

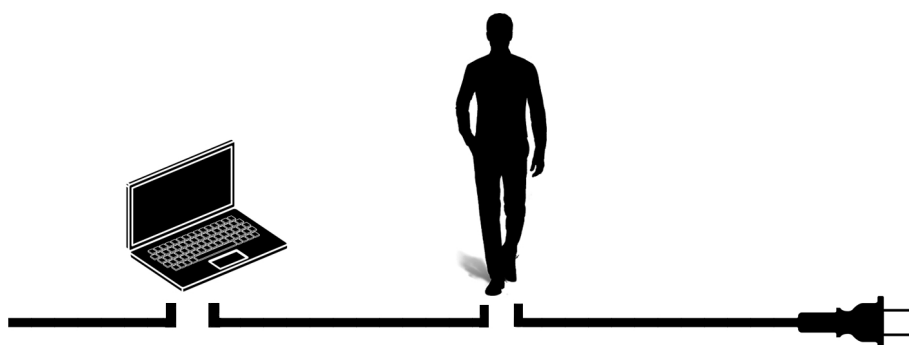
Runa Svendsen

Digital Kontakt

En kvalitativ undersøkelse av utviklingen og bruken av en digital bestillingsløsning i et større norsk el-konsern.

Masteroppgave i Studier av kunnskap, teknologi og samfunn
Veileder: Stig Kvaal og Per Østby

Mai 2021

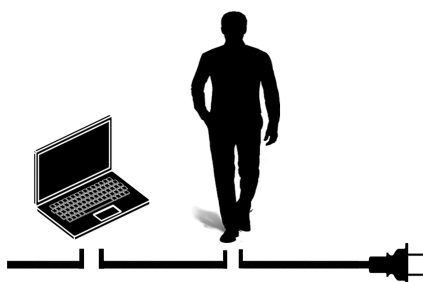


Illustrasjon: Runa Svendsen

Runa Svendsen

Digital Kontakt

En kvalitativ undersøkelse av utviklingen og bruken av en digital bestillingsløsning i et større norsk e-konsern.



Masteroppgave i Studier av kunnskap, teknologi og samfunn
Veileder: Stig Kvaal og Per Østby
Mai 2021

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Det humanistiske fakultet
Institutt for tverrfaglige kulturstudier



Kunnskap for en bedre verden

Læringsutbytte

Kunnskap

Kandidaten har

- avansert kunnskap om hvordan vitenskap og teknologi utvikles, brukes og implementeres i samfunnet med spesielt fokus på RRI (Responsible Research and Innovation), dvs. samfunnsetisk tenking omkring dette
- kunnskap på et høyt nivå om så vel historiske som samtidige endringsprosesser knyttet til vitenskap, ekspertise, demokrati og teknologi
- inngående kunnskap om hvordan vitenskap og teknologi samproduseres med sosiale, politiske og økonomiske aktiviteter på ulike samfunnsområder

Generell kompetanse

Kandidaten kan

- sette seg inn i og analysere omfattende faglige problemkompleks innenfor en relevant etisk ramme
- anvende sine kunnskaper og ferdigheter på nye områder gjennom tverrfaglige dialoger med eksperter fra andre fagområder
- selvstendig vurdere og bruke ulike framgangsmåter for å bidra til innovasjon og nyskaping på en bevisst og samfunnsetisk måte
- formidle resultater av eget faglig arbeid på en selvstendig måte, både til allmennhet og andre eksperter, muntlig og skriftlig

Ferdigheter

Kandidaten kan

- analysere og forholde seg kritisk til problemstillinger knyttet til teknolog utvikling og -bruk, og derigjennom se flere tilnæringsmåter og mulige utfall
- identifisere og arbeide selvstendig med praktiske og teoretiske problemer knyttet til effekter av vitenskap og teknologi i konkrete samfunnsmessige sammenhenger
- utføre avansert kunnskapsmekling i forbindelse med tverrfaglige prosjekter og prosesser

Sammendrag

Den fjerde industrielle revolusjon kan være et springbrett for innovasjon, utvikling og digitalisering for norsk næringsliv. I en tid der teknologidrevet innovasjon er mer utbedt og tilgjengelig, ønsker bedrifter å dra nytte av teknologien. På tross av at innføringen av nye teknologier beskrives som revolusjoner, store sprang og løsningen på *alt*, er det mer sjeldent det skrives om hva som egentlig skjer i utviklingsprosesser.

Denne masteroppgaven undersøker hvordan en digitaliseringsprosess fungerer i praksis, og hva bedrifter kan lære av å involvere brukerne i utviklingsprosessen. For å besvare problemstillingen anvender jeg STS-perspektiver som *Skript* og *Domestisering*. Masteroppgaven er basert på kvalitativ metode og datamaterialet består hovedsakelig av intervjuer med fem informanter.

Strøm & Elektro digitaliserte sin bestillingsløsning på elektriker for å tilrettelegge for at privatkunder kunne få en fast elektriker. Næringskunder av Strøm & Elektro har som regel én elektriker de forholder seg til, men slik var det ikke for privatkundene. Bedriften hadde i tillegg en forståelse av at kundene ønsket fleksibilitet. Derfor utviklet de en løsning der det var mulig for kunden å bestille elektriker på ønsket tid og dag. Slik ble Strøm & Elektro den første i markedet med digital bestillingsløsning, noe de håpte kunne tiltrekke nye kunder.

Bedriften ønsket å komme det anså som kundebehovet i møte. I intervjuene kom det frem at den digitale løsningen fungerer bra på flere områder, og utviklerne omtaler det som et vellykket prosjekt. På tross av det viser funn fra analysen at bestillingsløsningen byr på noen utfordringer. Mine funn tyder på at utfordringene er knyttet til utviklerens brukerforståelse, involvering av ansatte i utviklingsprosessen og uklare målsetninger ved prosjektstart. Et fellestrekk for mine funn, er at de understreker at behovsdrevet brukermedvirkning er et viktig bidrag i utformingen av en løsning som er tilpasset ansatte og markedet.

Summary

The fourth industrial revolution could be a springboard for innovation, development and digitalization of Norwegian businesses. In a time where technology driven innovations are widespread and accessible, businesses looks to utilize this as best they can. Despite the claim that the introduction of such new technologies are often described as revolutions, *quantum leaps* or the *solution to everything*, there is a lack of understanding of the processes involved in this.

This thesis explores the practicalities of a digitalization process, and the aspects learned by involving the users in the process. STS-perspectives, such as *Script* and *Domestication* were utilized to answer the question in hand. A qualitative approach meant that the data collection was completed by in depth interviews with five subjects.

Strøm & Elektro digitalized their electrician ordering solutions, giving private customers the opportunity to choose their designated electrician. Business customers of Strøm & Elektro has had the opportunity for this previously but the company wanted to expand this to their private customers. The company also understood that the customers often wanted a more flexibility, and such decided to give the customers the opportunity to book time-slots for their electrician. Strøm & Elektro became the first company in their marked group to utilize this, which they hoped would attract new customers. They wanted to meet the needs of the customer before it appeared.

In the conducted interviews it was highlighted that several aspects of the digitalized solution is working well, and the developers of the project is regarding it as a success. Spite this, the findings in this thesis has identified certain challenges that needed to be examined. These findings suggests that the challenges are related to the developers' user understanding, the involvement of the employees in the process and unclear objectives from the start of the process. A common nominator of the findings suggest that demand-driven user participation is a crucial contributor for the development of solutions adapted towards the employees and the marked needs.

Forord

Gjennom de siste årene som student har jeg sett frem til å skrive min egen masteroppgave, der jeg kunne fordype meg i et selvvalgt tema. Jeg så på det som en gylden mulighet til å undersøke hvordan noe av det jeg har lært på skolebenken, fungerer i praksis. Derfor en stor takk til DigiK som var positive og sa ja til et samarbeid. Takk for at dere var svært imøtekommande og inkluderende. På grunn av hjemmekontor og nedstenginger ble ikke prosessen slik vi hadde sett for oss, men uansett en takk til teamleder og daglig leder som underveis har sjekket inn for å høre hvordan det går.

Takk til Strøm & Elektro som lot meg gå i dybden på deres digitaliseringsprosess. En spesiell takk til prosjektleder som alltid har vært tilgjengelig for digitale møter, svart på spørsmål og satt meg i kontakt med relevante personer som var inkludert i digitaliseringsprosessen. En stor takk til resten av mine informanter, IT-ansvarlig, elektrikere, mellomledd og kunde. Jeg opplevde at alle viste stor interesse for masteroppgaven og bidro med gode innspill. Denne masteroppgaven ville ikke vært mulig uten dere!

Jeg vil rette en enorm takk til mine to veiledere fra instituttet, Stig Kvaal og Per Østby. For konstruktive tilbakemeldinger, gode diskusjoner, motiverende ord og morsomme samtaler over Teams. Takk for at dere har vært tålmodige og for at dere har sett løsninger der jeg har sett utfordringer.

Kjære flotte medstudenter. Tusen takk for et flott klassemiljø, jeg setter stor pris på alle de stundene vi har hatt sammen. Dessverre ble store deler av studietiden vår preget av koronapandemien, men digitalt arbeid har vist seg å fungere bra med dere. En spesiell takk til Tiril Lovise Ludvigsen, for utallige samtaler under masteroppgave-prosessen. Takk for alle gode innspill og motiverende ord.

Til slutt en stor takk til familien, som har vært gode støttespillere under hele studietiden. Erik for mange telefonsamtaler, mamma som daglig motivator og pappa som korrekturleser. Jeg vet du til tider har vært en «frustrert» korrekturleser, men på tross bruk mange timer. Kjære Jonas, takk for at du alltid har støttet meg og gitt enorm glede i hverdagen.

*Trondheim, 19.mai 2021
Runa Svendsen*

Innholdsfortegnelse

1.1 Introduksjon: Digitaliseringens muligheter	1
1.2 Tidligere forskning	3
Dagens digitalisering	4
Endringer krever nødvendig opplæring.....	5
1.3 Teori og perspektiver	7
Digitalisering	7
Aktør-nettverksteori.....	8
Skript	9
Domestisering.....	11
1.4 Metode	13
Tema og problemstilling.....	13
Forskningsdesign.....	13
Forskningsetiske retningslinjer.....	14
Datainnsamling	15
Intervju	15
Utvalg.....	16
Behandling av datamaterialet.....	17
Vurdering av kvalitet	18
Validitet	18
Reliabilitet	18
1.5 Presentasjon av oppgaven.....	19
2.0 Utviklingsprosessens første faser: Opphav, formål og behov	20
Opphav og formål	20
Utviklingsteamet.....	21
Ekstern leverandør	22
Testing av behov og produkt.....	23
Oppsummering.....	25
3.0 Utviklingsprosessens neste faser: Integrering i organisasjonen	27
En organisatorisk reise.....	27
Elektrikernes første møte med ELMI.....	28
Opplæringsløpet.....	29

Endringer i arbeidshverdagen	30
Ansattes oppfatning av ELMI.....	32
Oppsummering.....	34
4.0 De siste fasene: Bestillinger, markedsføring og tilbakemeldinger	35
Kundene.....	35
Kundeundersøkelse	36
En kundes domestisering.....	37
Markedsføringskampanje.....	39
Kampanjens virkemiddel	40
Utbedringer og ny funksjon	41
Videreutvikling	42
Hindringer for videreutvikling	43
Oppsummering.....	44
5.0 ELMI – En digitaliseringsprosess	46
Utviklingsprosessens forløp.....	46
Hvem sitt behov var det egentlig?.....	47
Brukerforståelse	47
Det fysiske skriptet.....	48
Det sosiotekniske skriptet	49
Domestiseringsprosessen	49
Digitalisering – en kompleks prosess.....	51
Overføringsverdi til fremtidige prosjekter.....	52
6.0 Litteratur	53
7. Vedlegg	57

1.1 Introduksjon: Digitaliseringens muligheter

Professor Klaus Schwab, grunnlegger og leder av World Economic Forum er overbevist om at vi er i begynnelsen av den fjerde industrielle revolusjon, som han påpeker vil endre måten vi lever på, hvordan vi arbeider og forholder oss til hverandre. Schwab (2016) uttaler at den fjerde industrielle revolusjonen har potensial til å koble milliarder av mennesker til digitale nettverk og forbedre effektiviteten til organisasjoner dramatisk. Han hevder revolusjonen kommer til å treffe menneskeheten og næringslivet som en tsunami (Schwab 2016).

I forlengelsen av det, poengterer Schwab (2016) at det er viktig å huske at vi sammen skal forme en fremtid som fungerer for alle ved å sette mennesket først, styrke mennesket og minne oss selv på at alle nye teknologier først og fremst er verktøy laget av mennesker *for* mennesker.

Denne forfatteren tar derfor utgangspunkt i at teknologi samproduseres, mennesker lager teknologien og teknologien påvirker mennesker og samfunn. På tross av det, kan den fjerde industrielle revolusjon gi teknologiutvikling muligheter og endringer det trolig kan være vanskelig å gå glipp av, eller komme unna.

I Norge har politikerne økende oppmerksomhet rettet mot de digitale endringene vi står overfor. På en IKT-Norge-konferanse i 2016 påpekte daværende finansminister Siv Jensen, at gevinsten av gode teknologiske og digitale løsninger er et fremskritt vi ikke kan si nei til. I tillegg hevdet hun at teknologisk utvikling og digitalisering på sitt beste kan gjøre hverdagen enklere for næringslivet og folk flest (Jensen 2016).

I en stortingsmelding presentert våren 2021 påpekes det at informasjonsteknologien vil være kilden til innovasjoner, nye forretningsmodeller og forbedringer av eksisterende digitale tjenester. Regjeringen vil at norske virksomheter skal utnytte mulighetene som ligger i data og økt verdiskapning, og påpeker at en bedre utnyttelse av data er viktig om virksomheter skal lykkes i overgangen til et mer bærekraftig samfunn (Kommunal- og moderniseringsdepartementet 2021, s. 12–14).

«Digitalisering er svaret på det meste. Det skaper effektive tjenester og gir oss flere arbeidsplasser. Digitalisering øker livskvaliteten og gir økt verdiskapning i næringslivet», sier distrikts- og digitaliseringsminister Linda Hofstad Helleland når digitaliseringspakken i statsbudsjettet ble presentert på NTNU Gløshaugen i oktober 2020. Regjeringen bevilger 1,5 milliarder kroner til digitalisering, og begrunner det med viktigheten av å bidra til et bærekraftig velferdssamfunn for kommende generasjoner. Det må moderniseres og effektiviseres i offentlig sektor og legges til rette for verdiskapning i privat sektor, påpeker Helleland (Sævold og Jørgenrud 2020).

Med andre ord kan den fjerde industrielle revolusjon være et springbrett for næringsliv og bedrifter til å innovere, utvikle og digitalisere. Potensielt kan revolusjonen føre til at virksomheter oppnår høyere effektivitet, produktivitet og fleksibilitet – der det kan dannes et nytt økosystem hvor teknologier samhandler (Sander 2019). Digitalisering foregår stort sett i alle bransjer og endrer arbeidsmarkedet på mange måter. Vi ser at enkelte etablerte aktører trues, andre styrkes.

Ifølge Ask og Søraa (2021) anslås det at 33–50% av alle arbeidsplasser vil være truet av digitalisering, robotisering og automatisering de neste 20 årene. De hevder det i større grad er et politisk enn et teknisk spørsmål på hvordan de teknologiske omstillingene skal møtes. Uansett hvilken konsekvens det digitale skiftet får, handler det i det store bildet like mye om hvordan teknologien implementeres, som om hvilket arbeid den kan utføre (Ask og Søraa 2021, s. 146).

Ofte beskrives innføringen av nye teknologier som revolusjoner, store sprang og løsninger på alt fra helsekøer til et mirakelmiddel for det grønne skiftet. Mer sjeldent beskrives hva som egentlig skjer når nye innovasjoner skapes, eller når bedrifter tar i bruk digitale løsninger. Det er utvilsomt behov for mer kunnskap om hvordan innovasjon gjøres og hva digitalisering egentlig handler om for virksomheter og den enkelte ansatte.

I denne oppgaven skal jeg undersøke hvordan digitalisering fungerer i praksis. ELMI (fiktivt navn) er et digitalt bestillingssystem utviklet av Strøm & Elektro (fiktivt navn), som er et større norsk EL-konsern. Bedriften gikk fra et manuelt bestillingssystem til en ny digital løsning. På tross av at ELMI, i nasjonal sammenheng, er et lite digitaliseringsprosjekt, er det et godt eksempel på hvordan digitaliseringer kan fungere i små- og mellomstore selskaper. Jeg har undersøkt hvordan utviklerne jobbet fra idé til produkt. Hvordan forestilling om brukerne påvirket designet og hvordan produktet ble implementert. Problemstillingen er derfor følgende:

«Hvordan har et større norsk el-konsern digitalisert sin oppdragsbestilling?»

Med underspørsmålene:

«Hvilke målsetninger hadde konsernet og utviklerne, og hvordan ble dette forsøkt omsatt i et digitalt system?»

«Hvem var brukerne av systemet og hvordan har de tatt produktet i bruk?»

I neste delkapittel vil jeg gjøre rede for noe av forskningen som er gjort på digitalisering, der jeg retter oppmerksomhet mot brukermedvirkning og involvering av ansatte i digitaliserings- og utviklingsprosesser. Den tidligere forskningen blir brukt for å danne et faglig fundament for å bedre forstå de ulike faktorene og fasene i en digitaliseringsprosess.

1.2 Tidligere forskning

Nyskaping og innovasjon ble allerede definert i 1934. Joseph A. Schumpeter satte begrepet innovasjon på dagsorden, og har lagt grunnlaget for mye av forskningen som har blitt gjort på feltet. I boken «The Theory of Economic Development» (1934) definerer Schumpeter begrepet og bruker «bølgeteori» eller konjunktursvingningene for å forklare hva som driver vekst og økonomisk utvikling.

Schumpeter (1934) hadde et teknologideterministisk syn. Da han med bølgeteorien prøvde å forklare hvordan og hvorfor utvikling av samfunnet og økonomien går i bølger som et resultat av teknologiske paradigmer eller industrielle revolusjoner. Han la vekt på det han kalte entreprenørenes og innovasjonens rolle for å skape økonomisk vekst. Siden foregikk det en diskusjon hos økonomene om innovasjon var tilbudsrevet eller etterspørselsledet.

Med tiden har innovasjonsbegrepet i blitt utviklet og tillagt flere elementer. Innovasjonsrådgiver Trine W. Andersen og journalist Mari K. Buckholm (2018) i Smart Innovation Norway, påpeker at i dag handler innovasjon om mye mer enn kun økonomisk vekst. De hevder det handler om å finne nye måter å gjøre ting på for å skape verdi rundt menneskelige, sosiale, globale bærekraftige og økonomiske perspektiver.

Teknologiutvikling legger til rette for at innovasjon kan skje mye raskere, men nyskaping må skape verdi for brukerne. «Hvis ikke, taper du», understreker Andersen og Buckholm (2018). Sett i sammenheng med det Schwab (2016) hevder, må først og fremst teknologi lages av mennesker *for* mennesker.

I flere år har forskningsrevet innovasjon vært i søkelyset, og det er fremdeles en viktig del av innovasjonsbegrepet. I dag er derimot oppmerksomheten i større grad rettet mot teknologidrevet innovasjon, trolig fordi teknologier blir utviklet i et raskt tempo. Innsiktsrevet og designrevet innovasjon er to begreper innen innovasjonsbegrepet i dag, hvor fokuset er rettet mot å innovere ut fra hva brukerne trenger (Andersen og Buckholm 2018). I oppgaven bruker jeg begrepet *behovsrevet brukerperspektiv* for å diskutere hvordan ELMI er utviklet basert på brukernes behov.

I en tid der teknologidrevet innovasjon er mer utbredt og tilgjengelig, ønsker flere bedrifter å dra nytte av teknologien. Digitalisering handler derimot ikke om å ha mest mulig teknologi, men å utnytte den på best mulig måte. Ragnvald Sannes, førstelektor ved Institutt for strategi og entreprenørskap ved Handelshøyskolen BI, og en av to ledere ved Senter for digitalisering og Espen Andersen, førsteamanuensis ved Institutt for strategi og entreprenørskap ved Handelshøyskolen BI (2017), påpeker at digital teknologi utvikler seg i et høyt tempo og muliggjør for nyskaping innen kundeopplevelser, forretningsprosesser og forretningsmodeller. Ofte vil nye teknologier ikke bare påvirke én av disse faktorene, men samskaping og samhandling er to viktig begrep innen innovasjon og digitalisering (Sannes og Andersen 2017). ELMI er i utgangspunktet et produkt som er utviklet for å påvirke kundeopplevelsen, men jeg undersøker om produktet også har skapt endringer på andre områder.

Ifølge Underthun og Steens rapport «Digital omstilling i arbeidslivet» (2018), er digitalisering det store omstillingsbegrepet i dagens norske arbeidsliv. Samtidig er begrepet på ingen måte et nytt fenomen. Ifølge Autor (2015) er digitalisering en videreføring av teknologisk utvikling og automatisering, og fenomenet har eksistert siden den første industrielle revolusjon. Så hvorfor får begrepet økt oppmerksomhet i dag?

Dagens digitalisering

Ifølge Hirsch-Kreinsen (2016) er forskjellen på dagens bruk av teknologi den *informative kraften*. Han hevder at endringene i dag er dypere enn tidligere. Potensielt kan den digitale teknologien ikke bare gjør manuelle oppgaver maskinelt, men mer sofistikerte og abstrakte arbeidsoppgaver kan bli automatisert, ifølge Brynjulfsson og Macfee (2014). Å argumentere for at årsaken til at begrepet har fått økt oppmerksomhet, kan derimot ikke rettes mot at digitalisering er *viktigere* nå enn før.

Den massive økningen av digitalisering skaper kontroverser. Ofte diskuteres det om arbeidsplasser går tapt på grunn av roboter, men det er viktigere å diskutere hvordan digitalisering kan være nyttig for arbeidstakerne og bidra til et bedre arbeidsliv (Torvatn et.al., 2017, s. 50).

Underthun og Steen (2018) påpeker at digitalisering ikke vil redusere behovet for arbeidskraft. Det de derimot påpeker er at digitalisering kan sette i gang prosesser der etterspørselen etter kunnskap blir endret. Av den grunn kan det være grunn til bekymring for den økende polariseringen av arbeidsgrupper basert på ferdigheter og utdanning. At teknologiske endringer favoriserer dem med høyere utdanning er derimot ikke et nytt fenomen, ifølge Underthun og Steen (2018).

I rapporten «Digital omstilling i arbeidslivet» ser Underthun og Steen (2018) på hvordan digitaliseringstiltak har innvirkning på hvordan arbeid organiseres, ledes og praktiseres på arbeidsplasser. De undersøker også hvilken betydning den teknologiske utviklingen kan ha for hvilken kompetanse som etterspørres. Rapporten viser hvordan digitaliseringsprosesser gir nye utfordringer til arbeidsorganisasjonen, både i form av endret organisering og ved nye oppgaver og kompetansekrav for arbeidstakere. Underthun og Steen (2016) hevder utfordringen med digitalisering innebærer store endringer. Endringer kan transformere hele bransjer, eller i andre tilfeller fungere som en del av effektivisering og kvalitetsforbedring (Susskind & Susskind, 2017: Underthun, Steen 2018, s. 1). Uansett omfang, skal digitalisering lykkes, er det viktig å involvere ansatte i selve prosessen.

Digitaliseringsrådets erfaringsrapport «Tenk som brukeren» (2020) argumenterer for at brukeren bør ha en mer sentral rolle i forståelsen av og tilretteleggingen for digitaliseringsprosesser. Digitaliseringsrådet (2020) har erfart at mange virksomheter ser tjenestene i et systemdrevet brukerperspektiv, der løsningene kan være å koble ulike fagsystemer sammen. De påpeker at slike løsninger innebærer dyre og komplekse systemer, uten at de nødvendigvis blir så gode, fordi brukerne ofte ikke bli involvert før systemene skal testes. En mer fremtidsrettet tilnærming er å utvikle tjenester og produkter fra et behovsdrivet brukerperspektiv, selv om det krever mye fra en virksomhet. Ikke bare må bedriftene forstå behovene som skal dekkes, det krever også et internt samarbeid og omstilling (Digitaliseringsrådet 2020, s. 11–13).

I rapporten til Digitaliseringsrådet (2020) kommer det tydelig frem at det er mye å hente på å involvere brukerne i større grad i utviklingen av tjenester og produkter. Blant annet belyser de viktigheten av å dra nytte av brukerens digitale kompetanse, og stiller spørsmålet «Er vi gode nok til å ta i bruk den digitale kompetansen til innbyggerne?» (Digitaliseringsrådet 2020, s. 17).

