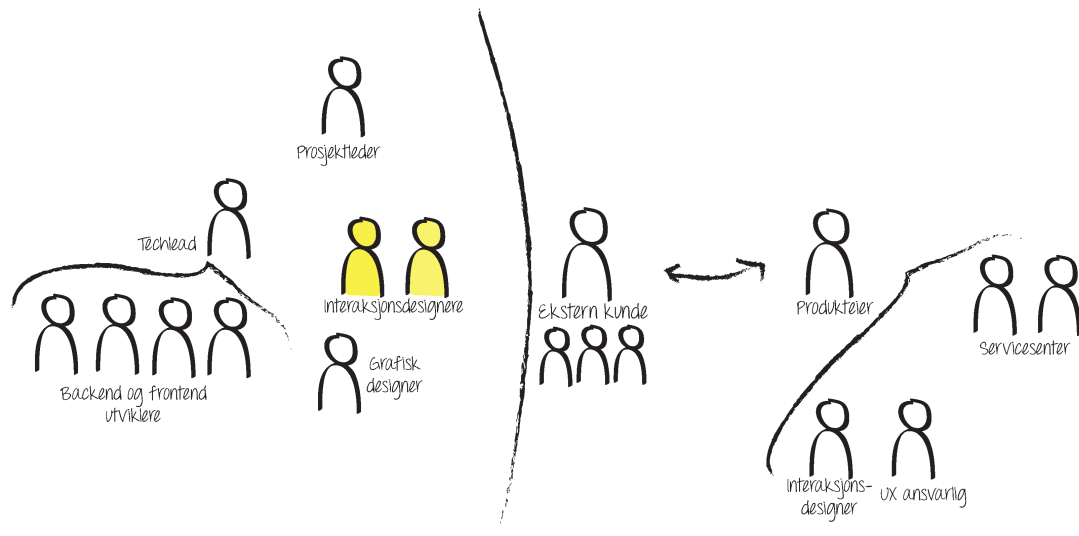
Figur 17: Prosjektgruppe Case A

Masterstudiet følger interaksjonsdesigneren i teamet i perioden februar-mars, fordelt på tre uker, og fire observasjoner. I denne perioden er prosjektet i iterasjon 1, og interaksjonsdesignerens arbeid består i hovedsak en iterativ utviklingsprosess, hvor interaksjonsdesignerens arbeid består av å designe funksjonalitet, design og brukerteste for iterasjon 1, og senere iterasjon 2.

3.1.2 Case B

Case B er et prosjekt som kjøres i bedrift B. Slik som Case A er prosjektet i Case B også med en ekstern kunde. Prosjektet har som mål å *re-designe en eksisterende, offentlig løsning* - samt tilføye noe ny funksjonalitet. Løsningen har brukere innen et vidt spenn av alder, teknologisk forståelse og funksjonsevner, og forvalter sensitiv personopplysninger.

Prosjektteamet består av en prosjektleder, to interaksjonsdesignere og en techlead – tillegg til dette utviklere, og en grafisk designer. Antall utviklere og hvem som skal stille med grafisk (internt/ekstert) er ikke fastsatt i oppstartsfasen. Videre er det også en produkteier, og en aktør mellom produkteier og teamet, et forhold som bunner i en bedriftsavtale.



Figur 18: Prosjektgruppe Case B

Bedrift B har gjerne prosjektteamene sine lokalisert eksternt hos kunden, noe som også gjelder i dette prosjektet. Det er i hovedsak interaksjonsdesignerne på teamet som er lokalisert på samme kontor, eller kontorlandskap, mens utviklerne gjerne er lokalisert et annet sted hos kunden.

Prosjektet går over 20 uker, fra februar (uke 8) - juli (uke 27). Casestudiet kommer inn i prosjektet i tidlig oppstartsfase (uke 9), og det er bare utført et oppstartsmøte i forkant av studiets start. Det er i hovedsak fokus på å følge interaksjonsdesignerens arbeid og rolle i prosjektet. Masterstudiet følger prosjektet i perioden februar - mars, der caset hovedsakelig er i konseptutvikling- og spesifiseringsfaser.

3.2 Forskningsdesign

Masterstudiet er et empirisk studie, og datasamlingen består av kvalitativ data gjennom case-forskning. Som metodikk utfolder studiet seg i form av to casestudier, *multiple cases*, noe som er typisk om man ønsker å generalisere funnet. I dette tilfellet benyttes det to caser for å utforske, og få innsikt i hvordan praksisen foregår. Fordi masterstudiet ønsker å bruke den forståelsen man får i studiet til å få innsikt også utover de aktuelle casene, faller det inn under et *instrumental* casestudie. En motsetning til dette er *intrinsic* (indre) studier, hvor det er mer fokus på den aktuelle casen, og det som er av interesse for dem.

Uke	Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lørdag	Søndag
8			Case A		Case A		
9	Case B	Case B		Case A			
10	Case B		Case A	Case B			
11					Case B		

Figur 19: Oversikt over observasjonene

Det finnes det forskjellige typer casestudier, og i masterstudiet anvendes det elementer fra *illustrative* (eller deskriptive) casestudier, da studiet beskriver situasjoner og åpner for sammenligning mellom caser. I likhet med illustrative case studier søker dette studiet å samle faktaopplysninger, synspunkter, forslag og innsikter for å forstå casene. Det kan derimot også argumenteres for at studiet faller mer inn under *kritiske tilfeller* (critical instance), da den undersøker en situasjoner og avsjekker den mot rapportert forskning. En slik avsjekking åpner for å se om det er likheter mellom praksisen i casestudiene, og den rapporterte internasjonale forskningen.

Om masterstudiet hadde vært et fullstendig kritisk tilfelle ville det vært naturlig med en hypotese for avsjekk, fremfor bruken av forskningsspørsmål. Eksempelvis kunne et forslag til hypotese på dette studiet vært følgende: *Er norsk praksis mer brukerinvolverende enn internasjonal forskning indikerer grunnet en skandinavisk flat, demokratisk og deltakende tradisjon - eller er det sammenfall mellom norsk og internasjonal smidig brukersentrert praksis?*

Studiene ser på elementer i hver case, og sammenligner de mot hverandre - og forskningen. Å inkludere flere elementer for analyse innen et case referer til som *embedded* studier, og er en motsetning til *holistic* studier, som kun adresserer ett element i hvert case [50, s.160-161]

I et masterstudiet er det en relativt kort tidsperiode å samle inn empiriske data fra et case studie på. De to casene som undersøkes overlappende i tid. Det er derfor behov for å avtale når man kan komme inn i casene. Empiriske data fra prosjektene samles inn direkte i utviklingsprosjektene. Da det er noe reisetid til casene, er det valgt å tilbringe hele dager på prosjektene. Dette gir også mulighet for rik innsikt i alle aktiviteter i løpet av en dag. Det er videre ønskelig at dagen etter datainnsamling utføres til å analysere, transkribere og tolke den samlede dataen. Dette åpner også for en mulighet til å skape eventuelle spørsmål til neste feltbesøk.

Det kan være vanskelig å sette opp en plan for et casestudie, da det ikke er enkelt å vite på forhånd hvilke hendelser som finner sted hvilke dager. Det ble her valgt å avtale omlag 4-5 initiale feltbesøk over en 4 ukers periode, eventuelt mer ved behov.

I praksis er det utført ni feltbesøk (Figur 19). De to casene er fulgt i parallell, der Case A er besøkt gjennom fire arbeidsdager, og Case B ble besøkt gjennom fem arbeidsdager. Besøkene skissert i planen er koordinert med planlagte sentrale møter, aktiviteter og personer i casene. Besøkene inkluderer også dager der det *ikke* er spesielle hendelser i prosjektene. Sentrale aktiviteter fulgt i Case A er brukertester, arbeidet før og etter disse, samt vanlige dager på prosjekttrommet. For Case B følges prosjektet gjennom tidlig konseptutvikling, og deretter videre i møter med

kunden.

3.3 Datainnsamling

I denne seksjonen tas det for seg hvilke metoder som benyttes for å besvare de fire innledende forskningsspørsmålene fra 1.1. Det vil først bli presentert hvilke metoder masterstudiet benytter i sin helhet, deretter vil det i 3.3.1 presenteres punktvis hvilke metoder for datasamling som tas i bruk for å kunne besvare hvert av forskningsspørsmålene.

I casestudier generelt er det vanlig å samle seks forskjellige typer data; dokumenter, arkiverte papirer, intervjuer, direkte observasjon, deltakende observasjon og gjenstander [71]. Dette studiet fokuserer i hovedsak på å samle data via direkte observasjon og intervjuer.

Det er videre i utgangspunktet fokus på å benytte deltakende observasjon, men er ikke utelukket at det kan oppstå en form for passiv observasjon. Det samme gjelder for samling av dokumenter; det er ikke et element som er tungt vektlagt i datasamlingen, men utelukkes ikke fullstendig. Eksempelvis kan det være dokumenter i form av stillingsutlysninger, modeller, fremdriftsplaner o.l. som er interessante for studiet.

Grunnet tiden til rådighet i masterstudiet er korttidsobservasjoner mer aktuelt enn et større etnografisk studie. Denne typen observasjoner er, i motsetning til etnografiske studier som baserer seg på et lengre tidsrom, mer spesifikt inn mot et fokusområde.

Med utgangspunkt i metodikk benyttes det følgende metoder og teknikker for datasamling i masterstudiet:

- Deltakende observasjon
- Contextual Inquiry
- Åpne samtaleintervjuer/kontekstintervjuer
- Semi-strukturerte intervjuer
- Feltnotater/dagbok

Deltakende observasjon er hovedmetoden for datasamling i dette studiet fordi det er av interesse å fokusere på hva som skjer i prosjektet, hvem som gjør hva og hvordan observasjonsobjektene gjør det - kombinert med intervju blir det også vektlagt hvorfor de gjør de forskjellige handlingene.

I en passiv observasjon er observatøren kun tilstede i observasjonsmiljøet, men griper ikke inn, eller stiller spørsmål ved en aktuell situasjon. Deltakende observasjon åpner for dette, og vektlegger at observatøren deltar i de sosiale prosessene [72]. I casestudiene er deltakende observasjon en metode som åpner for kommunikasjon mellom observatør og de som observeres.

Contextual inquiry er en strukturert teknikk for feltstudier, og er gjerne brukt i etnografiske studier. Det er en struktur som er undersøkende av natur, og fokuserer på en sammenheng mellom brukerens arbeidsforhold og miljøet, fremfor for eksempel funksjoner i et produkt. Det er en teknikk som gjerne brukes for å utforske hvordan brukernes arbeidsmiljø er, hvordan arbeidet blir utført, hvilke mål som er satt, hvilke problemer de prøver løse, hvilke sted og data som trengs for å løse problemene, hvilke data som produseres, og hvordan arbeidet blir evaluert [73]. I dette studiet er dette en teknikk som er nyttig i henhold til en strukturert datasamling.

Åpne samtaleintervjuer/kontekstintervjuer er en metode som åpner for å stille spørsmål under-

veis i prosessen. Spørsmålene kan være delvis planlagte, eller være til den aktuelle konteksten. *Semi-strukturerte intervjuer* blir i dette studiet benyttet i forkant av observasjonsdagene, hvor det har blitt reflektert og dannet seg antagelser i tidligere observasjon.

Feltnotater/dagbok Som en oppfølging til observasjonen og intervjuene blir det bli skrevet feltnotater, både underveis – men også ved endt arbeidsdag. Det føres en dagbok på hva som har blitt observert, sagt o.l. i løpet av dagen. Tanker og tolkninger fra observatørs synspunkt vil være en del av dette. Dette er metoder som gir mulighet til refleksjon, samt lage spørsmål, avsjekke en påstand eller liggende til neste observasjon.

3.3.1 Metoder for datasamling knyttet direkte opp mot forskningsspørsmålene

I denne seksjonen ser masterstudiet på hvilke metoder som benyttes for å besvare de spesifikke forskningsspørsmålene. Spørsmålene presenteres punktvis, deretter metodene for å samle data og besvare dem.

Hva slags prosessmodell benyttes i casene?

Data om hvordan integreringen av brukersentrert design og interaksjonsdesign i den smidige prosessen foregår samles via deltakende observasjon og kontekstintervju. Via observasjon samles det data og skapes antagelser om hvordan prosessen foregår, og den kan avkreftes eller bekreftes via semi-strukturerte intervjuer eller ved åpne samtaler med teamdeltakerne. Det kan også være innspill av dokumenter i form av prosjektplaner o.l. Disse vil i enkelte tilfeller gi inntrykk, og er med på å skape et bilde av prosessen.

Ved mulighet er det ønsket å få en teamdeltaker til å tegne opp hvordan de mener prosessmodellen ser ut. Om mulig gjør observatør seg antagelser og skisser i forkant, for å så avkrefte eller bekrefte disse i samtale med en teamdeltaker.

Hvordan integreres interaksjonsdesigneren inn i prosessen?

Ved å bruke deltakende observasjon i samhandling med semi-strukturerte intervjuer med både utviklere og designerne vil masterstudiet se på hvordan interaksjonsdesignere integreres i smidig prosesser i de to casene.

Hvilke metoder for design og utvikling benyttes?

For å se hvilke metoder som blir benyttet i den brukersentrerte prosessen benyttes det observasjon med feltnotater og åpne samtaler knyttet opp mot observasjonen. Via deltakende observasjon supplert med samtaleintervjuer vil det samles informasjon om metodene som blir benyttet. Om det er benyttet metoder før casestudiet startet, vil dette avklares via åpne samtaler, eller semi-strukturerte intervjuer. Det vil daglig skrives feltjournal over dagens hendelser. Dagbok og feltnotater vil gjennomgås før neste observasjon for å utarbeide eventuelle spørsmål til det som ble observert eller fortalt.

Hvilken grad av brukerkontakt og brukerinvolvering har disse?

Det er satt avgrensinger for hvordan det måles grad av brukerkontakt og brukerinvolvering av metodene (se 2.2). Med disse avgrensingene satt vil det observeres hvordan de benyttede metodene brukes. Det vil gjennom samtale og observasjon bli vektlagt å forstå kontakten mellom interaksjonsdesigneren og brukerne.

Samstemmer den kartlagte metode- og prosessbruken med anbefalinger fra det som rapporteres fra internasjonal forskning?

For å avsjekke den kartlagte metode- og prosessbruken fra observasjonene vil det først gjennomgås en analyse på bakgrunn av dataen samlet, og deretter sammenlignes med resultater for internasjonal forskning.

3.3.2 Validitet

Validitet sier noe om hvor bra man klarer å måle det som er hensikten med studiet. Den *interne validiteten* i et forskningsstudie er i hvilken grad forskningsdesignet og dataen tillater forskeren å trekke presise konklusjoner om årsak, virkning og andre relasjoner i dataen [74, s.101].

Ekstern validitet, også kalt ytre validitet, sier noe om i hvilken grad man kan generalisere funnene i forskningen til andre populasjoner, og kontekster enn det som gjaldt i forskningen. Det påvirker om funnet være det samme for andre personer, situasjoner og/eller tidspunkt [75] [50].

Masterstudiet benytter forskjellige case hvor teamdeltakerne ikke nødvendigvis stiller med samme bakgrunn, kunnskap eller forståelse av eksempelvis smidig metodikk. I Case A består av et ungt team med få år i bransjen som ikke har arbeidet sammen før, de har heller ikke mye erfaring fra en smidig brukersentrert tilnærming. I Case B derimot stiller med et team som hver for seg har mer erfaring, samt større bredde og forståelse av smidig metodikk og vet hvordan den kan tilpasses sine prosjekter. Et eldre og mer erfarent team har innarbeidet kommunikasjonsflyt, både seg imellom og med kunden. Et ungt og ukjent team vil stille seg annerledes.

3.3.3 Reliabilitet

Ideen bak reliabilitet er å si noe om hvor pålitelig resultatene fra et studie er, og om det er representativt for den virkelige situasjonen. Det handler om i hvilken grad man får samme funn ved en nøyaktig gjentakelse av et studie eller en måling [76]

I følge Kvale (1997) via Krumsvik [43, s.159] hviler kravene om reliabilitet og pålitelighet på det konkrete materialet, eventuelle opptaksutstyr og transkribert materialer. I den kvalitative forskningen er forskeren et forskningsvilkår, og det kan da stilles spørsmål om fremgangsmåten er lik i de ulike observasjons- eller intervjusituasjonene. Det handler om å være konsistent innenfor hver enkelt observasjon, eller intervju - og mellom de alle sammen, fordi i hver enkelt intervju og observasjonssituasjon vil det være subjektive elementer til stede (Fog (1994) via [43, s.159]).

Hvordan et scenario oppleves og tolkes varierer veldig mellom observatører, og samme observatør kan også vurdere ting forskjellig, avhengig av når på dagen observasjonen foregår, samt dagens humør. Det betyr at slike type studier er vanskelig å gjengi, og i seg selv er mindre pålitelige enn for eksempel kvalitative studier som støttes opp av statistikk. Forskningen er avhengig av reliabilitet for å bestemme den generelle gyldigheten av et vitenskapelig eksperiment, samt for å øke styrken av resultatet. Spesielt i kvalitative intervjuer kan man stille spørsmål ved om det blir benyttet samme fremgangsmåte og rolle [43, s.159].

Det er så mye av observatørens personlighet og tilnærming som gjør et studie vanskelig å gjenta med pålitelige resultater, og noe som også gjør det vanskelig å gjøre generaliserbart [77].

3.3.4 Generaliserbarhet

Målet på lang sikt er å kunne sammenstille forskning på smidig utvikling og brukersentrering for å skape generelle anbefalinger. For at dette skal være mulig er det behov for så representative caser som mulig for å kunne informere om denne prosessen. Det er derimot vanskelig å generalisere for alle smidige brukersentrerte prosesser i Norge, basert på to spesifikke case. Spesielt er det vanskelig å identifisere, om det finnes, «typiske» prosjektcaser. Ved å sammenstille flere caser fremfor ett, slik som masterstudiet gjør, er en start og kan imidlertid bidra til økt tillit til generalitet i sammenfallende funn (*literal replication*) [50].

Fordi det ofte er vanskelig å generalisere og måle gyldigheten av et studie som masteroppgaven, er triangulering en mulighet for et mer troverdig resultat. Ved å triangulere, altså benytte forskjellige tilnærminger til problemstillingen, vil det ved like eller lignende resultat støtte opp under funnet.

Det kan også oppstå *pattern matching*, et fenomen hvor casestudie observasjoner matcher forutsigelsene fra teorien bak designet. Likheter mellom observasjonene og teorien vil kunne gi støtte til anbefalingene.

3.4 Personvern, etikk og objektivitet

Kvalitativ forskning reiser ofte etiske spørsmål, og et casestudie hvor det blir utført observasjon og intervjuer er intet unntak. I et forskningsdesign der masterstudiet beveger seg inn i personer arbeidsliv, snakker med dem, observerer dem, stiller spørsmål både om ting de gjør og ting de sier, er det viktig å beskytte personlig data, og tydeliggjøre forskningens hensikt.

Innledningsvis blir de aktuelle bedriftene og interaksjonsdesignerne presentert for oppgavens problemstilling og mål, samt prosjektbeskrivelsen skrevet høsten 2013 ([10]). På denne måten blir det tydeliggjort hva som er målet og hensikten med forskningen, og hvilken type data som samles.

Ved første møte i casestudiet blir det også en muntlig gjennomgang av masterstudiet i korte trekk, og det besvares eventuelle spørsmål. I tillegg til dette deles det ut informasjonsskriv (se vedlegg A) som opplyser om hensikten med forskningen og hva som gjøres, samt et samtykkeskjema (vedlegg B) til deltakelse. Deltakerne informeres om at dataen som samles ikke omhandler dem som person, men deres rolle i en større sammenheng. Det er ikke alle i prosjektteamet, eller eksterne personer som blir direkte forespurt, men det forklares enkelt hvorfor det er med en observatør, og om ønskelig signeres det samtykkeskjema med dem.

