

André Blakstad

Helseplattformens inntreden i Helse Midt-Norge

En studie av hvordan brukervennligheten i Helseplattformens grensesnitt påvirker stress og arbeidsbelastning blant helsepersonell.

Masteroppgave i Operativ Maritim Ledelse

Veileder: Frøy Birte Bjørneseth

Mai 2024



NTNU

Kunnskap for en bedre verden

André Blakstad

Helseplattformens inntreden i Helse Midt-Norge

En studie av hvordan brukervennligheten i Helseplattformens grensesnitt påvirker stress og arbeidsbelastning blant helsepersonell.

Masteroppgave i Operativ Maritim Ledelse
Veileder: Frøy Birte Bjørneseth
Mai 2024

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Fakultet for ingeniørvitenskap
Institutt for havromsoperasjoner og byggteknikk



Kunnskap for en bedre verden

Forord

Denne masteroppgaven er skrevet ved instituttet for havromsoperasjoner og byggingsteknikk våren 2024. Oppgaven markerer avslutningen på mastergraden «Operativ Maritim Ledelse» ved NTNU i Ålesund. Å fordype seg i et emne jeg opprinnelig hadde begrenset kjennskap til, har vært utfordrende, samtidig som det har visst seg vist seg som en svært lærerik og interessant prosess dette halvåret.

Stor takk til veileder Frøy Birte Bjørneseth gjennom hele prosessen for gode tips og råd. Jeg må også rette en stor takk til alle informanter som har stilt opp i forbindelse med oppgaven. Deres villighet til å dele personlige opplevelser og faglige perspektiver, har bidratt til en mer detaljert forståelse av kompleksiteten i temaet som blir utforsket.

André Blakstad

Sammendrag

Bakgrunn: Effektivitet og sikkerhet i helsesektoren påvirkes av de teknologiske verktøyene som benyttes i daglig praksis. Innføringen av pasientjournalssystemet Helseplattformen medfører en endring i hvordan helsepersonell samhandler med data, noe som påvirker deres daglige arbeidsprosesser.

Formål: Formålet med studien er å undersøke hvordan brukergrensesnittet i det nye pasientjournalssystemet påvirker stressnivå og arbeidsbelastning blant helsepersonell, ved å analysere deres erfaringer med systemet.

Problemstilling: Hvordan påvirker brukervennligheten og brukeropplevelsen i Helseplattformens brukergrensesnitt opplevd stressnivå og arbeidsbelastning blant helsepersonell?

Teori: I oppgaven er det brukt teori knyttet til menneskelige faktorer, sosiotechniske systemer, interaksjonen mellom mennesket og maskin og situasjonsbevissthet og ergonomi. I henhold til beslutningstaking er det sett på teori knyttet til de ulike nivåene ferdighetsbasert, regelbasert og kunnskapsbasert atferd, system 1 og 2, og hvordan beslutninger påvirkes gjennom teknologi. Det blir sett på prinsipper, prosessen og evaluering knyttet til brukergrensesnitt, teknologi innenfor helsesektoren, samt påført stress og kognitiv belastning gjennom teknologi og brukergrensesnitt.

Metode: Denne studien anvender en kvalitativ forskningsmetode, spesifikt fenomenologisk livsverdenintervjuer, for å utforske deltakernes erfaringer. Utvalget består av fem helsearbeidere fra Helse Midt-Norge, som alle har brukt det nye pasientjournalssystemet siden mai og november 2022. Analysen av dataene er utført gjennom systematisk tekstkondensering.

Resultater: Studien har avdekket at brukergrensesnittet i det nye pasientjournalssystemet bidrar til økt stress og arbeidsbelastning blant helsepersonell. Funnene tyder på at mens systemet potensielt kan forbedre effektiviteten og pasientsikkerheten, fører dets kompleksitet og gjentakende systemfeil til en ikke-intuitiv brukeropplevelse som bidrar til økt kognitiv belastning og stressnivå.