De hevder bedrifter må begynne å hente inn data om brukerne på andre måter enn det som har vært vanlig, og påpeker at bedriftene må ta utgangspunkt i brukernes situasjon. Rapporten understreker at det er viktig for bedriftene å få innsikt i hvordan brukerne opplever de konkrete situasjonene, og hvilke reelle behov de har. De understreker det ikke holder å vite hva kundene synes om løsningene. For å få det store bilde hevder rapporten at bedrifter må sette seg inn i situasjoner brukerne befinner seg i, og kartlegge aktørene rundt. Dette foreslår de å gjøre gjennom å utarbeide brukerreiser. Først da hevder de at bedrifter oppdager hvem som kan påvirke brukernes situasjon og hvem de bør samarbeide med (Digitaliseringsrådet 2020, s. 16–19).

Internasjonale undersøkelser (bl.a. DESI-indeksen) viser at Norge utmerker seg med digitalt moderne innbyggere, noe Digitaliseringsrådet (2020) påpeker at virksomheter i Norge må dra nytte av. De hevder det er mye å hente på å involvere brukerne i utviklingen av tjenestene og i selve utøvelsen av dem, fordi brukerne har høy digital kompetanse.

Forretningsrådgiver Ø. Grøndalen (2016) deler synet med Digitaliseringsrådet og påpeker: «Et viktig argument for at digitalisering skal drives nedenfra og opp er at de ansatte er eksperter på sine arbeidsområder og vet hva som behøves for at de skal kunne utføre sine arbeidsområder (...) og vet hva som skal til for at målene nås». I tillegg hevder Grøndalen (2016) at digitalisering ikke bare er et teknologispørsmål. Digitalisering fører blant annet til at fokuset flyttes over på kundene og den totale kundeopplevelsen av produktet. Det setter nye krav til prosesser, organisasjonsstrukturer og de ansatte.

«Teknologi i dette perspektivet blir underordnet hvis ikke organisasjonene evner å utnytte mulighetene fullt ut» og Grøndalen (2016) legger vekt på at digitalisering alltid skal resultere i en eller flere endringer, da digitalisering handler om å gjøre noe annerledes i fremtiden. Han understreker at for å få effekter ut av digitalisering må det sørges for at endringene blir varige (Grøndalen 2016).

Jeg undersøker om ELMI har påvirket arbeidsprosesser og organisasjonsstrukturen i Strøm & Elektro, og om endringene forble varige.

Endringer krever nødvendig opplæring

Når nye system introduseres, er det viktig at ansatte og brukere får hjelp og støtte til å lære seg systemet, fordi ny teknologi fører til endringer. Endringene relateres til mennesker, prosesser, strategier og strukturer, ifølge Grøndalen (2016). Det vil si at opplæring kun på det nye produktet ikke nødvendigvis er tilstrekkelig, da teknologien kan føre til organisatoriske endringer med nye prosedyrer, planer og kulturendringer. Det er endringer som krever opplæring av rutiner og prosesser. Grøndalen (2016) legger vekt på at det er en viktig del av digitaliseringsprosessen.

I rapporten «Ansattes syn på digitalisering» av Torvatn et.al. (2017) stilles spørsmålet: «Skal vi overlate alt til ingeniørenes evne til å utvikle god teknologi?». De påpeker at alle kan bidra, fordi medvirkning skaper fungerende teknologi, og understreker at medvirkning og opplæring er to sentrale variabler i digitaliseringsprosessen. Da det både reduserer stress og skaper opplevd produktivitet fremstår som to sentrale variabler i digitaliseringsprosesser, da det både reduseres stress og skaper opplevd produktivitet, ifølge (Torvatn et.al. 2017). «Vi må involvere de ansatte og vi må sørge for at de har kompetanse til å bruke de verktøy de får», understrekes det i rapporten (Torvatn et.al. 2017)

På tross av at det har vært lite oppmerksomhet omkring de ansattes rolle i digitaliseringsdebatten, viser nyere forskning at gevinsten av involvering og medvirkning er stor. Ansatte sitter med viktig kunnskap og erfaringer på sitt fagfelt, og det er data som kan identifisere forbedringsmuligheter og utvikle virksomheter (Grøndalen 2016). Dette fremstår som elementære faktorer i en utviklingsprosess. I analysekapitlene vil jeg undersøke hvordan disse elementene har påvirket utviklingsprosessen og implementeringen av ELMI.

1.3 Teori og perspektiver

Tidligere forskning viser at behovsdrevet brukermedvirkning et viktig element innen digitalisering, og frem til nå har jeg belyst viktigheten av digitalisering og hvor omfattende begrepet er. I dette kapitlet vil jeg forklare begrepet nærmere, og gjøre rede for teori og perspektiver jeg har benyttet for å kunne analysere digitaliseringsprosessen til Strøm og Elektro.

Digitalisering berører mange elementer: brukere, utviklere og organisasjonsstrukturer for å nevne noe. Alle i en organisasjon kan berøres på et eller annet vis i en digitaliseringsprosess. Derfor handler teknologisk utvikling ikke bare om teknologien, men også alle elementene rundt. I prosjektet til ELMI skulle en manuell prosess som har fungert i mange år digitaliseres, og det var ikke bare det nye systemet som skulle implementeres, det innebar også sosiotekniske endringer.

Sosiotekniske endringer er et hovedfokus for det internasjonale fagfeltet som kalles Science and Technology Studies (STS). STS-studier viser hvordan teknologi og vitenskap er sosialt og kulturelt formet, med andre ord hvordan det tekniske påvirker samfunnet og kulturen, og omvendt (Bijker et.al. 1987). Dette omtales som samproduksjon, der det tekniske og samfunnet utvikles og endres i samspill. Etableringen av STS-feltet var et motsvar til det som omtales som teknologideterminisme. Satt på spissen innebærer teknologideterminismen at mennesker er passive mottagere av den teknologiske utviklingen. Dette er et syn som man finner mye av i media, men også i faglitteraturen som beskriver innovasjon. Mitt utgangspunkt er at teknologi utvikles av noen, men at den teknologiske og samfunnsmessige utviklingen legger visse rammer for hva det er mulig å gjøre.

Med det utgangspunktet har jeg valgt STS-teorier for å studere utviklingen av digitaliseringsprosessen som ledet til produktet ELMI. STS er et paraplybegrep for en rekke ulike teorier. I denne oppgaven har jeg valgt å bruke aktør-nettverksteori, heretter kalt ANT, med hovedfokus på to perspektiver: Skript og Domestisering.

Med disse teoretiske perspektivene vil jeg analysere den komplekse digitaliseringsprosessen som ledet fram til ELMI som idé og som ferdig produkt. La oss først se på noen generelle perspektiver knyttet til digitalisering.

Digitalisering

Hva er digitalisering? Eller, hva er det som ikke er digitalisering? Det er mulig å identifisere mange situasjoner og relasjoner i livene våre som er formet av digital teknologi. En enkel øvelse er å sette seg ned å reflektere hvordan hverdagen eller arbeidsdagen har vært helt uten noen form for digital teknologi.

Ask og Søråa beskriver i boken «Digitalisering – samfunnsendring, brukerperspektiv og kritisk tenkning» (2021) at digitalisering representerer mange ulike teknologier, tjenester, aktører og prosesser. Derfor er det ikke nødvendigvis enkelt å forstå hva digitalisering faktisk innebærer. De viser blant annet at teknologi utvider vårt mulighetsrom ved å koble mennesker, informasjon og kulturer langt utover vår fysiske rekkevidde (Ask og Søråa 2021, s. 13) og definerer digitalisering på følgende måte:

Digitalisering beskriver sosiale og teknologiske endringer knyttet til utvikling, innføring og/eller bruk av digital teknologi. Digitalisering innebærer både teknologisk endring i form av digitalisering og sosial endring der samfunn, grupper og individer omorganiseres rundt og med ny teknologi (Ask og Søråa 2021, s. 33).

For å studere utviklingsprosessen til ELMI, vil jeg benytte meg av det sosiotechniske perspektivet på digitalisering, som er et perspektiv som ser på samspillet mellom menneskene og teknologiene. Det er et nyansert og kritisk perspektiv som Ask og Søråa har utviklet med begreper fra STS-feltet for å beskrive digitalisering. Forfatterne viser også til: «It could be otherwise» (ICBO) av Steve Woolgar (2014), som er en tankegang på at ting kunne ha vært annerledes. Det innebærer at teknologiens utviklingsløp ikke er fastlagt og forutbestemt, som teknologideterminister indirekte hevder. Det åpnes for et handlingsrom der det ukjente anerkjennes som en mulighet, og at teknologier kan tolkes på ulike måter og ha ulike konsekvenser og muligheter (Ask og Søråa 2021, s. 15–16).

ICBO viser til et kjernebegrep innen STS som kalles *fortolkningsmessig fleksibilitet*. Kort forklart handler begrepet om at teknologi innebærer mer enn kun de teknologiske funksjonene. Det dreier seg like mye om hvordan de blir fortolket og brukt (Bijker et al., 1987). Det er ikke gitt at teknologiene blir tolket på samme måte av alle, snarere tvert imot. Dette perspektivet setter lys på at det ikke finnes en forhåndsdefinert korrekt måte å bruke teknologier på. Det er slik at hva vi forstår som korrekt bruk, er et resultat av en forhandlingsprosess mellom teknolog og bruker (Ask og Søråa 2021, s. 46). Teknologi utvikles, endres og brukes ulikt i forskjellige kontekster. Det inviterer oss til å tenke på digitalisering som styrt av mer enn bare ny teknologi (Ask og Søråa 2021, s. 17).

Jeg har nå gjort rede for digitalisering, fra et STS-perspektiv, der jeg har belyst at digitalisering handler både om de sosiale og teknologiske elementene knyttet til utviklingen. I tillegg beskrev jeg begrepene ICBO og fortolkningsmessig fleksibilitet som brukes i forbindelse med det sosiotechniske perspektivet på digitalisering. Det gir et innblikk i en rekke elementer som inngår i en digitaliseringsprosess. Nedenunder gjør jeg rede for begrepet ANT, et verktøy som kan brukes for å se sammenhengene mellom de ulike elementene av digitaliseringsprosessen.

Aktør-nettverksteori

Det analytiske rammeverket ANT ble utformet på 1980-tallet, hovedsakelig av Michel Callon (1984), Bruno Latour (1987) og John Law (1992). På tross av at retningen ble utarbeidet innenfor STS-feltet, har en rekke andre fagområder i senere tid tatt i bruk teorien. ANT ble utviklet som et analytisk verktøy som kunne bidra med å gi en bedre forståelse rundt teknologier og fenomener i endring. Latour (1987) hevder det handler om å forstå handlingsperspektivene til aktørene i nettverket til teknologien eller fenomenet. ANT kan derfor analysere koblingen mellom de sosiale og de tekniske elementene i utviklingen av teknologier eller fenomener. Law (2007) har i senere år modifisert sitt syn på ANT og understreker at ANT ikke er en teori, men mer et beskrivende verktøy, som kan fortelle hvordan konstruksjonen av nettverk og relasjoner skapes (Law 2007). Jeg har ikke gått inn i den diskusjonen i denne oppgaven.

Et hovedtrekk ved ANT er å følge aktørene og beskrive hvordan de etablerer relasjoner eller aktør-nettverk som de kaller relasjonene. I motsetning til andre nettverksteorier inngår både menneskelige og ikke-menneskelige aktører/aktanter i nettverkene.

Ved å bruke ANT kartlegger vi aktørene som er med i nettverket og med det utviklingsprosessen (Latour 1987). Et viktig poeng med disse relasjonene er ved tilstrekkelige menneskelige eller ikke-menneskelige aktanter i nettverket, så stabiliseres det. Slike stabile nettverk er ting, teknologier eller fakta Callon (1984). Et viktig poeng er at aktør-nettverk er midlertidige, ustabile og sårbare, der relasjonene hele tiden kan svekkes og allianser kan falle sammen om ikke alle er enige i representasjonene i aktør-nettverket, og bidrar gjennom «arbeid» til at det holdes stabilt.

ANT tilbyr en rekke verktøy som kan brukes for å se sammenhenger mellom aktørene i en utviklingsprosess. I denne oppgaven har jeg derimot valgt å i hovedsak å benytte Skript og Domestisering, men bruker noen utdrag av ANT-teorien til å begrunne mine funn.

Skript

STS-feltet retter oppmerksomheten mot at teknologi ikke kun er artefakter som venter på brukernes meninger. Selv om Skjølsvold (2015) påpeker at det kan virke merkelig at brukerne har betydning for designet av teknologier, hevder Ask og Søraa (2021) at det er koblingen mellom utviklerne, designet og brukerne som er interessant når teknologier studeres.

De fleste utviklere eller designere har som regel én eller flere brukere i tankene når de utvikler et produkt, og skript handler om hvordan utviklernes forestilling om brukerne og bruken av en teknologi «bakes» inn i teknologien gjennom ulike «føringer» (Ask og Søraa 2021, s. 86–87). Det er i designprosessen av teknologien ideene om brukerne og deres behov skrives inn i det som utgjør teknologiens manus, eller bruksanvisning, som Akrich (1992) beskriver det som. Sett i sammenheng med ELMI er dette et interessant perspektiv å ta i bruk for å analysere forholdet mellom forestilt og faktisk bruk.

Madeleine Akrich er en av de mest innflytelsesrike forskerne som har studert forholdet mellom utviklet design og bruken av en teknologi. Hun definerer begrepet Skript som forholdet mellom utviklerne og brukere. Utviklerne har forestillinger om hvem brukerne er, deres interesser og hva de kan ha bruk for. Disse idéene om brukerne virker inn på det som skrives inn og organiseres i skriptet. Derfor påvirker designet av forestillingen om fremtid bruk (Akrich 1992). Skriptteori brukes til å studere både små og store teknologier, for å synliggjøre hvordan teknologi former både bruk og brukere (Ask og Søraa 2021, s. 80).

Det viktigste aspektet i en skriptanalyse er å identifisere hvilke forestillinger om bruk og bruker som finnes i designet. Derfor er ikke skriptanalyse bare studier av den valgte teknologien, men også av andre aktører og elementer, som eksempelvis reklame eller instruksjonsmanualer. Det gjør at skript ivaretar forståelsen om teknologi som sosiotekniske, der både den faktiske artefaktene og tilhørende tekster virker sammen (Ask og Søraa 2021, s. 83). Det gjør at teknologier verken er nøytrale eller upartiske, men er produkter av designernes interesser og kunnskap (Latour 1987, 1991).

Sett i sammenheng med at teknologier er fortolkningsmessig fleksible, fins det mange måter å lese og forstå tekster og teknologier på (Skjølsvold 2015, s. 149–150). For selv om bruksanvisning eller manus inneholder visse oppskrifter, er det ikke gitt at de blir forstått slik utviklerne tenkte det.

Brukerne danner sine egne tolkninger av teknologien og det fører til alternative forståelser om hva som er korrekt og tiltenkt bruk (Gjøen og Hård 2002, s. 266–268). Latour påpeker at selv om det blir forstått, fins det ingen garantier for at brukerne følger skriptet slik det var tenkt. Han sier: «The fate of what we say and make is in later users' hands» (Latour 1987, s. 19). Ask (2011) påpeker at det forklarer hvordan bruksmønstre kan utvikle seg likt i forskjellige kontekster.

Det er ikke bare brukernes reaksjon på den ferdige teknologien som er interessant, det interessante er hvordan brukerne selv tolker teknologien (Gjøen og Hård s. 266–268). For selv om det er en viss sjanse for at brukerne misforstår, forkaster eller avviser bruksanvisningen, påpeker Fallan (2008) at skriptet er en nøkkel til å forstå hvordan designerne, produktet og brukerne forhandler og konstruerer meninger. Han understreker at det nettopp er informasjonen om hva som forgår mellom produksjonssfæren og bruk som er så spennende med skriptanalyser (Fallan 2008).

Brukerinvolvering er et viktig aspekt ved skriptteori. Jelsma (2003) påpeker at brukerinvolvering i designet fremmes fordi det gjør design bedre. Woolgar (1991) hevder blant annet at brukerinvolvering hjelper brukeren til å lese teknologien på den tiltenkte måten. Det er viktig å ha kunnskap om brukeren og dens handlingsmønstre for å betjene brukeren så godt som mulig. Det vil si tilpasse produktet til brukerens behov. Jelsma (2003) påpeker om utviklerne setter sine egne ideer i første rekke, kan det svekke produktet betraktelig. Han hevder det er en trend i designerverdenen å gi mer oppmerksomhet til brukervennlighet. På tross av det, begynner involvering av brukerne først når en prototype allerede er utviklet. På det stadiet har mange designveier allerede blitt stengt (Jelsma 2003, s. 114).

Jelsma (2003) skriver at skriptet inneholder strukturelle trekk som tilrettelegger for bestemte brukerhandlinger. Med det påpeker han at skriptet kan styre brukernes handlinger i bestemte retninger og motvirke andre retninger. I likhet med Akrich (1992) og Ask og Søraa (2021) hevder Jelsma (2003) at designere eller utviklere har en forestilling av brukerne og deres ønsker og behov, og påpeker at den forestillingen kan være ufullstendig eller feil. Noe som kan føre til at teksten (skriptet) leses på en annen måte av brukerne enn det som var tiltenkt av designerne.

Skript er ikke begrenset kun til produktets tekniske innhold. Skriptanalyse er et verdifullt verktøy for å forstå produktets sosiale betydning, kulturelle identitet og estetiske uttrykk. Det fysiske skriptet består av egenskapene til produktet og er innebygd i produktets fysiske form. Det gir føringer som forutsetter hvordan produktet skal brukes (Fallan 2008). Det sosiotekniske skriptet handler om produktets symbolske, emosjonelle, sosiale og kulturelle betydninger. Det inkluderer mer enn kun det fysiske produktet, blant annet brukerforståelsen og alle salgs kommunikasjonsformer, eksempelvis markedsføring og reklame (Fallan 2008). I tillegg handler det sosiotekniske skriptet om teknologiens estetiske utforming og utseende, deriblant fargevalg, logo og stilvalg (Ask og Søraa 2021, s. 85).

Skriptanalyse er et verdifullt verktøy til å identifisere hvilke forestillinger om bruk og bruker som er i designet til ELMI. I tillegg er ikke skriptet begrenset til teknologiens tekniske innhold. Verktøyet kan også brukes til å bedre forstå ELMI sin sosiale betydning, kulturelle identitet og estetiske uttrykk.

På tross av at teknologier har innebygde skript, sier ikke det noe om teknologiens faktiske bruk. Teknologi er fortolkningsmessig fleksibelt og man kan derfor ikke ta teknologiens bruk eller rolle for gitt. Den kan domestiseres på ulike måter i ulike kontekster. Domestiseringsteorien retter oppmerksomheten mot brukernes tilegnelse av teknologien og den gir en mulighet til å se hvordan skriptet blir lest, forstått og tilpasser brukernes behov (Fallan 2008). De to perspektivene kombineres ofte i teknologistudier for å gi detaljerte beskrivelser på hvordan teknologi og bruk påvirker og former hverandre. Nedenfor skal jeg presentere domestiseringsbegrepet.

Domestisering

Domestisering er et kjent begrep som benyttes av STS-feltet for å studere hvordan teknologi blir akseptert, brukt eller avvist av mennesker. Opprinnelig ble domestiseringsbegrepet knyttet til det å gjøre dyr tamme. Når dyret ble temmet, endret ikke bare dyret seg, men også den som temmet det. Perspektivet brukes for å finne svar på hva som skjer i møtet mellom mennesker og ny teknologi. Hvordan går teknologi fra å være noe nytt og ukjent til å bli en naturlig del av folks hverdag?

Domestiseringsperspektivet hjelper oss med å forstå slike prosesser. Unikt for teorien er at oppmerksomheten rettes mot det som skjer etter at teknologien er ferdig. Det vil si at perspektivet ikke i så stor grad tar for seg relasjonen mellom designerne og brukerne, som skriptteori gjør, men har oppmerksomheten rettet mer mot relasjonen mellom teknologien og brukerne.

Roger Silverstone, Eric Hirsch og Marilyn Stathern (1992) tok i bruk domestiseringsbegrepet for å beskrive de kulturelle betydningene av teknologier, i det de omtalte som «husholdningens moralske økonomi». Modellen til Silverstone et. al (1992) blir omtalt som *fasemodellen*, og forstår domestisering som en prosess gjennom fire faser – fra ukjent til ferdig temmet.

Jeg tar derimot utgangspunkt i en annen modell som er utviklet av STS-miljøet i Trondheim. Det er en modell som vektlegger det sosiotekniske samspillet og ble derfor et riktig valg for oppgaven. Uavhengig av hvilken modell som blir lagt til grunn, påpeker Ask og Søraa (2021) at domestiseringsperspektivet peker på, å ta i bruk teknologi ikke er en passiv handling. Domestiseringsprosessen endrer både teknologien og brukerne, noe som støttes av Skjølsvolds (2015) utsagn om at møtet mellom mennesker og teknologier er et møte mellom to aktive parter, og gir derfor ingen garantier for hvordan teknologien blir tatt i bruk.

I de tidligste beskrivelsene av domestiseringsteorien opererte man med fire faser i domestiseringen som strakk seg fra «innkjøp/anskaffelse til den fasen hvor tingen eller teknologien har blitt en del av vedkommende dagligliv (Aune 1996). Senere ble domestiseringsteorien videreutviklet av Knut Holtan Sørensen med flere. I stedet for å se på domestisering som utvikling i faser, bør man se på ulike aspekter ved domestiseringen. I Sørensens artikkel *Domestication: The social enactment of technology* (2004) beskrives domestiseringsprosessen med utgangspunkt i tre dimensjoner: Den praktiske, den symbolske og den kognitive.

Den praktiske dimensjonen handler om utvikling av bruksmønstre og rutiner rundt den nye teknologien. Dimensjonen viser blant annet hvilke rutiner brukerne utvikler når teknologien blir en del av hverdagen, og om det er regler eller institusjoner som er opparbeidet for å regulere teknologien. Med andre ord handler dimensjonen om brukernes tilpasning av teknologibruken og hvordan teknologien tilpasses brukernes hverdag. Sett i sammenheng med ELMI kommer den praktiske dimensjonen til uttrykk gjennom hvilke rutiner tilpasset teknologibruken som dannes, og hvordan de ansatte tilpasser teknologien i sin arbeidshverdag.

Den symbolske dimensjonen omhandler meningsproduksjon og identitetsutvikling knyttet til teknologien. Eksempelvis kan individer finne en mening med teknologien som bekrefter deres identitet eller stemmer overens med deres verdier. Det kan for eksempel oppstå gjennom mestring og kontroll. I tillegg handler det om hvordan brukerne omtaler teknologien. Sett i sammenheng med ELMI, kommer den symbolske dimensjonen til uttrykk gjennom elektrikerens og kundenes opplevelse av å bruke løsningen og hvordan de omtaler systemet.

Den kognitive dimensjonen knyttes til læringsaspektet og kunnskap om teknologien. Det handler om tilegnelse av kunnskap som er nødvendig for å benytte teknologien, noe brukerne av teknologien oppnår gjennom opplæringsrutiner og samarbeid. Sett i sammenheng med ELMI kommer perspektivet til uttrykk gjennom hvilke opplæringsmuligheter som ble gitt, og hvilke typer kunnskaper det er nødvendig at elektrikerne og kundene har for å kunne ta i bruk produktet.

Domestiseringsbegrepetts oppmerksomhet på samspillet mellom brukerne og teknologien gir et godt utgangspunkt for å se at teknologiutvikling ikke bare handler om det som skjer i laboratoriene eller utviklingsavdelingene. Vellykket utvikling handler like mye om hvordan brukerne tar i bruk teknologien og gir teknologien mening. Med andre ord handler teknologiers utvikling fra idé til ferdig produkt i like stor grad om brukernes fortolkning og hvordan teknologien blir, eller ikke blir tatt i bruk (Skjølsvold 2015, s. 160–161). Samtidig er det viktig å huske at domestiseringsprosessen *aldri* er ferdig, og stadig vil være i endring. Det kommer til syne for eksempel når teknologien går i stykker, bruken opphører, eller det kommer nye teknologier. Det er derimot mulig å re-domestisere teknologien slik at bruksverdien opprettholdes og bruken ikke forsvinner (Sørensen 2005).

Domestiseringsteori er et analytisk verktøy og et perspektiv jeg bruker for å studere forholdet mellom brukerne (kundene og elektrikerne) og ELMI. Formålet er å forstå hvilke kunnskaper, praksiser og fortolkninger som må til for å gjøre teknologien brukelig, så den blir en naturlig del av brukernes arbeidshverdag. Forklart på en annen måte kartlegger analysen hvilke faktorer som har formet bruken av teknologien (Ask og Søråa 2021, s. 62–63). Domestiseringsperspektivet hjelper meg å forstå brukernes rolle i teknologiutviklingen, og får frem hvor avgjørende brukerens fortolkning er for teknologiens bruk. Jeg har valgt å benytte Trondheimsmodellen som er en nyere modell der domestiseringsprosessen består av tre dimensjoner.

1.4 Metode

I dette kapitlet skal jeg redegjøre for metoden jeg har benyttet for å besvare problemstillingen: «Hvordan har en større norsk EL-aktør utviklet en digital bestillingsløsning?».