Masterstudiet samler kun indirekte personopplysninger, men fordi det kan være et grensetilfelle er prosjektet likevel meldt til norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste (NSD). Et prosjekt er et grensetilfelle når flere indirekte personopplysninger gjør det enkelt mulig å identifisere deltakerne, slik som for eksempel navn på arbeidsplass og stilling, eller ved lydopptak. I lydopptak er det mulig at det kommer opp eventuelle emner som kan være med på å avsløre identiteten til intervjuobjektet.

Målet med masterstudiet er å forstå, samt fortolke den dataen som samles. Ved fortolkning av data vil det alltid være spørsmål rundt hvor objektiv man er, og det er naturlig å bli påvirket av sin bakgrunn og fagfelt. Spørsmålene i studiet er klare, og svarene skal ikke kunne bære preg av subjektive meninger. Men med tanke på at observatørens røtter forankrer seg i den bruker-

sentrerte holdningen vil det kunne oppstå subjektive fortolkninger i form av navn og forståelse av metoder, fortellinger og lignende

3.5 Analysemetodikk

Den samlede kvalitative dataen analyseres iterativt ved gjennomgang av feltnotater og dagbok, samt ved transkribering av intervjuer og observasjoner. Målet ved analysen er å få innsyn i om de observerte casestudiene samstemmer med den anbefalte og rapporterte forskningen. De empiriske dataene analyseres med hensyn på de innledende forskningsspørsmålene:

1. Hva slags prosessmodell benyttes i casene?
2. Hvordan integreres interaksjonsdesigneren inn i prosessen?
3. Hvilke metoder for design og utvikling benyttes?
4. Hvilken grad av brukerkontakt og brukerinvolvering har disse?
5. I hvilken grad samstemmer kartlagt metodebruk og prosess med anbefalinger fra internasjonal forskning?

Det vil være fokus på å identifisere funn fra 1) de enkelte casestudiene, og 2) caseforskning samlet. Med utgangspunkt i dette struktureres datasamlingen slik at det blir delt opp i kategorier for hvert case; A) det som blir sett og det som høres, B) hvem som sier/gjør noe, og C) tid. I tillegg til dette en kategori som omfatter refleksjon og tanker rundt det studiene. Gjennom analysen fremstilles dataen visuelt i en form for affinity diagram ved bruk av post-its - hvor farger representerer de forskjellige kategoriene. Et affinity diagram er en kreativ prosess som brukes for å organisere data, ideer og innsikt som viser deres naturlige sammenheng.

De benyttede metodene i casene kategoriseres med et utgangspunkt i kategoriseringen fra [8], og følger avgrensingene satt for grader av brukerkontakt og involvering i 2.2. Mengden metoder, og deres grad av brukerkontakt er med på å vurdere hele prosjektet et sted mellom brukersentrert og brukerinvolvert (Figur 5).

Den samlede dataen vil omhandle både begreper benyttet internt i bedriften, og deres navn på metoder og prosesser, ved siden av masterstudiets tanker, kategoriseringer og benevninger.

Både i avklaring av metodebruk og i utarbeidningen av prosessmodeller vil det være fokus på å iterere. På bakgrunn av observasjon og samtaler/intervjuer skaper observatøren seg antagelser i henhold til hvilke metoder som benyttes, og hvordan prosessmodellen ser ut. Deretter konfronteres interaksjonsdesignerne med disse antagelsene i for av semi-strukturerte intervjuer ved neste observasjon. Det åpner for en mulighet til å komme med innspill til endringer, elementer som er misforstått eller spesifikasjoner. Eksempelvis vil det kunne komme frem at det er en mer spesifikk metode som benyttes; det kan gå fra å kalles *observasjon*, til mer spesifikt *passiv feltobservasjon*. Dette kan ha betydninger for graden av brukerkontakt det observeres at prosjektet har.

Ved visualisering av prosessmodell vil det gjøres antagelser i forkant, og i semi-strukturerte intervjuer vil antagelsene og eventuelle skisser diskuteres med interaksjonsdesigner. I tillegg vil det bli spurt om interaksjonsdesigner selv kan visualisere prosessen, sett fra sitt ståsted.

Prosessmodellene settes så opp mot hverandre for å se på likheter og ulikheter i tilnærming blant prosjektene. Data samlet rundt samarbeid og kommunikasjon i teamet vil kunne spille

inn i analysen. Det vil fokuseres på bredde i metoderepertoar og hvordan metodene benyttes, i tillegg til grad av brukerkontakt. Videre blir disse elementene sammenlignet med anbefalingene og rapporteringen fra internasjonal forskning. Denne formen for analyse og behandling av data gjør at studiet har trekk fra både *illustrative case studier* og *kritiske tilfeller*.

Analyseprosessen dokumenteres ved bilder presentert i Vedlegg C.

4 Resultat og Analyse

I dette studiet benyttes en iterativ analyseprosess av kvalitative empiriske data for å identifisere funn 1) fra hvert enkelt casestudie og 2) fra caseforskningen under ett. Dette kapittelet presenterer derfor resultater og analyse fortløpende i tilknytning til hvert av de fem forskningsspørsmålene. Først gjennomgås hvilke prosessmodeller som benyttes i hver av de enkelte casene, og hvordan interaksjonsdesignerens arbeid er integrert i disse. Etter dette beskrives hvilke metoder for design og utvikling og hvilken grad av brukerkontakt og brukerinvolvering som er benyttet i hver av casene. Dernest sammenliknes og sammenstilles funnene i de to casene. Til sist sammenliknes prosess- og metodefunn i de to casene mot anbefalingene fra internasjonal forskning.

4.1 Hva slags prosessmodell benyttes i casene og hvordan integreres interaksjonsdesigneren inn i prosessen?

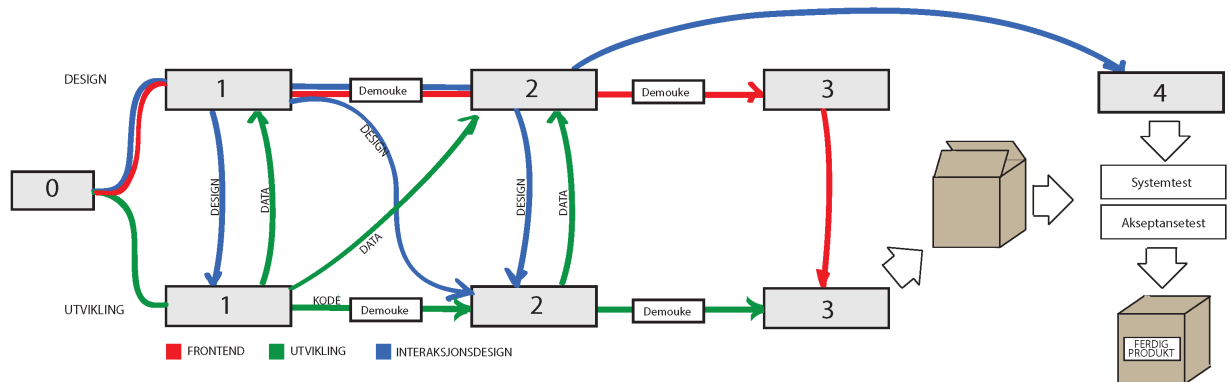
Det første av de fem forskningsspørsmålene søker å undersøke hva slags prosessmodell som blir benyttet i de aktuelle casene. Det andre retter seg mot hvordan UX-arbeid og interaksjonsdesigneren integreres og inkluderes i denne prosessen. Det er satt som kriterieutvalg for prosessen at casene er smidige og har en form for brukersentrert tilnærming, og har minst en person i en interaksjonsdesigner-rolle. De to forskningsspørsmålene er begge tilknyttet caseprosessene, og besvares derfor under ett.

4.1.1 Case A

Case A er på et modent stadium i prosjektet, som gjør det mulig å med relativt stor sikkerhet identifisere en prosessmodell for caset. En første modellforståelse ble utarbeidet et stykke ut i casestudiet basert på foreløpige funn fra deltakende observasjoner. Deretter ble interaksjonsdesigneren i kontekstintervju bedt om å skissere og forklare en modell for å vise prosjektets arbeidsflyt. Modellen ble dernes iterativt modifisert, videreutviklet og validert gjennom nye observasjoner og tilbakemeldinger fra interaksjonsdesigneren. Figur 20 viser den endelige visualiserte prosessmodellen.

I modellen er det adskilt design og utvikling for å fremme hvordan de arbeider i forhold til hverandre, og hvordan data- og designflyten er. Pilene mellom design og utvikling illustrerer flyten av fastsatte design og funksjonalitet, og tilgjengelig data. Data omhandler hvilke tekniske muligheter som ligger til rede for utvikling av løsningen, nettopp hvilken type data som er tilgjengelig, og hvilken som ikke er tilgjengelig for løsningen. Eksempelvis ble det foreslått en løsning for å velge en repeterende funksjon i sluttproduktet. Det skulle være mulig å repetere på dager og forskjellige klokkeslett i samme periode. Fordi kunden stilte krav om en bestemt standard, var det ikke mulig å få tak i den dataen som var nødvendig for funksjonen - da den ikke ble støttet av kravet; noe som resulterte i design av et annet løsningsforslag.

Utvikling (back-end) består av de tyngre delene av løsningen. Back-end utviklerne arbeider



Figur 20: Prosessmodell Case A (Vedlegg G)

med servere, databaser og tyngre programmeringsspråk for å sikre at funksjonaliteten i løsningen faktisk fungerer. Front-end utvikling, som i prosjektet kategoriseres sammen med design, produserer det faktiske grensesnittet bruker samhandler med. Det benyttes lettere programmeringsspråk (HTML, CSS, JavaScript o.l.), og front-end utvikleren realiserer skissene fra den grafiske designeren.

Før observasjoner i dette casestudiet ble startet, forteller prosjektdeltakerne at arbeidsprosessen i prosjektet ble utført mer smidig og Scrum-basert. Dette ble imidlertid endret. Den først planlagte full-smidige tilnærmingen fungerer ikke, og det var lite til ingen fremgang i prosessen. Prosjektet beskrives som å «stoppe opp».

Problemene i den første og opprinnelig planlagte full-smidige tilnærmingen relateres av prosjektdeltakerne til kommunikasjonsproblemer, og vil diskuteres i mer detalj i 4.1.1. Prosessen ble revidert til en noe mer fossefalls-smidig tilnærming for å bedre samarbeid og progresjon. Det skjer også endring i prosjektteamet, i form av ansvarsområder, der interaksjonsdesigneren overtar ansvaret for prototyping fra front-end utvikleren.

Selv på bakgrunn av endringene blir det observert tydelig bruk av elementer fra Scrum. Prosjektteamet er lite, med bare seks deltakere, noe som er anbefalt for Scrum-team [78]. Det arbeides i sprints, hvor det blir utført daglige standup-møter, benyttes en form for backlog, og en visuell fremstilling av framgang i form av et burndown chart.

Modellen definerer 5 arbeidsintervaller eller faser. Modellen i Figur 20 viser de fem sprintene, fra Sprint 0 som er helt i oppstart – til «Sprint 4». Begrepene sprint og iterasjon blir i prosjektet benyttet om hverandre. I prosjektrømmet blir sprint tatt i bruk når teamdeltakerne snakket om oppgaver som gjenstår, oppgaver som skal i neste sprint, hvor lenge det er igjen av den nåværende sprinten, og lignende. Iterasjon blir derimot benyttet når interaksjonsdesigneren visualiserer prosessen, samt i samtaler og e-poster. Det at de blir brukt om hverandre, kan skape forvirring da en sprint er en iterasjon, men en iterasjon er ikke nødvendigvis en sprint. I denne casen er

sprint et passende begrep på de 5 arbeidsintervallene.

Det blir i forkant av prosjektet utført et forprosjekt som går over en lengre periode, i Sprint 0. Dette utspilte seg før casestudiet startet. Forprosjektet er en innsiktsfase, og ofte også der et konsept blir til i grove trekk slik at det er en felles forståelse i teamet for hva som skal lages i prosjektet. I dette tilfellet bunnet forprosjektet ut i brukerhistorier og tekniske krav som er det bedriften har basert estimatene sine på for gjennomføring av prosjektet.

I Sprint 1 starter det iterative design og utviklingsarbeidet. Interaksjonsdesigneren designer, brukertester og prototyper i iterasjoner, til det er et tilfredsstillende resultat. Deretter legges disse prototypene og elementene som interaksjonsdesigneren mener er «fastsatt» for løsningen ut internt slik at front-end får tilgang på dem, og begynner utviklingen. Utviklerne får de ferdige designene med den fastsatte funksjonaliteten, og designerne får oversikt over hva som eksisterer av tilgjengelig data. Uten å ha kjennskap til hvilken data de kan benytte er det vanskelig for interaksjonsdesignerne å vite hvilke muligheter som ligger til rette med tanke på funksjonalitet. Modellen viser hvordan det i Sprint 1 designes for Sprint 2, og at de allerede i Sprint 1 vet hvilke data som er tilgjengelig for Sprint 2.

Integrering av interaksjonsdesign

Prosjektet har et ungt team med relativt lite arbeidserfaring og kjennskap til hverandre. Dette antas å ha stor betydning for utfallet av samarbeidet. Det er tydelig noe forskjell i forventet kommunikasjon, der det blir uttrykt fra interaksjonsdesigneren at de andre deltakerne er nødt til å gi tilbakemeldinger, samt si ifra når de har problemer eller spørsmål.

Problemene i den første og opprinnelig planlagte full-smidige tilnærmingen relateres av prosjektdeltakerne til kommunikasjonsproblemer. Fordi deltakerne i teamet var avhengig av hverandres arbeid, fungerte det dårlig når hastigheten på arbeidsflyten var så forskjellig. Endringene som ble gjort i forhold til prosessen fører til en mer fossefalls-smidig tilnærming. Det blir fortsatt utført arbeid innenfor sprinter, men for interaksjonsdesigneren og front-end-utvikling ble det endringer i ansvarsområde; interaksjonsdesigneren overtok ansvaret for den klikkbare prototypen, mens front-end kunne arbeide mer fokusert med å utvikle den fastsatte funksjonaliteten som gis fra interaksjonsdesigneren.

Sprintene i den endelige arbeidsprosessen beskrives av interaksjonsdesigneren slik:

- Sprint 0: Forberedelser, avklaringer og helhet (3 uker)
- Sprint 1: Utvikle designet (4 uker)
 - Demouke
- Sprint 2: Utvikle resten av løsningen (2 uker)
 - Demouke
- Sprint 3: Implementering (4 uker)
- Sprint 4: Todelt, bestående av systemtest (3 uker) og akseptansetest (3 uker)

Interaksjonsdesigneren arbeider i hovedsak på Sprintene 0, 1, i begynnelsen av Sprint 2 og i Sprint 4. Interaksjonsdesigneren er i liten grad involvert i Sprint 3.

I Sprint 0 er det i hovedsak i rollen som service designer at interaksjonsdesigneren arbeider.

Sprinten består av forberedelser og avklaringer for å skape et helhetsinntrykk av prosjektet. Det blir benyttet forskjellige typer intervju og observasjoner, papir-prototyping, testing av konsept og workshop i denne fasen. Front-end utvikleren kommer inn den siste uken i sprint 0. Back-end utviklerne starter også opp i Sprint 0, og begynner arbeidet med elementer som er uavhengig av designet.

I Sprint 1 er rollen til interaksjonsdesigneren å utvikle «hoveddesignet» til løsningen. Det blir i første omgang papir-prototypet, testet med brukere og justert på basis av tilbakemeldinger. Deretter blir det utviklet en klikkbar prototype, som går gjennom den samme prosessen. Avsluttende del av sprinten består av oppfølging, samt oppstart av designet på resten av løsningen.

Interaksjonsdesigneren ønsker å ferdigstille så mye som mulig av designet for Sprint 2 i Sprint 1, slik at det oppstart av Sprint 2 kun er nødvendig å få designet godkjent. Ved å få godkjent designet tidlig i sprinten kan både front-end og back-end komme raskere i gang med utvikling.

Når designet godkjennes er interaksjonsdesignerens hovedoppgave videre i hovedsak oppfølging der det skulle være behov. Front-end og back-end arbeider videre med å ferdigstille løsningen, før den i Sprint 3 implementeres. Implementeringen er det i hovedsak back-end som gjør, men front-end er med for å knytte det visuelle opp mot funksjonaliteten.

Når implementeringen er ferdigstilt utføres det en systemtest, hvor blant annet interaksjonsdesigneren kommer inn og utfører testcase skrevet i demoukene i Sprint 1, for å se at løsningen tilfredsstillende på ønsket funksjonalitet.

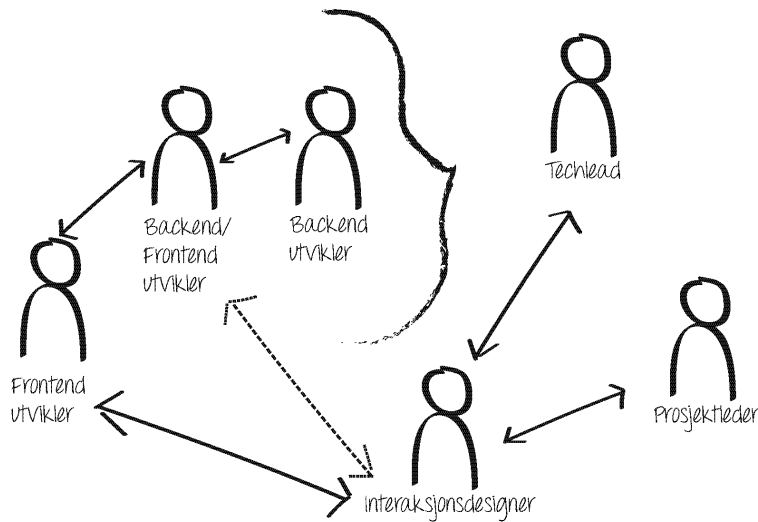
Avslutningsvis er det akseptansetesting som utføres av kunden. Dette er kundens mulighet til å sjekke at løsningen er som den skal før den overrekkes og lanseres. Techlead og én utvikler utfører etter planen en del av akseptansetestingen i samarbeid kunden. Hvis det ikke kommer innspill fra kunden, anses produktet som ferdig og godkjent. Det overrekkes da kunden og slippes deretter til reelle brukerne.

Interaksjonsdesignerens rolle i teamet

Gjennom observasjon blir det formet en klar oppfatning av at interaksjonsdesigneren i Case A har en svært sentral rolle i teamet, og i prosjektet. Det blir oppfattet som at dette er en rolle med et overblikk over prosjektet, som har god kjennskap til behovene til brukeren, ønskene til kunden og har en delvis forståelse for hva som er mulig å skape. Interaksjonsdesigneren er den som har kontakt med brukeren, men som også har mye kundekontakt.

I løpet av tiden i Case A er kommunikasjon innad i teamet observert og kartlagt. Figur 13 viser interaksjonsdesigneren og hvem i teamet det utveksles mest kontakt med. Figur 13 utarbeides på bakgrunn av observasjon, men også er også bekreftet av interaksjonsdesigneren. Observasjonen har i hovedsak ikke vektlagt kommunikasjon mellom de andre deltakerne i teamet, men viser noe mellom de forskjellige utviklerne.

Det er naturlig at interaksjonsdesigneren kommuniserte mye med front-end utvikleren, da det er front-end som skriver koden til funksjonaliteten og plasseringene interaksjonsdesigneren prototyper og designer. Det er også naturlig for dem å myldre på forskjellige elementer underveis, samt stille hverandre spørsmål. Det er noe direkte kontakt med den av utviklerne som både arbeider back-end, men som også gjør noe front-end utvikling. Utover dette blir det observert naturlig kommunikasjon mellom interaksjonsdesigner og techlead, da techlead er ansvarlig for utviklerne, og deres arbeid – og med prosjektleder.



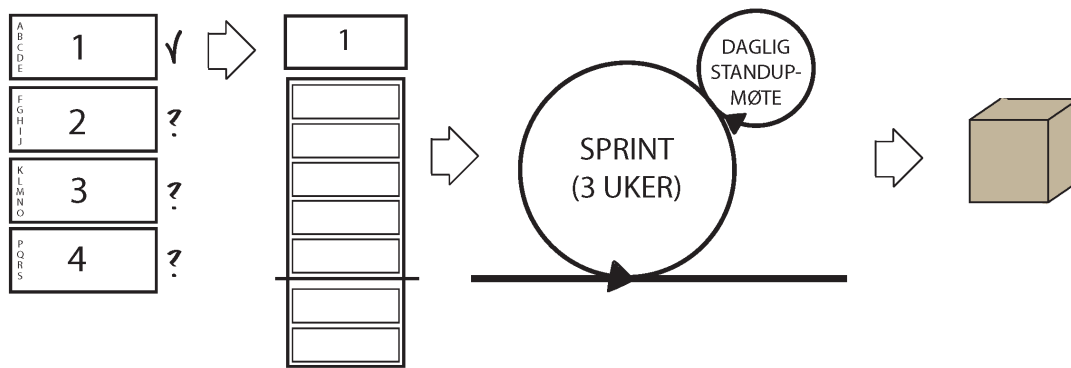
Figur 21: Kommunikasjon i Case A

Den grafiske designeren som arbeider på dette prosjektet blir for det meste kontaktet via e-post, og satt ikke sammen med resten av teamet. I løpet av casestudiet blir det ikke observert direkte kontakt, men overhøres at han skal delta på et møte.

Gjennom kontekstbaserte intervju kommer det frem at utviklerne er begeistret for å arbeide med interaksjonsdesignere, og synes det er positivt å ha en på teamet. I motsetning til med en vanlig designer, mener de at de opplever en større forståelse av funksjonalitet, og hvorfor ting gjøres på forskjellige måter, med en interaksjonsdesigner. En av utviklerne har erfaring fra andre prosjekter, og har arbeidet både på den måter som var i Case A, hvor teamet sitter samlet, og i caser hvor UX fungerer mer som et eget team. I de sistnevnte tilfellene arbeider altså interaksjonsdesignere separat fra resten av teamet, og leverer ferdige løsninger som utviklerne bare trenger å programmere, noe som er veldig praktisk kjekt. Begge deler har positive og negative sider, men det å arbeide sammen beskrives som hyggeligere, i tillegg til at det åpner for å komme med innspill underveis.

4.1.2 Case B

I den perioden casestudiet varte, er Case B i en prosessfase med forprosjekt/Sprint 0. Som i Case A ble det også i Case B sitt forprosjekt/Sprint 0 gjort en del avklaringer, i tillegg til at det blir arbeidet mye med kundeforhold, behovsrangering, noe workshop og lignende (en fullstendig

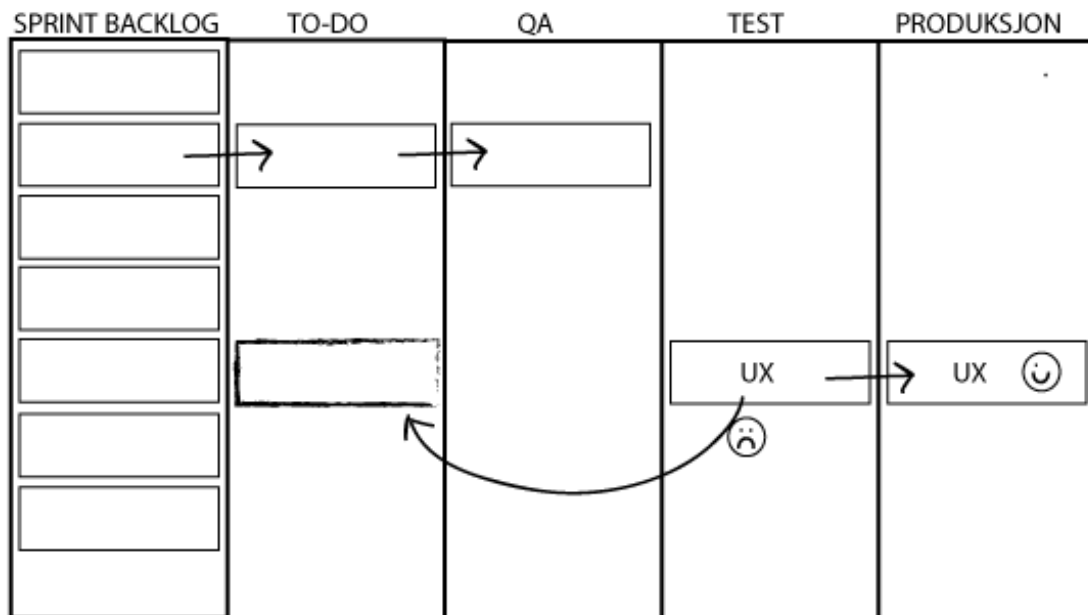


Figur 22: Prosessmodell Case B

metodeoversikt finnes i Tabell 5).

På bakgrunn av det tidsbegrensede studiet på et så tidlig stadium i prosjektet, er det vanskelig å danne seg et fullstendig og reelt bilde av den resterende prosessen. Men med utgangspunkt i aktivitetene som blir observert, og intervjuene som blir utført kan det imidlertid trekkes flere paralleller til en prosessmodell som ligner på systemutviklingsmodellen Scrum. Ved hjelp av en figur skissert av en av interaksjonsdesignerne i teamet, er det blitt skapt en antatt modell for den resterende prosessen (Figur 22).

Den Scrum-lignende prosessmodellen viser at det innledningsvis arbeides frem behov, hvor disse prioriteres. Når behovene er avklart (illustrert ytterst til venstre i Figur 22), tas de videre til en backlogg. I backloggen prioriteres oppgavene nok engang – kanskje vil det også komme noen ekstra oppgaver inn som ikke var forutsett (disse er i modellen illustrert som oppgavene under markørstreken i backloggen). Hver sprint er på 3 uker. I løpet av sprinten vil oppgavene bevege seg bortover et Scrumboard (Figur 23). Hver kolonne på Scrumboard-tavlen formidler hvilken status en oppgave har.



Figur 23: Scrumboard. QA = *quality assurance* (kvalitetssikring)

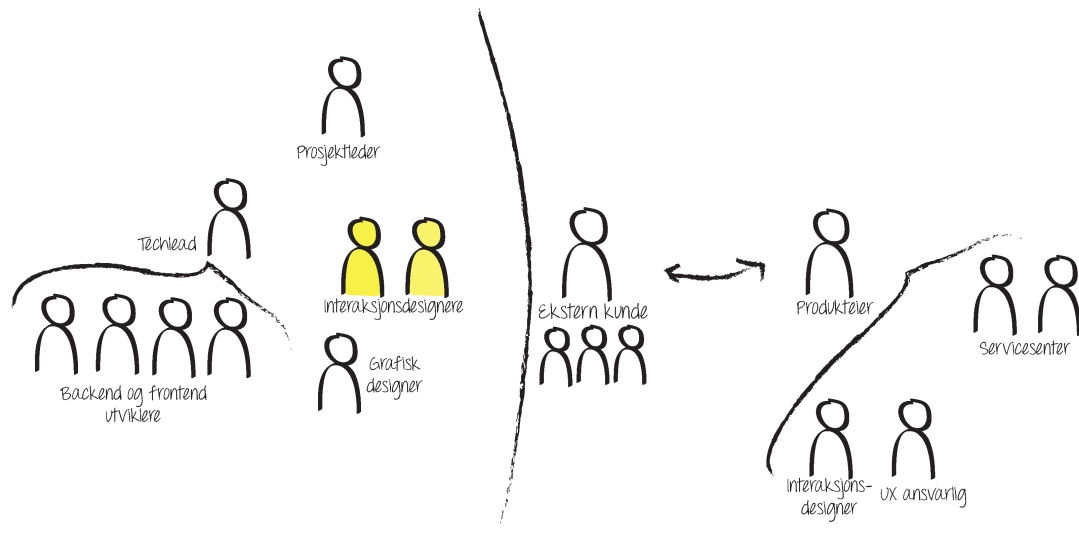
Integrering av interaksjonsdesign

I dette prosjektet var det to interaksjonsdesignere i teamet, noe som ikke er så vanlig – da spesielt ikke med tanke på dette blir ansett for å være et lite prosjekt. I løpet av observasjonsperioden kommer det frem at interaksjonsdesigneren nesten fungerte som en slags prosjektleder i de innledende fasene av prosjektet.

I innledende faser skriver interaksjonsdesignerne brukerhistorier samt scenarier knyttet opp mot disse behovene/oppgavene. Interaksjonsdesignerne og utviklerne går deretter igjennom brukerhistoriene/oppgavene slik at alle har den samme forståelsen av hva som er kundens/brukerens behov, og hvordan man kan løse det. Deretter plukkes det ut de oppgavene som har høyest prioritert, og dannes en sprintlogg for den aktuelle sprinten.

Når sprintene starter blir det mer fasiliteringsarbeid for interaksjonsdesignerne. Interaksjonsdesignerne er i denne perioden i hovedsak bare med på standup møtene hver dag, samt stiller med oppfølging ved behov. Alt av design for løsningen blir utført i forkant av utviklingen. Designarbeidet blir ikke nødvendigvis utført i detalj, men ved oversiktsskisser og lignende arbeid.

Mot slutten av prosessen, når de forskjellige oppgavene skal testes, kommer interaksjonsdesigneren inn og utfører disse, gjerne sammen med eventuelle testansvarlige. Interaksjonsdesignerne tester brukerhistoriene/oppgavene ved bruk av scenariene skrevet til brukerhistoriene i innledende faser. Bli en oppgave godkjent etter testingen går den til produksjon. Tilfredsstillende derimot ikke kravene vil den bli sendt tilbake til ny implementering, gjerne med en beskjed om hvilke endringer som bør gjøres/hva som ikke fungerer i den nåværende løsningen. Også i avslutningsfasen fungerer interaksjonsdesignerne tilsynelatende ofte som prosjektledere.



Figur 24: Kommunikasjon i Case B

Interaksjonsdesignerens rolle i teamet

Det kommer i Case B tydelig frem at interaksjonsdesignerne har en sentral rolle i teamet. Det er interaksjonsdesigneren som arbeider for å skape et godt kundeforhold, og få den tillitten som trengs for å kunne utvikle produktet. Ved at det er to interaksjonsdesignere i teamet har det også åpnet en mulighet for at de har kunne sparre på hverandre underveis, altså myldre, teste ideer og funksjonalitet på hverandre. Begge interaksjonsdesignerne uttrykker at det var sjeldent de arbeidet to stykk på samme prosjekt, men at det er positivt – dog litt uvandt.

Kommunikasjonen i den observerte perioden foregår veldig mye mellom interaksjonsdesignerne og kunden, gjerne sammen med tech-lead. Ved kunden menes det både ekstern kunde, produkteier og servicesenteret. Servicesenteret er kunden, men består også en del av brukerne. Dette er brukere i som har en mer administrerende rolle i systemet, og ikke har alle behov og ønsker som den vanlige brukeren.

Case B har mye kommunikasjon med kunden, hvor interaksjonsdesignerne oppleves som kundens kontaktpunkt. Interaksjonsdesignerne forklarer at det foregår en skjult maktkamp mellom konsulentene og kunden. Kunden ønsker ikke å gi slipp på makten, og konsulentene trenger litt makt, og mye tillit for å kunne gi anbefalinger og veilede kunden. I noen tilfeller ser man behov for å la kunden tro at de selv bestemmer, lar dem være en del av prosessen for at de skal føle

Hva	Når	Hvem	Grad av brukerkontakt
Workshop	Forprosjekt	SD	Høy
Brukerhistorier - <i>user stories</i>	Forprosjekt	SD	Lav
Brukerreise - <i>user journey map</i>	Forprosjekt	SD	Middels
Brukerobservasjon - <i>shadowing</i>	Forprosjekt	SD	Høy
Brukerintervjuer (generelle)	Sprint 0	IxD	Middels
Feltobservasjon (passiv)	Sprint 0	IxD	Lav
Deltakende observasjon / Contextual Inquiry	Sprint 0	IxD	Høy
LowFi prototyping - <i>skissering</i>	Sprint 0	IxD	N/A
LowFi prototyping - <i>detaljering</i>	Sprint 1	IxD	N/A
Klikkbar prototype	Sprint 1	IxD	N/A
Pluralistisk walkthrough (papirskisser)	Sprint 1	IxD	Høy
Pluralistisk walkthrough (klikkbar prototype)	Sprint 1	IxD	Høy
<i>Scenariobasert ekspertinspeksjon</i>	Demouke/Avsluttende	IxD	Lav

Tabell 1: Metoder observert i Case A

ierskap til produktet. Det kan hende at man spiller et psykologisk «puss» på dem, for eksempel; viser dem et konsept man ønsker de skal velge til slutt av tre, fordi konsulentene vet at man husker best det siste man så. Når kunden får tillitt til konsulentene blir de også mer interessert i hva de har å si, og hvilke forslag de kommer med. Caset er et eksempel på at interaksjonsdesign består av mye psykologi, og støtter opp under [29] [?].

4.2 Hvilke metoder for design og utvikling benyttes og hvilken grad av brukerkontakt og brukerinvolvering har disse?

Det tredje forskningsspørsmålet søker å kartlegge metodebruken i prosjektene, og henger tett sammen med en vurdering av brukerkontakten i de benyttede metodene. Forskningsspørsmål fire spør også etter hvilken grad av brukerinvolvering casene totalt sett har, noe som i stor grad følger av metodebruk. Prosessmodell og arbeidsflyt spiller også en rolle i vurderingen av grad av brukerinvolvering i en prosess. Det er likevel valgt å besvare forskningsspørsmål tre og fire under ett i denne seksjonen.

4.2.1 Case A

Case A er et svært brukerinvolverende prosjekt, og det blir benyttet et bredt spekter av metode-typer for brukerinvolvering og brukersentrering. Innledningsvis i prosjektet blir det utført en brukervennlighetsarbeid av en service designer (SD); dette i form av workshop, generering av brukerreise (*user journey map*) og brukerhistorie (*user stories*). En interaksjonsdesigner kommer så inn i casen, og utfører egne aktive observasjoner og kontekstbaserte intervjuer for få sitt eget inntrykk. De ulike metodene for brukersentrert design er presentert i Tabell 1.

Tabellen viser til hvilke metoder som blir benyttet, når i prosessen de benyttes, hvem som benytter dem og hvilken grad av brukerkontakt de vurderes å ha. 10 av metodene er brukersentrerte, og er vurdert etter avgrensingene satt for «høy»/«middels»/«lav». Prototyping er ikke vurdert som en brukersentrert metode i seg selv, selv om strategien ofte benyttes sammen med

Hva	Når	Hvem	Grad av brukerkontakt
Brukerspørsmål på intranett	Sprint 0	IxD	Lav
Kontaktpunktmatrix (SD) - <i>touch point matrix</i>	Sprint 0	IxD	Lav
Brukerhistorier - <i>user stories</i>	Sprint 0	IxD	Lav
Brukerobservasjon/ feltobservasjon	Sprint 0	IxD	Middels
Workshop - <i>diskusjon av skisser/input</i>	Sprint 0	IxD	Høy
LowFi prototyping - <i>skissering</i>	Sprint 0	IxD	N/A
Klikkbare prototype	Sprint 1	IxD	N/A
Scenario	Sprint 0	IxD	Lav

Tabell 2: Metoder observert i Case B

andre brukersentrerte metoder som for eksempel brukerevalueringer eller brukermedvirkende design. Case A vurderes som å omfavne metoder både av «høy», «lav» og «middels» brukerkontakt. Metodene som blir hyppigst brukt er de med en «høy» grad av brukerkontakt.

4.2.2 Case B

Case B benytter flere av de samme metodene som blir observert i Case A. Det er dog bare én av metodene som benyttes som faller inn under «høy» brukerkontakt. Antallet metoder benyttet er heller ikke like høyt.

I Case B er det, i motsetning til Case A, fokus på å skape skisser, brukerhistorier og kontaktpunktmatrix allerede før første brukermøte. Det blir uttrykt underveis at dette er en risikofylt måte å arbeide på, fordi «*enten har man flaks og treffer brukeren med de rette behovene, kontaktpunktene o.l., eller så bommer man helt*».

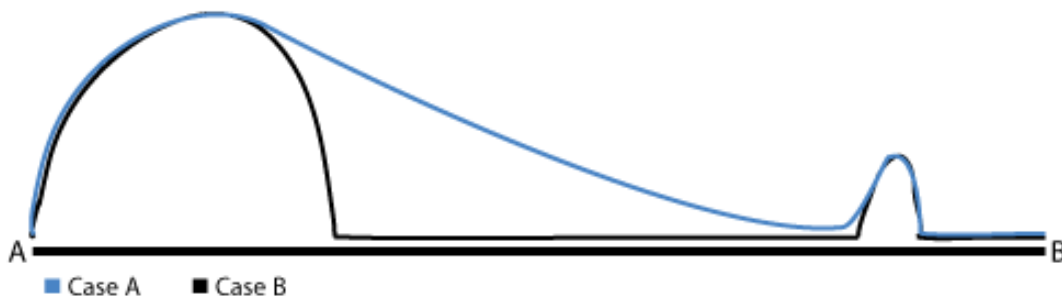
Case B omhandler et offentlig system som forvalter sensitiv persondata. Dette kan gjøre det ubehagelig for brukeren å delta i blant annet intervjuer eller workshops. Det blir derfor ikke utført intervjuer utenom et uformelt spørsmål på intranett, og intervju av brukerne på service-senteret (administrerende brukere) i workshop ved et senere tidspunkt.

4.3 Sammenligning av Case A og Case B

4.3.1 Sammenligning av prosesser

I Case A er prosjektet godt i gang, og interaksjonsdesignerens arbeid i prosjektet er over halvveis, og heller mot slutten. I Case B derimot kommer masterstudiet inn i prosjektet i en tidlig oppstartsfase, og prosjektets avgrensinger er enda ikke fastsatt. Med et utgangspunkt i dette er det vanskelig å gjøre en direkte sammenligning av casene. Begge casene har imidlertid allerede startet opp og gjennomgått sine første faser ved caseforskningens avslutning. Variasjoner og likheter i disse fasene vil dermed tillegges vekt i analysen. Det har også vært mulig å få en tilstrekkelig innsikt i prosessen i de to casene til å utarbeide prosessmodeller som kan sammenliknes.

Prosessmodellene i de to casene ser nokså forskjellige ut. Case A sin modell henter mot de anbefalte modellene i [68], [69], [3], [11], og viser til en iterativ prosess både for design og utvikling gjennom nesten hele prosessen. Case B har derimot en modell som visuelt minner om en visualisering av Scrum.



Figur 25: Arbeidsmengde for interaksjonsdesignerne i prosessen

Begge modellene benytter seg av en innledningsvis designfase (Sprint 0). Denne fasen blir tungt vektlagt i begge casene. Begge casene benytter Sprint 0 som en avklaringsfase hvor det forberedes, og skapes et helhetsinntrykk av hva som skal produseres og leveres til kunden. Begge casene har også en stegvis tilnærming innledningsvis, før de går over i sprinter. Det er prosessen etter den stegvise tilnærmingen som i hovedsak skiller de to casenes prosesser fra hverandre. I Case B gjøres alt designarbeid i forkant, før det overleveres til utvikling og grafisk, mens det i Case A som nevnt blir arbeidet med design iterativt i sprinter, parallelt med utvikling. Mens interaksjonsdesigneren i Case A fortsetter å arbeide i sprinter med utviklerne, leverer interaksjonsdesignerne i Case B designet fra seg, og driver kun oppfølging i sprintene. Arbeidsmåten og arbeidsomfanget til interaksjonsdesignerne utspiller seg dermed forskjellig i de to casene. Arbeidsmengdene i casene fordeles også ulikt. Figur 25 er utarbeidet basert på observasjonene utført i de to casene, og representeres observatørens inntrykk av hvordan interaksjonsdesignernes arbeid flyter forskjellig i de to prosessene.