Tema og problemstilling

Jeg ønsket å komme i kontakt med en bedrift for å studere et reelt prosjekt som utgangspunkt for min masteroppgave. Høsten 2020 tok jeg kontakt med IT-selskapet DigiK (fiktivt navn) for å undersøke muligheten for et samarbeid, og etter et møte foreslo de at jeg skulle skrive en oppgave der jeg studerte ett eller flere av deres prosjekter. Etter noen samtaler med lederne i DigiK, der de ble kjent med hvilke områder jeg kunne studere, ble jeg tilbudt å være hos en av utviklingsavdelingene som samarbeider med Strøm & Elektro.

Innledende samtaler med ansatte i utviklingsavdelingen tydet på at de ønsket å ta del i utviklingsprosessene tidligere enn hva de gjør i dag. Avdelingen får bestillinger fra Strøm & Elektro på systemer som skal utvikles. Når bestillingene kommer, er de gjerne konkrete og gjennomtenkt. Det vil si at DigiK i liten grad har mulighet til å påvirke den første fasen av utviklingsprosessene. Mitt inntrykk var at flere av de ansatte hos DigiK ønsket å bli en del av utviklingene fra starten av som blant annet innebar å forstå behov, eller se hvilke utfordringer som skal løses.

Jeg diskuterte ulike temaer for min masteroppgave med ansatte i DigiK og Strøm & Elektro. Jeg fikk god innsikt i områder begge parter var interessert i å forbedre seg på. Disse områdene handler om brukerdrevet innovasjon, behovsbasert utvikling og brukermedvirkning. DigiK og Strøm & Elektro har per i dag mange prosjekter gående, men for å avgrense oppgaven besluttet jeg å studere kun ett prosjekt som i utgangspunktet var ferdig utviklet. Det gjorde at jeg fikk muligheten til å undersøke utviklingsprosessen og implementeringen fra start til slutt. Masteroppgaven kan dermed gi et innblikk i viktigheten av å forstå brukeren i utviklingsprosesser, og hvordan brukere kan inkluderes og påvirke det ferdige produktet. Forhåpentligvis kan mine funn være nyttige for fremtidige prosjekter i samarbeidet mellom DigiK og Strøm & Elektro.

Jeg startet med en åpen problemstilling, for å gi en retning for oppgaven. En åpen problemstilling gir rom for fleksibilitet, som gjør at andre tema kan inkluderes underveis (Thagaard 2018, s. 47). Det gjorde det mulig for meg å utvikle problemstillingen samtidig som datainnsamlingen og analysen av datamaterialet foregikk.

Forskningsdesign

Metode handler om hvordan forskeren tilnærmer seg og forsøker å avdekke virkeligheten gjennom innsamlet empiri (Jacobsen 2016, s. 15). Tema for forskningen avgjør hvilken fremgangsmåte som egner seg best, og med tanke på mitt tema, vurderte jeg kvalitativ metode som best egnet.

Kvalitativ metode gir rom for endringer i undersøkelsesdesignet underveis og jeg har dratt nytte av metodens fleksibilitet. Derav fikk jeg tilpasset problemstillingen, teoridelen og analysen til hverandre.

Jeg har kontinuerlig arbeidet med problemstilling, teori og analyse, slik at hele undersøkelsesdesignet er tilpasset oppgavens tema og størrelse. Jeg har tatt i bruk en av de vanligste kvalitative innsamlingsmetodene, som er individuelle intervju. Det kjennetegnes ved at intervjuer og informant har en dialog. Denne formen egner seg godt når jeg skal undersøke få enheter og er interessert i hvordan hver enkelt fortolker og legger mening i et fenomen eller situasjoner (Jacobsen 2016, s. 145).

I kvalitative intervju er det viktig at forskeren skaper en nærhet og åpenhet, uten at informantene blir påvirket av svaralternativer, ifølge Jacobsen (2016). Det medfører at min kvalitative tilnærming har høy relevans. Jeg dro nytte av åpenhet og tillit under intervjuene, som resulterte i at jeg kunne analysere respondentenes utsagn og forståelsen bak. Informasjonen som jeg hentet inn gjennom flere intervjuer, ledet til nyanserte svar. Informantene ga uttrykk for sine meninger og forståelser av forholdene, som ifølge Jacobsen (2016) gjør empirien unik for hver og en av respondentene.

Selv om jeg i all hovedsak har dratt nytte av denne metoden, har jeg vært oppmerksom på metodens ulemper. Det er ressurskrevende å planlegge og gjennomføre intervjuer og jeg var innstilt på at det kunne være utfordrende å finne tidspunkt som passet mine informanter. Jeg ble positivt overasket over hvor fleksible mine informanter var og har i ettertid reflektert over at det antagelig er en konsekvens av koronapandemien. Hjemmekontor, redusert reisevirksomhet og færre fysiske møtevirksomheter, gjorde det forholdsvis lett å avtale tid med informantene. Trolig spilte det også en stor rolle at intervjuene foregikk digitalt, noe jeg reflekterer nærmere over senere.

Intervjuer utgjør svært mange ord og det kan være utfordrende å få ordene inn i oversiktlige kategorier for å kunne gjøre en analyse (Jacobsen 2016, s. 132). For å unngå slike utfordringer gjorde jeg lydopptak og notater under intervjuene. Det hjalp meg i etterarbeidet med å sortere data og få med viktige detaljer. I tillegg gir det en mulighet til å høre engasjementet til informantene (Thagaard 2018, s. 111). I tillegg er det viktig å være påpasselig på at nærhet mellom informant og forsker kan påvirke undersøkelsens validitet og reliabilitet. Om forholdet er for nært, kan hver av partene vegre seg over å stille kritiske spørsmål/svar (Jacobsen 2016, s. 132). Det ble ikke en utfordring i min undersøkelse, da jeg ikke har noen nær relasjon til noen av mine informanter.

Forskningsetiske retningslinjer

Denne masteroppgaven er vurdert og godkjent av NSD, Norsk senter for forskningsdata. Det innebærer at behandlingen av personopplysninger er i samsvar med personlovgivningen. Informantene fikk tilsendt et samtykkeskjema der jeg informerte dem om prosjektet og gjorde dem oppmerksom på at de når som helst kunne trekke seg. Med informert samtykke fra mine informanter sikrer jeg de at de ikke skal ta skade av å være med i forskningsprosjektet, og jeg som forsker forplikter meg til å beskytte mine informanternes integritet gjennom hele forskningsprosessen (Thagaard 2018, s. 27).

Informantene godkjente lydopptak, og opptakene har kun vært tilgjengelige for meg, mens transkriberingen har vært tilgjengelige for meg og mine veiledere ved NTNU. All data vil bli slettet ved prosjektslutt.

Et annet grunnprinsipp for etisk forsvarlig forskningspraksis er kravet om konfidensialitet (Thagaard 2018 s. 24). I oppstart av prosjektet signerte jeg en konfidensialitetserklæring både med DigiK og Strøm & Elektro. Av den grunn er begge bedriftene og produktet anonymisert i oppgaven. Informantene er også anonymisert. I samfunnsvitenskapelig forskning berøres mennesker direkte, derfor er etikk viktig (Johannessen et.al 2011, s. 89). De etiske retningslinjene definerer rettighetene til informantene i forskningsprosjekter og mitt ansvar som forsker overfor deltagerne (Thagaard 2018, s 27).

Datainnsamling

I utgangspunktet var ønsket mitt å kombinere observasjon og intervjuer i datainnsamlingsprosessen. Jeg så på observasjon som relevant for å studere situasjoner, samhandlinger, hvordan de ansatte jobber sammen og forholder seg til hverandre. Gjennom deltagende observasjon kunne jeg fått informasjon om handlinger og aktiviteten deltagerne vanligvis tar for gitt, men som er viktig for den forståelsen jeg utvikler i deltagerens sosiale liv (Thagaard 2018, s. 63). På tross av at jeg så på dette som en relevant datainnsamlingsmetode for min oppgave, påvirket koronapandemien datainnsamlingsperioden min. Det resulterte i at jeg ikke fikk gjennomført observasjoner. I hele perioden hadde Strøm & Elektro besøksforbud på flere av deres kontorer. DigiK hadde også besøksrestriksjoner i store deler av perioden, men jeg fikk besøkt dem én gang i startfasen av oppgaven. På grunn av koronapandemien har de fleste hos DigiK og Strøm & Elektro hjemmekontor og trolig ville observasjonen blitt noe amputert uansett. Antageligvis ville jeg innhentet mer informasjon om generelle sammenhenger ved observasjon. På tross av det fikk jeg et godt datagrunnlag ved å gjennomføre intervjuer, som ble grunnlaget for mine data.

Intervju

Det finnes ulike former for å samle empiri, men med hensyn til min problemstilling som krever at jeg går i dybden hos mine informanter, valgte jeg individuelle intervjuer. Fordelen med denne datainnsamlingsmetoden er at informantene ikke påvirkes av andre og dermed større sjanse for at de kommer med svar som ikke er påvirket av andre, noe som påvirker studiens validitet. Formålet mitt med å gjennomføre intervjuer var å få fylldige og omfattende kunnskaper om informantenes synspunkter og perspektiver på tema. Intervjuer gir et særlig godt grunnlag for å få innsikt i personenes erfaringer, tanker og følelser (Thagaard 2018, s. 90).

Med bakgrunn i at intervjuene ble gjennomført under koronapandemien, ble de gjennomført som videosamtale og Microsoft Teams ble i hovedsak brukt. Beslutningen ble tatt siden Strøm & Elektro hadde besøksforbud og jeg ønsket likt utgangspunkt for alle intervjuene. Det vil si at fysiske intervju med noen og ikke alle, kunne påvirke min oppfatning av informantens troverdighet, min medfølelse ovenfor informanten eller andre faktorer. Da jeg ønsket å være så objektiv som overhodet mulig, ønsket jeg at alle intervjuene skulle gjennomføres på lik måte. I den grad det var greit for informantene, ønsket jeg å gjennomføre intervjuene med video, da ansikt-til-ansikt intervjuer gir mulighet for direkte respons og spontane interaksjoner (Thagaard 2018, s. 110). Jeg opplevde en stor fordel med å se informantene, da de brukte både ansiktsuttrykk og kroppsspråk aktivt.

Jeg vurderte *delvis strukturert intervju* som mest hensiktsmessige for å få informantenes svar uten begrensninger. Denne tilnærmingen lar meg også inkludere spørsmål om temaer som ikke var planlagt i forkant (Thagaard 2018, s. 91). Jeg utformet en delvis strukturert intervjuguide, det vil si en at jeg brukte spørsmålene i intervjuguiden som en veiledning, men var ikke avhengig av å følge de til punkt og prikke. Spørsmålene er delt inn i ulike kategorier, men flyter over i hverandre da jeg tillot å ha høy fleksibilitet i intervjuene. Det skjedde i flere av intervjuene der informantene hadde høyt engasjement eller erfaringer fra tema jeg opprinnelig ikke hadde spørsmål om. Flere av disse temaene så jeg på som interessante, og utdypingen fra informantene ble viktig med tanke på å få med alle faktorer til fenomenene jeg studerer.

Utvalg

Når utvalget er relativt lite, er det desto viktigere med en hensiktsmessig utvelgingsprosess slik at analysen av data gir en forståelse av fenomenene som blir studert (Thagaard 2018 s. 24). Hensikten med kvalitative studier er sjeldent å generalisere, men likevel skal utvalget kunne gi kunnskap som kan brukes og ha en viss overføringsverdi til fremtidige prosjekter. Derfor ble utvalgsstrategien en viktig del for å finne de *riktige* personene for min oppgave. Jeg har gjort en bevisst jobb i utvelgingsprosessen slik at alle faktorer og sider av prosjektets problemstilling blir belyst.

Jeg så på det som et fornuftig valg å benytte *strategisk utvalg*. Dette er en utvalgsstrategi der personer velges ut fra deres egenskaper eller kvalifikasjoner i henhold til problemstillingen (Thagaard 2018, s. 54). Jeg laget meg tre ulike kategorier som jeg ønsket å ha representert i utvalget. Dette kan sammenlignes med *kvoteutvelging*, der det defineres en bestemt kvote av deltagere som skal kontaktes innenfor hver kategori (Thagaard 2018, s. 55). Mine kategorier er: Utviklere av produktet, ansatte i Strøm & Elektro som bruker produktet og kunder som har brukt produktet. Innenfor hver av kategoriene så jeg på én til tre deltagere som realistisk i henhold til oppgavens størrelse.

Ved rekruttering av deltagerne benyttet jeg *snøballmetoden*. Det er en fremgangsmåte basert på at jeg først kom i kontakt med prosjektlederen av ELMI, som deretter satte meg i kontakt med andre personer med relevant kompetanse eller egenskaper, slik som IT-ansvarlig, elektrikere, prosjektledere og kunder. En utfordring med bruk av snøballmetoden er at utvalget kan komme til å bestå av personer innenfor samme nettverk (Thagaard 2018, s. 56). For å motvirke det tok jeg kontakt med personer som er knyttet til ulike kontorer hos Strøm & Elektro og derfor ikke er knyttet til samme arbeidsmiljø. Derav fikk jeg informanter innenfor kategoriene som jeg hadde satt meg og som ikke tilhørte samme lokasjoner.

Til sammen gjennomførte jeg seks intervjuer. To innen kategorien *utviklere*, tre *ansatte* som bruker produktet og *én kunde*. Jeg opplevde informantene som svært åpne og villige til å dele sine erfaringer. Allerede under intervjuprosessen begynte jeg å bearbeide datamaterialet ved å ta notater av informasjon jeg synes var interessant. Det hjalp meg både til å stille relevante oppfølgingsspørsmål og i analyseprosessen etterpå. Jeg transkriberte datamaterialet ved hjelp av lydopptak rett etter intervjuene, da inntrykkene enda var ferskt i minnet. Lydopptakene hjalp meg med å få skrevet intervjuene så ordrett som mulig.

Jeg gjennomførte kun ett intervju med kunde som har brukt produktet. Denne kunden er ansatt i samme konsern, men har ingen tilknytning til underselskapene som har utviklet løsningen, eller til løsningen ellers. Av den grunn vurderte jeg kunden som uavhengig og ikke inhabil. Det mest gunstige ville vært og intervjuet flere kunder, men på grunn av Strøm & Elektro sin taushetsplikt lot det seg ikke gjøre å få tilgang til andre kunder. I tillegg fikk jeg tilgang på en anonymisert spørreundersøkelse gjennomført av Strøm & Elektro med kunder som har brukt løsningen. Kombinasjonen mellom intervjuet med kunden og spørreundersøkelsen gjorde at jeg fikk undersøkt fenomenet og vise til tendenser innenfor valgte områder.



Figur 1: Oversikt over informanter

Behandling av datamaterialet

Jeg valgte å benytte *induktiv studie*, som vil si en empiridrevet tilnærming. Fordelen med en slik tilnærming er at jeg som forsker går inn med et åpent sinn, uten å ha satt noen teoretiske begrensninger på forhånd (Jacobsen 2016, s. 29). Valget mitt om å benytte induktivt studie var basert på at jeg ikke ønsket at undersøkelsen skulle bli påvirket eller begrenset av eventuelle valg jeg hadde tatt før intervjuprosessen.

Jeg startet intervju- og analyseprosessen uten å ha en bestemt teori, for å underveis kunne avdekke de mest interessante funnene og jobbe videre med dem. Jeg samlet inn all empiri i første omgang, og deretter systematiserte jeg dataene basert på interessante funn. Denne formen kaller Glaser og Strauss (2000) *Grounded theory*, der teorier dannes ut fra det som er observert. De forklarer denne måten å håndtere data på ved at forskeren ikke skal ha noen forutinntatte holdninger eller forventninger, men samler inn data som korrekt gjengir virkeligheten i en gitt situasjon. Derav sikres informasjon som er relevant og riktig. Dernest kan teorier utvikles, selv om disse vil være begrenset til konkrete kontekster og tidspunkter (Jacobsen 2016, s. 29). Jeg så på denne tilnærmingen som et godt valg for min oppgave, da jeg ikke ville påvirke eller begrense innsamlingsprosessen, og ved at denne måten passer godt til å benyttes i konkrete kontekster, som å studere et nytt bestillingsystem er.

Målet med analysen var å finne mønstre og eventuelle avvik eller regulariteter i materialet (Jacobsen 2016, s. 197). Kodingen av datamaterialet er gjort etter en modifisert versjon av *Grounded theory*. Corbin og Strauss (2015) jobbet med idealet om GT, og anbefaler at vi setter oss grundig inn i deltagerens erfaringer før vi starter kodingen, slik at vi får et inntrykk av hva deltakerne formidler gjennom ord og handlinger (Thagaard 2018, s. 153). Etter at jeg hadde fått en forståelse av datamaterialet mitt, skrev jeg det om til *flatempiri*. Det vil si at jeg strukturerte dataene innenfor noen relevante tematikker, og deretter skrev en enkel redegjørelse innenfor hvert av temaene.

Dette var en prosess jeg brukte ganske mye tid på, da jeg i første runde inkluderte mye av datamaterialet jeg hadde. Jeg gikk flere ganger gjennom hvert tema og reviderte teksten, slik at jeg plukket ut det mest interessante innen hvert tema. Deretter arbeidet jeg med å finne de teoretiske perspektivene som var best egnet til den empirien jeg hadde.

Vurdering av kvalitet

I en undersøkelse er det ønskelig å oppnå et resultat og en konklusjon som er relevant, riktig og til å stole på. Metoden består av flere faser som påvirker dette, blant annet utvalgsprosessen, innsamling av data og analyse. I disse fasene stiller metoden kritiske spørsmål til valg som gjøres. Det avgjør studiens validitet og reliabilitet (Jacobsen 2016, s17). Jeg skal i denne delen diskutere oppgavens validitet og reliabilitet.

Validitet

Intern validitet sier hvorvidt jeg har dekning i mine data for de konklusjonene jeg trekker – altså om dataene kan regnes som riktige (Jacobsen 2016, s. 17). Det å konkludere med noe som er absolutt riktig, er vanskelig, og krever mye refleksjon. Det er derimot mulig å argumentere for *hvorfor* noe er valid og heller bruke validitet som et kvalitetskrav (Johannessen et.al. 2011). Min utvalgsstrategi tatt i betraktning, der jeg har valgt personer med ulikt forhold til bestillingsløsningen – noen har laget den, noen bruker den og andre velger å bruke den – kan jeg argumentere for at mine funn er valide. Svarene fra informantene samsvarer på enkelte områder, samtidig er de ulike på andre. Det bekrefter bare at produktet domestiseres ulikt, og betyr ikke nødvendigvis at svarene ikke er valide. I analysen benyttet jeg datamaterialet fra intervjuene, der mine tolkninger av materialet er begrunnet ved bruk av direkte sitater.

Ekstern validitet handler om resultatene for mitt avgrensede område, også er gyldige i andre sammenhenger – den forteller om funnene kan generaliseres. Om resultatene kan generaliseres, forutsetter det at tolkningen som er utviklet innenfor rammene av prosjektet, også kan være relevante i andre sammenhenger (Thagaard 2018, s. 194).

Utvalget i masteroppgaven er relativt lite, men gir perspektiver fra ulike aktører knyttet til bestillingsløsningen. For at mine funn kan statistisk generaliseres, måtte jeg ha benyttet en annen metodisk tilnærming, utvalgsstrategi eller brukt komparative sak der jeg sammenligner noe og avdekker årsakssammenhenger (Jacobsen 2016, s. 90). Det gjør at mine funn ikke er generaliserbare da jeg har for få informanter, men også fordi jeg kun tok utgangspunkt i kun en sak. Derimot har mine metodiske valg resultert i at min oppgave har målt det fenomenet jeg ønsket, og kommet frem til en konklusjon som er holdbar for det. Antallet i utvalget mitt gjør at jeg nødvendigvis ikke kan si noe om gjennomsnittsverdier, men forteller noe om ulike sider av innovasjonsprosessen og det fenomenet jeg studerer.

Reliabilitet

Med reliabilitet menes pålitelighet og troverdighet. Det er en kritisk vurdering om forskningen er utført på en pålitelig måte (Thagaard 2018, s. 187). Det innebærer at undersøkelsen ikke inneholder åpenbare målefeil, eksempelvis ved at informantene er påvirket av ulike forhold under intervjuene eller at analysen og konklusjonen inneholder for stor grad forskerens subjektive meninger.

Jeg kan argumentere for at denne studien er reliabel ved at mine informanter ikke var påvirket av uønskede forhold under intervjuene. Alle intervjuene ble individuelt gjennomført, uten andre til stede og med lovnad om anonymisering. For å bekrefte funn stilte jeg spørsmål på ulike måter, og fikk derigjennom avdekket ulike forhold. Underveis i intervjuprosessen ble jeg mer bevisst på min roll som forsker, og arbeidet kontinuerlig med mine subjektive meninger ikke skulle påvirke forholdene under intervjuene og i analysen av empirien. Jeg har vært bevisst på å tydeliggjøre hva som er mine subjektive tolkninger og hva som er primærdata, noe som styrker oppgavens gjennomsiktighet (Thagaard 2018, s. 189).

Alle mine funn i analysen, kan gjenspeiles i de transkriberte intervjuene og konklusjonene som trekkes er kun basert på empiri og teori. Jeg opplevde åpenhet og tillit fra mine informanter, og at de var villige til å fortelle om sine erfaringer og meninger. Ved å intervju flere personer ville jeg fått en større bredde i datamaterialet, og kunne inkludert tolkninger fra flere aktører. Grunnet oppgavens størrelse valgte jeg en utvalgsstrategi basert på informantenes kvalifikasjoner og erfaringen.

1.5 Presentasjon av oppgaven

I dette innledningskapitlet til oppgaven har jeg gjort rede for digitaliseringens muligheter, tidligere forskning på digitalisering, begrepet digitalisering fra et STS-syn og beskrevet de teoretiske perspektivene jeg bruker. Jeg har i tillegg gjort rede for metodiske valg.

Videre i kapittel 2 undersøker jeg de første fasene av utviklingsprosessen til ELMI. Jeg beskriver opphavet, formålet og behovet bak idéen om den digitale bestillingsløsningen. Jeg diskuterer de første fasene av utviklingsløpet sett i lys av skriptteori.

I kapittel 3 fortsetter jeg å følge utviklingsprosessen fra der jeg slapp i kapittel 2. Jeg beskriver hvordan ELMI ble innlemmet hos mellomlederne og elektrikerne. Jeg undersøker hvordan løsningen blir domestisert av elektrikerne.

I kapittel 4 belyser jeg hvordan kundene har tatt i bruk ELMI. Videre diskuterer jeg endringer og videreutvikling, basert på utfordringer som kom til syne. I kapittel 5 oppsummerer jeg funnene fra analysekapitlene.

2.0 Utviklingsprosessens første faser: Opphav, formål og behov

I 2018 startet Strøm & Elektro AS arbeidet med å utvikle en ny bestillingstjeneste, som jeg i denne oppgaven har valgt å kalle ELMI. Målet for denne satsningen var å lage en digital bestillingsløsning for elektrikere i privatmarkedet. Bestillingstjenesten var tenkt slik at kundene kunne bestille *sin* elektriker gjennom en digital bestillingsløsning. Der fikk kunden i tillegg velge dag og tid og beskrive arbeidet som skal utføres. Bestillingen lastes inn i systemet til Strøm & Elektro og går automatisk til elektrikernes kalender. En slik tjeneste ville føre til at noen av de tidligere manuelle oppgavene automatiseres. Med det ønsket bedriften å gå fra bestillinger over telefon til å benytte en digital nettløsning.

Digitalisering er en av de viktigste samfunnsendringene vi står ovenfor. Ofte med lovnader om å forenkle, effektivisere og forbedre, ifølge Ask og Søraa (2021). En digitaliseringsprosess er derimot en krevende utførelse, og i den første utviklingsfasen av ELMI var idéene mange og vage. Hvilke målsetninger hadde konsernet og utviklerne? Hvordan ble målsetningene forsøkt omsatt i et digitalt system? Og hvordan var utviklernes forestilling om bruk og brukerne?

For å besvare disse spørsmålene vil jeg først beskrive hva som lå til grunn for prosjektidéen, prosjektets hensikt og formål. Deretter vil jeg vise hvordan prosjektet ble organisert og hvilke aktører som ble inkludert i utviklingsfasen. Avslutningsvis beskriver og vurderer jeg hvordan Strøm & Elektro forsøkte å opparbeide seg kunnskap om brukerne og deres behov og hvordan det ble forsøkt omsatt i et digitalt produkt.

Opphav og formål

Prosjektet begynte som en idé der formålet var at privatkunder skulle få en fast elektriker. Næringskunder av Strøm & Elektro har som regel én elektriker de forholder seg til, men slik var det ikke for privatkundene. På privatmarkedet var det mer variabelt hvilken elektriker kunden fikk på oppdrag. Strøm & Elektro hadde en oppfatning av at det var et ønske om å knytte tettere relasjoner mellom elektriker og kunde også på privatmarkedet. Det ble utgangspunktet for prosjektet ELMI.