Begge casene arbeider med en smidig tilnærming, og nettopp derfor er det ikke en fastsatt plan av hvilke oppgaver som skal gjøres når. Casene produserer lister med krav/oppgaver som knyttes direkte opp mot brukerhistorier, og Case A har også en liste med behov knyttet opp mot brukerreisen. I begge casene praktiseres det daglige standup-møter. Disse utfoldes noe forskjellig i de to casene, men prinsippet er det samme. Mens Case B har standup møtene sine ved et *Scrumboard*, har Case A møtet stående i prosjektrummet - ukens siste møte blir alltid litt lengre, med notering av stikkord på en tavle.

Flyten i prosjektene er bygd opp annerledes med tanke på integreringen av interaksjonsdesigneren i den smidige prosess. Mens Case A arbeider som et helhetlig team på samme prosjektrum, og interaksjonsdesigneren hele tiden er med i sprintene stiller Case B seg annerledes. Case B har en tilnærming hvor interaksjonsdesignerne ferdigstiller hovedarbeidet på design før sprintene, og er derfor ikke like deltakende gjennom sprintene som i Case A.

4.3.2 Sammenligning av metodebruk

Bruken av metoder for brukersentrert design varierer i de to casene. Prosjektet i Case A har mye fokus på en brukervennlig sluttløsning, og det blir benyttet en kombinasjon av ulike høy-kontakt

Metoder med grad av brukerkontakt	Case A	Case B
Høy	7	1
Middels	1	1
Lav	2	4
Sum	10	6

Tabell 3: Antall metoder for brukersentrert design i casene og grad av brukerkontakt

Metode	Case A	Case B
Workshop	Høy	Høy
Brukerhistorier - <i>user stories</i>	Lav	Lav
Feltobservasjon	Lav (passiv)	Middels

Tabell 4: Metoder benyttet i begge casene

metoder for å oppnå dette. Case B kan derimot beskrives som brukersentrert men med liten grad av direkte brukerinvolvering.

Om man ser på de to casene opp mot hverandre, ser man klare forskjeller i grader av brukerkontakt i de metodene som benyttes. Tabell 1 lister opp 10 forskjellige metoder for brukersentrert design i Case A, hvorav 7 av disse faller inn under kategorien «høy» brukerkontakt. Mens Tabell 2 presenterer 6 metoder i Case B, og av disse det er bare én av disse som faller inn under kategorien «høy» brukerkontakt.

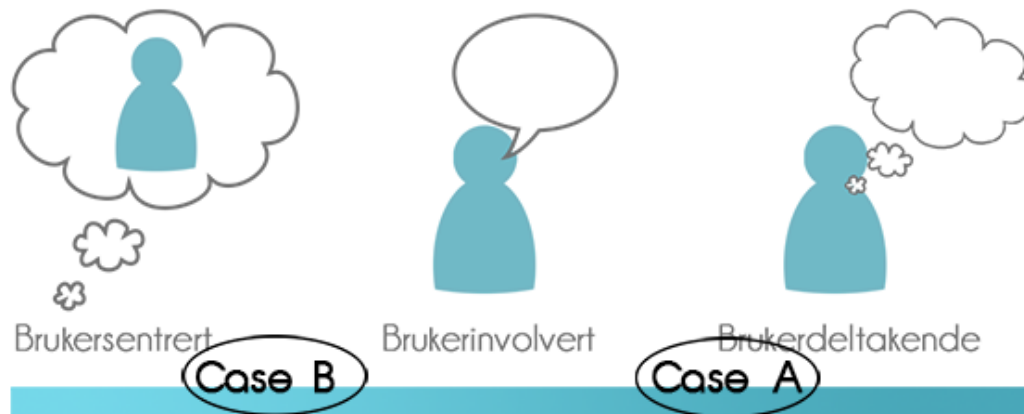
Antall metoder for brukersentrert design i casene, og antall som faller inn under hver grad presenteres i Tabell 3.

Som nevnt i 2.2.1, kan brukerkontakten i enkelte metode variere noe avhengig av hvordan metoden gjennomføres. Dette gjelder spesielt for mer generelle metodekategorier, slik som *observasjon*. Det er observert en variasjon av brukerkontakt i de forskjellige metodene som blir benyttet. Det kan være metoder som har tydelig forskjellige grader av brukerkontakt, slik som for eksempel workshop («høy») og scenario («lav»). Men det blir også observert forskjellige bruk og brukerkontakt innen den samme metoden, slik som for eksempel brukerhistoriene som i Case A utarbeides med brukeren, og i Case B utarbeides i forkant brukerinvolveringen.

Feltobservasjon er også en metode som begge casene benytter seg av, dog varierer de i grad av brukerinvolvering, og får da også forskjellige grader av brukerkontakt. Case A har en mer passiv feltobservasjon, og grad av brukerkontakt faller dermed inn under «lav», mens Case B er mer deltakende, og dermed har «middels» grad av brukerkontakt. I Tabell 4 presenteres de metodene som er felles for begge casene, samt hvilken grad av brukerkontakt metodene er vurdert å ha i de to casene.

Basert på Tabell 3 anses Case A som et case med «høy» grad brukerkontakt. Case B, hvor det er betraktelig færre og mindre brukerinkluderende metoder, anses som et case med «lav» grad av brukerkontakt. I forhold til modellen i grader av brukerinvolvering nevnt innledningsvis (Figur 5), vil de to casene vurderes til å ligge i ulike ender (illustrert i Figur 26).

Prosessen i Case B er hovedsakelig brukersentrert uten brukerinvolvering. Samtidig inkluderes brukerne noe i form av en workshop, og det er derfor noe brukerinvolvering slik ISO



Figur 26: Plassering av casene ifh. til brukerinvolvering (basert på illustrasjon av Miriam Begnum, 2012)

9241-210 prinsippene krever. Case B anses derfor å befinne seg innenfor kriteriene for en brukersentrert prosess slik denne er spesifisert i ISO 9241-210 standarden.

Case A befinner seg på den andre siden av skalaen. Prosessen faller ikke under strategien brukerdeltakende design. Det er benyttet flere metoder som inkluderer brukere, men for at dette skulle kunne være en fullstendig brukerdeltakende prosess måtte det ha blitt flere brukerinvolverende metoder - som eksempelvis deltakende design.

4.4 I hvilken grad samstemmer kartlagt metodebruk og prosess med anbefalinger fra internasjonal forskning?

I denne seksjonen vil først funn omkring samsvar mellom casenes benyttede prosessmodell og publiserte anbefalte modeller presenteres. Det tas her utgangspunkt i et utvalg sentrale anbefalte prosessmodeller. Disse er beskrevet i 2.3.1. Deretter vil funn omkring metodebruk sammenliknes mot metodepraksisen beskrevet i internasjonal forskning.

4.4.1 Samsvar mellom prosessmodell og anbefalinger fra forskning

Case A

Ved å se på modellen i Figur 20 vil man se at prosessen har flere likhetstrekk med flere av de anbefalte modellene [11], [3], [69] og [68]. Modellen i Case A viser i likhet med anbefalte modeller en prosess hvor det designes i forkant av utviklingen, men ikke nødvendigvis 1-2 sprinter i forkant. Case A har nemlig valgt en noe annen integrering av designutvikling inn i utviklingsprosessen.

[11], [3], [69] og [68] foreslår en prosess hvor interaksjonsdesignere evaluerer de utførte iterasjonene samtidig som det designes og samles data for de kommende iterasjonene. Det vil si at interaksjonsdesigneren i Sprint 2 evaluerer og tester det som er utviklet fra Sprint 1, designer for det som skal utvikles i Sprint 2, og samler data til Sprint 3. Brukerinvolvert evaluering av designet skjer altså hovedsakelig i etterkant av utvikling; hver sprint brukertester funksjonaliteten

implementert i forrige sprint.

Som en motsetning til de anbefalte prosessmodellene fra forskningen, utføres det i Case A evaluering av designet *i forkant* av utviklingen. Det betyr at det i Sprint 1 både designes for det som utvikles i Sprint 1, samt det som utvikles i Sprint 2. Begge designene blir deretter testet og evaluert av reelle brukere i iterasjoner og godkjent av kunden før de blir sendt til implementering. I Sprint 2 bestod interaksjonsdesignerens arbeid av å avsjekke designet med kunden, og drive oppfølging ved behov. Dette er en tilnærming som åpner for flere brukertester og designrunder før det endelige designet blir fastsatt og utviklet. Evaluering av design med brukeren i forkant av utvikling er med på å minske risikoen for misforståelser og feiltolkninger. Dette kan være med på å spare både tid og ressurser.

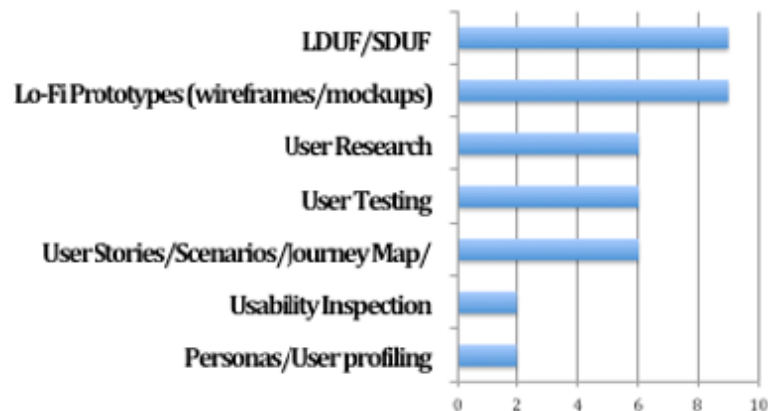
En modell som i Case A forutsetter at designprosessen utføres innenfor det gitte tidsrommet, og ferdigstilles i den sprinten den er oppført. Skulle ikke designerne klare å utføre både design og evaluering i løpet av sprinten, vil det heller ikke være et design for utviklerne å ta hensyn til når de kommer til neste sprint. Prosessen kan med dette bli forsinket. I så måte kan anbefalingene fra forskningen være mer fleksibel, da det der bevisst blir lagt opp til å designe en hel sprint i forkant av utviklerne, for så å evaluere designet i etterkant.

På den andre siden vil interaksjonsdesigneren som følger anbefalte modeller kunne få en kumulering av testarbeid ved re-testing av re-implementert funksjonalitet. Dersom designet i Sprint N-1 må endres basert på brukertesting i Sprint N, må designeren både redesigne N-1 funksjonalitet og designe N+1 funksjonalitet i Sprint N. Implementering av redesignet N-1 funksjonalitet vil ligge som nye oppgaver i Sprint N+1. I Sprint N+2 vil interaksjonsdesigneren måtte teste både reimplementert og nyimplementert funksjonalitet og muligens også både designe ny funksjonalitet og redesigne eksisterende funksjonalitet. Også her kan det derfor blir prosessforsinkelser. Det er heller ikke gitt at reimplementering gis prioritet over nyimplementering.

Prosessmodellen i Case A forutsetter også at prosjektteamet har tilgjengelige brukere som de kan teste designet på underveis i sprintene. I Case A sitt tilfelle er brukergruppen liten, og interaksjonsdesigneren har god tilgang på brukere som gjerne deltar på brukertester. I prosjekter der det antas å bli vanskelig eller dyrt å legge opp til hyppige brukertester, vil tilnærmingen som prosessmodellen fra Case A skisserer kunne passe dårligere.

Det diskuteres i Case A rundt hvor mye design og brukerforskning (user research) som bør gjøres i forkant av et smidig brukersentrert prosjekt diskuteres. Silva da Silva, Silveria og Maurer [4] anbefaler at interaksjonsdesignere bør gjøre *noe* arbeid i forkant, for eksempel utarbeide et overordnet design i en Sprint 0. I Case A ble det utført mye design i forkant av prosjektet i Sprint 0. Dette samstemmer altså med anbefalingene. I tillegg ble det utført intervjuer, observasjoner og konsepttester.

For den brukersentrerte tilnærmingen er et hovedfokus å kjenne brukerens behov og krav, og basere en løsningen på disse. For å kunne gi et estimat på løsningen blir det utført et forprosjekt i Case A med dette som fokus. Først etter at løsningskonseptet er solgt inn hos kunden blir det gjort mer forarbeid i Sprint 0 i form av design. I anbefalingene fra forskningen er det imidlertid lite fokus på brukerforskning og forankring av løsningskonsept i brukeres reelle og kontekstuelle behov. Sprint 0 ble altså i Case A benyttet som en forberedende fase til en brukersentrert prosess, ikke bare til designarbeid.



Figur 27: Metoder rapportert benyttet, 2011-2014 [63]

Case B

Case B bærer innledningsvis preg av en stegvis tilnærming, før det brytes opp og arbeidet tydelig skilir over i en mer smidig og Scrum-lignende prosess. En stegvis tilnærming åpner for mer forarbeid og dokumentasjon, noe som i denne casen kommer tydelig frem ved å ferdigstille designene før utvikling. Utvikling blir satt «på vent» mens det avklares brukerbehov, ønsker og lignende. Interaksjonsdesignerne arbeider mye i forkant, noe som gjør at alle avklaringer og behov i stor grad fastsatt før sprintene begynner. Når sprintene begynner er det utvikling som i hovedsak arbeider på prosjektet, mens interaksjonsdesigner stiller til rådighet.

Det at interaksjonsdesigneren i hovedsak gjør designet for hele løsningen i forkant er også utradisjonelt i forhold til de anbefalte modellene ([11], [3], [69] [68]). Ved å avklare designet for hele løsningen i forkant, forsvinner litt av smidigheten i prosessen. Modellene anbefaler en iterativ integrering av interaksjonsdesignarbeid gjennom hver sprint ved å utvikle designet for kommende sprinter, samt evaluere de implementerte. På sistnevnte punkt ser vi likheter mellom Case B og de anbefalte modellene, hvor det evalueres *etter* utvikling.

Det er på bakgrunn av stadiet prosjektet er på under casestudiet vanskelig å skape en fullstendig oversikt av prosessen basert på observasjoner og empiriske data. Det vil si at prosessmodellen for Case B i stor grad baserer seg på informasjon om videre prosess gitt i intervjuer og skissering av videre prosess fra interaksjonsdesigner. Disse dataen gir lite holdepunkter for å kunne fastslå en klar forskjell eller likhet i prosessmodellene anbefalt utover punktene nevnt i avsnittene over.

4.4.2 Samsvar mellom metodebruk rapportert i forskning

Metodene rapportert i de to casene sammenlignes her med metoder rapportert benyttet i internasjonal forskning. I [63] ble det utført et oppdatert studie på [3], hvor den rapporterte metodebruken innen smidig brukersentrerte prosesser ikke viste til dramatiske endringer innen brukerinvolvering, eller variasjon av metoder. I Figur 27 presenteres funnene fra 2011-2014 studiet [63].

I forhold til metodebruk kan internasjonale publikasjoner innen brukersentrert design sies å være relativt like. [63] rapporterer at det er vanlig med noe, men begrenset, design i forkant

av utvikling i smidig utvikling (LDUF - Little design up front og SDUF - some design up front), og at metoder knyttet til analyse og brukers behov ser ut til nedtonet i smidige brukersentrerte prosesser, i forhold til tradisjonelle brukersentrerte prosesser. Typisk benyttes derfor få kvalitative dybdemetoder og etnografiske metoder for brukerforskning. Metoder for spesifisering av funksjonalitet i en løsning benyttes midlertid hyppig, og disse er typisk brukerhistorier og scenarier. Prototyping er videre svært vanlig, og integreres som oftest med brukertesting i en iterativ prosess. Samlet er det hovedsakelig brukertesting og andre brukerevaluerende metoder som har direkte brukerkontakt.

Sammenliknet med casene A og B ser vi at Case A hadde stor variasjon i de benyttede metodene; og det ble observert metoder av både «høy» og «lav» brukerkontakt. Noe uvanlige metoder benyttes; for eksempel shadowing observasjonsteknikk, den brukerinvolverende inspeksjonsmetoden pluralistisk walkthrough og kundereisediagram/brukerreise for å kartlegge behov. Case A sin metodebruk er både bredere, rikere og mer brukersentrert og brukerinvolverende enn typiske smidige brukersentrerte utviklingsprosesser.

Case B ligger derimot nærmere typisk metodebruk rapportert i forskningen. Selv om den er langt mindre brukerinvolverende enn Case A, har den solid brukerinvolvering sammenliknet med en del av de publiserte artikkelcasene. Den har også en løsning som er nokså godt forankret i brukerbehov sammenliknet med publisert forskning, og inneholder blant annet brukerforskning ved feltobservasjoner og brukerdeltakende workshoper. Også her benyttes metoder som ikke er typiske for smidig brukersentrering, slik som utarbeidelse av en kontaktpunktmatrise.

Begge de norske casene benytter metoder fra service design, noe som er utypisk internasjonalt.

5 Diskusjon

I dette kapittelet diskuteres og drøftes resultatene opp mot hverandre, i lys av den anbefalte forskningen.

5.1 Utfordringer i norsk næringsliv

Funnene fra studie viser at det i norsk praksis ikke nødvendigvis arbeides etter anbefalinger fra internasjonal forskning. De to observerte casene innebar videreutvikling av eksisterende løsninger, og ble utført av konsulentbyråer for offentlige kunder. Casene integrerer brukersentrering og interaksjonsdesign i en smidig prosess på to forskjellige måter (se 4.3.1), og vektlegger noe ulik metodebruk. Dette peker i retning av en stor heterogenitet fra prosjekt til prosjekt, og bedrift til bedrift, innen smidige brukersentrerte prosesser i det norske næringslivet.

Selv med forskjellige prosesser finnes det flere likhetstrekk mellom casene - både seg imellom, til prosessmodellen Scrum, og de anbefalte prosessmodellene fra internasjonal forskning. De anbefalte modellene ([68], [69], [3] og [11]) er utviklet som et forslag til industrien for å bedre flyten i smidige brukersentrerte prosesser, og vektlegger hvordan man best og hensiktsmessig kan integrere brukersentrering inn i den ellers smidige tilnærmingen.

De to prosjektene har ulike rammer og begrensning satt fra kundens side. Som konsulentbyråer selger bedriftene en tjenester til kunden, er det nettopp kunden som setter rammen for prosjektet. Rammen fungerer som de satte forutsetningene, noe som vil si at om kunden ikke ønsker, eller ser behov for å bruke penger på brukertesting, vil det ikke bli prioritert å brukertestet løsningen. Prosjektene står dermed ikke helt fritt til å definere prosjektets metodikk, metoder og prosessmodell. I Case B observeres det et kundemøte hvor kunden uttrykker et stort behov for dokumentasjon, og at de ikke ser meningen med skisser og tegninger. Inntrykket var at kunden ikke mente interaksjonsdesign skulle vektlegges - kanskje fordi de ikke forstod behovet. Kunden endret imidlertid mening da interaksjonsdesignerne viste dem illustrasjoner og forslag, og formidlet løsningsforslag ved bruk av papirprototyper.

Det arrangeres fagdager, foredrag og workshops internt i begge bedriftene. Disse inviterer ansatte til å være med på å lære mer om fagfeltet, dele kunnskap og aktivt delta i å utvikle egne prosesser og rutiner (eksempelvis en «husmodell»). I løpet av casestudiet arrangerer Bedrift A workshop for sine ansatte for å inkludere dem i skapelsen av en egen «husmodell» for smidig brukersentrerte prosesser, og Bedrift B arrangerer fagdag.

Begrepet «husmodell» benyttes om en prosessmodell utarbeidet og benyttet spesielt i den enkelte bedriften. Den er tilpasset bedriftens struktur, og kanskje hvilken type prosjekter de ofte har. Bedrift A gir uttrykk for at det per dags dato ikke er en ideell tilnærming, og ønsker selv å ha en prosess, og tilnærming for hvordan de kan løse *sine* prosjekter best mulig. På den måten kan de tilpasse prosjektene til sine prosedyrer og praksiser, og skape en generell flyt som fungerer i de fleste prosjektene sine. I Bedrift B og Case B er skillet mellom de to tilnærmingene (design og utvikling) så stor at prosjektene gjerne kan deles i to, og det uttrykkes ikke et behov for å

integrere de to disiplinene. Den nåværende prosessen er tilpasset den arbeidsflyten og strukturen som befinner seg i bedriften. Det kan dog kanskje diskuteres hvorvidt det er en prosess som *egentlig* er smidig brukersentrert, og ikke heller en smidig prosess med en kort innledende design-fase.