Inspirasjon til prosjektet kom blant annet fra et tidligere prosjekt som het Fastelektrikeren. Det var et prosjekt gjennomført av organisasjonen Nelfo. Nelfo er en landsforening i NHO som organiserer elektro-, ekom- og heisbedriftene. Strøm & Elektro var kjent med at det ble lagt ned mye ressurser i prosjekt Fastelektrikeren, men at det mislyktes. På tross av det så Strøm & Elektro verdi i prosjektet og hevdet det var et steg i riktig retning for å forstå kundebehovet i segmentet. Strøm & Elektro ble inspirert og valgte å arbeide videre med tanken om én fastelektriker.

Idéen til den digitale bestillingsløsningen ble basert på å skape tettere relasjoner mellom kunden og elektrikeren. I tillegg ønsket Strøm & Elektro å tilrettelegge for at det skulle bli mulig for kunden å bestille elektriker på ønsket tid og dag. Bedriften ønsket å utvikle et produkt som passet for travle folk med behov for fleksibilitet. Det løste de med en kalenderfunksjon. Funksjonen sammenlignes med bestilling av frisørtimer. En av utviklerne forklarer:

Vi ble utfordret på å lage en kanal for bestilling av elektriker på samme måte som du kan bestille en frisør, for det var det ingen i denne bransjen som hadde fra før. Det var noen som hadde en idé om at det kunne vi sett nærmere på, og da ble jeg koblet på.

Strøm & Elektro ville altså være første i bransjen til å tilby et digitalt bookingsystem. Samtidig vurderte initiativtakerne at digitale bestillingsløsninger lettere når ut til den yngre generasjonen, da det stadig er flere frisørsalonger og andre tilbydere som går over til digitale bestillingssystemer. For elektrikerbransjen var dette en ny måte å tiltrekke seg kunder på. Det var ingen andre i bransjen som hadde en slik løsning. Strøm & Elektro er et stort konsern som tilbyr ulike tjenester i strøm, elektro og nett-segmentet. De anså bestillingssystemet som en god måte å gjøre bedriftens elektrikere mer tilgjengelig for kundene. Bedriften ønsket å øke sine markedsandeler og få flere oppdrag, ved å forenkle et system hvor kunden lettere når elektrikeren.

Strøm & Elektro hadde i tillegg noen interne mål med prosjektet. Ett av disse målene var å fjerne mellomledet. Mellomledet, eller prosjektleder som stillingstittelen heter, er personen som tar imot telefoner og e-poster når kunder bestiller elektriker. Mellomledet skal koordinere ved å sette ledig elektriker på oppgaven og bestille nødvendig utstyr. Med det nye digitale systemet ble det kunden selv som beskrev arbeidet som skal utføres. Idet kunden legger inn en bestilling går den automatisk inn i elektrikerens kalender. Det fører ideelt sett til at dialogen kan foregå direkte mellom kunde og elektriker. Den interne gevinsten ved å fjerne mellomledet blir trukket frem som en av forutsetningene for prosjektets gjennomføring.

Utviklingsteamet

Det var ledergruppen i Strøm & Elektro avgjorde at prosjektet skulle prioriteres. Elektro AS, som er et underselskap av Strøm & Elektro, ble utfordret til å se nærmere på idéen. Det var forretningsutvikleren i Elektro AS, Karen, som fikk hovedansvaret og ble prosjektleder. Dermed ble ELMI forankret i ledergruppen i Strøm & Elektro, mens Elektro AS fikk ansvar for utviklingsprosessen. I tillegg fikk Elektro AS med seg IKT AS, som er et annet underselskap av Strøm & Elektro. Det fordi prosjekt ELMI inneholder elementer som berørte begge underselskapene.

Samarbeidet på tvers av selskapene var unikt. Strøm & Elektro praktiserer i utgangspunktet internfakturering i konsernet. Det vil si at Elektro AS, som er ansvarlige for prosjektet, måtte betale for timene IKT AS brukte på prosjektet. Samarbeidet som ble dannet innebar at Jan, som er ansatt i IKT AS, ble innviet til prosjektet som IT-ansvarlig. Jan og Karen ble ansvarlige for prosjektet og blir videre i oppgaven, omtalt som utviklerne.

Samarbeidet mellom prosjektleder og IT-ansvarlig fungerte svært bra, ifølge de to. Jan flyttet inn på kontoret til Karen og understreker som en av suksessfaktorene til prosjektet. Det førte til at de kunne utveksle idéer, diskutere løsninger og oppdatere hverandre kontinuerlig uten å måtte arrangere møter. Begge trekker frem at samarbeidet førte til at de fikk brukt kompetansen sin på en god måte. Jan tok ansvar for IT-utvikling og oppfølging mot leverandører, som medførte at prosjektleder Karen kunne rettet oppmerksomheten på integrering av løsningen i organisasjonen. Jan reflekterer over hvordan de jobbet på dette prosjektet sammenlignet med andre prosjekter han har deltatt i:

Vanligvis prøver vi å bestille så mye som mulig og ikke gå inn i andre fagsystemer i så stor grad, for å slippe å ha så mye kompleksitet, men der brøyt jeg den og håndterte det selv. Slik at Karen skulle slippe å springe rundt for å ordne det. Jeg fungerte nok mer som en teknisk prosjektleder enn utvikler.

Strukturen på dette prosjektet var derfor noe annerledes enn hva utviklerne var vant til fra andre prosjekter. Vanligvis bruker Strøm & Elektro å bestille løsninger fra andre instanser, mens i ELMI tok utviklerne ansvar for hele prosessen selv. De fikk være med på hele utviklingsreisen, fra idéfase til ferdig produkt, noe som resulterte at de fikk en nær tilknytning til produktet. De sier: «Det blir jo på en måte babyen din».

Å ta del i hele utviklingsprosessen var spesielt nytt for IT-ansvarlig. Han forklarer prosessen som «en helt annen opplevelse å få være med på», og understreker at det påvirket motivasjonen hans for at prosjektet skulle lykkes.

Ekstern leverandør

Utviklerne koblet inn én ekstern leverandør på front-end, som vil si utforming av hjemmesiden og enkelte tekniske løsninger som hjemmesiden inneholder. Valget falt på S-media (fiktivt navn) som prosjektlederen beskriver som den mest løsningsorienterte bedriften når det gjaldt å utvikle nettsiden av de aktuelle kandidatene.

Prosjektlederen begrunner valget: «Jeg følte at de tilførte merverdi, de kom og var kreative». Hun understreker at selskapets kreativitet var noe utviklerne fikk god nytte av. S-media utformet blant annet en prototype som utviklerne kunne teste på brukere.

Utviklingsteamet bak ELMI besto dermed av to ansatte i Strøm & Elektro (utviklerne) og en ekstern leverandør. Tilsynelatende et lite team i en digitaliseringsprosess, men prosjektlederen reflekterer over teamstrukturen på følgende måte:

Jeg er glad i små og smidige team. Det tar litt livet av ting når ting blir omsending og involverer mange. (...) Ofte i Strøm & Elektro, som er en så stor organisasjon, er det veldig mange som vil og mener så mye. Hvis du skal høre på alle som mener noe om alt så dør engasjementet litt på veien.

Det er ikke størrelsen på teamet som er avgjørende i en digitaliseringsprosess, ifølge prosjektlederen. Hun påpeker at små og smidige team der alle involverte er dedikert til prosjektet, er det viktigste for en god utviklingsprosess. Hun sier: «Så lenge du har det riktige teamet og de riktige folkene involvert, så kan du få til mye bra med ikke så mange».

Overfor har jeg beskrevet hvordan prosjektet ble organisert og strukturert. Som Latour (1991) påpeker er det aktørene som er opphavet eller årsaken til det som skjer med teknologien, og de ovennevnte aktørene har hatt en betydelig rolle på utformingen av ELMI. I oppgaven retter jeg oppmerksomheten på det sosiotekniske perspektivet på digitalisering, som er på samspillet mellom mennesker og teknologi. Sett i lys av Ask og Søraa (2021) er det samhandlingen mellom utviklerne, designet og brukerne som er interessant å studere når teknologier utvikles. Nedenfor gjør jeg derfor rede for hvordan forholdet mellom utviklernes forestilling om bruk og brukerne påvirket designet.

Testing av behov og produkt

Under utviklingsfasen ble det gjennomført en spørreundersøkelse for å kartlegge brukernes behov. Spørreundersøkelsen ble basert på prototypen som S-media hadde utviklet. Det ble utarbeidet et skjema der spørsmålene var rettet mot hva som var viktig for brukeren i en bestillingsprosess. Tidligere ble vi kjent med at teknologier har preferanser både når det kommer til hvordan de skal brukes og hvem den skal brukes av, noe som inngår i det sosiotekniske skriptet (Akrich 1992). Utviklere har som regel en forestilling av hvem brukerne er, deres interesser og hva de kan ha bruk for. I denne prosessen ønsket utviklerne å gjennomføre spørreundersøkelsen for å forstå hva som var viktig og ikke viktig for brukerne i den digitale bestillingsløsningen. Utviklerne ønsket å få en innsikt i hva brukerne synes er viktig i en slik digital bestillingsløsning, som er likelydende med det Akrich (1992) sier om det å innhente kunnskap om brukerne og forstå deres behov.

Undersøkelsen ble gjennomført på 30 studenter som var på bedriftsbesøk hos Strøm & Elektro. For å få et innblikk i resultatet av testingen, og hvordan utviklerne brukte den kunnskapen om respondentenes behov som ble innhentet, skal jeg se nærmere på et utvalg av spørsmålene og hvilke svar de fikk.

Kundene var samstemte i at det var viktig for dem å ha mulighet til å velge egen dag og tid. Kunden blir bedt om å legge inn sitt postnummer og får da opp en kalender som tilhører kundens lokasjon. Kunden bestiller elektriker ut fra kalenderen som viser når det er tilgjengelig elektriker.

Et av spørsmålene var om det var viktig for kunden å kunne velge spesifikk elektriker, hvor det var mulig å se bilder av elektrikerne de kunne velge mellom. Svarene viser at 80% synes det ikke var viktig å kunne velge spesifikk elektriker, mens 20% ønsket å velge den elektrikerne de foretrekker. Tilbakemeldingene fra kundene var todelt. Enkelte påpekte det å velge elektriker ut fra et bilde av dem kunne oppleves som «trynefaktor». Andre uttalte at de ønsket å ha bilde fordi: «Når dattera mi kommer hjem fra skolen kl 14, vil jeg ikke ha en fyr i huset som jeg ikke vet hvem er», uttalte en av respondentene.

På tross av ulike tilbakemeldinger valgte utviklerne å inkludere bilde av elektrikerne. Kunden kan trykke på «vis elektriker» og få opp navn og bilde elektrikerne det er mulig og velge mellom. At det fysiske skriptet inneholder bilder av elektrikerne, gjør at brukerne kan danne seg et inntrykk av elektrikerens alder, kjønn og etnisitet. Trolig velger kundene elektriker ut fra hvem de føler er mest lik en selv. Begrepet «It could be otherwise» av Woolgar, som selvforklarende handler om at du skal være bevisst på at ting kunne ha vært annerledes. Teknologiers utviklingsløp er ikke fastlagt, og konsekvensene teknologien medfører i samfunnet er ikke forutbestemt (Woolgar 2014). Kan bilder av elektrikerne påvirke indirekte eller direkte noen form for fordommer? Fordommer både når det gjelder kjønn og etnisitet er to omfattende tema som jeg ikke skal dvele mer over i denne sammenhengen, men er et viktig poeng å drøfte når det kan bli en konsekvens av designet.

Et interessant scenario er om elektrikerens kvalifikasjoner har blitt en del av skriptet fremfor bildet. Her ville skriptet vært utformet på litt annen måte enn det er i dag. Der brukerne kunne fått velge elektriker ut fra elektrikerens relevante erfaring, for eksempel innen områder de har spesialisert seg innen, eller i form av klassifisering.

Der kunder som har brukt elektrikerne fikk mulighet til å gi tilbakemeldinger. Dette er bare synspunkter på hvordan det kunne blitt gjort annerledes, og ikke et fasitsvar på at det ene designet er bedre enn det andre. Dette er valg som burde vært basert på brukernes ønsker og behov, men det har vi ikke grunnlag for å gjøre rede for da det ikke ble undersøkt i testingsfasen.

Refleksjon over testingens kvalitet

Brukerinvolvering blir fremhevet som en viktig del av skriptet, fordi det gjør design bedre, påpeker Jelsma (2003). På tross av at utviklerne gjennomførte en spørreundersøkelse som et forsøk på brukerinvolvering, påvirker svarene utformingen av skriptet i varierende grad. På den ene siden ble brukernes ønske om å velge tid og dag tatt i betraktning, og påvirket designet som ble en kalenderfunksjon. På den andre siden ble det mulig å velge spesifikk elektriker, på tross av at det var uviktig for 80% av respondentene.

Under en testingsfase er det flere elementer som spiller inn, blant annet hvem produktet blir testet på og hva som blir testet. Jelsma (2003) understreker at på tross av at utviklerne har en forestilling om brukerne, kan forestillingen være ufullstendig eller feil. I utviklingsprosessen til ELMI ble det ikke lagt mye tid i å definere brukerne av ELMI. IT-ansvarlig sier at ELMI er «en ganske enkel løsning» der kundene «kun skal få booke en avtale». Av den grunn så ikke utviklerne behov for å legge mer jobb i brukerforståelsen. Sett i sammenheng med Digitaliseringsrådet (2020) påpeker de at bedrifter må innhente kunnskap om brukerne på en annen måte enn tidligere. De uttaler at bedrifter i større grad må ta utgangspunkt i brukernes situasjoner og at det ikke er tilstrekkelig å vite hva brukerne mener. De anbefaler å utarbeide brukerreiser og hevder det er først da bedriftene oppdager behov ut ifra ulike kontekster. Med andre ord betyr det at utviklernes forståelse av brukernes behov ikke var tilstrekkelig, ifølge Digitaliseringsrådet (2020).

Når utvalget til spørreundersøkelsen er basert på tilgjengelighetsutvalg, altså hvem som var tilgjengelig på tidspunktet undersøkelsen skulle gjennomføres, kan det stilles spørsmål om testpersonene gir en fullstendig innsikt i brukernes behov. 30 tilfeldige utvalgte studenter er trolig ikke riktig målgruppe for Strøm & Elektro sin kundemasse. Studenter tilhører i stor grad aldersgruppen som bor i kollektiv, hybler, leide boliger og studenthjem der de ikke har ansvar for strøm og EL-system selv. Likevel ble denne målgruppen vervet som brukere til å teste ELMI.

Sett i lys av Akrich (1992) og Skjølvold (2015) strider utviklernes tankegang noe imot det de påpeker. Skjølvold reflekterer over at det i utgangspunktet kan virke merkelig at brukerne skal ha betydning for designet av teknologier, men som vi har sett retter STS feltet oppmerksomhet på at teknologi ikke kun er artefakter som venter på brukernes meninger. Derfor er prosessen der brukernes interesser og behov involveres i designprosessen viktig for teknologiens fremtidige bruk, ifølge Akrich (1992). Derfor er utviklernes kjennskap til brukerne viktig, både for å få målgruppen til å ta i bruk produktet og for at brukerne skal bli fortrolig med produktet.

Utviklingsprosessen til ELMI innebar nye måter å jobbe på for utviklerne. Det gjaldt også fasen der brukermedvirkning ble inkludert i utviklingsprosessen. Ingen av utviklerne hadde tidligere testet produkter på den måten de gjorde her.

Det var blant annet første gang de gjennomførte en spørreundersøkelse. Prosjektleder understreker at hun lærte mye i denne fasen av utviklingen, samtidig som hun har gjort seg noen tanker om hvordan de kunne ha gjort prosessen grundigere:

Nei, da tenker jeg at vi kunne vært mye mer undersøkende ut i markedet. På hva interessen er og hva som er viktig å levere først i en sånn løsning. Men det jeg tror vi var heldig med var at kalender var viktig, å velge tid det var viktig og det var kanskje første behovet.

Å være undersøkende ut i markedet er et viktig element i *behovsdrevet utvikling*, som betyr at utviklingen skal være behovsbasert. Som Andersen og Buckholm (2018) og Jelsma (2003) påpeker er innsiktdrevet innovasjon i vinden, der det er en trend i designerverden å gi mer oppmerksomhet til brukervennlighet og involvering av brukere. Samtidig påpeker Jelsma (2003) at det er viktig at involveringen av brukerne ikke skjer for seint i utviklingsfasen. I utviklingsprosessen til ELMI ble det utviklet en prototype før involvering av brukerne. Det hevder Jelsma (2003) er for sent, da mange designveier allerede ser blitt stengt når prototyper er utviklet.

Prosjektlederen understreker at det å jobbe med kundebehov er noe hun lærte under dette prosjektet. Om hun skulle begynt med prosjektet på nytt, sier hun at hun ville vært mer grundig i denne fasen:

Hadde jeg skulle begynt med det nå, så hadde jeg jobbet mer med idé. Det jeg ser nå er at vi hadde litt flaks. Det gikk bedre enn vi fortjent, kanskje. (...) Vi hadde definitivt kunne arbeidet bedre med det i tidlig fase.

Det understreker at prosjektlederen har tatt læring av dette prosjektet. Samtidig som dette var et prosjekt bedriften så på som å komme kundebehovet i møte, reflekterer prosjektlederen over hvordan de kunne jobbet mer med involvering av brukerne i utviklingen av produktet.

Oppsummering

Strøm & Elektro sitt formål med prosjektet var å tilrettelegge for tettere relasjoner mellom kunde og elektriker på privatmarkedet. Bedriften ønsket å møte behovet om fleksibilitet og ville derfor at løsningen skulle baseres på at kunden fikk velge dag og tid. Bedriften ville være den første i bransjen som tilbyr et digitalt bestillingssystem, og håpet det kunne være en ny måte å tiltrekke seg kunder på.

Målet med den nye bestillingsløsningen var å øke markedsandeler og få flere oppdrag. I tillegg var en av forutsetningen for prosjektet at mellomleddet skulle fjernes. Slik at dialogen kunne foregå direkte mellom kunde og elektriker.

Forankringen lå i ledergruppen, med to underselskaper av Strøm & Elektro som ble involvert i utviklingsprosessen. Utviklingsteamet besto i hovedsak av én prosjektleder og én IT-ansvarlig. Det bel knyttet et tett samarbeid mellom utviklerne, der begge fikk ta del i hele utviklingsprosessen. At de var et lite og smidig team har vært både effektivt og motiverende, der utviklerne fikk utnyttet sin kompetanse på hvert sitt område.

Akrich (1992) hevder de fleste utviklere har én eller flere sluttbrukere i tankene når teknologi utvikles, og brukerforståelsen til utviklerne av ELMI var knyttet til den yngre generasjonen. Da de antok dette var en aldersgruppe som i større grad ville benytte digitale løsningen fremfor den eldre generasjonen. Forestillingen om brukerne var i hovedsak basert på at dette var mennesker som har travle hverdager, og derfor ønsket de å lage en løsning som kunne benyttes når kundene selv har tid. I tillegg til at det var mulig å bestille elektriker ut fra ønsket dag og tid. Akrich (1992) påpeker at utviklernes forestilling om bruk og brukerne påvirker den teknologiske teksten. Det kommer her til syne ved at produktet tilrettelegger for kundens behov for fleksibilitet.

I tillegg ønsket utviklerne å teste hva som var viktig for kundene med en digital bestillingsløsning. Derfor gjennomførte de en spørreundersøkelse på 30 studenter. På tross av at undersøkelsens formål var å få kunnskap om kundenes behov, påvirket svarene i varierende grad. Fallan (2003) påpeker at det fysiske skriptet gir føringer som forutsetter hvordan produktet skal brukes. Det fysiske skriptet til ELMI er designet slik at kundene både kan velge elektriker ut fra en felles kalender for alle elektrikerne eller velge spesifikk elektriker ut fra navn og bilde. Slik mente utviklerne at de fikk dekket alle behovene. På tross av at brukerinvolveringen har vært med å påvirke det fysiske skriptet, hevder Jelsma (2003) involveringen av brukerne skjedde for sent. Det at brukerne ble testet på en prototype som allerede var utviklet, betyr at noen designveier allerede var avklart.

I dette kapitlet har jeg beskrevet at brukerforståelsen til utviklerne var rettet mot kundene, og derfor ble produktet testet på denne brukergruppen. En annen brukergruppe er de ansatte i Strøm & Elektro som ble berørt av den nye bestillingsløsningen. I neste kapittel skal jeg gjøre rede for hvordan de ble involvert i utviklingsfasen. Jeg gjør rede for implementeringsprosessen og hvordan opplæringen foregikk. Jeg beskriver hvordan løsningen ble domestisert av én mellomleder og to elektrikere.

3.0 Utviklingsprosessens neste faser: Integrering i organisasjonen

I forrige kapittel gjorde jeg rede for de første fasene av digitaliseringsprosessen til ELMI. Jeg beskrev opphavet og formålet til den digitale bestillingsløsningen og belyste hvordan målsetningene ble forsøkt omsatt i et digitalt system. Jeg benyttet skriptteori for å analyse hvordan utviklernes forestilling om bruk og brukerne, påvirket den teknologiske teksten. Kundernes behov ble innhentet gjennom en spørreundersøkelse. Utvikleres kunnskap ga føringer for produktets design og anvendelse. Jeg belyste at testingsfasen i hovedsak påvirket det fysiske skriptet.

Å arbeide med idé og konseptutvikling er de første stegene på vegen mot et ferdig produkt. Med utgangspunkt i det sosiotekniske perspektivet på digitalisering, er relasjonen mellom menneskene og teknologien avgjørende for bruken av teknologien. Som Sannes og Andersen (2017) påpeker, muliggjør digital teknologi for nyskaping innen kundeopplevelser, forretningsprosesser og forretningsmodeller. Fordi ny teknologi som regel påvirker flere av disse faktorene, er samskaping og samhandling to viktige begreper. Med bakgrunn i digitaliseringens påvirkning av ulike faktorer, innebærer det en god del endringer og tilpasninger. Da blir tilstrekkelig opplæring og en felles forståelse av verktøyets verdi i hele verdikjeden, en viktig rolle. Det neste steget for utviklerne av ELMI ble derfor å integrere konseptet i bedriften. Hvilke ansatte ble berørt av det nye systemet? Hvordan tok de ansatte imot løsningen? Hvilke nye utfordringer møtte utviklerne og hvordan ble de løst?

For å svare på disse spørsmålene skal jeg gjør rede for neste steg i utviklingsprosessen som er integrering i organisasjonen. Jeg vil vise hvordan utviklerne brukte opplæring av elektrikerne til å implementere og forankre produktet. Deretter vil jeg gjøre rede for om arbeidshverdagen for elektrikerne er endret av ELMI, og hvordan overgangen til et nytt produkt har vært.

En organisatorisk reise

Etter at utviklerne av ELMI var ferdig med testingen og produktet var ferdig utviklet, var det klart for å presentere bestillingsløsningen for de ansatte i Strøm & Elektro. Å gjøre bedriften kjent med løsningen, var prosjektlederens oppgave. Det ble lagt mye ressurser i opplæringsfasen, som var en viktig del av endringsprosessen. Opplæringen foregikk på den måten at prosjektlederen reiste rundt på alle lokasjoner for å lære opp elektrikerne på det nye systemet. For mellomleddene, som skulle ha ansvar for systemet på hver sin avdeling, ble det gjennomført et fellesmøte med prosjektlederen. I tillegg ble det publisert et innlegg på bedriftens intranett med informasjon om produktet.

Prosjektlederen omtaler integreringsprosessen som «en organisatorisk reise». Der hensikten var å få produktet godt forankret ut i flere ledd i organisasjonen og at ansatte skulle føle tilhørighet til produktet, slik at produktet ble brukt på en god måte. Det var en omfattende prosess å få elektrikerne til å forstå hva det innebar å ta i bruk ELMI. Hvilke nye rutiner som måtte på plass, hva det ville bety for Strøm & Elektro ved mottak av bestillinger via ELMI og hvordan bestillingene skulle håndteres. Prosjektlederen beskriver den organisatoriske reisen som 90% av jobben med å lage en ny løsning.

Hun sier: «Det vanskeligste er ikke å lage løsningen, det vanskeligste er å få organisasjonen til å ha lyst til å levere på løsningen». IT-ansvarlig er enig med prosjektlederen, og poengterer:

Det er kjempefint å ha en fin bestillingsløsning, men hvis det er slik at vi ikke leverer på den i verdikjeden etterpå, så bestiller du [kunden] jo ikke der en gang til.

Derfor ble det brukt mye ressurser på denne delen av prosjektfasen og utviklerne arbeidet aktivt mot å få bestillingsløsningen integrert i alle lokasjoner. Han reflekterer over den omfattende forankringsjobben prosjektlederen gjennomførte:

Det var en veldig stor jobb. Fra sør i Trondheim til nord i Namdalen. Hun var rundt på alle kontorene. Jeg har vært med på andre prosjekter der denne runden ikke har blitt kjørt, og det fungerer ikke.

På opplæringsrunden ble det satt av tid til å høre elektrikernes tilbakemeldinger på produktet. Det var viktig for utviklerne å involvere elektrikerne og høre deres meninger. Prosjektlederens ønske var å «skape en felles bestillingsløsning», som hun sier. Derfor ville utviklerne involvere elektrikerne og få tilbakemeldinger på bestillingsløsningen. IT-ansvarlig beskriver prosessen som en form for brukertesting. Sett i lys av domestiseringsteori er dette viktige elementer som kan påvirke forholdet mellom teknologien og brukeren, om den blir akseptert, tatt i bruk eller avvist (Silverstone et.al. 1992).

Forskning viser at gevinsten av involvering og medvirkning fra ansatte i digitaliseringsprosesser er stor. Ifølge (Grøndalen 2016), Digitaliseringsrådet (2020) og Torvatn et.al. (2017), må ansatte involveres i utviklingsfasen fordi ansatte sitter på viktig kunnskap og erfaringer på sitt fagfelt. Gjennom å hensynta elektrikernes tilbakemeldinger, lå det til rette for at utviklerne av ELMI ville dra nytte av involvering i utviklingsprosessen, da deres ønske var å «lage en felles bestillingsløsning».

Elektrikernes første møte med ELMI

Utviklerne hadde en klar plan på både hva de ønsket å få ut av integreringsprosessen og hvordan den skulle foregå. Mine funn viser derimot at elektrikerne ikke opplevde integrerings- og opplæringsprosessen helt på samme måte som utviklerne beskrev den.

Elektrikeren Jens hørte om produktet for første gang på bedriftens intranettside, hvor det ble etterspurt tips eller innspill. Ut over det ble ikke Jens inkludert i utviklingsfasen. Han fikk ingen spørsmål om hva han hadde behov for, eller hvordan han så for seg at en digital bestillingsløsning kunne fungere. Han opplevde derimot at det var rom for å gi tilbakemeldinger på posten på intranettsiden, men at det måtte komme som eget initiativ.

Elektrikeren Ove ble første gang introdusert for ELMI i et møte med prosjektlederen. I forkant av møtet ble elektrikerne på Oves avdeling spurt om det var noen som kunne tenke seg å prøve ut bestillingsløsningen. Ove og tre andre fra hans avdeling takket ja. Prosjektlederen holdt etter det et introduksjonsmøte, der de tilstedeværende fikk informasjon om hvordan utviklerne så for seg bruken av ELMI. Under opplæringsmøte fikk elektrikerne komme med tilbakemeldinger, og en av tilbakemeldingene var at de ikke ønsket å bli booket på hvilket som helst tidspunkt i løpet av arbeidsdagen.

Hadde det vært mulig å bestille elektrikerne time for time, mente elektrikerne at det kunne ødelegge hele arbeidsdagen, fordi det varierer hvor lang tid et oppdrag tar. Andre tilbakemeldinger var at elektrikerne ikke ønsket at de kunne bookes påfølgende arbeidsdag, da det ikke var sikkert at de rakk å få nødvendige varer i tide om noe må bestilles.

Tilbakemeldingene fra elektrikerne ble tatt i betraktning. ELMI ble utviklet slik at kundene har to mulige tidspunkt å velge mellom. I tillegg ble det gjort endringer slik at elektrikerne ikke kan bestilles påfølgende arbeidsdag, men første mulige tid er to arbeidsdager frem i tid. At elektrikerens tilbakemelding ble brukt til å forme produktet er viktig, både Torvatn et.al (2017) og Grøndalen (2016) påpeker at det er de ansatte som er eksperter på sine arbeidsområder, og derfor vet hva som behøves for at de skal kunne utføre sine arbeidsoppgaver.

Slik elektrikerne Ove forsto det, var ELMI et prøveprosjekt. Der løsningen skulle prøves ut i en periode og deretter evalueres. Evaluering ble derimot ikke utført, noe Ove antar skyldes koronapandemien, fordi elektrikerne ikke skulle møte andre ansatte. Elektrikerne er kun i bilene sine eller hjemme når de ikke er ute på oppdrag. Oves oppfatning av ELMI som prøveprosjekt, står i kontrast til prosjektleders tilbakemelding på at det ikke er planlagt noen evaluering. Hun forteller at utviklerne er godt fornøyde med hvordan systemet fungerer i dag og at det derfor ikke er planlagt noen felles evaluering.

Mitt inntrykk fra intervjuene er at det har vært uklar kommunikasjon med formålet med prosjektet ELMI. I tillegg har det vært ulike praksiser på hvordan elektrikerne både ble presentert og lært opp på produktet. Ove ble involvert i prosessen i en fase der det enda var mulig å gi tilbakemeldinger og produktet kunne endres. Jens derimot fikk ikke samme opplæring eller mulighet til å gi tilbakemeldinger, for hans del måtte tilbakemeldinger skje på eget initiativ.

Ifølge Grøndalen (2016) sitter ansatte på data som kan være med på å identifisere forbedringsmuligheter og utvikle virksomheter. På den ene siden ble elektrikerens tilbakemeldinger tatt i betraktning, og derigjennom ble ansatte involvert i utviklingsprosessen. På den andre siden var produktet i utgangspunktet ferdig utviklet når elektrikerne ble involvert. Ifølge Jelsma (2003) har da designveier allerede blitt bestemt, og derfor skjer involveringen for sent.

Ideelt sett skulle elektrikerens behov og ønsker vært identifisert før produktet ble utviklet. På den måten kunne utviklerne kartlegge om elektrikerne faktisk ønsker tettere relasjoner til kundene og få økt ansvar for bestillingene, og ut ifra det utvikle «en felles bestillingsløsning», slik prosjektlederen var opptatt av.

Opplæringsløpet

Utfordringen med digitaliseringsprosesser er at det kan innebære store endringer som kan transformere hele organisasjoner eller fungere som et ledd i effektivisering eller kvalitetsforbedring (Susskind og Susskind, 2017: Underthun og Steen 2018, s. 1). Digitaliseringsprosessen Strøm & Elektro sto overfor tilsvarer sistnevnte, et ledd i effektivisering og kvalitetsforbedring, men det viste seg at løsningen krever flere endringer som må forankres i organisasjonen.

Noe også Grøndalen (2016) påpeker ved at viktig at brukerne får nødvendig hjelp og støtte til å lære seg det nye systemet og de nye rutinene.

I digitaliseringsprosessen til ELMI ble opplæring en viktig prosess. Det var ikke bare systemet som skulle integreres, men ELMI krevde endringer i kommunikasjonsformen. Når elektrikere skulle ta i bruk ELMI, var det viktig at de hadde gode kommunikative evner. De skal møte kundene hjemme, tilpasse seg kundenes ønsker og yte god service, noe som krever en annen tilnærming enn elektrikerarbeid på byggeplasser.

Ove opplevde denne delen av opplæringen hovedsakelig gikk ut på å bli strukturert i å snakke med kundene. «Når vi selv har kontakt med kundene må vi være påpasselige på å skrive ned hva vi har gjort og få inn nødvendig dokumentasjon» forteller han.

Elektrikerne fikk utdelt et nettbrett, slik at denne delen skulle bli enklere for dem. Ove er godt fornøyd med hvordan systemet fungerer, og synes det har blitt mere oversiktlig etter at de begynte å bruke nettbrett fremfor sine egne mobiltelefoner, som ikke var egnet for det nye systemet.

Å få elektrikere til å bruke kalendersystemet på riktig måte var en av momentene prosjektlederen måtte ta tak i under opplæringen. Elektrikerens kalender må til enhver tid være oppdatert, da den speides ut til kundene. Derfor må elektrikere selv oppdatere kalenderen på forhold som avspasering og feriedager, slik at bestillinger unngås på slike dager.

Erfaringene til IT-ansvarlig er at det enkelte ganger oppleves som selvsagt å ta i bruk et nytt system eller produkt, og at det «bare er å koble seg på», som han sier. Det kommer til syne både i skriptteori og i domestiseringsperspektivet at denne type aktivitet krever mye behandling av folk og systemer. Det var utviklerne klar over og derfor ønsket de å lære opp elektrikere fysisk og ikke ta opplæringen digitalt. «Det handler om å forstå, når andre ikke forstår», forklarer prosjektlederen. I det legger hun at det var hennes jobb å avklare uklarheter hvis elektrikere ikke forsto noe ved ELMI. En oppgave som innebar å forklare, vise og instruere løsningen på nytt.

ELMI krever at elektrikere lærer å ta i bruk det nye systemet og opparbeider seg kunnskap knyttet til bestillingsløsningen. Sett i lys av Trondheimsmodellen av Sørensen (2004), la utviklerne til rette for den kognitive dimensjonen av domestiseringsprosessen. Elektriker Ove føler han fikk tilstrekkelig opplæring, både på systemet på det som gikk på å forbedre kommunikative evner. Jens fikk derimot ikke samme opplæringsløp som Ove, noe som kan tyde på ulik opplæringspraksis for elektrikere. Som Torvatn et.al. (2017) påpeker er opplæring en sentral variabel i digitaliseringsprosesser, da det både reduserer stress og skaper opplevd produktivitet. Ulikt opplæringsløp kan derfor føre til at produktet blir domestisert på ulike måter.

Endringer i arbeidshverdagen

Å ta i bruk den nye digitale bestillingsløsninger innebar en god del endringer og tilpasninger. Den praktiske dimensjonen av domestiseringsprosessen i ELMI innebar noen nye bruksmønstre og rutiner for elektrikere. I hovedsak handlet det om at elektrikere fikk større ansvar for bestillingene. Det innebar at de måtte ringe til kundene, avklare behovet for nødvendig utstyr og bestille dette.

Ove var spesielt tilfreds med de nye rutineene da han hadde mulighet til å koordinere tidspunkter med kunden som passet med barnehagens åpningstider.

Samtidig påpeker Ove at arbeidsrutinene stadig er i endring. Da de tok i bruk ELMI var det elektrikerne som tok imot ordrene og planla hele bestillingen. Slik ville utviklerne at kunden og elektrikerne skulle få en nærere relasjon. For Ove ble det enklere å snakke direkte med kundene fremfor at det var et mellomledd som tok imot bestillingene og snakket med kundene, for deretter å gi beskjed til elektrikerne. Denne praksisen endret seg etter hvert på avdelingen til Ove. Mellomleddet ble satt tilbake i drift, som førte til at elektrikerne i utgangspunktet ikke har noe kontakt med kunden før de møter opp på arbeidsstedet. Mellomleddet tar seg av kommunikasjonen med kunden og legger inn bestillinger på nytt utstyr som er nødvendig.

Ove er tydelig på at for hans del var det enklere når elektrikerne styrte ordrene og arbeidsdagene selv. «Mellomleddet er egentlig noe herk» understreker han. Han begrunner det med at mellomleddet kan tolke ting fra kunden på en annen måte enn elektrikerne, eller andre oppfatninger av arbeidet som skal utføres. Ove viser til et eksempel der mellomleddet er en person som ikke har jobbet som elektriker på over ti år. Når personen da tar imot telefoner, er utfordringen at personen er utdatert på enkelte ting, og har et annet syn på hvilket utstyr det er behov for. Det resulterte ofte i at elektrikerne må hente riktig utstyr etter at de har startet jobben på arbeidsstedet, noe som ofte kan ta over en time om utstyret må hentes både hos grossist og på lager. «Det er dyrebar tid både for meg som elektriker og kunden», understreker Ove.

Jens har opplevd lignende situasjoner, der arbeidsoppgaven ikke er beskrevet godt nok i ordren, noe som har resultert i at han mangler utstyr. En dårlig beskrivelse av jobben som skal gjøres fører ofte til situasjoner der det er mye mer jobb enn forventet når elektrikerne ankommer arbeidsstedet. Det fører til at arbeidet tar lengere tid enn antydnet, noe som gir konsekvenser for oppgaver som skal utføres senere på dagen. Jens understreker at det å endre på kalenderen samme dag ofte tyr til utfordringer.

Fordelen med at det er et mellomledd som tar seg av organiseringen av ordrene er at det blir mindre jobb på elektrikerne. Oves inntrykk er derimot at kundene ofte ønsker å komme i direkte kontakt med elektrikerne, slik at de slipper å snakke med flere ledd. Han forteller at han uavhengig av mellomleddet alltid ringer kundene før et oppdrag. Noe som betyr at kundene minst blir kontaktet to ganger av to ulike personer før en jobb skal gjennomføres. «Hvis det er slik at kunden ønsker å snakke direkte med elektrikerne i stedet for å komme til en inne på kontoret, kan det være en løsning at vi elektrikerne tar tilbake kontrollen» sier Ove.

Arne, som jobber som mellomledd, forteller at hans arbeidshverdag er lite endret etter at ELMI ble lansert. Arbeidsoppgavene er stort sett de samme, men ELMI er noe tidsbesparende, da ordren automatisk kommer inn i systemet. Utover det koordinerer Arne bookingene som før, som kan tyde på at mellomleddets oppgave ikke er fjernet.

Møte mellom teknologi og mennesker, er et møte mellom to aktive parter, der det er ingen garanti for at teknologien blir tatt i bruk slik utviklerne hadde forestilt seg (Skjølsvold 2015, s. 161). Det er interessant sett i lys av at en av forutsetningene for prosjektet var den interne gevinsten om at mellomleddet skulle bort. Opphavet til prosjektet var å tilrettelegge for en nærere relasjon mellom kunden og elektrikerne.

Ledelsen ønsket at kundene kunne få én fast elektriker og forholde seg til, og ønsket på den måten at kundene ble bedre tilknyttet bedriften. Ut fra hva elektrikerne og mellomleddets tilbakemelding, får jeg inntrykk av at de har gått bort fra denne interne gevinsten.

Callon (1984) påpeker at alle aktør-nettverk er midlertidige, noe som forårsaker at de er både ustabile og sårbare, der relasjoner kan svekkes og allianser kan falle av. Endringen av mellomleddets funksjon er et eksempel på at nettverket til ELMI er midlertidig og i endring. Først inneholdt løsningen en rekke nye arbeidsrutiner, men endringen i delegeringen av arbeidet har ført til at rutinene er tilsvarende som før ELMI ble satt i drift.

Antageligvis er ikke rutinene med mellomleddet satt godt nok inn i arbeidshverdagen, og derav skapes det noen utfordringer. Ifølge Sørensen (2005) er det viktig å huske at domestiseringsprosessen aldri blir ferdig og er i stadig endring. Kanskje kan re-domestisering av teknologien involvere mellomleddet på en bedre måte, eller fjerne det som fra start av var prosjektets formål. For de nye rutinene har før til frustrasjon i form av at bestillingene ikke er like tydelige og at elektrikerne må bruke mer tid på å hente utstyr som mangler i ordren.

Trolig er ELMI fortolket på ulikt vis av mellomleddet og elektrikerne. Elektrikerne så på verktøyet som en måte å strukturere arbeidshverdagen selv og få mer direkte kontakt med kundene, mens mellomleddet ikke har tolket verktøyet som en erstatter for seg selv, som bærer likhet med det Bijker et.al (1987) kaller *fortolkningsmessig fleksibelt*. Det understreker at ELMI er mer enn kun de teknologiske funksjonene, som vil si at det er umulig å forhånds definere en korrekt måte å bruke teknologien. Sett i lys av ICBO (Woolgar 2014) kan ikke ELMIS utviklingsløp fastlegges eller forutbestemmes. Teknologien kan tolkes på ulike måter og ha ulike konsekvenser og muligheter (Ask og Søraa 2021, s. 15–16).

Ansattes oppfatning av ELMI

Elektrikernes førsteinntrykk av den nye bestillingsløsningen fremstår som positivt. De fremhever at det er en enklere måte for bedriften å nå kunder på. Kundene slipper den tidvis lange telefonkøen som oppstår når de ringer for bestilling. Det kommer inn bestillinger både på kveldstid og på helg, utenfor bedriftens åpningstider, noe elektrikerne trekker frem som et positivt element for kundene. Elektrikerne understreker at fleksibilitet til ELMI er en av suksesskriteriene: «En ryddig ordning» sier Jens, da kundene slipper å bruke av arbeidsdagen på dagtid på å sitte i telefonkø. Elektrikerne opplever i stor grad å få positive tilbakemeldinger på ELMI fra kundene. Jens forteller:

Alle har egentlig vært veldig fornøyde. Noen kommenterer at det er snedig å kan gå inn på nettsiden og bestille bare på et par minutter. (...) og at de kan velge ut ifra hvem som er ledig når kunden har tid, det er de (kundene) veldig fornøyde med.

Samtidig legger elektrikerne vekt på at det å holde kalenderen sin oppdaterte til enhver tid er helt avgjørende. «Det er viktig at elektrikerne selv er flinke til å holde sin kalender oppdatert», understreker Ove. Har elektrikerne personlige oppdrag, må det oppdateres i kalenderen, så kundene ikke kan velge elektrikerne på de tidspunktene. Jens og Ove er fortrolige med denne ordningen, og synes ikke det er utfordrende å holde styr på kalenderen.

På tross av at de synes det fungerer greit å holde kalenderen oppdatert, ble det en utfordring for andre elektrikere. Enkelte elektrikere opplevde at de mistet kontrollen over egen tid. De hadde en opplevelse av at kunden tok styring over deres arbeidshverdag og var ikke komfortable med at andre kunne styre deres kalender.

Da prosjektlederen for ELMI ble kjent med disse utfordringene, var hun tydelig på at de elektrikerne som opplevde det slik ikke kunne være en del av ELMI. Konsekvensene av elektrikere som synes ELMI ikke fungerer, er for store i forhold til nytte av å ha elektrikerne med i systemet. Derfor utelates de fra å bruke ELMI og blir satt på andre prosjekter. Dårlig kundeopplevelser og misfornøyde arbeidstakere ville prosjektleder unngå.

Dette viser at ELMI er domestisert på ulik måte av elektrikerne. På tross av at opplæring har vært tilgjengelig, indikerer dette at teknologier domestiseres ulikt. Sett i lys av den praktiske dimensjonen til Trondheimsmodellen handlet dette om at det ble utfordrende å tilpasse seg de nye rutine (Sørensen 2004). For selv om det tilsynelatende virker som en god idé, er det ikke nødvendigvis gitt at produktet blir akseptert og tatt i bruk på samme måte av alle.

At løsningen er domestisert på ulike måter er ikke uvanlig. Enkelte av elektrikerne ikke klarte å identifisere seg med løsningens visjon og formål om å vise fleksibilitet og en nærmere relasjon til kunden ikke ble tilfreds med produktet. Trolig vil elektriker som har fått vært med å påvirke produktets design føle en sterkere tilhørighet til produktet og derfor oppleve mening med det. Elektriker som ikke har vært involvert i utviklingsprosessen har ikke det samme grunnlaget for nær relasjon til produktet, noe som kan påvirke domestiseringsprosessen.

Å forutsi korrekt bruk av ELMI på forhånd er umulig. Korrekt bruk er en forhandlingsprosess mellom teknologien og brukerne, noe som inviterer oss til å tenke på digitalisering som styrt av mer enn bare teknologiske innovasjoner (Ask og Søråa 2021, s. 17). Noen av elektrikerne fikk en god følelse av å benytte løsningen fordi de identifiserer seg med produktets verdi som er fleksibilitet. Andre elektrikere har ikke klart å identifisere seg med fleksibiliteten til produktet, og dermed avvist produktet helt.

Sett i lys av den symbolske dimensjonen av domestiseringsprosessen handler dette om at noen elektriker har funnet mening med produktet, og identifiserer seg med produktets verdier. I tillegg handler det om hvordan produktet blir omtalt. Både Jens og Ove forteller at de har fått positive tilbakemeldinger fra kundene, og ble oppfattet som fleksible og tilgjengelige sammenlignet med andre tilbydere på markedet. Andre elektrikere har omtalt produktet som «forferdelig», og avvist bestillingsløsningen. Ifølge den symbolske dimensjonen handler om at de ikke klarte å identifisere seg med visjonen til løsningen, og løsningens verdi fleksibilitet var noe de ikke klarte å håndtere. De opplevde at fleksibiliteten ut til kundene førte til at de mistet kontrollen over egen tid.

Oppsummering

Innledningsvis belyste jeg utviklernes forhold til å forankre løsningen på en god måte i organisasjonen. Utviklerne mente at det vanskeligste ikke er å lage en ny teknologisk løsning, det vanskeligste er å få hele organisasjonen til å ta i bruk løsningen og se verdien av den, altså produktets forankring og integrering. Dette så utviklerne som en prosess med samhandling for å utvikle en felles bestillingsløsning. Det stemmer med Andersen og Buckholms (2018) syn på å innovere ut fra hva brukerne trenger. Å digitalisere ut fra et behovsdrevet brukerperspektiv er en fremtidsrettet tilnærming, der ansatte får større tilhørighet til produktet. Det krever derimot mye fra organisasjonen, og er ikke nødvendigvis like enkelt å praktisere selv om ønsket er til stede.

Forankringsjobben var en tidkrevende prosess, og utviklerne beskriver jobben som «en organisatorisk reise». Prosjektlederen reiste rundt på alle lokasjoner for å gi tilstrekkelig fysisk opplæring. På tross av det kommer det frem at elektrikerne ikke fikk samme type opplæringsløp. Ove opplevde at han ble involvert i utviklingsprosessen gjennom opplæringsmøtet han deltok på, mens Jens kun fikk informasjon om produktet via bedriftens intranettside.

Det kommer tydelig frem at møte mellom teknologi og mennesker er et møte mellom to aktive parter. Der teknologien er fortolkningsmessig fleksibel (Bijker et. al. 1987). ELMI er mer enn kun et nytt bestillingssystem, flere elementer rundt påvirker hvordan produktet fortolkes og domestiseres. Blant annet er produktet domestisert på ulik måte av elektrikerne. Noen elektrikerne har ikke klart å tilpasse seg de nye arbeidsrutinene og opplever å miste kontrollen med ELMI. Noe som har ført til at disse elektrikerne avviste produktet. Andre har en positiv opplevelse av produktet og syns løsningen har vært et positivt element i arbeidsdagen. Endringer i arbeidsrutinene har derimot ført til noen utfordringer.

I neste kapittel skal jeg belyse nærmere at digitalisering er mer enn bare teknologi. Jeg gjør rede for det sosiotekniske skriptet som blant annet inneholder markedsføring av produktet. I tillegg belyser jeg forholdet mellom skriptet og domestiseringen, noe som har bydd på enkelte utfordringer. Jeg diskuterer utfordringene, behovet for videreutvikling og hva som hindrer for videreutvikling.

4.0 De siste fasene: Bestillinger, markedsføring og tilbakemeldinger

I forrige kapittel beskrev jeg hvordan ELMI ble forsøkt integrert i organisasjonen. På hvilken måte opplæringen ble gjennomført og hvordan elektrikernes tilbakemelding påvirket utformingen av produktet. Prosessen med å forankre produktet i organisasjonen omtalte prosjektleder som «den organisatoriske reisen» og ble beskrevet som 90% av arbeidet med å utvikle en ny løsning. På tross av at det ble lagt mye ressurser i integreringsprosessen, kom det tydelig frem at ELMI ble domestisert på ulike måter. Enkelte av elektrikerne var svært fornøyde med hvordan produktet fungerer, mens andre opplevde produktet som forferdelig.

Strøm & Elektro sin intensjon var å gjøre elektrikerne tilgjengelige og vise fleksibilitet ovenfor kundene. Gevinsten av den nye digitale bestillingsløsningen så ut til å bli tilfredsstillende, og utviklerne var fornøyde med hvordan både elektrikerne og kundene hadde tatt i bruk løsningen. Hva skjer videre? Som Andersen og Buckholm (2018) sier så legger teknologiutvikling til rette for at innovasjoner kan skje mye raskere, og nyskapingen må skape verdi for brukerne. «Hvis ikke, taper du», understreker de. Hvilken verdi har ELMI gitt brukerne? Hva er tilbakemeldingene fra kundene, og hvordan opprettholder bedriften produktets verdi?

For å besvare disse spørsmålene skal jeg først gjøre rede for hvordan kundene har tatt i bruk ELMI. Jeg undersøker antall bestillinger fra produktet ble satt i drift til 2021 og drøfter svingningene som har vært. Deretter undersøker jeg nærmere hvordan kundene opplever løsningen ved å se på en kundeundersøkelse som er gjennomført i regi av Strøm & Elektro. I tillegg beskriver jeg én kundes opplevelse med løsningen, og diskuterer hvordan kundene har domestisert løsningen. Avslutningsvis vil jeg belyse hvilke endringer som er gjort og hvilke endringer det er behov for, basert på kundens elektrikernes og mellomleddets tilbakemeldinger. Her diskuterer jeg hvilke utfordringer som ligger i en videreutvikling, og hvilket potensielt en videreutvikling av prosjektet kan ha.