Det er ikke bare de enkelte bedriftene som engasjerer seg, og utvider fagfeltet. I takt med veksten av UX, har det også blomstret forskjellige samfunn, slik som IxDA, hvor det arrangeres foredrag og diskusjoner innen fagfeltet. Det åpner for at mennesker med ulike yrker og kompetanser innen UX, kan dele erfaringer og inntrykk på tvers av disse.

Fordi det er et fagfelt som hele tiden er i bevegelse, er det naturlig å hige etter en perfekt modell og tilnærming som fungerer i de fleste prosjekter. Det at bedriften selv tar tak, og prøver å involvere de ansatte i å skape egne rutiner og modeller - og at samfunn som IxDA engasjerer fagfeltet, viser til at integreringen er en aktuell problemstilling. Det gir også et inntrykk av en usikkerhet i prosessene blant bedriftene, og at prosjektene er usikre på hva som er den beste måten å arbeide på ved integrering av brukersentrering og smidig metodikk.

En av hovedgrunnene til at det er vanskelig å følge en fastsatt tilnærming og prosess er trolig fordi prosjektene er så forskjellige. Det er en enorm variasjon innen blant annet brukere, budsjett, tid, teamdeltakere og kunde, noe som gjør det vanskelig å skape en prosess tilpasset *alle* prosjekter. En tilnærming som fungerer ypperlig i ett prosjekt, vil ikke nødvendigvis være ideell for et annet.

Med bakgrunn i de enorme forskjellene kan det diskuteres hvorvidt det er mulig å utvikle én felles prosessmodell som en generell anbefaling, eller om det kan være mer hensiktsmessig å anbefale prinsipper, slik at man kan tilpasse prinsippene til prosjektet, og ikke motsatt. Eventuelt kan det foreslås å utvikle flere prosessmodeller som alle grunner i de samme prinsippene, men er tilpasset *type* prosjekt; eksempelvis et redesign-prosjekt, hvor man tar utgangspunkt i en eksisterende løsning - eller et nytt prosjekt hvor det startes med blanke ark.

5.2 Metodeforskjeller

Det er ganske samstemt fra forskningens side at det vanlige i smidig brukersentrerte prosesser er brukersentrering, og lite eller ingen brukerinvolvering [3] [63]. Det er mye fokus på hvordan man skal integrere design prosessen inn i den smidige utviklingen, men lite fokus på «grunnlaget» for design; det å kjenne brukeren sin. Derimot benyttes det lite av de essensielle design-fasene, slik som metoder for forståelse, analyse, og lingnede - noe som igjen gjør at man opplever å ha lavere kontakt med brukeren, og prosessen blir av en lavere grad av brukerkontakt. Som de kjente modellene anbefaler evalueres det i etterkant av sprinter, noe som ikke nødvendigvis er spesielt brukerinvolverende. En evaluering i etterkant gir ikke den bruker-«informasjonen» og bruker-«følelsen» som om man involverer brukeren tidligere i prosessen. Kun evaluering gir med andre ord en lavere grad av brukerkontakt.

Case A oppnår en høyere grad av brukerkontakt, er både bredere, rikere og mer brukersentrert og brukerinvolverende enn rapporteringer fra forskningen. Bakgrunnen for dette kan grunne i metodebruk fra de essensielle design-fasene (Figur 4) utført i et forprosjekt og Sprint 0. Forprosjektet var nødvendig for å kartlegge de grunnleggende behovene og å lære å kjenne brukeren. Det ble utført av en servicedesigner, og interaksjonsdesigneren i prosjekte valgte i til-

legg til dette å utføre lignende metoder i Sprint 0 for å selv lære å kjenne bruken, få sine egne inntrykk og avklare eventuelle spørsmål. Dette viser at brukersentrert design er godt forankret hos designerne.

Det er bekymringsverdig å se at prosjektet i Case B, som utspiller seg for en offentlig kunde, og faller inn under kravene fra diskriminerings- og tilgjengelighetsloven, ikke benytter en høyere grad av brukerkontakt for å kvalitetssikre produktet. Interaksjonsdesignerne selv mener det er en risiko å kun benytte brukerkontakt i en kort workshop; hvor det endelige forslaget presenteres for en gruppe administratorbrukere. Ved den tilnærmingen kan man enten skape en løsning som treffer, og tilfredsstillende brukerbehov og krav - eller bomme helt. I Case B treffer interaksjonsdesignerne, og tilfredsstillende brukernes behov - mens det i andre tilfeller ikke går like feilfritt. Ved å inkludere brukerne inn i prosessen på et tidligere stadiet, slik som eksempelvis Case A, med en innledende workshop - minsker man risikoen for å mistolke behov og krav.

Resultatene fra casestudiene viser en større bredde, og høyere grad av brukerkontakt enn rapportert i forskningen. Det er dog ikke enhetlig, slik som den internasjonale forskningen viser til, men heller stor forskjell mellom de to casene. I tillegg benytter begge de norske casene metoder fra service design, noe som er utypisk internasjonalt. Med en høyere grad av brukerkontakt, slik som Case A, har interaksjonsdesignerne en høyere forståelse av brukeren, og hvilke forutsetninger og krav som settes av dem. I internasjonal forskning er det lite rapportering ved bruk av brukerundersøkende metoder, noe som er et behov for å kunne integrere essensen av brukersentrering i prosessen. Det kan stilles spørsmål om det er behov for å tilby metodeanbefalinger, slik at smidig brukersentrering kan få mer innsikt i det rike mangfoldet av metoder som finnes innen brukersentrert design, og alternative metoder eksempelvis innen service design?

Det kan videre diskuteres om et forprosjekt med fokus på de essensielle design-fasene kunne vært med på å øke brukerinvolveringen i den ellers brukersentrerte prosessen. Per i dag viser forskningen at brukersentrerte metoder innen smidige prosesser i hovedsak er knyttet til å utarbeide brukerhistorier inn til scenarier. Det er en fornuftig strategi, da scenariene og brukerhistoriene kan brukes som testcases og til ekspert evalueringer i senere tid. Det bør i midlertidig være en bevissthet om det faktumet at smidige prosesser generelt ikke inkluderer eller involverer brukeren i designprosessen, bortsett fra ved brukertester. Noen få tilfeller rapporterer om bruk av personas og brukerprofiler, men disse metodene involverer heller ikke brukerne. Metoder rundt brukerprofilering bør være basert på brukerundersøkelser og brukerkunnskap - men artiklene understreker ingen form for brukerundersøkende metoder i sine prosesser.

5.3 Forankring av brukersentrert design prinsipper

I 5.2 nevnes det at de anbefalte modellene og den rapporterte forskningen viser at løsningen evalueres i etterkant av utvikling, noe som ikke nødvendigvis er spesielt brukerinvolverende. Det er lite fokus på å iterere mellom de fire grunnprinsippene innen brukersentrert design (se Figur 4). Anbefalinger og rapporteringer tyder på at det er de to siste fasene innen tradisjonell brukersentrering, design og utvikling, som vektlegges innen smidig brukersentrering - og at de to innledende fasene som omhandler brukerundersøkende metoder nedtones [63]. Å evaluere løsningen i etterkant gir ikke den bruker-<informasjonen> og bruker-<følelsen> som om man involverer brukeren tidligere i prosessen, og ved bruk av kun evaluering oppnås det en lavere

grad av brukerkontakt.

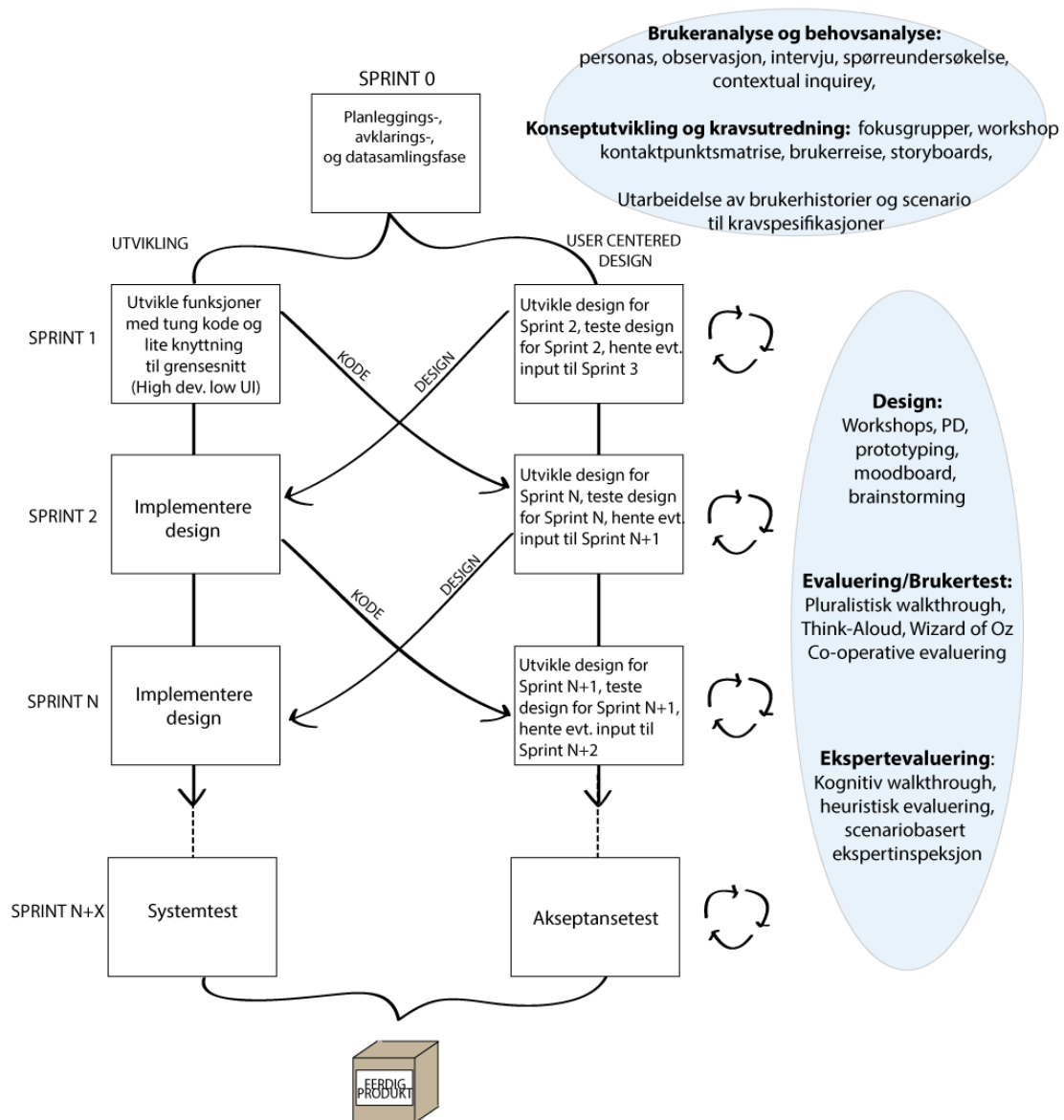
Kjerneverdien av brukersentrert design begynner med en forståelse av brukerens behov, og holder fokus på brukeren gjennom hele design- og utviklingsprosessen. Selv i Case B, hvor det ikke benyttes reelle brukere innledningsvis og metodene er av «lav» brukerkontakt, står disse verdiene sterkt hos interaksjonsdesignerne. Det kan diskuteres rundt hvorvidt en smidig tilnærming er mer kunde-fokusert, enn bruker-fokusert, i forhold til ikke-smidige prosjekter. [5] advarer mot faren for at brukerhistorier utvikler seg og begynner å leve sitt eget liv, og tilknytningen til originale UX-mål går tapt.

Innen UX studier og brukersentrert design er det vanlig med en innledende fase, hvor det utføres dyble-aktiviteter knyttet til å identifisere og forstå brukeren og brukskontekst. Slike faser og metoder har lite fokus innen smidige prosesser, i stedet er det mer fokus på å utvikle et brukergrensesnitt tidlig i smidig utvikling [79] [63]. Brukerforankringen blant interaksjonsdesignerne i de norske casene står sterkt, noe som støttet opp av [10]. En innledende fase hvor en oppsøker brukerkontakt vektlegges tungt i Case A. Også interaksjonsdesignerne i Case B uttrykker at tidligere brukerkontakt og involvering er en trygghet for å være sikre på at brukerbehov oppfylles.

Resultatet kan tyde på at det er behov for å avklare hvilke grunnprinsipper smidig brukersentrering bør bygge på, for å ivareta sentrale brukersentrerte prinsipper. Spesielt bør det drøftes rundt grad av brukerinvolvering og brukerforankring i denne typen prosjekter. Større fokus på de innledende, brukerundersøkende fasene, vil trolig involvere økt bruk av metoder av høyere brukerkontakt og brukerinvolvering.

5.3.1 Forslag til prosessmodell

Med utgangspunkt i prosessmodellen til Miller [68] (Figur 11), Case A (Figur 20) og funn fra casene foreslår masterstudiet en prosessmodell, presentert i Figur 28. Denne modellen tar utgangspunkt i at design arbeider i forkant av utvikling, og at designløsningen brukertestes/evalueres før den utvikles.



Figur 28: Forslag til prosessmodell (Vedlegg F)

Ved at både design og evaluering skjer i forkant kan brukerne knyttes inn i utarbeidelse av designet, og vi får muligheter for økt brukerinvolvering og økt brukerforankring. Metoder benyttet her kan, etter behov og ønske, bl.a. iterere mellom brukerevalueringer på den ene siden og participatory design teknikker og ulike workshops der brukere kommer med innspill på den andre siden. Det vil videre i en slik prosess antas det at det i større grad vil være naturlig med en bredde i metoder for evalueringer og innspill fra brukere. Som alternativ til klassiske brukskvalitetstester,

som gjerne er formative «assessment» tester for å vurdere et grensesnitt [44], kan man se for seg eksempelvis pluralistisk walkthrough av tidlige skisser, og senere av klikkbare prototyper. I tillegg vil det være mulig å gjennomføre både (tidlige) konsepttester og avsjekke brukermål og behov for funksjonalitet i forkant av implementering av funksjonalitet.

5.4 Kommunikasjon og samarbeid

Forskningen tilsier at kommunikasjon og samarbeid mellom interaksjonsdesignere (UX-ansvarlige) og utviklere i smidige brukersentrerte prosesser ofte er problematisk - og i dag ikke tilfredsstillende de ønskede behovene [5]. Problemene oppstår ofte fordi designerne ikke integreres og fungerer som fullverdige medlem av teamene [13] [6] [4] [66] [12] [14]. I enkelte tilfeller blir UX-ansvarlige sett ned på, fordi de er et «hinder» i veien for utvikling, og en «unødvendig» kostnad. Det er ofte den brukersentrerte tilnærmingen som blir nedprioritert ved lave budsjett eller tidsklemmer [13].

Som en motsetning til forskningen oppleves det at interaksjonsdesignerne i begge casene stiller sterkt som fullverdige medlem. De har begge en viktig rolle i den smidig brukersentrerte prosessen. Det kan virke som design har en kraftigere maktrolle enn forskningen rapporterer, og at dynamikken mellom teamdeltakerne utspiller seg annerledes med bakgrunn i dette. Det er sannsynlig å tro at den sterke maktrollen grunner i en dyp brukersentrert forankring i det norske næringslivet.

I Case A arbeidet prosjektteamet som en helhet, og interaksjonsdesigneren var et like fullverdig medlem som de andre deltakerne med store ansvarsområder. Det nære samarbeidet åpnet også for å diskutere løsninger, samt komme med innspill underveis til hvordan ting kunne løses på tvers av kompetansen. Det å arbeide i tverrfaglige team blir av Budwig [67] og Jia [65] rapportert om som fordelaktig, og at UX-team drar nytte ved det, da problemer gjerne oppdages tidligere, og adresseres raskere. Utviklerne i Case A uttrykker også en enighet om at det er fordelene både ved å arbeide i tette tverrfaglige team, men også ved andre tilfeller hvor UX/IXD arbeider eksternt fra dem, og bare leverer design på det som skal utvikles.

I forhold til andre designroller, mener utviklerne i Case A at interaksjonsdesignere gir en mening i prosessen, med tanke på funksjonalitet - i forhold til f.eks. grafisk design.

5.4.1 Interaksjonsdesignernes rolle i teamet

Arbeidsansvaret blant interaksjonsdesignerne varierte veldig i casene observert. Mens Case B byr på interaksjonsdesignere som er «frempå», klare i sin rolle, og gjerne tar beslutninger på vegne av hele teamet - møter vi i Case A en interaksjonsdesigner som er vagere i beslutningene som omfatter hele teamet, eller andre fokusområder enn sine egne.

Dette kan igjen være elementer som varierer på bakgrunn av arbeidserfaringer blant interaksjonsdesignerne, og kjennskap til de andre i teamet. Det kan også komme av at det i Case A er en tettere gruppedynamikk innad i prosjektteamet, og alle deltakerne - inkludert prosjektleder, sitter på samme rom og arbeider. Det kan skape et tydeligere skille mellom hvem som har ansvar for de forskjellige områdene i prosjektet, og hvor grensene går. Case B sitter oppdelt, hvor interaksjonsdesignerne sitter i samme kontorlandskap, og utviklerne sitter i et annet - begge eksternt hos kunden. Gjennom casestudiet ser man lite til prosjektlederen, og interaksjonsdesignerne styrer

mer, og har aktuell rolle i prosjektet på grunn av dette.

Selv om teamet har en forståelse av UX som en disiplin, er fortsatt rollen til designerne uklart. Dette går igjen både i internasjonal forskning, men også i norsk praksis, hvor interaksjonsdesignerne ikke har en klar rolle, eller fastsatte arbeidsoppgaver. I Case B f.eks. ser vi interaksjonsdesignerne utføre typiske service design-metoder, og organiserer som en prosjektleder i andre tilfeller.

Det blir i liten grad diskutert forskjeller mellom de ulike fagtradisjonene innen UX i internasjonal forskning på smidig brukersentrering. Hvilke forskjeller som ligger til grunn blant konkrete arbeidsoppgaver og roller innen de forskjellige designene som f.eks.; grafisk design, interaksjonsdesign, brukersentrert design, service design o.l. Garrett [25] illustrerer i sin modell (Figur 2) at UX omfatter et stort felt, og har steg/elementer innad i UX. De forskjellige type designerne har forskjellige spesialiseringsområder innad i denne, men fordi det ikke skilles klart mellom rollene, kan eksempelvis en interaksjonsdesigner og en service designer overlape på kompetanse, og arbeidsoppgaver.

Det kan diskuteres hvorvidt en tydeligere skilnad mellom de forskjellige rollene ville skape et klarere skille i arbeidsoppgaver knyttet opp mot de enkelte yrkesrollene. På den måten ville det kunne være lettere å se hvilke type designere en har behov for i et prosjekt, og eventuelt hvilken type prosessmodell det ville være gunstig å benytte (gitt at det anbefales forskjellige, som diskutert i 5.1).

6 Konklusjon

Dette masterstudiet har hatt som formål å få innsikt i hvorvidt den kartlagte metodebruken og prosessanbefalingene fra internasjonal forskning samstemmer med caser fra norsk arbeidspraksis.

Hensikten med studiet har vært å se på forskjeller og likheter mellom nasjonal og internasjonal praksis, og på bakgrunn av disse skape anbefalinger om prosessmodell og metodebruk innen smidig brukersentrerte prosesser.

Ved sammenligning av de norske casene og rapporteringer og anbefalinger innen internasjonal forskning viser resultatene ulikheter i både prosessmodell, metodebruk og integreringen av interaksjonsdesignerne i det smidige prosjektteamet. Forskjellene er dog ikke enhetlig mellom de to casene, noe som gjør det vanskelig å generalisere dem til å omfatte norsk praksis som et felt, men heller vise til at feltet har enorme forskjeller innad.