Kundene

ELMI ble lansert i 2018 gjennom det prosjektlederen omtaler som «en stille lansering». Utviklerne ønsket en lansering uten ytterligere markedsføring eller reklame og bruke den første tiden til å utbedre feil og andre utfordringer som oppstod. Den eneste formen for reklame ble ordnet gjennom elektrikernes bekledning ved at de som var tilknyttet bestillingsløsningen fikk t-skjorte og genser med ELMI-trykk. Det betød at det var i hovedsak kundene som måtte oppsøke bestillingsløsningen, som de fant på Strøm & Elektro sin nettside.

I begynnelsen hadde utviklerne ingen konkret målsetning på hvor mange bestillinger de ønsket per uke eller over en gitt periode. På tross av det gir oversikten over antall bestillinger et innblikk i hvordan kundene har tatt i bruk bestillingsløsningen. I snitt mottok Strøm & Elektro 10–15 bestillinger per uke den første tiden produktet var i drift. Noe utviklerne var svært fornøyde med og de økonomiske ressursene som var benyttet i utviklingsprosessen ble raskt inntjent. Høsten 2020 var antall bestillinger per uke redusert til gjennomsnittlig sju bestillinger i uken.

Elektriker Ove gikk fra å få tre til fire bestillinger på seg *per dag* da løsningen ble lansert, til totalt tre til fire bestillinger i uka høsten 2020.

Årsaken til nedgangen i antall bestillinger er vanskelig å si, trolig spiller ulike faktorer inn. Strøm & Elektro var den første bedriften i bransjen som tilbød et slikt produkt. Det vekket muligens en ekstra oppmerksomhet i begynnelsen da produktet var nytt og spennende. Der kundene kan ha følt på en metning etter hvert og ikke ansett produktet som like spennende. At det ikke ble brukt ressurser på markedsføring kan også ha spilt en rolle, da det gjør det vanskelig for *nye* kunder å finne produktet. Om det kun var eksisterende kunder som benyttet løsningen i begynnelsen, tar det trolig litt tid før behovet for elektriker oppstår igjen hos dem.

Våren 2021 viser derimot en dobling i antall bestillinger sammenlignet med samme periode året før. Her er det trolig også flere årsakssammenhenger. Etter godt over et år med koronapandemi, har sannsynligvis ført til at mennesker endrer rutiner og prioriteringer. I stede for å reise på ferier bruker folk både tid og penger hjemme eller på fritidsbolig. Det har frigjort økonomi og tidsressurser som heller kan bli brukt på vedlikehold og oppussing.

I tillegg kan det spille inn at folk har blitt mer vant til en slik bestillingsløsning. Flere og flere bransjer får lignende bestillingsløsninger, kanskje kan det ha ført til at folk blir mer vant med slike løsninger for bestilling av tjenester. Årsaken som trolig har spilt størst rolle for økningen, er økt markedsføringsaktivitet på produktet i 2021. Strøm & Elektro har hatt en stor markedsføringskampanje gående, som mest sannsynlig har ført til ny kundemasse. Jeg redegjør for markedsføringskampanjen senere i kapitlet.

Kundeundersøkelse

For å få en nærmere forståelse av kundenes oppfatning av ELMI, utførte Strøm & Elektro en kundeundersøkelse ca. ett år etter løsningen ble satt i drift. Hensikten var å vite hvem som benyttet seg av ELMI, om de var fornøyde med bestillingsløsningen. Undersøkelsen la opp til en bakgrunnssjekk der kunden fikk spørsmål om alder, kjønn, boligtype og adresse. Undersøkelsen ga 23 svar.

Svarene viste at 83 % av kundene var menn, mellom 33 år og 70 år, med en snittalder på 49,3 år. De fleste bodde i enebolig. Hele 83% svarte at det er viktig for dem å kunne velge tidspunkt, men kun 35% svarte det er viktig å få velge *eksakt* tidspunkt.

I kapitel 3 beskrev jeg en av tilbakemeldingene fra elektrikere som var at de ikke ønsket å bli booket på hvilke som helst tidspunkt. Derfor ble løsningen endret slik at kundene fikk to mulige tidspunkt per dag å velge mellom. Svarene fra undersøkelsen tyder på at det er en løsning kundene er fortrolige med.

Kundene ble bedt om å rangere hvor fornøyd de var med løsningen på en skala fra 1–5, resultatet viser et snitt på 4,5. Det gir en indikasjon på at kundene var godt fornøyd med ELMI. Samtidig er antall besvarelser få og gir et svakt grunnlag for å gjøre gode vurderinger. Siden antall besvarelser er få, kan det også være andre oppfatninger av den.

Kundeundersøkelsen ble gjennomført med formål at utviklerne skulle få en innsikt i hvem som benytter løsningen og hvilke behov de har. Dette diskuterer Digitaliseringsrådet (2020), som påpeker at det derimot ikke tilstrekkelig å kun vite hva brukernes oppfatning av løsningen. De hevder bedrifter må sette seg inn i situasjonene brukerne befinner seg i, for å forstå det store bilde på kundebehov. Det står i likhet til det Akrich (1992) og Jelsma (2003) sier om skript og brukerforståelse. Da det er to elementer som legger føringer for hvordan produktet skal brukes, dermed påvirker domestiseringen. For å bedre forstå hvordan kundene domestiserte produktet tok jeg kontakt med en kunde og fikk inngående og detaljerte svar på hvordan domestiseringen foregikk.

En kundes domestisering

Pelle har brukt ELMI til å bestille elektriker. Pelle trekker frem grensesnittet som enkelt å forstå, og var svært tilfreds med hvordan det estetiske uttrykket på løsningen var utformet, noe Ask og Søråa (2021) inngår i det sosiotekniske skriptet.

I tillegg trekker han frem muligheten til å velge foretrukket elektriker som en positiv side ved løsningen. Han kjente til den ene elektrikerens det var mulig å velge mellom, trykket seg inn på hans kalender og valgte en tid som passet begge parter. En av føringene i skriptet var at kunden skulle ha mulighet til å velge *sin* elektriker. At kunden kjente til en av elektrikerne fra før påvirket hans valg på *sin* elektriker og derigjennom fulgte han skriptet slik det var påtenkt fra utviklerne.

Pelle har litt kunnskap om bransjen fra før som gjorde det enkelt for han å beskrive jobben som skulle gjøres. Han hevder om han ikke var erfaren, kunne han ha følt det som utfordrende å beskrive alt som måtte gjøres. Sett i lys av den kognitive dimensjonen av domestiseringsprosessen er brukernes kunnskap med å påvirke hvordan teknologien domestiseres (Sørensen 2004). Det betyr at kunder som ikke har samme kunnskapsgrunnlag som Pelle, kan domestisere produktet på en annen måte enn det Pelle gjorde. Det kan påvirke hvordan løsningen blir brukt og hvordan den oppfattes. For en kunde om ikke har kjennskap til jobben som må gjøres, kan løsningen oppfattes utfordrende.

I dette tilfellet var Pelle ikke opptatt av pris fordi oppdraget var et relativt lite. Hadde oppdraget vært større, ville han vite prisen før han booket elektriker på denne måten. Han forteller om et annet prosjekt, som var et større oppussingsprosjekt der han var opptatt av pris. Da benyttet han ikke ELMI, men tok kontakt over e-post. Det var fordi han ville ha et prisoverslag før han godkjente oppdraget. Det indikerer at oppdrages størrelse antageligvis spiller inn på hvordan kundene domestiserer produktet. Er det et relativt lite prosjekt, der kundene ikke er opptatt av pris, oppfattes ELMI som et hensiktsmessig produkt å benytte. Er derimot prosjektet større, kan produktet avvises ved at kundene ønsker å vite pris før de bestiller elektriker. At designet ikke inneholder en prisoversikt, kan derfor påvirke domestiseringen.

Dagen elektrikerens skulle komme var Pelle hjemme, men elektrikerens dukket aldri opp. Pelle ringte elektrikerens og fikk beskjed om at han var på ferie. I tillegg sa elektrikerens at han var i permisjon ut året, på tross av at han sto som tilgjengelig i ELMI. Det viste seg at kalenderen til elektrikerens ikke var oppdatert med ferie- og permisjonsdager. Derfor sto han som ledig og mulig å bestille.

I kapitel 3 beskrev jeg hvor avgjørende den nye kalenderfunksjonen var for bestillingsløsningen, og at utviklerne derfor gjennomførte opplæring på kalendersystemet. Om det er en menneskelig feil eller en systemsvikt, er ukjent, men uansett forteller denne historien at produktet ikke er godt nok forankret i alle ledd.

Situasjonen løste seg ved at Pelle kjente mellomledet på avdelingen og tok kontakt med ham over telefon. Der fikk han booket en annen elektriker til en annen dag. Selv om problemet løste seg, har kunden reflektert over hvordan ELMI fungerer i praksis og påpeker noen utfordringer. Han forklarer prosessen med at han først skrev inn all nødvendig informasjon på nettsiden til ELMI. Deretter ble han kontaktet på SMS der han fikk bekreftelse på ordren. Deretter foregikk det ulike telefonsamtaler mellom ham og mellomledet, og i tillegg fikk han flere eposter fra mellomledet som gjaldt ordren. Til slutt var det elektrikeren som kontaktet ham på telefon for å avklare oppdraget.

Det vil si at kommunikasjonen mellom kunden og Strøm & Elektro totalt sett foregikk over fire ulike kommunikasjonsplattformer, noe Pelle beskriver som svært forvirrende. Han opplevde det som unødvendig mye. Sett i sammenheng med utgangspunktet for skriptet, som var at det skulle være enklere for kundene å kommunisere med *sin* elektriker, forteller Pelles erfaring at det er forskjeller på forestilt og faktisk bruk. Noe også Gjøen og Hård (2002) påpeker, da selv om bruksanvisningen eller manuset inneholder visse oppskrifter, er det ikke gitt at de blir forstått slik utviklerne hadde tenkt det. Brukeres egne tolkninger fører til alternative forståelser om hva som er korrekt og tiltenkt bruk. At det ble blir brukt fire ulike kommunikasjonsplattformer mellom Strøm & Elektro var trolig noe utviklerne ikke forestilte seg. På grunn av at både mellomledet og elektrikeren har en oppfatning av at de begge må ta kontakt med kunden for avklaring på prosjektet, fører det til mange vendinger frem og tilbake.

Utfordringen med kommunikasjon over flere plattformer kommer tydelig til syne da Pelle under intervjuet ønsket å vise meg noe spesifikt i korrespondansen mellom ham og Strøm & Elektro. Han startet med å lete i sine SMS-er på mobilen fordi han mente det var der han hadde fått informasjonen. Da han ikke fant den der, begynte han å lete i mailboksen sin. Søket resulterte i at han ikke fant igjen det han ville vise meg og mente det kunne ha vært over telefon han fikk den informasjonen.

Kundens opplevelse gir en indikasjon på de ulike kommunikasjonsplattformene som ble benyttet, ikke er enkle å forholde seg til for kunden. Pelle ønsket all kommunikasjon over ELMI, der løsningen har blitt utviklet med et miljø han omtaler som «min side». Han ønsker denne siden med all nødvendig dokumentasjon og ordrens logg og historie. Han påpeker elektrikerne også burde loggføre sine arbeidstimer der og hvilket utstyr som er brukt. Det ville gitt en ryddig ordning i henhold til fakturering, påpeker Pelle. Fra et kundeperspektiv ville vært positivt om kundene fikk mulighet til å logge inn på en slik side og følge ordren, sammenlignet med å få en bekreftelse på SMS, flere telefoner og e-poster. Med andre ord påpeker Pelle at produktet må reskriptes, hvor kundebehovet blir mer hensyntatt.

Pelles opplevelse illustrerer at kommunikasjonen mellom kunden og Strøm & Elektro fortsatt er en utfordring. I kapittel 3 diskuterte jeg nettopp dette fra elektrikernes perspektiv. Der de opplevde at de i startfasen av ELMI fikk ansvar for all kommunikasjon mellom kunde og elektriker, men at det nå er mellomledet som også tar del i kommunikasjonen.

Oves opplevelser var at kundene ønsket å forholde seg til elektrikerne, og ikke hadde behov for å snakke med en person på kontoret. Han var redd det ville forvirre kundene. Her ser vi at Pelles opplevelser stemmer med Oves bekymring, i tillegg til at hans opplevelser også dreier seg om forvirring med de ulike plattformene det blir kommunisert over.

Grøndalen (2016) hevder at et av de viktigste argumentene for at digitalisering skal drives nedenfra og opp er at de ansatte er eksperter på sine arbeidsområder og vet hva som behøves, kommer godt til syne i erfaringene til Pelle og Ove. Sannes og Andersen (2017) påpeker at det ikke handler om å ha mest mulig teknologi, men å utnytte den på best mulig måte. Når det gjelder å bestille en elektriker, handler det ikke om å kommunisere på flest mulig plattformer, men finne én plattform som fungerer gunstig for begge parter.

I kapittel 2 viste jeg at utviklerne ønsket å legge til rette for nærmere relasjoner mellom kundene og elektrikerne. I hvilken grad de har lyktes med det, er vanskelig å bedømme. Det jeg derimot kan se antydninger til ut fra mine intervju, er at både kundene og elektrikerne foretrekker å ha nære relasjoner, men at utfordringer i kommunikasjonsleddet gjør det vanskelig.

Markedsføringskampanje

Strøm & Elektro gjennomførte en markedsføringskampanje fra januar 2021 ut april 2021. Markedsføringen skjedde med reklamefilmer som spiller på humor og to kjente skuespillere ble hyret inn. Kampanjen ble laget som et resultat av et nytt konsept som Strøm & Elektro startet med foregående år. Formålet var å få markedet kjent med at Strøm & Elektro tilbyr servicejobber, og ønsket å få økt antall «liker-klikk» på sosiale medier.

Markedsføringskampanjen er blant annet utarbeidet av en nøkkelordsanalyse som IT-ansvarlig på ELMI har utviklet. Dette er en funksjon som viser hvilke ord som er mest brukt i bestillingen. Bolken viser at ordene *kurs*, *stikkontakt* og *varmepumpe* er de tre som er mest gjentakende og forteller noe om kundenes bruk. Prosjektlederen reflekterer over at fokuset i dag er på smart-hus og grønn energi, men når alt kommer til alt, er det *stikkontakter* folk trenger. Derfor handler én film om stikkontakt, med en humoristisk vri der den kjente skuespilleren har kjøpt 1000 stikkontakter fra Kina.

Det er et eksternt firma som har laget innholdet og produsert filmene. Prosjektlederen i ELMI ga firmaet utfordringen «Hvordan lage noe morsomt ut av stikkontakter», og hun er svært fornøyd med hvordan det kreative firmaet tok utfordringen og de har produsert flere filmer som spiller på humor.

Kampanjen har en geografisk avgrensning, som vil si at reklamen kjøres steder der Strøm & Elektro har avdelinger. I tillegg er det lagt noe mer midler i kampanjer som retter seg mot personer over 30 år, fordi de antas å være mer etablerte i boliger, eller er i en fase der de er i ferd med å etablere seg. Kampanjen kjøres i første kvartal fordi det historisk sett er det de tyngste månedene for bransjen. Dette er elementer som er i tilknytning til det sosiotechniske skriptet, der sosiale betydninger inkluderes i markedsføringens utforming (Akrich 1992).

Strøm & Elektro har tidligere kjørt markedsføringskampanjer rettet mot enkeltprodukter med varierende resultat. Bedriften har erfaring i ved annonsering av ett produkt, lykkes man bare av og til og kun når prisene er lave.

Lave priser fører derimot til minimal inntjening og prosjektleder reflekterer over at det er vanskelig å lykkes med disse produktkampanjene, fordi det er vanskelig å nå kunder med samme behov.

Enten så har kunden behov for et nytt sikringsskap, eller så har man det ikke. Ingen bestiller et nytt sikringsskap bare fordi prisen er lav. Med bakgrunn i dette ble ELMI plukket ut som et satsningsområde for all markedsføringsaktivitet i denne perioden, med unntak av noen få lokale kampanjer. Det kan fortelle at virkemidlene som blir brukt i det sosiotekniske skriptet, gir stor betydning for hvordan brukene oppfatter produktet.

Kampanjens virkemiddel

Det sosiotekniske skriptet inkluderer de ikke-menneskelige aktørene som blant annet kommunikasjonsformer, markedsføring og reklame (Fallan 2008). I markedsføringskampanjen til ELMI er det både bruk emosjonelle og sosiale virkemidler.

En av filmene bruker emosjonelle virkemidler. Dramaturgien i filmen bygges opp av at kvinnen i et parforhold blir mistenksom til mannens skjulte telefonsamtaler. Kvinnen er svært oppgitt da mannen hele tiden snakker i telefonen i hemmelighet. Til slutt konfronterer hun mannen med det, og da viser det seg at det er en videosamtale hvor mannen hennes snakker med elektriker. Filmen bruker i tillegg humor som et virkemiddel. Filmen avsluttes med at mannen og video-elektrikeren ler til hverandre, mens kona ikke skjønner ikke hva de ler av, fordi hun ikke forstår seg på *elektrikerhumor*, ifølge mannen.

Kampanjen inneholder også en annen film der de emosjonelle følelsene kommer frem. Filmen bruker samme karakterer som i filmen ovenfor, og i kvinnens videoblogg kommer det frem at mannen ikke vil bytte sikringsskap fordi det er arvegods med stor betydning for ham. Filmen har en humoristisk vri ved at mannen sier sikringsskapet fungerer helt fint, han trenger bare å bruke litt lim, skru av brannvarslere og ha pulverapparatet i umiddelbar nærhet.

Kampanjen appellerer til dagsaktuelle sosiale betydninger ved at den bruker elementer hentet fra koronapandemien. Den inneholder sitater som: «inviter en elektriker hjem på skjermen», og spiller på at *skjermen* på mange måter har vært den nye sosiale arenaen det siste året. I tillegg prøver de å nå folk på hjemmekontor når de skriver: «Sitter du på hjemmekontor? Bruk en av kaffepausene til å ta en befaring med en av elektrikerne våre via telefon eller nettbrett», og «Uansett om du jobber fra sofakroken, stuebordet eller skrivepulten på barnerommet er det viktig å ha godt lys og nok stikkontakter på hjemmekontoret».

Virkemidlene humor, emosjonelle følelser og dagsaktuelle sosiale betydninger, får kundene til å identifisere seg med personene i reklamen og situasjonsbeskrivelsene reklamen refererer til. Det er elementer skrevet inn i det sosiotekniske skriptet som appellerer til folks arbeidshverdag og ønsker å gjøre arbeidshverdagen enklere for de på hjemmekontor.

Det sosiotekniske skriptets virkemidler ufarliggjør å bestille elektriker ved å bruke joviale karakterer med samme dialekt som gjør at folk får en tilhørighet til produktet og bedriften.

Prosjektlederen forteller at bedriften har brukt betraktelig mer penger på markedsføring i denne i første kvartal 2021, enn det de normalt gjør, men understreker at de har lyktes bra med satsningen. Det gjenspeiles i bestillingstallene for 2021. Fra årsskiftet og frem til 13. april 2021 fikk bedriften inn 176 bestillinger og 44 befaringer gjennom ELMI. Tilsvarende periode samme år viser 94 bestillinger totalt. Som er en indikasjon på at markedsføringskampanjen har lyktes og ført til flere bestillinger.

At bestillingstallene påvirkes av markedsføringsaktiviteten, er med å forsterke argumentasjonen på at digitalisering ikke kun handler om teknologiske utviklinger. Det krever også prioriteringer på andre områder. Som dette kapitlet har vist, har enkelte kommunikasjonsutfordringer kommet til syne. Det er ikke uvanlig å støte på utfordringer når et nytt produkt utvikles, og det handler om å realisere gevinstene som et digitaliseringsprosjekt kan gi. Derfor er endringer og videreutvikling viktig, spesielt når tydelige utfordringer avdekkes.

I neste delkapittel vil jeg se nærmere på hvilke endringer som har blitt gjort siden lanseringen, og hvilke endringer de ansatte ønsker seg. Kanskje kan det finnes løsninger på kommunikasjonsutfordringene?

Utbedringer og ny funksjon

Siden ELMI ble lansert er det ikke brukt store ressurser på videreutvikling, men gjennomført noen små forbedringer. Bedriften opplevde at kundene mente det var vanskelig å avbestille. Hvis kundene ønsket å gi en beskjed at elektrikerne ikke skulle komme likevel, visste de ikke hvor de skulle henvende seg. For å rette på det ble det gjort en liten endring i bekreftelsen som blir sendt ut til kundene etter bestilling. Noe som viser at alle bidrar til domestiseringen, utviklerne, mellomledet, elektrikerne og kundene. Dette var en viktig praktisk domestisering.

Et annet forhold som trengte forbedring, var bekreftelsen på oppdraget fra Strøm & Elektro. Kundene ga tilbakemelding om at det var uklart om bestillingen ble bekreftet når de la inn ordren. Den første versjonen inneholdt en setning som sa at Strøm & Elektro ville ta kontakt med kunden når bestillingen var bekreftet. Mange av kundene følte at avtalen ikke var landet før de fikk denne tilbakemeldingen. Dette ble et irritasjonsmoment for kundene, fordi de ikke alltid fikk umiddelbar bekreftelse. Derfor ble denne setningen fjernet. Dette viser hvordan også de kognitive sidene ved produktet måtte domestiseres (Sørensen 2004).

En utviklet tilleggstjeneste er videofunksjonen, som beskrevet i markedsføringskampanjen. Funksjonen gir mulighet for kunden velge konsultasjon over video fremfor at elektrikerne møter opp fysisk for befarings. Da funksjonen ble lagt til, så prosjektlederen for seg at løsningen ville bli populær, spesielt med tanke på koronapandemien der folk skal unngå sosial kontakt. Prosjektlederens forestilling viste seg derimot å være feil. De har erfart at tilbudet ikke har vært så attraktivt som ventet. Sett i sammenheng med Jelsma (2003) påpeker han at utviklerne ikke må sette egne idéer i første rekke, da det kan svekke produktet betraktelig.

Videofunksjonen har antageligvis ikke svekket ELMI, men om utviklerne undersøkte kundenes behov før den ble utviklet, ville det trolig påvirket skriptet i en annen retning.

Endringene utviklerne gjennomførte forsterket noen elementer i skriptet. Endringene på skriptet er i dialog med domestiseringsprosessen. Med andre ord, det påvirker hvordan elektrikere og kundene bruker og oppfatter produktet (Akrich (1992)). I dette kapitlet kom det til syne noen endringer i det fysiske skriptet. Ved prosjektstart ble produktet omtalt som et produkt der relasjonen mellom elektriker og kunde skulle bli tettere. Et resultat av det var at mellomleddet skulle fjernes. Basert på mine intervjuer virker det som at da produktet ble satt i drift fikk elektrikerne større ansvar for sin kalender og sine oppdrag. Endringer i delegeringen av arbeidsoppgaver har ført til at mellomleddet har blitt en del av produktet igjen. Som vil si at det nye skriptet legger føringer for at kundens henvendelse går til mellomlederen, som blir kommunikasjonsleddet mellom kunden og elektrikerens. Endringene i skriptet påvirker hvordan elektrikerne domestiserer skriptet. Basert på mine intervjuer var elektrikerne mer fortrolig med det første skriptet, enn det nye.

Det som tillater at teknologien endrer seg, er i hovedsak produktets fortolkningsmessig fleksibilitet og brukernes evne til å omforme teknologien i ettertid. Vi har også sett at teknologier domestiseres på ulike måter i ulike kontekster (Sørensen 2004). Dette er med på å understreke viktigheten av å undersøke hvordan brukerne tar i bruk og fortolker teknologien.

Videreutvikling

På tross av at det har blitt gjort noen enkle endringer siden lanseringen av den første versjonen, avdekker mine intervjuer at det fremdeles er noen utfordringer, som kommunikasjonsutfordringene.

I tillegg forteller mellomleddet Arne at det har oppstått noen misforståelser når kunder bestiller arbeidsoppdrag til fritidsboliger. Her har ikke kunden adresse å skrive byggested på. I systemet er det hjemmeadressen som kommer opp. Arne forteller om tilfeller der elektrikerne har møtt opp hjemme hos kunden, og ordren opprinnelig var ment utført på fritidsbolig. Arne forteller at han har foreslått tidligere at kundene kan skrive inn anleggsadresse ved bestilling, for å tydeliggjøre hvor bestillingen gjelder. Foreløpig er ikke et slikt valg inkludert i løsningen. Han forteller utviklerne sa at det ble for mange rubrikker for kunden å fylle ut.

På kommunikasjonsutfordringene blir en chattefunksjon foreslått som en mulig løsning. Antageligvis kan en chattefunksjon forenkle kommunikasjonen mellom elektrikerne og kundene. Den kan blant annet luke ut eventuelle misforståelser, muliggjøre praktiske avklaringer og brukes til mer-salg ved at elektrikerens kommer med innspill på hva som kan gjøres utover den konkrete jobben som kunden har etterspurt. I tillegg ser det ut som dette er noe nytt i bransjen. Strøm & Elektro ville vært det første selskapet i bransjen som tilbyr en slik løsning.

Det å etablere en slik funksjon byr imidlertid på noen utfordringer som må avklares. Skal en chattefunksjon fungere etter intensjonen, må elektrikerne som tar imot meldingene kunne svare kunden innen kort tid.

Videre må dialogen foregå fortløpende til alle avklaringer er gjort, noe som trolig vil ta tid. Det er ikke bare tekniske løsninger knyttet til en slik funksjon.

I et scenario der elektrikerer er ute på oppdrag til en kunde, men bruker ett antall minutter på å chatte med andre kunder, vil det trolig ramme kundetilfredsheten til kunden. Her møter behovstilfredsstillelse hos en mulig kunde ikke bare andre kunder, men utfordrer måten bedriften måler effektivitet på.

I dag måles elektrikerne på effektivitet og Ove er redd en slik løsning vil gå utover effektiviteten om han må bruke tid på å besvare henvendelser på Chat. Det gir en god indikasjon på at det er ikke bare å endre det fysiske skriptet, det får også andre konsekvenser som må avklares.

Hindringer for videreutvikling

Prosjektlederen er klar over at bestillingsløsningen er moden for å videreutvikles, men hevder det handler om prioritering av ressurser fra ledelsen og underselskapene. Et ønske var å inkludere samarbeidspartnere til et større eksternt prosjekt. Prosjektlederen har lekt med tanken på å invitere både rørlegger, snekker og andre fag til bestillingsløsningen, slik at kundene kan bestille alt i ett. Hun understreker at dette er «drømmer» og noe som ikke er nærliggende på nåværende tidspunkt. «Det handler om prioriteringer opp mot andre ting», understreker hun. IT-ansvarlig trekker også frem ordet prioritering, i det som hindrer dem for videreutvikling.

Strøm & Elektro praktiserer internfakturerer som i praksis betyr at IT-ansvarlig må få bestilling før han kan begynne arbeidet. Han forteller at det har han ikke fått per i dag, annet enn det han omtaler som «småting og videofunksjon» som beskrevet ovenfor. Det forteller at produktutvikling kan møte organisatoriske sperringer. Bedriftsledelsen ville satse på det sikre og øke inntjeningen, mens utviklerne så nye muligheter som ville gjøre produktet bedre.

I tillegg til organisatoriske sperringer og ressursbegrensninger, viser det seg at systembegrensninger også har hindret en videreutvikling av ELMI. Det har oppstått noen begrensninger i de gamle systemene Strøm & Elektro benytter. IT-ansvarlig forteller de i dag bruker fagsystemer som har skapt utfordringer: «Vi har endel kjente feil som vi ikke rår over», forklarer han. Blant annet om noen er inne i økonomisystemet og endrer på ordren som er kommet, så slettes alle data på tidsrommet på ordren i fagsystemet. Det fører til at kundene ikke mottar påminnelse på SMS dagen før avtalen. Det handler om integrasjonen mellom økonomisystemet og arbeidsordresystemet, en integrasjon som ikke blir videreutviklet, ifølge IT-ansvarlig. Det vil si at med et par gamle systemer kommer noen begrensninger. Det sosiotekniske skriptet inneholder noen begrensning som kom til syne underveis.

At brukergruppens utfordringer krever endringer, trenger ikke nødvendigvis å være enkelt å løse i praksis. Det sosiotekniske skriptet inneholder systembegrensninger og organisatoriske sperringer som utviklerne ikke så for seg fra begynnelsen. Det er med på å understreke at teknologiutvikling ikke bare handler om teknologi. Systemene omkring må være robuste og kunne forankres i organisasjonen.

På tross av at ELMI blir omtalt som et vellykket prosjekt av utviklerne, kommer det til syne noen begrensninger ved undersøkelse av alle implikasjonene som bestillingsløsningen innebærer. Det er litt avstand fra slagordene og den virkeligheten som blir lagt rundt det nye systemet.

Bedriften har eksisterende systemer med momentum. Det er systemer som mest sannsynlig er tett integrert i de andre virksomhetene og både dyre og kompliserte å endre. Dette står i motsetning til den nye løsningen som bygger på en annen logikk og infrastruktur. Her kom bedriften tydeligvis i en knipe.

På den ene siden er de gamle systemene, organisatoriske sperringene og ressursbegrensningene ikke-menneskelige aktører som i dette tilfellet hindrer videreutvikling av ELMI. På den andre siden fins det andre aktører i nettverket som vi har sett har behov for videreutvikling. Det kan gi en indikasjon på at det sosiotekniske nettverket ikke er stabilt. Stabilitet kommer av at *alle* er enige i representasjonene i aktør-nettverket, mens endring er et resultat av at representasjonene slår sprekker, ifølge Latour (1987). Sett i lys av det Callon (1984) påpeker må det «jobbes» for å holde nettverket stabilt. Med andre ord, på tross av hindringene må det jobbes med endringer og videreutviklinger for å holde produktets verdi og stabilitet. Prosjektlederen har i utgangspunktet et fremtidsrettet syn på produktet og uttaler «Det er bare fantasien som setter begrensninger på hva vi kan bygge inn i en slik løsning».

Oppsummering

Innledningsvis i dette kapitlet beskrev jeg at ELMI tok inn om lag 10–15 bestillinger per uke i den første tiden i drift. Tallene viser derimot at det deretter har vært en reduksjon i antall bestillinger, og høsten 2020 lå det på gjennomsnittlig sju bestillinger per uke. Årsaken til nedgangen er nok sammensatt, og noe vanskelig å forutsi. Trolig kan det være en sammenheng mellom at produktet ikke ble markedsført og dermed vanskelig å nå ut til nye kunder. Samtidig som produktet opplevdes nytt og spennende da det ble lansert, men at det kom en metning i markedet, der det tar tid før behovet for elektriker bygges opp igjen hos de eksisterende kundene.

2021 har derimot vært et godt år så langt, ifølge utviklerne. Antall bestillinger er nesten doblet sammenlignet samme periode i fjor. Årsaken til flere bestillinger er nok sammensatt her også, men økt markedsføringsaktivitet har vært en viktig bidragsyter. Markedsføringsaktiviteten til ELMI er en del av det sosiotekniske skriptet, og påvirker hvordan produktet omtales, de sosiale og kulturelle betydningene, ifølge Fallan (2008). Markedsføringskampanjens virkemidler var humor, emosjonelle følelser og dagsaktuelle situasjoner. Virkemidler som får folk til å identifisere seg med situasjonene og løsningen oppleves som noe som forenkler hverdagen.

Kundeundersøkelsen som ble gjennomført med et utvalg av kundene gir en indikasjon på at kundene tilsynelatende virker godt fornøyd med ELMI. Der kom til syne at produktets verdi *fleksibilitet* er noe kundene identifiserer seg med. En god indikasjon på at det Akrich (1992), Jelsma (2003), Grøndalen (2016) og Digitaliseringsrådet (2020) påpeker om at produkter må baseres på brukernes behov er et viktig bidrag i utformingen av en løsning som er tilpasset markedet.

For at ELMI skal forbi et bærekraftig produkt kommer det til syne gjennom mine intervju at det trolig er behov for endringer og videreutvikling. Kunden Pelles erfaring viser kommunikasjonsutfordringer, da kommunikasjonen totalt gikk over fire ulike plattformer. Noe som opplevdes forvirrende for kunden.

I kapittel 3 påpekte elektriker Ove at det også var kommunikasjonsutfordringer mellom elektriker og mellomledd, og hans opplevelse var at det var forvirrende for kundene å måtte forholde seg til et mellomledd. Pelles erfaring styrker Oves oppfatning.

Dette kapitlet gir en forståelse av at brukergruppens ønsker og behov er viktig å kjenne, både i utviklingsfasen, men også når produktet er satt i drift. Som kapitlet har belyst påvirker skriptet hvordan produktet blir domestisert. For å få brukergruppene til å bruke produktet, må det optimaliseres etter brukernes behov og ønsker.

Ikke bare domestiseres ELMI ulikt fra person til person, men kapitlet belyser at domestiseringen kan være ulik fra kontekst til kontekst. Det kommer til syne i Pelles erfaringer. Han har relativt god kjennskap og kunnskap om bransjen, og syns det derfor var enkelt å beskrive jobben som skal gjøres på ELMI. Han reflekterer samtidig over at kunder som ikke har kunnskap om jobben, kan oppleve det som utfordrende å få med all nødvendig informasjon. Noe som bærer likhet med det Sørensen (2004) påpeker i den kognitive dimensjonen av domestiseringsprosessen. I tillegg påpeker Pelle at ELMI egnet seg god i hans ene prosjekt, som var relativt lite og der han ikke var opptatt av pris. På et annen prosjekt som var mer omfattende, domestiserte han ELMI på en annen måte og anså produktet som ikke egnet. Det fordi han ikke fikk tilgang på priser, noe han ville ha før han godkjente oppdraget. Det resulterte i at han avviste produktet og brukte en annen løsning for å bestille elektriker.

5.0 ELMI – En digitaliseringsprosess

Utviklingsprosessens forløp

Hovedtema for denne masteroppgaven er utvikling og innføring av en ny digital bestillingsløsning i et større norsk el-konsern. I 2018 startet Strøm & Elektro prosjektet som en idé, der kunden selv kunne få velge en fast elektriker. Formålet var at privatkunder skulle få en fast elektriker. Forretningsutvikleren i Elektro AS ble tildelt hovedansvaret for å utvikle prosjektet. Hun fikk med seg en ansatt fra IKT som IT-ansvarlig. Prosjektet var forankret og støttet av ledergruppen i Strøm & Elektro.

For bedriften var det å knytte tettere relasjoner mellom kunde og elektriker en viktig målsetning. Det skulle skje ved at det ble laget et produkt som kunne gjøre det enklere for kundene å ta direkte kontakt med elektrikerne. De mente tettere relasjoner ville føre til at privatkunden valgte en fast elektriker gjennom det digitale bestillingssystemet ELMI, og med det få et fast forhold til Strøm og Elektro. Et annet formål, og det som blir trukket frem som en av forutsetningene for prosjektet, var å fjerne mellomledet. Mellomledet koordinerer oppdragene når de kommer inn manuelt via telefon eller epost. Det skulle skje ved at dialogen gikk direkte mellom kunde og elektriker.

Utviklerne gjennomførte en spørreundersøkelse etter at de hadde utarbeidet en prototype. Formålet med undersøkelsen var å innhente kunnskap om hva som var viktig for brukerne med en slik løsning. Respondentene, som var 30 studenter, fikk innblikk i prototypen og skulle deretter svare på en rekke spørsmål som handlet om løsningen. Svarene de ga viste det var viktig for kundene å velge dag og tidspunkt selv, men det var ikke viktig for dem å velge spesifikk elektriker. Svarene ble brukt i utformingen av produktet. Designet ble en digital kalender der kunden får velge dag og tid, men på tross av at det ikke var viktig for majoriteten av kundene å velge spesifikk elektriker – inkluderte utviklerne akkurat det i designet. Utviklerne mente de på den måten tilfredsstilte alles ønsker.

Da prototypen var ferdigstilt ble elektrikerne og mellomledd involvert i prosessen og produktet ble forsøkt integrert i organisasjonen. Prosjektleder beskriver integreringsprosessen som «en organisatorisk reise», som foregikk ved at hun reiste rundt på alle bedriftens avdelinger og drev opplæring på elektrikerne. Utviklernes ønske var å «skape en felles bestillingsløsning», og derfor ble opplæringsprosessen også brukt som brukertesting. I utgangspunktet var det et ferdig produkt under opplæringen, men utviklerne tok tilbakemeldingene fra elektrikerne i betraktning og tilpasset produktet etter elektrikerens ønsker.

Ut over det ble det i forkant ikke gjennomført andre undersøkelser hva elektrikerne eller andre berørte ansatte egentlig hadde behov for. På tross av store ressurser i integreringsprosessen, som ble beskrevet som 90% av arbeidet med å utvikle en ny løsning, opplevdes involveringen og opplæringen ulikt for elektrikerne.

Etter ELMI ble gjennomført i bedriften, er det ikke brukt særlig med ressurser på videreutvikling, kun små endringer er gjort. Utviklerne fikk tilbakemeldinger fra kunder på ting som ikke fungerte og små tekniske justeringer førte til at problemet ble løst.

På et senere tidspunkt ble det lagt til en ny funksjon, videobefaring, som en tilleggstjeneste utviklerne hadde høye forhåpninger til. Funksjonen har derimot ikke blitt tatt i bruk slik som utviklerne forventet.

Fra utviklernes side oppfattes ELMI som et vellykket prosjekt. Til tross for det, viser løsningen seg å ha enkelte utfordringer. Utfordringene er i størst grad knyttet til kommunikasjon, både mellom kunde og elektriker, elektriker og mellomledd. Som løsning på utfordringene ble det foreslått alt fra små endringer til større tiltak. Det viste seg derimot at system- og ressursbegrensninger og organisatoriske sperringer la begrensninger på systemet.

Jeg har analysert hvordan utviklerne gikk frem da produktet ble utviklet, og essensen i denne oppgaven er knyttet til brukermedvirkning og implementering. Problemstillingen er følgende: «Hvordan har et større norsk el-konsern digitalisert sin bestillingsløsning?» med underspørsmålene: «Hvilke målsetninger hadde konsernet og utviklerne, og hvordan ble dette forsøkt omsatt i et digitalt system?» og «Hvem var brukerne av systemet og hvordan har de tatt det i bruk?».

Hvem sitt behov var det egentlig?

I en tid der teknologidrevet innovasjon er i vinden, ønsker flere virksomheter å dra nytte av teknologien. Samtidig er det viktig å huske på at vi sammen skal forme en fremtid som skal fungere for alle. Det kan vi gjøre ved å sette mennesker først, styrke dem, og hele tiden minne oss selv på at nye teknologier først og fremst er verktøy laget av mennesker for mennesker (Schwab (2016)). Teoretiske perspektiver fra Science and Technology Studies (STS) ga et godt utgangspunkt for å analysere brukermedvirkning og implementering i ELMI. Analysen av datamaterialet fremhever flere elementer knyttet til områdene.

Dette prosjektet var et forsøk på å komme det som bedriften kaller kundebehovet i møte. I ettertid er det vanskelig å se at prosjektet var basert på behov fra kundene, men heller et ønske fra Strøm & Elektro om å få tilgang på flere oppdrag og øke kundeporteføljen. Bedriftsledelsens uklare kommunikasjon om målsetting for prosjektet var ingen god start. Helt fra begynnelsen av var det uklart hvilke behov bestillingsløsningen skulle dekke. Internt i bedriften var også målsetningen uklar. Slik jeg ser det, var det å skaffe bedriften nye oppdrag samt å effektivisere driften, det viktigste motivet. At bedrifter ønsker å spare utgifter og øke inntjeningen er heller ikke overraskende.

Brukerforståelse

Utviklerne ville i større grad sette søkelys på brukerinvolvering i dette prosjektet mot det de hadde gjort tidligere. Derfor gjennomførte de spørreundersøkelsen som skulle gi kunnskap om hva som var viktig for brukerne. Spørreundersøkelsen ga noen gode indikasjoner om hva kundene ønsket seg, samtidig holder det ikke å vite hva kundene *syns* om løsningen, ifølge Digitaliseringsrådets rapport «Tenk som brukeren» (2020). I rapporten står det at det er viktig å få innsikt i hvordan brukerne opplever de konkrete situasjonene, og først da vises de reelle behovene. Med andre ord, for å få det store bilde av brukernes behov, viser rapporten at det er viktig å sette seg inn i situasjonene brukeren befinner seg i (Digitaliseringsrådet 2020).

Spørreundersøkelsen til Strøm & Elektro ble basert på en prototype der respondentene besvarte et spørreskjema. Undersøkelsen ble gjennomført på 30 studenter, men ut ifra min forståelse er ikke studenter representanter for den typiske målgruppen til Strøm & Elektro. Fordi studenter ofte bor i leide hybler, kollektiv eller studentboliger. Det betyr at studentenes behov og ønsker ikke nødvendigvis trenger å samsvare med eksisterende kunders behov og ønsker. Sett i lys av det Jelsma (2003) diskuterer, kan utviklernes forestilling om brukerne være feil eller ufullstendig. Noe som fører til at skriptet leses på en annen måte av brukerne enn det som var tiltenkt av utviklerne. Derfor er utviklernes forståelse av hvem brukerne er avgjørende for hvordan produktet blir tatt i bruk. At utviklerens brukerforståelse ikke var knyttet til bedriftens eksisterende kunder, kan være et resultat av at utviklerne trodde løsningen ville appellere til yngre og at de derfor vurderte studenter som relevante.

Uansett var utviklernes brukerforståelse knyttet til sluttbrukerne, som er kundegruppen. Derfor ble testing av behov og produkt i hovedsak rettet mot dem. På den ene siden ble utviklernes brukerforståelser innlemmet inn i skriptet og brukermedvirkning inkludert i utviklingsfasen. På en annen side ble det synlig at det ikke er bare kundene som er brukerne av produktet. Elektrikerne og andre ansatte er også berørt av løsningen, og dermed utgjør en brukergruppe. De ble ikke tilstrekkelig involvert i testingsfasen og deres behov og ønsker ble ikke ivaretatt under utviklingen.

Sett i lys av Grøndalens (2016) påstand, er det de ansatte som er eksperter på sine arbeidsområder, og derfor vet best hva som fungerer og hva det er behov for. Han hevder ansatte sitter på viktig kunnskap og erfaringer på sitt fagfelt, og *det* er data som kan identifisere forbedringsmuligheter. Av den grunn er elektrikernes kunnskaper og erfaringer viktige bidrag i utformingen av en løsning som er tilpasset markedet. På tross av at denne brukergruppen ikke ble inkludert i testingsfasen, prøvde utviklerne å møte kundenes behov, som bærer likhet med det Akrich (1992) påpeker at designet påvirker forestillingen om fremtidig bruk.

Det fysiske skriptet

Rapporten «Ansattes syn på digitalisering» av Torvatn et.al (2017) påpeker at alle kan bidra, fordi medvirkning skaper fungerende teknologi. Samtidig kan medvirkning i praksis være utfordrende. Det fysiske skriptet består av ELMI sine egenskaper og er innebygd i bestillingsløsningens fysiske form (Fallan 2008). På tross av at utviklerne forsøkte å komme kundebehovet i møte, ble svarene fra spørreundersøkelsen brukt på forskjellige måter i utformingen.

Ut fra mine funn fra spørreundersøkelsen og hvordan den ble brukt i utformingen, kom jeg frem til at det fysiske skriptet i større grad er påvirket av de teknologiske mulighetene fremfor brukernes behov. Dette kom til syne da utviklerne inkluderte bilder av elektrikerne, som ikke var viktig for kundene. Enkelte tilbakemeldinger var at bilder ville oppleves som en «trynefaktor». På tross av det valgte utviklerne å inkludere bilder i designet.

Spørreundersøkelsen viste at det var viktig for kundene selv å velge ønsket tid og dag. Det var noe som ble tatt i betraktning i den teknologiske teksten, der designet på produktet ble seende ut som en kalender. Kalenderen viser når Strøm & Elektro har ledig tid, og kunden får fritt velge mellom to mulige tidspunkter, morgen eller formiddag.

Det sosiotekniske skriptet

Det sosiotekniske skriptet forteller om noe mer enn selve produktet ELMI. Det omfatter blant annet utviklernes forestilling om brukerne, verdien til produktet og bruken av det (Fallan 2008). Det kom til syne at det sosiotekniske skriptet har påvirket det fysiske skriptet. Med andre ord, utviklernes brukerforståelse var med på å utforme produktets fysiske egenskaper. Det kommer blant annet til syne i produktets verdi fleksibilitet.

Utviklerne hadde en forestilling om at brukernes behov var fleksibilitet. Forståelsen av brukerne ble skrevet inn i den teknologiske teksten. Løsningens fleksibilitet er noe elektrikerne har fått positive tilbakemeldinger på fra kundene. Det som trekkes frem som positivt er at kunden kan bestille elektriker digitalt utenfor bedriftens åpningstider, slik at de slipper å sitte i telefonkø. Og at kundene har mulighet til å velge ønsket tid og dag.

En del av det sosiotekniske skriptet handler om at utviklernes visjoner er forsøkt omsatt i teknologien. Visjonen om fleksibilitet ble omsatt til løsningen, noe som understreker at utviklernes forestilling om brukerne har gitt føringer for bruk, og føringene har truffet med kundenes behov. Det støttes av den nyere forskningen som viser at gevinsten av involvering og medvirkning er stor (Torvatn et.al 2017). Der det er mye å hente på å involvere brukerne i utviklingen av tjenester og produkter (Digitaliseringsrådet 2020).

Et annet forhold under det sosiotekniske skriptet er markedsføringsaktiviteten. Det ble ikke brukt markedsføringsressurser ved lansering. I 2021 er det derimot brukt betraktelig mer ressurser, og en markedsføringskampanje har vært kjørt fra januar til mai. Kampanjen har brukt emosjonelle, humoristiske og dagsaktuelle virkemidler. Der utviklerne forsøkte å få personer til å identifisere seg med markedsføringen ved å bruke eksempler fra hjemmekontor i koronapandemien. Gjennom denne kommunikasjonen prøver utviklerne å føre brukerne i tilegnelsen av ELMI.

Domestiseringsprosessen

Resultatet av å ikke involvere alle brukergruppene i designprosessen, blir at det fysiske skriptet ikke er tilpasset alle brukergruppene. Brukernes reaksjon på skriptet påvirker domestiseringsprosessen. Jeg benyttet domestiseringsperspektivet til å analysere implementeringen av ELMI. Jeg tok utgangspunkt i Trondheimsmodellen, som vektlegger det sosiotekniske samspillet (Sørensen 2004). Modellen inneholder tre dimensjoner av domestiseringsprosessen.

Sett i lys av den praktiske dimensjonen innebar ELMI noen endringer, tilpasninger og nye arbeidsrutiner for de ansatte. Et eksempel på dette er bestillingsløsningens nye kalendersystem. Med det nye systemet fikk elektrikerne større ansvar for sin egen kalender som speides ut til kundene. Noe som gir mulighet til å bestille elektriker på dager og tidspunkter elektriker er ledig. Av den grunn måtte nye rutiner innarbeides med at hver enkelt elektriker oppdaterer sin personlige kalender med personlige ærend som eksempelvis avspasering.

For noen av elektrikerne ble disse nye rutine godt innlemmet i arbeidshverdagen. De er fortrolige med hvordan de nye rutine fungerer og har ingen problemer med å ha større ansvar for egne kalendre. For andre elektriker tyder mine intervjuer på at det ikke var like lett å holde kalenderen oppdatert. Ved ett tilfelle viste det seg at elektrikerens kalender verken var oppdatert med feriedager eller permisjonstid.

Ikke bare påvirker tilstrekkelig kunnskap på kalendersystemet elektrikerne, men i dette tilfelle også kundetilfredsheten. Om det er et gjentakende problem at elektrikere ikke møter opp til bestilte timer, vil det trolig føre til flere tapte kundeforhold.

Den symbolske dimensjonen til Sørensen (2004) omhandler mening- og identitetsutvikling knyttet til ELMI. Ut ifra mine funn kan det tyde på at det er delte meninger blant elektrikerne om produktet. Enkelte av elektrikerne identifiserer seg ikke med løsningen og finner ikke mening med å bruke den. De fikk en følelse av at de mistet kontrollen da kundene fikk tilgang på deres kalender og opplevde produktet som utfordrende. Andre elektrikere er svært tilfredse og ser stor verdi i produktets fleksibilitet og har en positiv omtale av produktet.

Den kognitive dimensjonen av domestiseringsprosessen er knyttet til læring og tilegnelse av kunnskap som er nødvendig for å ta i bruk ELMI (Sørensen 2004). Utviklerne av ELMI omtalte implementering- og opplæringsprosessen som 90% av jobben. Det ble lagt mye ressurser i opplæringen av elektrikerne, både på det nye systemet og annen nødvendig kunnskap som kommunikative evner. Enkelte opplevde denne prosessens om svært lærerik. De følte de fikk god opplæring både på produktet og på hvordan de skulle kommunisere med kundene. I tillegg trekkes det frem at denne prosessen ble brukt til å ivareta elektrikerens innspill.

Opplæring på ny teknologi er avgjørende for å få alle involverte til å levere på produktet. Blant annet påpeker Grøndalen (2016) at teknologi blir underordnet hvis ikke organisasjonen evner å utnytte mulighetene fullt ut, og han vektlegger at digitalisering *alltid* skal resultere i en eller flere endringer, da digitalisering handler om å gjøre noe annerledes. Han understreker at endringer krever nødvendig opplæring, og ofte er ikke opplæring på det nye system nok, fordi digitaliseringer kan føre til organisatoriske endringer og nye rutiner.