Resultatet kan tyde på at det er behov for å avklare hvilke grunnprinsipper smidig brukersentrering burde bygge på. Spesielt bør det drøftes rundt grad av brukerinvolvering og brukerforankring i denne typen prosjekter. Det vil kunne være nyttig for industrien om forskningen foreslår modeller for prosesser som har høy grad av brukerinvolvering, gjerne i form av modeller som inkluderer konseptutvikling - og dermed har behov for et større forstudie. I tillegg til dette vil anbefalinger på et bredere spekter metoder, inkludert metoder med høyere grad av brukerkontakt være nyttig.

Ved å foreslå en prosessmodell basert på tidligere anbefalinger ønsker masterstudiet å integrere grunnprinsippene fra brukersentrert design inn i den smidige prosessen i større grad enn i tidligere modeller. Modellen presenterer i tillegg til en prosess som baserer seg på evaluering før utvikling, et bredt spekter av metoder som kan gi økt innsikt i hvordan brukeren kan involveres i en ellers smidig tilnærming.

6.1 Videre forskning

Forskning rundt integreringen av brukersentrering og smidig utvikling ser på mange eksempler på hvordan prosessen utspiller seg i praksis. Med bakgrunn i disse vil det være aktuelt å videreutvikle de eksisterende modellene og anbefalinger, til nye prosessmodeller og videre anbefalinger rundt metodebruk for en mer brukerinvolverende prosess.

Det kommer tydelig frem at det er et behov for å avklare roller og ansvarsområder opp mot de forskjellige designrollene, og tydeliggjøre disse. En tydeliggjøring av rollene vil blant annet kunne være med på å knytte konkrete arbeidsoppgaver opp mot de forskjellige yrkesrollene.

Videre vil det også kunne være hensiktsmessig å se på et større caseutvalg for å støtte opp under masterstudiet, og for se om den norske industrien viser til mer enhetlige funn.

Bibliografi

- [1] AgileScout. 2013. Agile by the numbers 2013. <http://agilescout.com/agile-numbers-2013/>. (besøkt 25.11.13).
- [2] VersionOne. 2014. 8th annual state of agile development survey. <http://www.versionone.com/pdf/2013-state-of-agile-survey.pdf>. (besøkt 03.02.14).
- [3] Silva da Silvia, T. S., Martin, A., Maurer, F., & Silveria, M. 2011. User-centered design and agile methods: A systematic review. *Agile Conference*, 77–86.
- [4] Silva da Silvia, T. S., Silveria, M., & Maurer, F. 2013. Ten lessons learned from integrating interaction design and agile development. *Agile Conference*, 42–49.
- [5] Isomursu, M., Sirotkin, A., P., V., & Halonen, M. 2012. User experience design goes agile in lean transformation – a case study. *Agile Conference*, 1–10.
- [6] Kuusinen, K. & Väänänen-Vainio-Mattilla, K. 2012. How to make agile ux work more efficient: Management and sales perspectives. *NordicCHI*, 139–148.
- [7] Standard.no. 2014. Iso-standarder. <http://www.standard.no/standardisering/iso-standarder/>. (besøkt 20.03.14).
- [8] Thorkildsen, T. 2013. Brukersentrering i ikke-smidige prosesser; hvilke metoder benyttes i ikke-smidige prosesser for design og utvikling?
- [9] UXPA. 2014. Definitions of user experience and usability. <https://uxpa.org/resources/definitions-user-experience-and-usability>. (besøkt 14.05.14).
- [10] Thorkildsen, T. 2013. Bransjeteori blant interaksjonsdesignere; hvordan arbeider interaksjonsdesignere?
- [11] Kuusinen, K., Mikkonen, T., & Pakarinen, S. 2012. Agile user experience development in a large software organization: Good expertise but limited impact. *HCSE*, 94 – 111.
- [12] Nielsen, L. & Madsen, S. 2012. The usability expert's fear of agility – an empirical study of global trends and emerging practices. *NordicCHI*, 261–264.
- [13] Raison, C. & Schmidt, S. 2013. Keeping user centered design (ucd) alive and well in your organisation: Taking an agile approach. *DUXU/HCI I*, 573–582.
- [14] Ferreira, J., Sharp, H., & Robinson, H. 2012. Integrating ux with scrum in an undergraduate software development project. *Agile Conference*, 11–20.
- [15] Sommerville, I. 2011. *Software Engineering*. Pearson Education, Inc., 9 edition.

-
- [16] Interaction-design.org, title = Human Computer Interaction (HCI), h. . http://www.interaction-design.org/encyclopedia/human_computer_interaction_hci.html. n. . b.
- [17] Annett, J. 2000. «*Theoretical and pragmatic influences on task analysis methods*» in «*Cognitive Task Analysis*». Routledge, Taylor & Francis/Contemporary Trends Institute.
- [18] Saffer, D. 2008. The disciplines of user experience. <http://www.kickerstudio.com/2008/12/the-disciplines-of-user-experience/>. (besøkt 10.02.14).
- [19] Kolko, J. 2010. *Thoughts on Interaction Design*. Elsevier Science.
- [20] InteractionDesign. 2014. History of interaction design. <http://www.interactiondesign.com.au/history>. (besøkt 13.05.14).
- [21] Verplank, B. 2014. Professional. <http://www.billverplank.com/professional.html>. (besøkt 13.05.14).
- [22] Morridge, B. 2007. *Designing Interactions*. The MIT Press.
- [23] InteractionDesignAssociation. 2014. Ixda mission. <http://www.ixda.no/about/ixda-mission>. (besøkt 17.02.14).
- [24] InteractionDesign. 2014. Interaction design. <http://www.interactiondesign.com.au/disciplines-and-domains>. (besøkt 13.05.14).
- [25] Garret, J. 2010. *The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web, 2nd edition*. Pearson Education.
- [26] Hassenzahl, M. 2014. User experience and experience design. http://www.interaction-design.org/encyclopedia/user_experience_and_experience_design.html. (besøkt 14.05.14).
- [27] Nemberg, M. 2014. Who is who in user experience design? <http://www.trinidad.ee/blog/who-is-who-in-user-experience-design/>. (besøkt 02.04.14).
- [28] Skaaden, M. 2014. Interaksjon designer eller hybrid? <http://blog.makingwaves.no/design/hva-skjer-med-ixd-rollen/>. (besøkt 17.02.14).
- [29] Eikås, T. S. Fra student til konsulent – det jeg skulle ønske noen hadde fortalt meg. <http://iallenkelhet.no/2014/04/11/fra-student-til-konsulent-det-jeg-skulle-onske-noen-hadde-fortalt-meg/>. (besøkt 05.05.14).
- [30] Leech, J. 2013. *A Pocket Guide to Psychology for Designers*. Five Simple Steps Publishing Ltd.
- [31] Lovdata. 2014. Plikt til universell utforming av informasjons- og kommunikasjonsteknologi (ikt). <http://lovdata.no/dokument/NL/lov/2013-06-21-61>. (besøkt 21.03.14).

- [32] Lovdata. 2014. Kapittel 1. formål og virkeområde. http://lovdata.no/dokument/NL/lov/2013-06-21-61#KAPITTEL_1. (besøkt 13.05.14).
- [33] Lovdata. 2014. Kapittel 3. universell utforming og individuell tilrettelegging. http://lovdata.no/dokument/NL/lov/2013-06-21-61#KAPITTEL_3. (besøkt 13.05.14).
- [34] Designråd, N. 2013. Prinsipper. <http://www.norskdesign.no/nyttig-informasjon/prinsipper-article2762-517.html>. (besøkt 21.03.14).
- [35] W3C. 2008. Retningslinjer for tilgjengelig webinnhold. <http://www.w3.org/Translations/WCAG20-no/>. (besøkt 21.03.14).
- [36] usabilityprofessionals. 2014. What is user-centered design? http://www.usabilityprofessionals.org/usability_resources/about_usability/what_is_ucd.html. (besøkt 14.05.14).
- [37] Base, H. I. T. K. Process redesign part 2. http://www.philblock.info/hitkb/p/process_redesign_pt2.html. (besøkt 20.03.14).
- [38] Hartson, R. & Pyla, P. 2012. *The UX Book; Process and Guidelines for Ensuring a Quality User Experience*. Elsevier Inc.
- [39] Webopedia. 2014. user-centered design (ucd). http://www.webopedia.com/TERM/U/user_centered_design.html. (besøkt 14.05.14).
- [40] Sanders, E. B. N. «From User-Centred to Participatory Design Approaches» in «Design and the Social Sciences».
- [41] Angelskår, L. 2013. Ansattes medvirkning i innføring av datateknologi på jobben – et aktuelt tema dagens arbeidslivsforskning? *Universitetet i Oslo*.
- [42] Simonsen, J. & Robertson, T. 2013. *Routledge International Handbook of Participatory Design*. Routledge, Taylor & Francis/Contemporary Trends Institute.
- [43] Krumsvik, R. J. 2014. *Forskningsdesign og kvalitativ metode - ei innføring*. Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS.
- [44] Rubin, J. Chisnell, D. 2007. *Handbook of Usability Testing. How to Plan, Design, and Conduct Effective Test*. Wiley Publishing, Inc., 2 edition.
- [45] UniOhio. 2004. Usability testing: Developing useful and usable products.
- [46] Rubin, J. 1994. *Handbook of Usability Testing. How to Plan, Design, and Conduct Effective Test*. John Wiley & Sons, Inc.
- [47] OpenHallway. 2009. What is hallway usability testing? <http://blog.openhallway.com/?p=146>. (besøkt 15.05.14).
- [48] Spolsky, J. 2000. The joel test: 12 steps to better code. <http://www.joelonsoftware.com/articles/fog0000000043.html>. (besøkt 15.05.14).

- [49] Servicedesigntools. 2014. Heuristic evaluation. <http://servicedesigntools.org/tools/16>. (besøkt 15.05.14).
- [50] Lazar, J., Feng, J., & Hochheiser, H. 2010. *Research Methods in Human-Computer Interaction*. John Wiley & Sons.
- [51] Servicedesigntools. 2014. Cognitive walkthrough. <http://servicedesigntools.org/tools/11>. (besøkt 15.05.14).
- [52] ScrumAlliance. 2013. We iterate...so we are agile? <http://www.scrumalliance.org/community/articles/2013/march/we-iterate-so-we-are-agile>. (besøkt 28.11.13).
- [53] Manifesto, A. 2001. History: The agile manifesto. <http://agilemanifesto.org/history.html>. (besøkt 25.11.13).
- [54] AgileSherpa. 2001. A brief history of agile. http://www.agilesherpa.org/intro_to_agile/a_brief_history_of_agile/. (besøkt 15.05.14).
- [55] Manifesto, A. 2001. Manifesto for agile software development. <http://agilemanifesto.org>. (besøkt 15.05.14).
- [56] Manifesto, A. 2001. Principles behind the agile manifesto. <http://agilemanifesto.org/principles.html>. (besøkt 15.05.14).
- [57] Wikipedia. 2013. Scrum. <http://no.wikipedia.org/wiki/Scrum>. (besøkt 16.05.14).
- [58] Jeffries, R. 2001. What is extreme programming? <http://xprogramming.com/book/whatisxp/>. (besøkt 14.05.14).
- [59] Lindblad, S. 2008. Lean - en filosofi. <http://www.forretningsprosess.no/lean-en-filosofi/>. (besøkt 16.05.14).
- [60] Womack, J. & Jones, D. 1996. *Lean thinking: banish waste and create wealth in your corporation*. Lean Enterprise Institute. Simon & Schuster.
- [61] Crisp. 2014. Kanban. <http://www.crisp.se/gratis-material-och-guider/kanban>. (besøkt 13.05.14).
- [62] Skaug, I. 2013. Hva er kanban? <http://blogg.bouvet.no/2013/04/12/hva-er-kanban/>. (besøkt 16.05.14).
- [63] Thorkildsen, T. S. A. & Begnum, M. E. N. All good? – comparing the use of user-centered methods in agile versus non-agile development processes. *Upublisert. Innsendt NordiCHI 2014*.
- [64] Felker, C., Slamova, R., & Davis, J. 2010. Agile development and user experience design integration as ongoing achievement in practice. *SIGCSE*, 301–306.
- [65] Jia, Y., Larusdottir, M. K., & Cajander, . 2012. The usage of usability techniques in scrum projects. *HCSE*, 331 –341.

- [66] Silva da Silvia, T. S., Silveria, M. S., Melo, C. O., & Parzianello, L. C. 2013. Understanding the ux designer's role within agile teams. *Agile Conference*, 599–609.
- [67] Budwig, M., Jeong, S., & Kelkar, K. 2009. When user experience met agile: A case study. *Proc. of the 27th Interantional Conference Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems (CHI EA 2009)*, 3075–3084.
- [68] Miller, L. 2005. Case study of customer input for a successful product.
- [69] Sy, D. 2007. Adapting usability investigations for agile user-centered design. *Journal of Usability Studies* 2(3), 112 – 132.
- [70] InteractionDesignAssociation. 2014. About ixda oslo. <http://www.ixda.no/about>. (besøkt 23.04.14).
- [71] CSU, W. 2014. Case studies; data collection. <http://writing.colostate.edu/guides/page.cfm?pageid=1296>. (besøkt 07.02.14).
- [72] SNL. 2014. Deltagende observasjon. <http://www.standard.no/no/Nettbutikk/produktkatalogen/Produktpresentasjon/?ProductID=143729>. (besøkt 20.05.14).
- [73] Interaction-design. 2014. Contextual design. http://www.interaction-design.org/encyclopedia/contextual_design.html. (besøkt 24.02.14).
- [74] Leedy, P. D. & Ormod, J. E. 2013. *Practical Research: Planning and Design*. Pearson Education, Inc., 10 edition.
- [75] Kunnskapssenteret. 2014. Ekstern validitet (ytre validitet). <http://kunnskapssenteret.com/validitet/>. (besøkt 20.05.14).
- [76] SML. 2014. Reliabilitet. <http://sml.snl.no/reliabilitet>. (besøkt 20.05.14).
- [77] of California, U. Prinsipper. http://psychology.ucdavis.edu/faculty_sites/sommerb/sommerdemo/casestudy/validity.htm. (besøkt 11.05.14).
- [78] Software, M. G. 2012. Topics in scrum: Scrum overview for agile software development. <http://www.mountangoatsoftware.com/agile/scrum/overview/>. (besøkt 26.03.14).
- [79] Adikari, S., McDonald, C., & Campbell, J. 2013. Reframed contexts: Design thinking for agile user experience design. *DUXU/HCI*, 3–12.

A Vedlegg - Informasjonsskriv



Informasjonsskriv
«Interaksjonsdesign i praksis»

Interaksjonsdesignere arbeider på mange forskjellige måter. Det finnes fagbøker som forklarer i prosesser og arbeidsmodeller, men det finnes lite undersøkelser på hvordan de faktisk jobber, hvilke metoder for design og utvikling som blir benyttet av interaksjonsdesignere i smidige arbeidsprosesser.

Publisert forskning kan tyde på at brukersentrerte smidige prosesser har mindre grad av brukerinvolvering og brukersentrerte metoder av høy brukerkontakt, enn ikke-smidige prosesser. I min masteroppgaven ønsker jeg å undersøke om de rapporterte metodevalgene i smidige prosesser stemmer overens med 3 case fra industrien. Med bakgrunn i forskningen vil jeg se om de aktuelle casene arbeider med bredere metodereportoar, samt inkluderer med høy-kontakt metoder enn forskningen rapporterer.

Metodene som blir benyttet i masteroppgaven er kvalitative feltstudier hvor det vil bli utført deltakende og passiv observasjon, semi-strukturerte intervjuer kontekstintervju, supplert med åpne samtaleintervju og eventuelle telefonintervju. Jeg håper gjennom disse metodene å få innsikt, og kartlegge hvilke metoder som oppleves som gode, hvorfor de foretrekkes og blir mye brukt og anbefalt, samt hvorfor det ikke blir benyttet andre metoder.

Lydopptak

Jeg ber om å få ta lydopptak av intervjuet, slik at jeg i etterkant kan gå inn å transkribere hele eller deler av intervjuet. Det er helt valgfritt om du ønsker å si ja til lydopptak eller ikke. Lydopptakene vil slettes fra innspiller og lagres i passord-beskyttet mappe, som kun jeg som undertegnede vil ha tilgang til. Lydopptakene vil lagres passord-beskyttet ut 2014, deretter slettes. Lydopptak er per definisjon ikke direkte personidentifiserbare dersom de ikke lagres sammen med andre opplysninger. Her er det imidlertid et grensetilfelle, da samtalen i seg selv vil kunne omhandle slike opplysninger.

Resultatene fra oppgaven vil bli publisert, delt på nett og presentert. Enkeltpersoners opplysning vil ikke bli publisert, men arbeidsplass vil bli nevnt. Dette er et grensetilfelle for personvern, med tanke på indirekte personopplysninger som i noen tilfeller kan virke gjenkjennbare. På bakgrunn av dette er lagringen av opplysninger og prosjektet meldt til NSD¹.

Prosjektet avsluttes 30. juni 2014, og alt datamateriale vil være anonymisert, eventuelt slettet innen 31.12.14.

Det er frivillig å delta og du har på et vilkårlig tidspunkt rett til innsyn i informasjonen du har gitt, og har rett til å trekke deg uten å oppgi grunn. All informasjonen du har gitt gjennom intervju vil da slettes.

Dersom du har spørsmål rundt prosjektet, ta gjerne kontakt med meg, eller veileder.

Takk!

Vennlig hilsen,
Therese Thorkildsen
Masterstudent ved interaksjonsdesign, HiG
therese.thorkildsen@hig.no,
Tlf: 913 62 702

Miriam E. Nes Begnum
Veileder, høgskolelektor og studieprogramansvarlig
MBMD/MlxD, HiG
Tlf: 977 26 774, miriam.begnum@hig.no

¹ <http://www.nsd.uib.no/personvern/meldeplikt/meldeplikttest>

B Vedlegg - Forespørsel om deltakelse



Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjekt «Interaksjonsdesign i praksis»

Interaksjonsdesignere arbeider på mange forskjellige måter. Det finnes fagbøker som forklarer i prosesser og arbeidsmodeller, men det finnes lite undersøkelser på hvordan de faktisk jobber, hvilke metoder for design og utvikling som blir benyttet av interaksjonsdesignere i smidige arbeidsprosesser.

- Publisert forskning kan tyde på at brukersentrerte smidige prosesser har mindre grad av brukerinvolvering og brukersentrerte metoder av høy brukerkontakt, enn ikke-smidige prosesser. Jeg ønsker å undersøke om de rapporterte metodevalgene i smidige prosesser stemmer overens med 3 case fra industrien. Med bakgrunn i forskningen ønsker jeg å se om de aktuelle casene arbeider med bredere metodereportar, samt inkluderer med høykontakt metoder enn forskningen rapporterer.

Metodene som blir benyttet er kvalitative feltstudier hvor det vil bli utført deltakende og passiv observasjon, semi-strukturerte intervjuer kontekstintervju, supplert med åpne samtaleintervju og eventuelle telefonintervju. Jeg håper gjennom disse metodene å få innsikt, og kartlegge hvilke metoder som oppleves som gode, hvorfor de foretrekkes og blir mye brukt og anbefalt, samt hvorfor det ikke blir benyttet andre metoder.

Lydopptak

Jeg ber om å få ta lydopptak av intervjuet, slik at jeg i etterkant kan gå inn å transkribere hele eller deler av intervjuet. Det er helt valgfritt om du ønsker å si ja til lydopptak eller ikke. Lydopptakene vil slettes fra innspiller og lagres i passord-beskyttet mappe, som kun jeg som undertegnede vil ha tilgang til. Lydopptakene vil lagres passord-beskyttet ut 2014, deretter slettes. Lydopptak er per definisjon ikke direkte personidentifiserbare dersom de ikke lagres sammen med andre opplysninger. Her er det imidlertid et grensetilfelle, da samtalen i seg selv vil kunne omhandle slike opplysninger.