På tross av at det ble lagt mye ressurser i opplæringsprosessen til ELMI, opplevdes den ulikt blant elektrikerne. En annen av elektrikerne fikk ikke tilsvarende opplæringsprosess på kalendersystemet eller på kommunikative evner. På tross av det føler elektrikerer at han har mestret produktet. Elektrikerne har med andre ord domestisert ELMI på ulike måter, som i stor grad handler om at produktet er fortolkningsmessig fleksibelt (Ask og Søraa, 2021). Brukerne har dannet sine egne tolkninger av ELMI, som ifølge Gjøn og Hård (2002) fører til alternative forståelser om hva som er korrekt og tiltenkt bruk.

At produktet er fortolkningsmessig fleksibelt påvirker også domestiseringsprosessen til kundene. I analysen kommer det til syne at kundenes kunnskap om bransjen og jobben som skal gjøres, kan påvirke hvordan de domestiserer produktet, som bærer likhet med Sørensens (2004) kognitive dimensjon. Oppdragets størrelse viser seg også å være noe som kan påvirke domestiseringen. På små oppdrag er kundene mindre interessert i hva det vil koste. På store og mer omfattende oppdrag er derimot pris avgjørende, noe som kom til syne da ELMI ble avvist på en større type oppdrag der kunden ville ha pris, og kunden benyttet en annen bestillingsform.

Domestiseringsprosessen påvirker forholdet mellom forestilt og faktisk bruk. To typer utfordringer ble avdekket i møtet mellom skript og domestisering, de tekniske og det som handlet om kulturelle forhold.

De tekniske dreide seg om samordning av kommunikasjonsplattformer, tilpassing av kalenderfunksjon og systembegrensninger fra gamle fagsystemer. De kulturelle dreide seg om dårlig kommunikasjon, manglende kunnskap om brukerne og marked, og ambivalente målsetninger. Det indikerer at skriptet gjør domestiseringen noe utfordrende.

Digitalisering – en kompleks prosess

For å konkludere handler ikke digitalisering kun om å utvikle et nytt digitalt produkt. Studien viser at digitalisering er styrt av mye mer enn bare ny teknologi.

Systemet må være integrert med andre systemer og gjennomført hos ansatte. I domestiseringsprosessen er det brukerne, i dette tilfellet kundene og elektrikerne, som tilegner teknologien mening (Sørensen 2004). Det betyr at ELMI ikke har noen verdi i seg selv, bestillingsløsningens mening konstrueres i samspill med elektrikerne og kunden. Det samsvarer til både det Andersen og Buckholm (2018), Grøndalen (2016) og Digitaliseringsrådet (2020) påpeker, at bedrifter må innovere ut fra det brukerne trenger. Å utvikle produkter fra et behovsbasert brukerperspektiv, er en fremtidsrettet tilnærming, fordi produkter ikke har noen verdi i seg selv, men verdien konstrueres med brukerne.

Det viser seg at ELMI ikke er godt nok innlemmet med andre systemer. Det finnes feil på systemet som det ikke er mulig å utbedre på grunn av gamle fagsystemer. Systembegrensningene er et av hindrene for videreutvikling, men også ressursbegrensninger og organisatoriske sperringer er noe som har hindret videre utvikling av produktet. Det kom blant annet til syne at det ikke blir prioritert videreutvikling av løsningen.

På tross av at det lå noen hindre i veien for videreutvikling, er det gjort enkelte endringer. Av tekniske endringer er det laget en ny tilleggsfunksjon, som videobefaring. Dette var en funksjon som ikke ble sjekket opp mot behov, men utviklerne hadde store forventninger til tjenesten. Tilleggsfunksjon ble derimot ikke like attraktivt for kundene som utviklerne hadde forestilt seg. Sett i sammenheng med Jelsma (2003) påpeker han at utviklere ikke må sette sine egne ideer i første rekke.

Det ble også gjort noen organisatoriske endringer. En av forutsetningene for prosjektet var endring i delegeringen, der mellomledet skulle fjernes. Det skulle legge til rette for en nærmere relasjon mellom elektriker og kunde. I utgangspunktet ble det fysiske skriptet utformet slik at kommunikasjonen i bestillingsprosessen fungerte på denne måten: Kunde > elektriker > kunde. Endringene i skriptet førte til at bestillingsprosessen ble slik: Kunde > mellomledd > elektriker > kunde. De nye tilpasningene med mellomledet gjør at elektrikerne *slipper* å ta kontakt med kunden før oppdraget skal utføres. Med andre ord legger ikke det nye fysiske skriptet til rette for å skape like nære relasjoner mellom kunde og elektriker, som det første gjorde.

Innledningsvis skrev jeg om kontroversene som har oppstått som et resultat av økt digitalisering. Debatten har i hovedsak dreid seg om at mange arbeidsplasser går tapt. Forutsetningen for ELMI var at mellomledet skulle fjernes. At mellomleddets posisjon ble satt tilbake i drift, indikerer at det ikke er et entydig svar på om digitaliseringsprosesser fjerner arbeidsplasser.

I rapporten «Digital omstilling i arbeidslivet» påpeker Underthun og Steen (2018) at digitaliseringsprosesser ikke nødvendigvis fører til tapte arbeidsplasser, men nye arbeidsoppgaver som krever andre kompetansekrav. Noe som også kommer til syne i min studie, da ELMI krevde gode kommunikative evner. Elektrikerne som ikke klarte å tilegne seg de nye kompetansekravene det var behov for, ble tatt av prosjektet og satt på byggeplasser, der kommunikative evner ikke er like nødvendig.

Samtidig er det viktig å huske at domestiseringsprosesser aldri er ferdig, og vil stadig være i endring. Ifølge Sørensen (2005) kommer det til syne når bruken opphører eller teknologien går i stykker. Derfor er det viktig at bruksverdien opprettholdes slik at bruken ikke forsvinner. Et argument for at endring og videreutvikling bør være en prioritering.

Overføringsverdi til fremtidige prosjekter

Jeg har studert en digitaliseringsprosess hos et større norsk el-konsern og tatt utgangspunkt i en ny digital bestillingsløsning. Undersøkelsen gir en indikasjon på hvordan nye systemer utvikles, iverksettes og forankres. Funnene er ikke generaliserbare, da jeg har et begrenset antall informanter og ved at jeg kun har undersøkt digitaliseringsprosessen i ett av underselskapene til konsernet. Likevel gir funnene en viss indikasjon som kan ha overføringsverdi til fremtidige prosjekter for DigiK og Strøm & Elektro.

Studien viser at digitalisering handler om flere elementer og gir ringvirkninger. Eksempelvis integrasjon med allerede eksisterende systemer. Implementering hos brukerne er også sentralt, der involvering på et tidlig stadium trekkes frem som en viktig faktor.

En teknologi har ingen verdi i seg selv, det er brukerne som avgjør suksessen. Derfor er brukerforståelsen en viktig del av utviklingsprosessen. Studien viser at brukerne ikke nødvendigvis kun er kundene eller sluttbrukerne. Det er viktig at brukerforståelsen baseres på alle aktørene som blir berørt av produktet. Brukerforståelsen påvirker skriptet og skriptet påvirker domestiseringsprosessen. Noe som bærer likhet med det Woolgar (1991) påpeker at brukerinvolvering hjelper brukeren til å lese teknologien på den tiltenkte måten. Konsekvensen av å ikke involvere alle brukergruppene i designprosessen, er at skriptet ikke er tilpasset alle brukergruppene, og brukernes reaksjon på skriptet påvirker domestiseringsprosessen. Samtidig viser studien at det ikke er tilstrekkelig å høre hva brukerne mener om produktet, da domestisering varierer fra person til person og fra kontekst til kontekst. Derfor kan Digitaliseringsrådets (2020) anbefaling om å utarbeide brukerreiser for å redegjøre de reelle behovene være en god anbefaling.

Opphavet til tema for denne studien, var at DigiK ønsker å ta større del i hele utviklingsløpet av nye produkter de jobber med i samarbeid med Strøm & Elektro. I dag jobber ikke DigiK i så stor grad med idéfasen og brukertesting, noe de ønsker å ta større del av. Min studie viser at utviklerne av ELMI tok del i hele utviklingsprosessen, noe som påvirket deres motivasjon for at prosjektet skulle lykkes. De var dedikerte til prosjektet og omtaler det som «babyen min». En indikasjon på at det å involvere utviklere i hele utviklingsløpet gir motivasjon for prosjektet og stor gevinst.

6.0 Litteratur

- Akrich, Madeline. 1992. "The de-description of technical objects". I *Shaping technology/building society: studies in sociotechnical change*, redigert av W. E. Bijker & J. Law: 205-224. Cambridge, Mass: MIT Press.
- Andersen, Trine W. og Mari K. Buckholm. 2018. «Hva er innovasjon – og hvordan innoverer man?». Hentet 02.02.2021. <https://blogs.esmartsystems.com/no/hva-er-innovasjon-og-hvordan-innoverer-man>
- Ask, Kristine. 2011. «Spiller du riktig? – Tid, moral og materialitet i domestiseringen av et online dataspill.» *Norsk medietidsskrift*, 02: 140-157. Hentet 21.03.2021. <https://www.idunn.no/nmt/2011/02/art08>
- Ask, Kristine og Roger A. Søraa. 2021. *Digitalisering – Samfunnsendring, brukerperspektiv og kritisk tenkning*. 1. utgave. Fagbokforlaget.
- Aune, Margrethe. 1996. «The Computer in Everyday Life: Patterns of Domestication of a New Technology» I *Making Technology Our Own?*, redigert av Merete Lie og Knut H. Sørensen, 92-118. Oslo: Scandinavian University Press.
- Bijker, Wibe, Thomas P. Hughes og Trevor Pinch. 1987. *The social construction of technological systems: New directions in the sociology and history of technology*. Cambridge, MA: MIT press.
- Brynjolfsson, Erik og Andrew McAfee. 2014. *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. New York: Norton.
- Callon, Michel. 1984. "Some elements of a sociology of translation: domestication of the scallops and the fishermen of St Brieuc Bay." *The sociological review* 32.1_suppl (1984): 196-233. Hentet 28.03.2021. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1111/j.1467-954X.1984.tb00113.x>
- Corbin, Juliet og Anselm Strauss. 2015. *Basics of Qualitative Research. Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory*. 4.utgave. London. Sage.
- Digitaliseringsrådet. 2020. *Erfaringsrapport 2020: tenk som brukeren*. Oslo: Digitaliseringsrådet. Hentet 11.11.2020. <https://www.digdir.no/digitalisering-og-samordning/digitaliseringsradets-erfaringsrapport-2020-tenk-som-brukeren/2021>
- Fallan, Kjetil. 2008. «De-scribing Design: Appropriating Script Analysis to Design History.» *Design issues*, 24(4): 61–75. Hentdato 28.04.2021. <http://direct.mit.edu/desi/article-pdf/24/4/61/1714552/desi.2008.24.4.61.pdf>
- Gjøen, Heidi og Mikeal Hård. 2002. "Cultural Politics in Action: Developing User Scripts in Relation to the Electric Vehicle". *Science, Technology & Human Values*, 27(2): 262–281. Hentet 21.03.2021. <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/016224390202700204>

- Glaser, Barney G. og Anslem L. Strauss. 2000. *Discovery of Grounded Theory*. AldineTransaction
- Hirsch-Kreinsen, Hartmut. 2016. «Digitization of industrial work: development paths and prospects.» *Journal for Labour Market Research*, 49(1): 1-14. doi:10.1007/s12651-016-0200-6. Hentedato 01.02.2021. <https://link.springer.com/article/10.1007/s12651-016-0200-6>
- Jacobsen, Dag Ingvar. 2016. *Hvordan gjennomføre undersøkelser?: Innføring i samfunnsvitenskapelig metode*. 3. Utgave. Cappelen Damm Akademisk.
- Jelsma, Jaap. 2003. «Innovating for Sustainability: Involving Users, Politics and Technology» *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, 16(2): 103-116, doi: 10.1080/13511610304520
- Jensen, Siv. 2016. «Den fjerde industrielle revolusjon – muligheter til å bedre ressursutnyttelsen». Hentet 22.04.2021. <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/den-fjerde-industrielle-revolusjon--muligheter-til-a-bedre-ressursutnyttelsen/id2483283/>
- Johannessen, Asbjørn, Line Christoffersen og Per-Arne Tuft. 2011. *Forskningsmetode for økonomisk- administrative fag*. Abstrakt forlag AS.
- Kommunal- og moderniseringsdepartementet. 2020. *En innovativ offentlig sektor: Kultur, ledelse og kompetanse*. Meld. St. 30 (2019–2020). Oslo: Kommunal og moderniseringsdepartementet. Hentet 17.03.2021. <https://www.regjeringen.no/contentassets/14fce122212d46668253087e6301cec9/no/pdfs/stm201920200030000dddpdfs.pdf>
- Kommunal- og moderniseringsdepartementet. 2021. *Data som ressurs: Datadrevet økonomi og innovasjon*. Meld. St. 22 (2020-2021). Oslo: Kommunal og moderniseringsdepartementet. Hentet 28.03.2021. <https://www.regjeringen.no/contentassets/4f357e18bd314dc08c8e1b447b71b700/no/pdfs/stm202020210022000dddpdfs.pdf>
- Latour, Bruno. 1987. *Science in action: How to Follow Scientists and Engineers through Society*. Harvard University Press.
- Latour, Bruno. 1991. «Technology is society made durable». I *A Sociology of monsters - Essays on power, technology and domination*, redigert av John Law: 103–131. London: Routledge
- Law, John. 1992. "Notes on the theory of actor-network: Ordering, strategy, and heterogeneity". *Systems Practice*, 5(4): 379-393. Hentet: 05.05.2021. <http://www.heterogeneities.net/publications/Law1992NotesOnTheTheoryOfTheActorNetwork.pdf>
- Law, John. 2007. "Actor Network Theory and Material Semiotics" Utgave fra 25.04.2007. Hentedato: 05.05.2021.

<http://www.heterogeneities.net/publications/Law1992NotesOnTheTheoryOfTheActorNetwork.pdf>

- Sander, Kjetil. 2019. «*Industri 4.0 – den fjerde industrielle revolusjon*». Hentet 22.04.2021. <https://estudie.no/fjerde-industrielle-revolusjon/>
- Sannes, Ragnvald og Espen Andersen. 2017. «Er norske bedrifter digital sinker?». *Digital transformasjon. Magma* Nr.6 – 2017: 43–53. Hentet 17.03.2021. <https://www.magma.no/er-norske-bedrifter-digitale-sinker>
- Schumpeter, Joseph A. 1934. *The Theory of Economic Development*. Harvard Economic Studies
- Schwab, Klaus. 2016. «*The Fourth Industrial Revolution*». Hentet 22.04.2021. <https://www.weforum.org/about/the-fourth-industrial-revolution-by-klaus-schwab>
- Silverstone, Roger, Eric Hirsch og Marilyn Strathern (red.). 1992. *Consuming technologies: media and information in domestic spaces*. London, New York: Routledge.
- Skjølsvold, Thomas Moe. 2015. *Vitenskap, teknologi og samfunn: en introduksjon til STS*. 1. utgave. Cappelen Damm akademisk.
- Susskind, Richard og Daniel Susskind. 2017. *The future of the professions: How technology will transform the work of human experts*. Oxford: Oxford University Press
- Sævold, Heidi og Marius B. Jørgenrud. 2020. «*1,5 milliarder til digitalisering: Her er postene som påvirker IT-næringen*». Hentet 22.04.2021. <https://www.digi.no/artikler/1-5-milliarder-til-digitalisering-her-er-postene-som-pavirker-it-naeringen/500584>
- Sørensen, Knut H. 2004. «Domestication: The social enactment of technology», i STS-arbeidsnotat 08/04, Senter for teknologi og samfunn, NTNU, Trondheim. Hentet 28.03.2021. https://www.ntnu.no/c/document_library/get_file?uuid=fa9db74b-6155-4f6d-9434-8bc1652a1911&groupId=10265
- Sørensen, Knut. H. 2005. "Domestication: the enactment of technology". I Berker et.al. (red.) *Domestication of media and technology*. Open university press
- Thagaard, Tove. 2018. *Systematikk og innlevelse: En innføring i kvalitative metoder*. 5. Utgave. Oslo: Fagbokforlaget.
- Torvatn, Hans, Birgit Kløve og Andreas D. Landmark. 2017. *Ansattes syn på digitalisering: En nasjonal kartlegging av digitale forhold som skaper stress og opplevd produktivitet*. Sintef Rapport 2017:00681. Hetedato 11.11.2020. <https://sintef.brage.unit.no/sintef-xmlui/handle/11250/2490540>
- Underthun, Anders og Arild H. Steen. 2018. *Digital omstilling i arbeidslivet: En rapport fra fire bransjer*. AFI-rapport: 2018:05. Oslo. Arbeidsforskningsinstituttet.

Hentedato: 12.11.2020. <https://s32603.pcdn.co/wp-content/uploads/2018/10/Digital-omstilling-i-arbeidslivet.pdf>

Woolgar, Steve. 1991. «Configuring the user the case of usability trails». I *A Sociology of monsters - Essays on power, technology and domination*, redigert av John Law: 59-99. London: Routledge.

Woolgar, Steve. 2014. «It Could Be Otherwise: Provocation, Irony, and Limits». University of California, Berkley. Hentedato 09.04.2021. <https://www.youtube.com/watch?v=69kvaOj58so>

7. Vedlegg

Oversikt over vedleggende som følger:

Vedlegg 1: Intervjuguide – Utviklere

Vedlegg 2: Intervjuguide – Elektrikere og mellomledd

Vedlegg 3: Intervjuguide – Kunde

Vedlegg 4: Samtykkeskjema

Vedlegg 1: Intervjuguide – Utviklere

Intervjuguide: Prosjektleder og IT-ansvarlig i Strøm & Elektro

Introduksjonsspørsmål:

Fortell litt om deg selv: Bakgrunn, utdanning, yrkeserfaring.

- Hva jobber du med i Strøm & Elektro?

Hovedspørsmål:

I oppstartsfasen av prosjektet, hva var tanken og målet med prosjektet?

- Hvilke valg måtte tas i den tidlige fasen?
- Var det noen utfordringer?
- Hvem var med på prosjektet?

Ble det gjort noen tiltak eller øvelser rettet mot brukerforståelse?

- Hvordan så du for deg brukeren / Hvem er brukeren?
- Ble det gjort noen tester opp mot brukerne?
- Hvordan jobbet dere i idéfasen?

Hvordan ble det ferdige produktet presentert for de ansatte og kundene?

- Ble det gjennomført opplæring?
- Ble det gjort noen endringer underveis?

Er du fornøyd med det ferdige resultatet?

- Hvilke ambisjoner har du/dere for prosjektets fremtid?

Avslutningsspørsmål:

Var det noe som var nytt med dette prosjektet som skiller seg ut fra andre prosjekter?

- Er du fornøyd med prosjektets gjennomføring?
- Har du tatt med deg noen erfaringer eller lærdom på ting som fungerte/ikke fungerte fra dette prosjektet?

Er det noe annet du vil tilføye?

Vedlegg 2: Intervjuguide – Elektrikere og mellomledd

Intervjuguide: Elektrikere og mellomledd i Strøm & Elektro

Introduksjonsspørsmål:

Fortell litt om deg selv: Bakgrunn, utdanning, yrkeserfaring.

- Hvor jobber du i Strøm & Elektro?

Hovedspørsmål:

Når og på hvilken måte fikk du høre om løsningen?

- Hva var førsteinntrykket?
- Fikk du komme med noen innspill til løsningen?
- Så du noen umiddelbare utfordringer?

Nå når løsningen er tatt i bruk, hvordan synes du den fungerer?

- Får du andre type oppdrag enn du fikk før?
- Er det andre type kunder som sender henvendelser?

Hva er de største forskjellene fra den gamle og nye løsningen som påvirker deg?

- Jobber du mer eller mindre effektivt?
- Har du mer eller mindre kontakt med kunden?
- Hvordan kommuniserer du med kunden og bruker du mye tid på det?

Hvilke tilbakemeldinger har du fått fra kundene?

Opplever du noen utfordringer med løsningen i dag?

- Opplever du dine arbeidskollegaer som fornøyde med løsningen?

Avslutningsspørsmål:

Har du noen tanker om hvordan løsningen kan/bør videreutvikles?

- Ville du blitt inkludert i videreutviklingsprosessen?

Er det noe annet du vil tilføye?

Vedlegg 3: Intervjuguide – Kunde

Intervjuguide: Kunde av Strøm & Elektro

Introduksjonsspørsmål:

Fortell litt om deg selv: Hvilket forhold har du til Strøm & Elektro?

- Hvor lenge har du vært kunde?
- Hvorfor ble du kunde?
- Benytter du deg av flere løsninger bedriften tilbyr?

Hovedspørsmål:

Når var første gang du benyttet deg av den digitale bestillingsløsningen?

- Hva var ditt førsteinntrykk?
- Fikk du god veiledning og hjelp?
- Var/er du fornøyd?

Hva er dine erfaringer med løsningen?

- Hva fungerer annerledes enn den gamle?
- Hva fungerer bedre/dårligere?
- Er den mer eller mindre effektiv for deg som bruker?

Hvordan opplever du kontakten med Strøm & Elektro sine ansatte?

- Har du mer eller mindre kontakt med de elektrikerne med denne løsningen?
- Syns du det er negativt/positivt? Hvorfor?

Har løsningen endret kundeforholdet ditt?

- På hvilken måte har løsningen endret ditt handlingsmønster?
- Brukte du lang tid på å omstille deg?
- Gjør den nye løsningen at du bruker bedriften mer eller mindre?

Avslutningsspørsmål:

Har du noen tanker om hvordan løsningen kan/bør videreutvikles?

Er det noe annet du vil tilføye?

Vedlegg 4: Samtykkeskjema

Vil du delta i forskningsprosjektet:

Foreløpig tittel: Dataprogrammer som delegert kundebehandling.

En studie av hvordan en IT-bedrift utvikler og designer kundebehandlingsprogrammer.

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å studere prosjekter mellom DigiK og Strøm & Elektro. I dette skrivet gir jeg deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Dette prosjektet gjennomføres som masteroppgaven ved studiet Studier av kunnskap, teknologi og samfunn ved NTNU. Formålet med prosjektet er å studere hvordan DigiK utvikler og designer kundebehandlingsprogrammer for Strøm & Elektro. Dette for å kartlegge hvordan sluttbrukerne blir påvirket av teknologiske endringer, samt sluttbrukeres påvirkning på utviklingsprosessen.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Institutt for tverrfaglig studier ved NTNU ved faglærer Stig Kvaal er ansvarlig for prosjektet.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Du er en ønsket informant i forhold til din stilling i DigiK eller Strøm & Elektro, eller som kunde av Strøm & Elektro. Utvalget består av personer som har tilknytning til prosjektene som studeres, enten ved deres jobb i DigiK og Strøm & Elektro eller som sluttbruker av de teknologiske løsningene. Det er ønskelig med om lag 5-8 informanter totalt.

Hva innebærer det for deg å delta?

Det ønskes å gjennomføre et intervju på ca 30-45 minutter. Det er laget en intervjuguide som du kan få tilsendt på forhånd om ønskelig, men det vil være rom for å stille oppfølgingsspørsmål utenfor malen om intervjuer ser dette som interessant.

Om det lar seg gjøre er det ønskelig å møte informantene fysisk. Men intervju over telefon eller Teams vil også være en mulighet. Det vil bli tatt lydopptak under intervjuet for transkribering (avskrivning), men opptak vil bli slettet ved endt prosjekt. Observasjoner kan bli aktuelt, dette er noe som i tilfelle avtales og klareres på forhånd.

Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke samtykke tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle opplysninger om deg vil da bli anonymisert. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

Vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrivet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket.

Det er kun student og veiledere som vil ha tilgang til innhentede data. Alle opplysninger om informanter vil bli lagret i Office 365 SharePoint som er etter NTNUs retningslinjer i henhold til GDPR (personvern). Deltakere vil ikke kunne gjenkjennes i publikasjoner.

Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?

Prosjektet skal etter planen avsluttes senest 31.12.2021. Personopplysninger og opptak vil slettes ved prosjektslutt.

Dine rettigheter

Så lenge du kan identifiseres i datamaterialet, har du rett til:

- innsyn i hvilke personopplysninger som er registrert om deg,
- å få rettet personopplysninger om deg,
- få slettet personopplysninger om deg,
- få utlevert en kopi av dine personopplysninger (dataportabilitet), og
- å sende klage til personvernombudet eller Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra Institutt for tverrfaglig studier ved NTNU ved faglærer Stig Kvaal har NSD – Norsk senter for forskningsdata AS vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

Hvor kan jeg finne ut mer?

Hvis du har spørsmål til studien, eller ønsker å benytte deg av dine rettigheter, ta kontakt med:

- Institutt for tverrfaglig studier ved NTNU ved fagansvarlig Stig Kvaal, (mail:*****) eller student Runa Svendsen, (mail: *****).
- Vårt personvernombud: Thomas Helgesen.
- NSD – Norsk senter for forskningsdata AS, på epost (personverntjenester@nsd.no) eller telefon: 55 58 21 17.

Med vennlig hilsen

Runa Svendsen, Masterstudent NTNU

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- å delta i intervju

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet, 31.12.2021

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