Resultatene fra oppgaven vil bli publisert, delt på nett og presentert. Enkeltpersoners opplysning vil ikke bli publisert, men arbeidsplass vil bli nevnt. Både dette og lydopptak er et grensetilfelle for personvern, og lagringen av opplysninger og prosjektet er derfor meldt til NSD¹.

Det er frivillig å delta og du har på et vilkårlig tidspunkt rett til innsyn i informasjonen du har gitt, og har rett til å trekke deg uten å oppgi grunn. All informasjonen du har gitt gjennom intervju vil da slettes.

Dersom du har spørsmål rundt deltakelse, kan du gjerne ta kontakt med meg, eller veileder!

Takk!

Vennlig hilsen,
Therese Thorkildsen
Masterstudent ved interaksjonsdesign, HiG
therese.thorkildsen@hig.no,
Tlf: 913 62 702,

Miriam E. Nes Begnum
Veileder, høgskolelektor og studieprogramansvarlig
MBMD/MixD, HiG
Tlf: 977 26 774, miriam.begnum@hig.no

¹ <http://www.nsd.uib.no/personvern/meldeplikt/meldeplikttest>



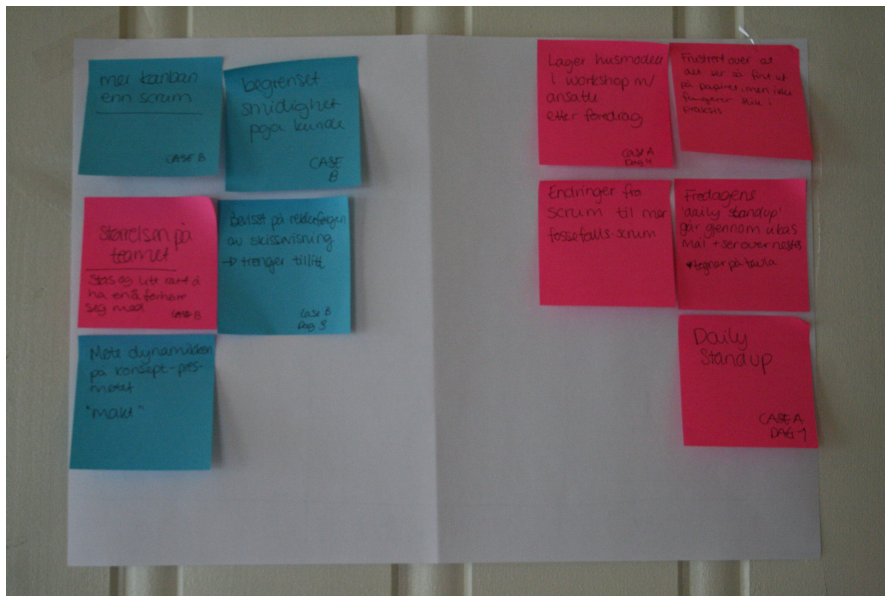
GJØVIK UNIVERSITY COLLEGE
FACULTY OF COMPUTER SCIENCE
AND MEDIA TECHNOLOGY

Jeg tillater at det blir gjort lydopptak Ja: Nei:

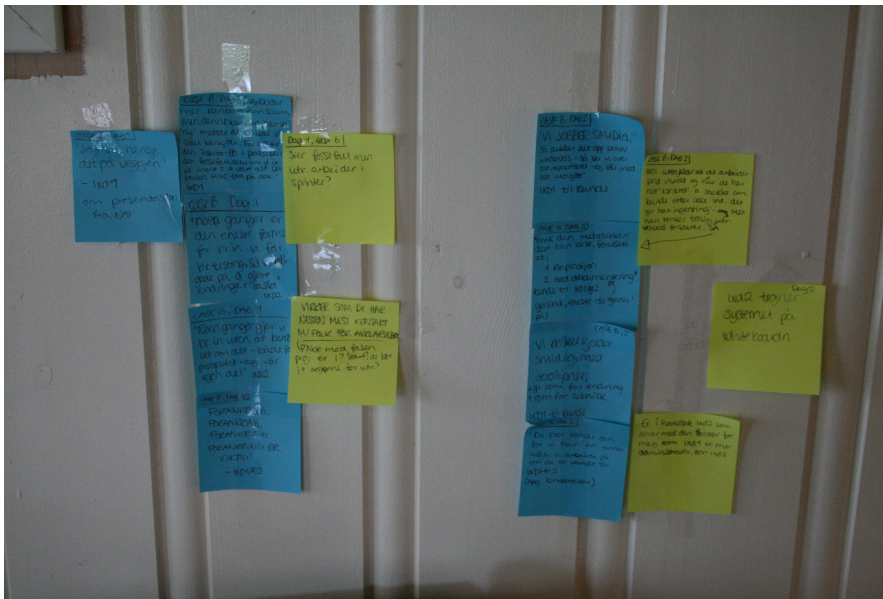
Jeg samtykker til deltakelse:

Dato: _____ Underskrift: _____

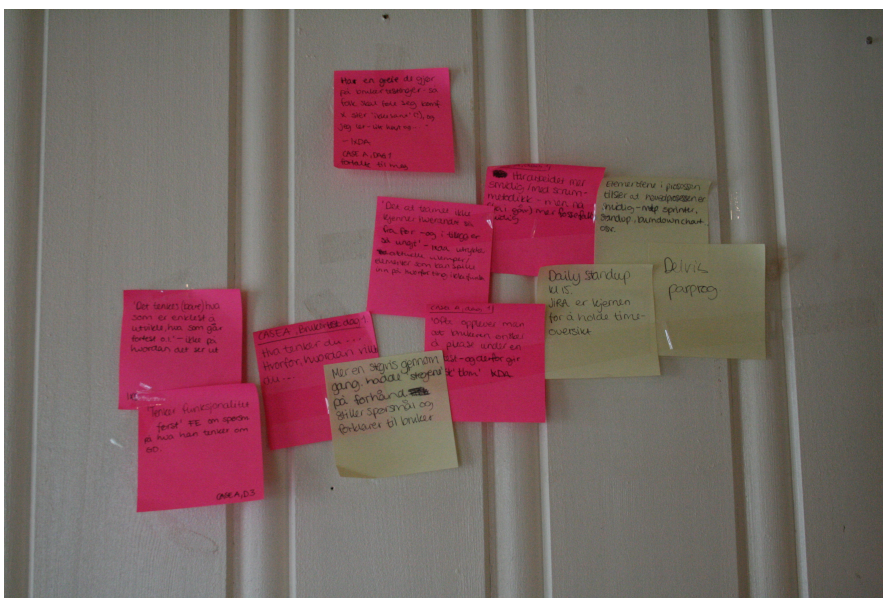
C Vedlegg - Bilder fra analyse



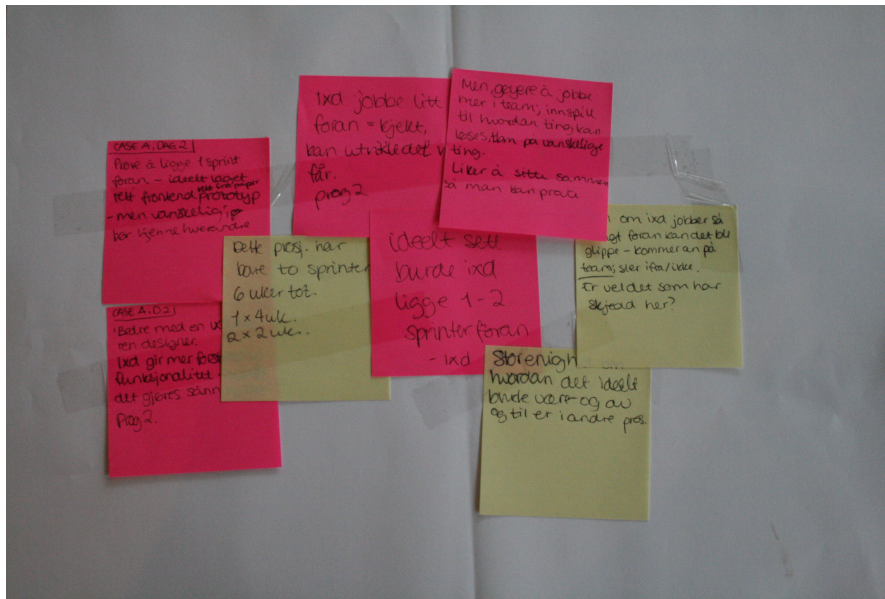
Figur 29: Bilder fra analyse Case A og Case B



Figur 30: Bilder fra analyse Case A og Case B



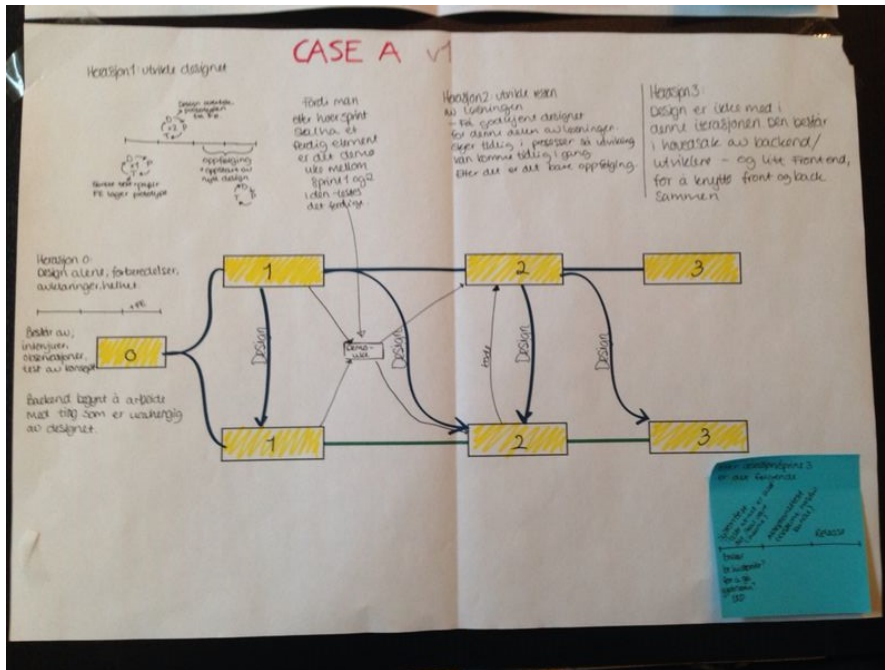
Figur 31: Bilder fra analyse Case A og Case B



Figur 32: Bilder fra analyse Case A og Case B



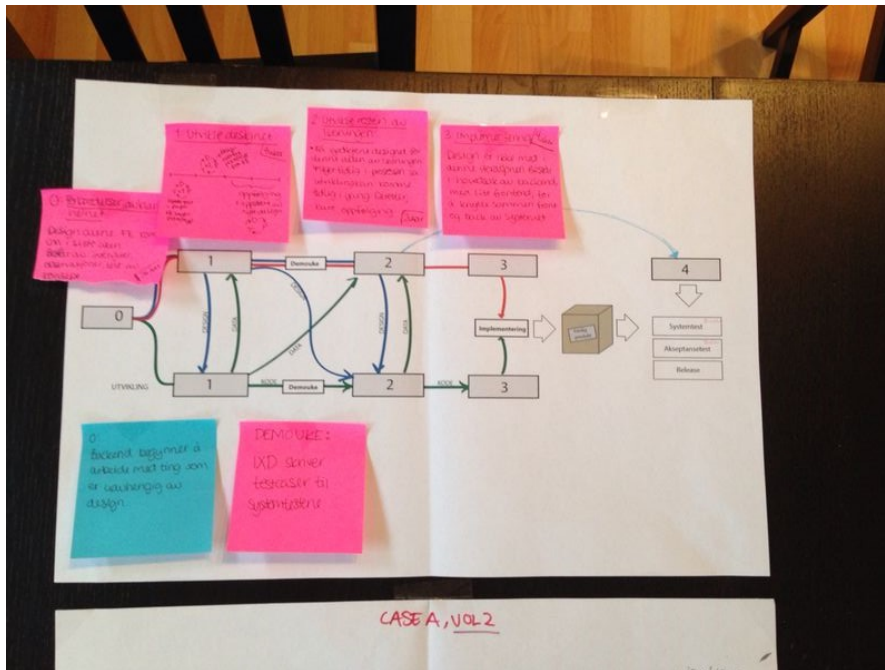
Figur 33: Bilder fra analyse Case A og Case B



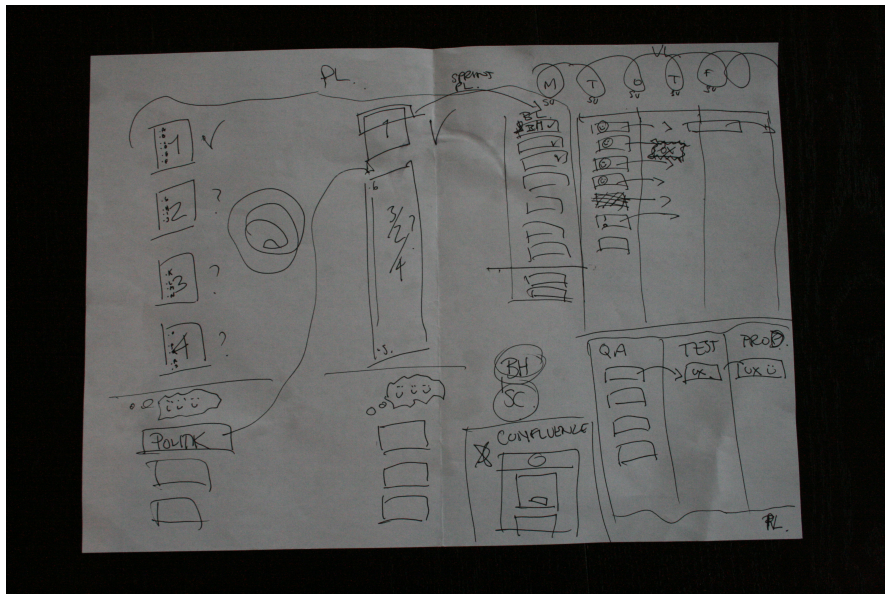
Figur 34: Modell Case A, versjon 1



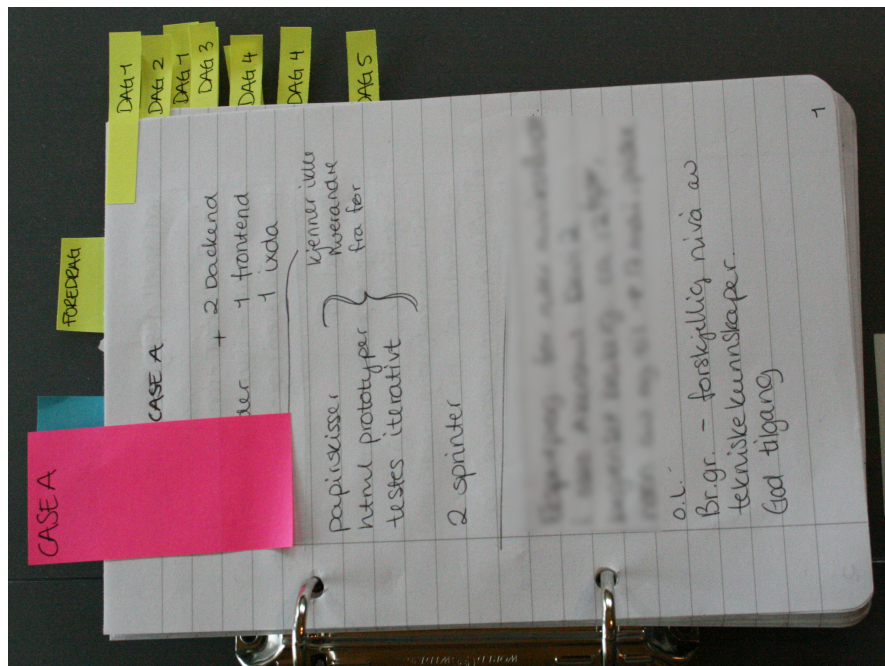
Figur 35: Modell Case A, versjon 1-3



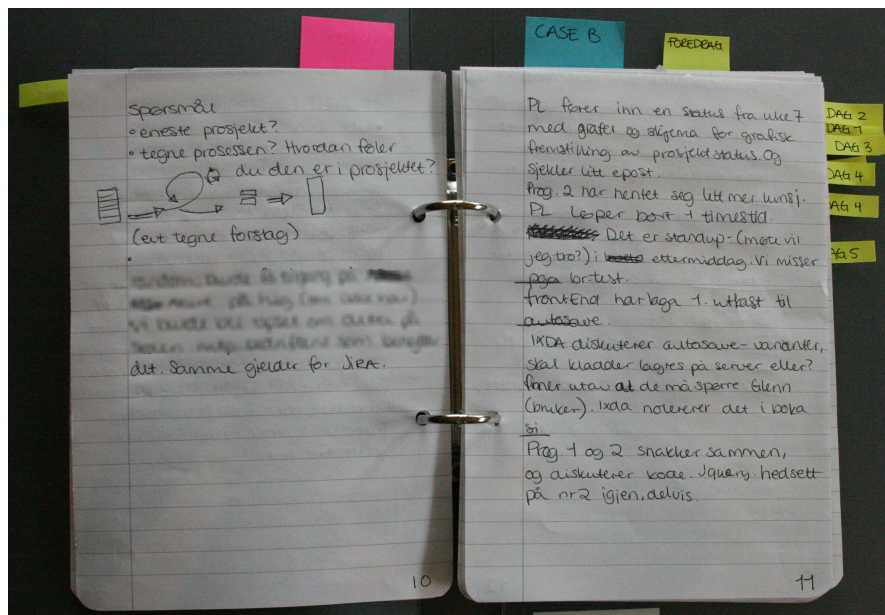
Figur 36: Modell Case A, versjon 3



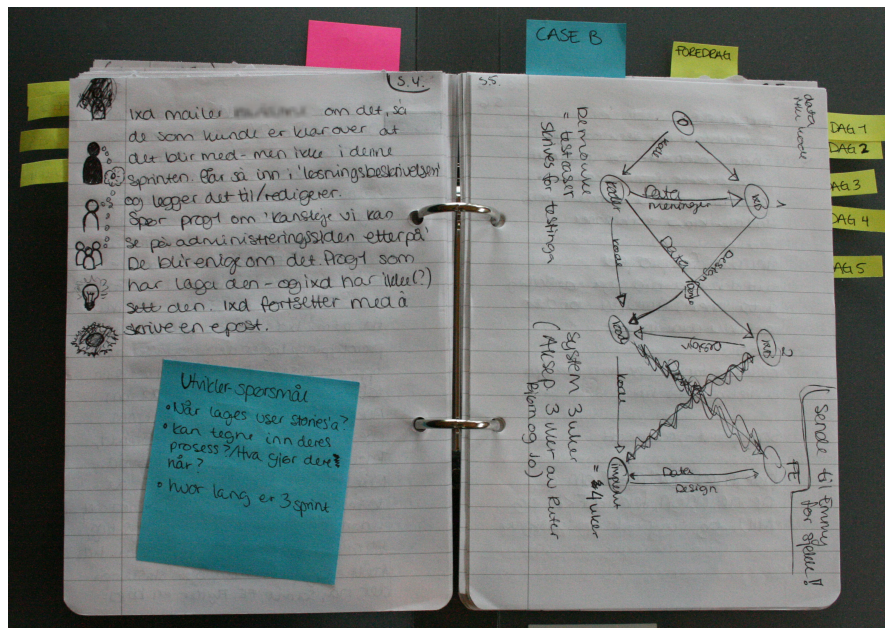
Figur 37: Illustrering av prosessen, tegnet av interaksjonsdesigner Case B



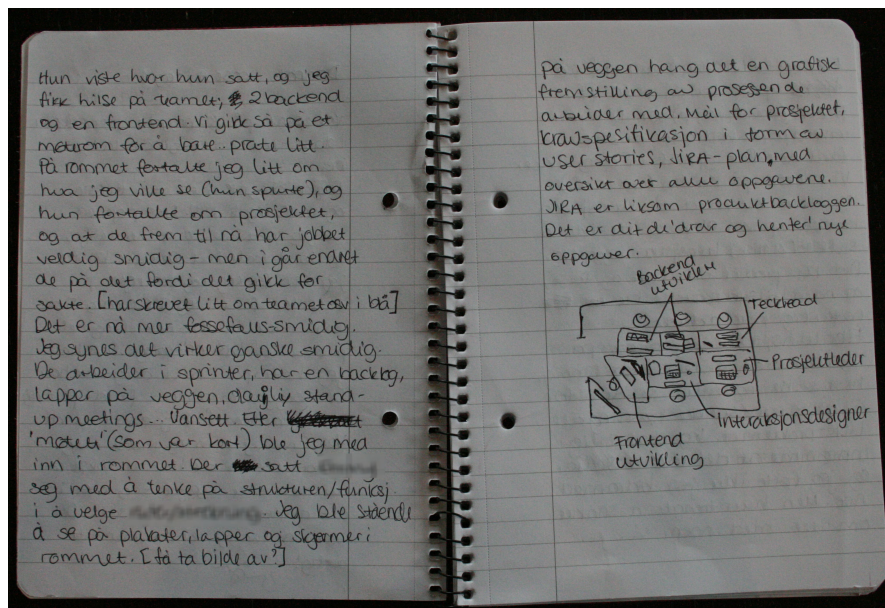
Figur 38: Feltdagbok, med oppdeling av observasjonene



Figur 39: Feltdagbok, med oppdeling av observasjonene

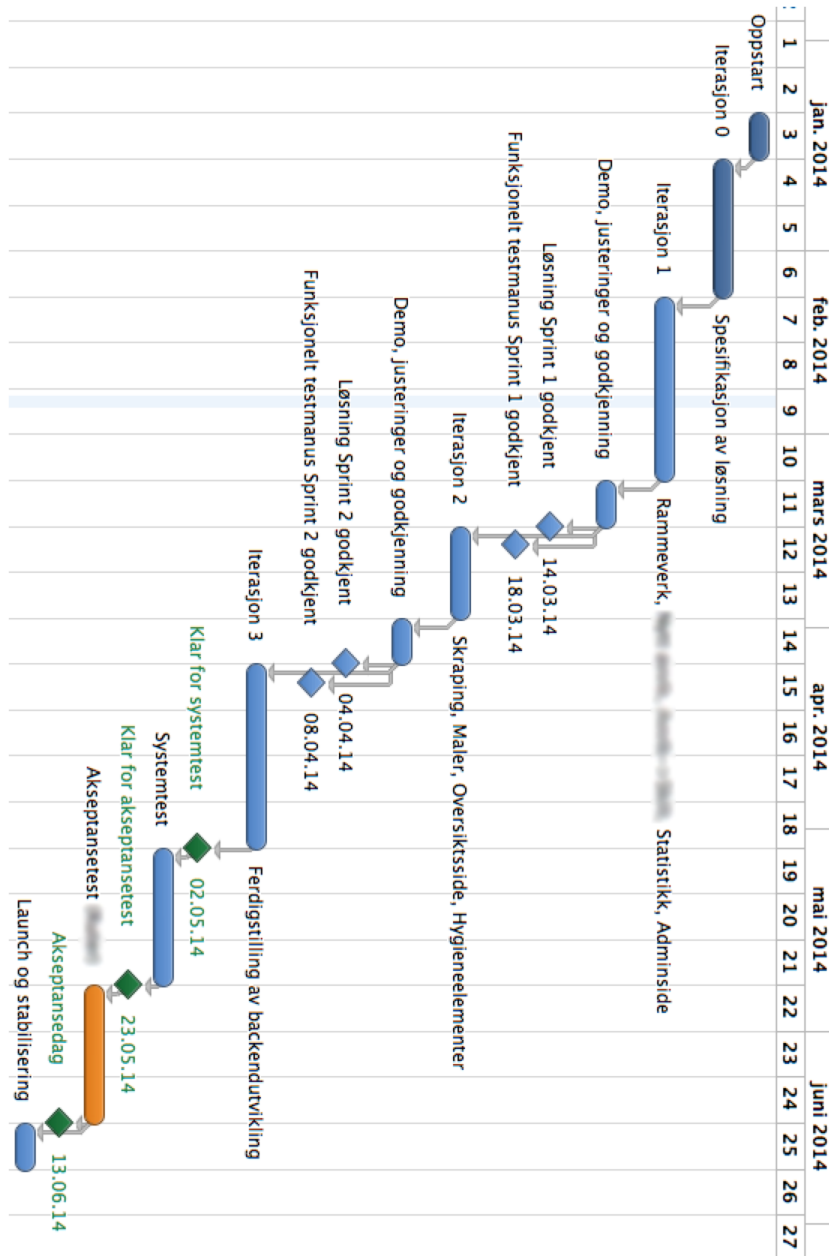


Figur 40: Feltdagbok, med oppdeling av observasjonene



Figur 41: Refleksjonsdagbok

D Vedlegg - Fremdriftsplan Case A



Figur 42: Fremdriftsplan Case A

E Vedlegg - Bilder fra casestudiet

Project: [blurred]

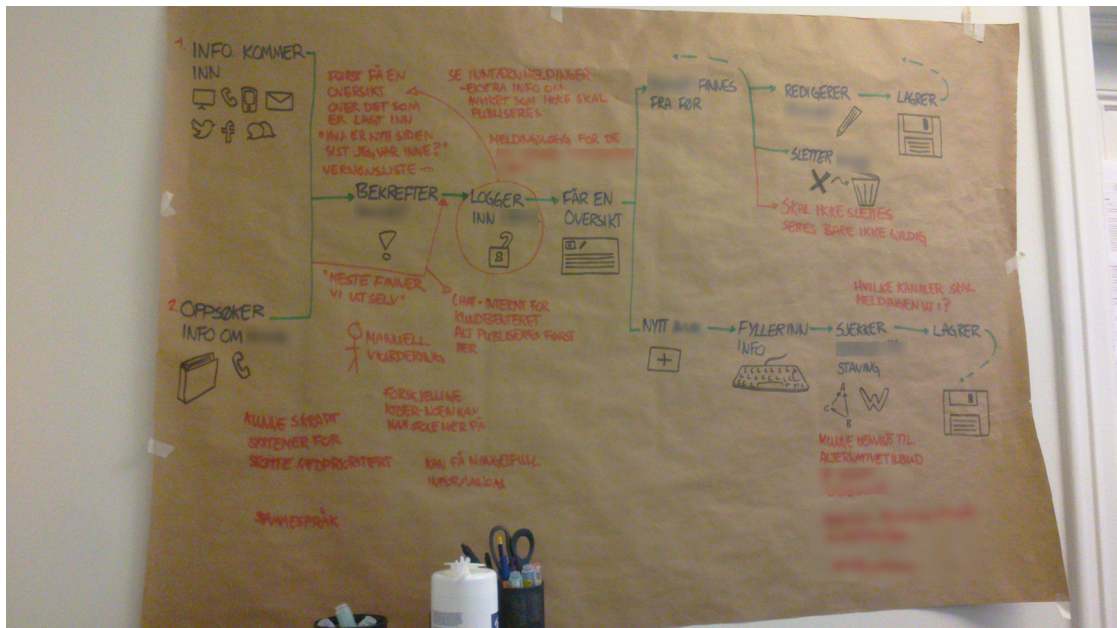
Page # [blurred]

Elements of calculation			EVALUATION					ITEMS		
JIRA task nr?	Ref. Technical requirements	Task name	Priority	min.	likely	max.	unit	M	(S) %	Validation
Design and Specification (documentation)			1	4	8	12	hrs			
		Prepare test, staging and production environment guidelines	1	16	24	32	hrs			
		Technical architecture		18	18	20				
		Documentation of the final product		30	60	60				
Development			1				hrs			
Design and styles			1				hrs			
		Sketches								
		Wireframes								
		Workshops								
Front end			1	16	24	32	hrs			
			1	16	24	32	hrs			
			1	8	12	16	hrs			
			1	16	24	32	hrs			
			1	4	8	12	hrs			
			1	4	8	12	hrs			
			1	8	16	24	hrs			
			1	8	20	24	hrs			
			1	16	16	16	hrs			
			1	4	8	12	hrs			
			1	4	24	32	hrs			
			1	16	4	8	hrs			
			1	4	12	16	hrs			
			1	8	12	60	hrs			
			1	16	40	34	hrs			
			1	8	16	12	hrs			
			1	4	8	4	hrs			
			2	4	16	16	hrs			
			2	4	16	24	hrs			
			2	16	20	24	hrs			
			2	16	20	24	hrs			
			2	20	20	16	hrs			

Figur 43: Prosjektplan i JIRA, Case A

Id	Som...	...vil jeg...	...slik at...	Merknad	Prioritet	Tekniske krav
U15					1	K64, K65
U17						K66, K67, K68, K69, K70, K71
U18						K72, K18
U19						K73, K74, K75, K76
U20						K66, K67, K68, K69, K70, K71

Figur 44: Brukerhistorier knyttet til krav Case A



Figur 45: Brukerreise utarbeidet av SD (versjon 1), Case A

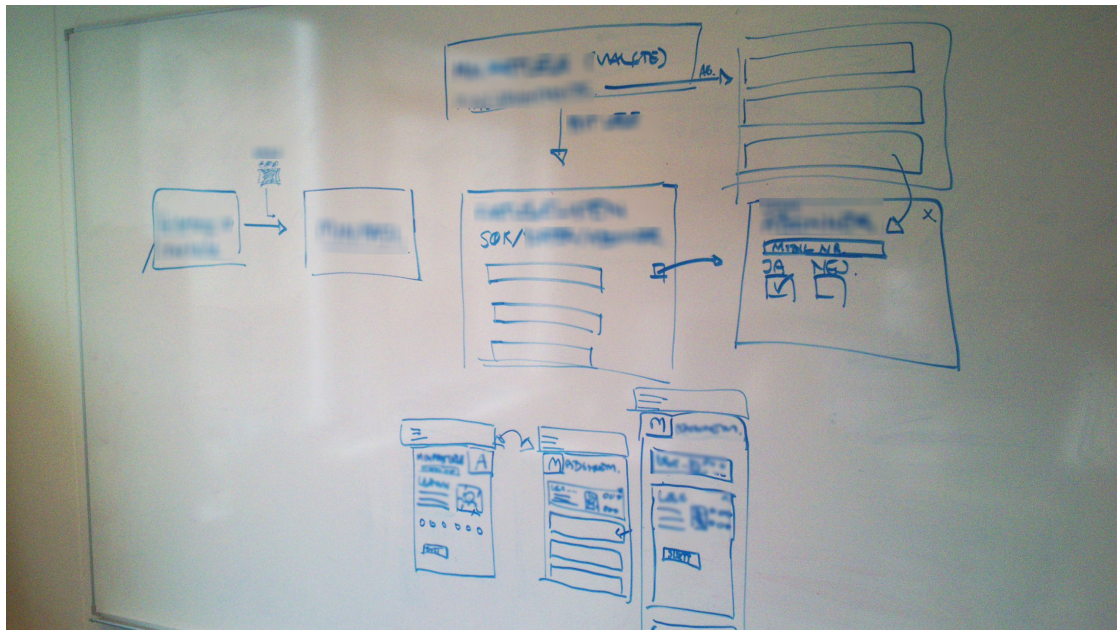


Figur 46: Brukerreise utarbeidet av SD (versjon 2), Case A

behovsliste case B (presentert møte 1)
ikke endelig

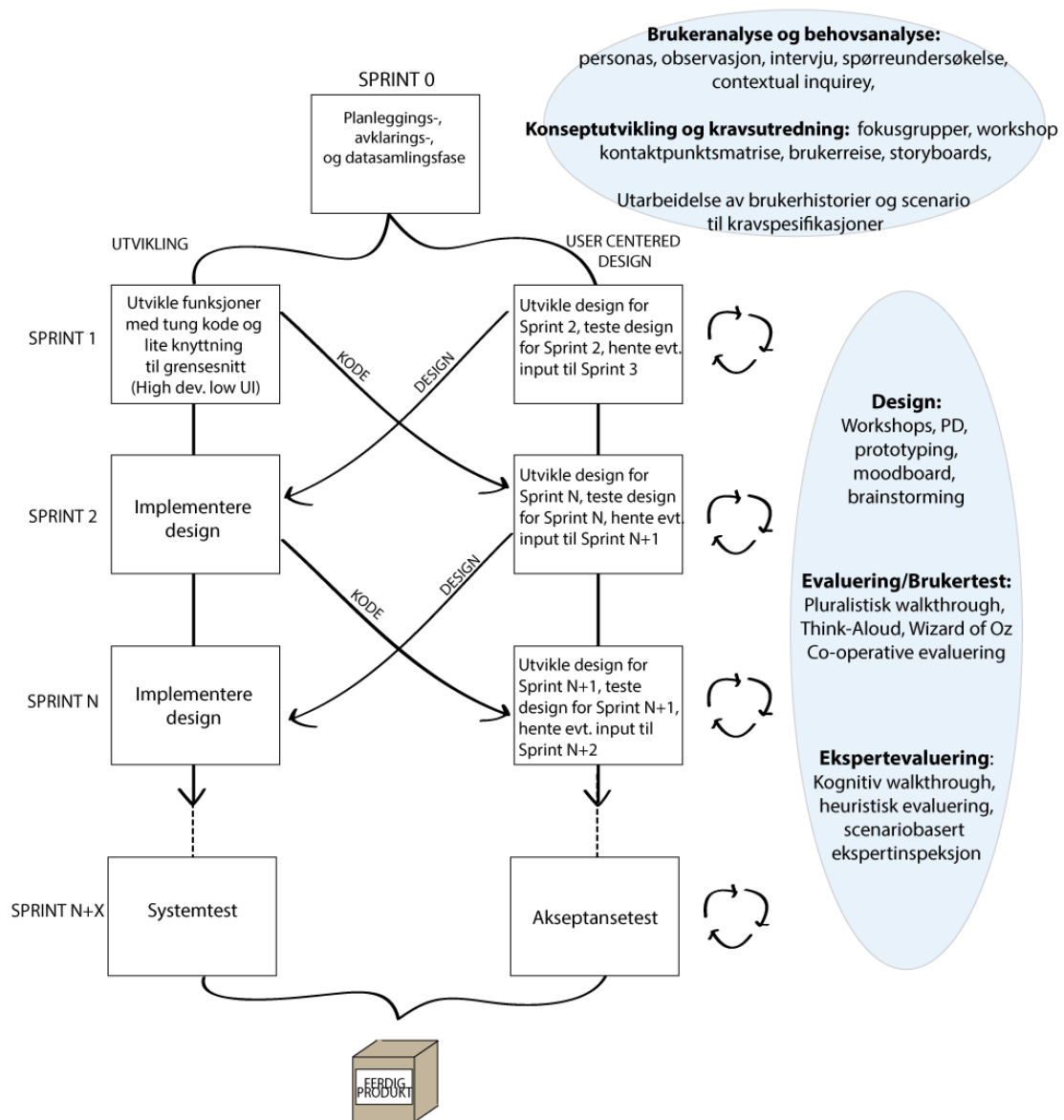
Behovskategori	ID	Behov	Målgruppe	Åpen / Innlogget	Kommentar
Om handling: lese og valgte handlinger	1	Kunne se...	Elvegen, Halden	Innlogget	
	2	Kunne se...	Elvegen, Halden	Åpen, Innlogget	
	3	Kunne se...	Elvegen, Halden	Åpen, Innlogget	
	4	Kunne se...	Elvegen, Halden	Åpen, Innlogget	
	5	Kunne se...	Elvegen, Halden	Åpen, Innlogget	
	6	Kunne se...	Elvegen, Halden	Åpen, Innlogget	
	7	Kunne se...	Elvegen, Halden	Åpen, Innlogget	
	8	Kunne se...	Elvegen, Halden	Åpen, Innlogget	
	9	Kunne se...	Elvegen, Halden	Åpen, Innlogget	
	10	Kunne se...	Elvegen, Halden	Innlogget	
	11	Kunne se...	Elvegen, Halden	Innlogget	
Sikkerhet	12	Kunne se...	Elvegen, Halden	Åpen, Innlogget	
	13	Kunne se...	Elvegen, Halden	Åpen, Innlogget	
	14	Kunne se...	Elvegen, Halden	Åpen, Innlogget	Kart lesning
	15	Kunne se...	Elvegen, Halden	Åpen, Innlogget	Utt
	16	Kunne se...	Elvegen, Halden	Åpen, Innlogget	
	17	Kunne se...	Elvegen, Halden	Åpen, Innlogget	
	18	Kunne se...	Elvegen, Halden	Åpen, Innlogget	
	19	Kunne se...	Elvegen, Halden	Åpen, Innlogget	
	20	Kunne se...	Elvegen, Halden	Åpen, Innlogget	
	21	Kunne se...	Elvegen, Halden	Innlogget	Kart lesning
	22	Kunne se...	Elvegen, Halden	Innlogget	Kart lesning
	23	Kunne se...	Elvegen, Halden	Innlogget	Kart lesning
	24	Kunne se...	Elvegen, Halden	Innlogget	sms / epost/brev?
	25	Kunne se...	Elvegen, Halden	Innlogget	
Tilgjengelighet	26	Kunne se...	Elvegen, Halden	Innlogget	
	27	Kunne se...	Elvegen, Halden	Åpen, Innlogget	
Spesifikt ved bytte	28	Kunne se...	Elvegen, Halden	Innlogget	sms / epost/brev?
	29	Kunne se...	Elvegen, Halden	Innlogget	sms / epost/brev?
	30	Kunne se...	Elvegen, Halden	Innlogget	sms / epost/brev?
	31	Kunne se...	Elvegen, Halden	Innlogget	sms / epost/brev?
	32	Kunne se...	Elvegen, Halden	Innlogget	sms / epost?
Om handlingordningen	33	Kunne se...	Elvegen, Halden	Åpen, Innlogget	
	34	Kunne se...	Elvegen, Halden	Åpen, Innlogget	
spesifikt	35	Kunne se...	Sjunde	Innlogget	
	36	Kunne se...	Sjunde	Innlogget	
	37	Kunne se...	Sjunde	Innlogget	

Figur 47: Brukerbehov, utkast til kundemøte, Case B



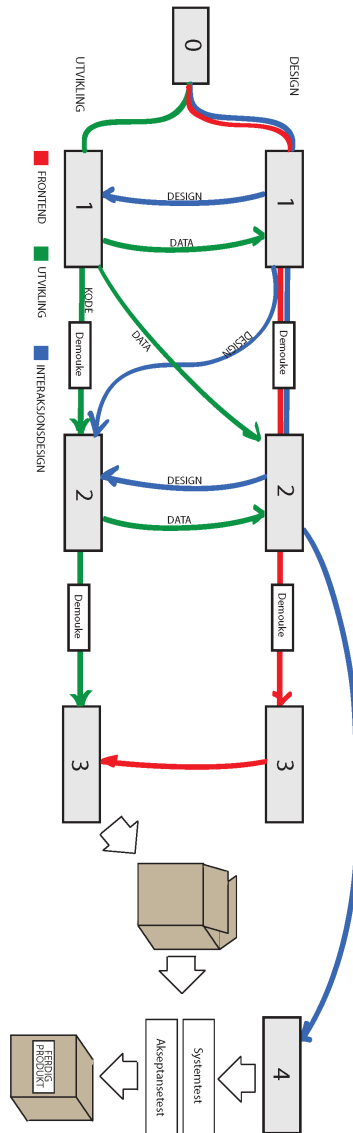
Figur 48: Strukturskisser av interaksjonsdesigner, Case B

F Vedlegg - Forslag til prosessmodell



Figur 49: Forslag til prosessmodell

G Vedlegg - Prosessmodell Case A



Figur 50: Prosessmodell Case A