Det initielle møtet med systemet gjennom kursing og opplæring som opplevdes som mangelfullt og forhastende, kan være en faktor som har bidratt til et dårlig utgangspunkt for å utvikle sine ferdigheter inne i systemet. Samtidig fra et opplæringsperspektiv vises det igjen til systemets brukervennlighetsutfordringer, da det var nødvendig å lage en 30-siders brukermanual rettet mot en spesifikk funksjon i systemet. Dette kan forklare hvorfor sluttbrukere av systemet opplever en bratt og krevende læringskurve, som stammer fra vanskeligheter rundt å skape opplæringsmateriale som adresseres og forenkler kompleksiteten i systemets funksjoner.

Konklusjon: Konklusjonen av denne studien viser til at brukergrensesnittet i Helseplattformen potensielt kan påvirke stressnivået og arbeidsbelastningen blant helsepersonell. Dette kan være forårsaket av grensesnittets begrensede brukervennlighet og intuitivitet, som ser ut til å øke kognitiv belastning under bruk. Det er imidlertid viktig å merke seg at denne studien ikke har utført direkte tester på brukergrensesnittet selv, men baserer seg på intervjupersonenes subjektive erfaringer og vurderinger. Funnene tyder på at selv om systemet er ment å forbedre effektivitet og pasientsikkerhet, kan systemets kompleksitet og gjentakende feil bidra til økt stress og arbeidsbelastning blant helsepersonell.

Det er viktig å påpeke at funnene fra dette studiet, ikke kan generaliseres til alle som arbeider med systemet. Videre forskning etter hvert som plattformen innføres i flere regioner kan inkludere flere helseforetak i andre regioner. De kan utfordre de initielle funnene gjort i denne studien, dersom lærdom og erfaringer rundt implementering overføres mellom ulike regioner.

Abstract

Background: Efficiency and safety in the healthcare sector are influenced by the technological tools used in daily practice. The introduction of the Health Platform patient record system represents a shift in how healthcare professionals interact with data, impacting their daily work processes.

Purpose: The purpose of the study is to examine how the user interface of the new patient record system affects stress levels and workload among healthcare professionals, by analyzing their experiences with the system.

Research question: How does the usability and user experience of the Health Platform's interface affect the perceived stress levels and workload among healthcare personnel?

Theory: The thesis uses theories related to human factors, sociotechnical systems, human-machine interaction, and situational awareness and ergonomics. Decision-making is examined through theories associated with different levels: skill, rule, and knowledge-based, System 1 and 2, and how decisions are influenced by technology. The thesis also discusses principles, processes, and evaluations related to user interfaces, technology in the healthcare sector, and the induced stress and cognitive load through technology and user interfaces.

Method: This study employs a qualitative research methodology, specifically phenomenological interviews, to explore participants' experiences. The sample consists of five healthcare professionals from Helse Midt-Norge. They all have been using the new patient journal system since May and November 2022. The data analysis was conducted through systematic text condensation.

Findings: The study has revealed that the user interface of the new patient record system contributes to increased stress and workload among healthcare personnel. The findings suggest that while the system may potentially improve efficiency and patient safety, its complexity and recurring system errors lead to a non-intuitive user experience that contributes to increased cognitive load and stress levels.

The initial encounter with the system through training and education, perceived as insufficient and rushed, may have contributed to a poor starting point for developing skills within the system. Simultaneously, from a training perspective, the system's usability challenges are highlighted again, as it was necessary to create a 30-page manual targeted at a specific function within the system. This may explain why users of the system experience a steep and challenging learning curve, that comes from difficulties in creating training materials that address and simplify the complexity of the system's functions.

Conclusion: The conclusion of this study suggests that the user interface of the Health Platform may potentially affect the stress level and workload among healthcare personnel. This could be caused by the interface's limited user-friendliness and intuitiveness, which appears to increase cognitive load during use. However, it is important to note that this study did not perform direct tests on the user interface itself, but is based on the subjective experiences and assessments of the interviewees. The findings indicate that although the system is intended to improve efficiency and patient safety, the system's complexity and recurring errors may contribute to increased stress and workload among healthcare personnel.

It is important to note that the findings from this study cannot be generalized to all who work with the system. Further research, as the platform is introduced in more regions, could include multiple health institutions in other areas. These may challenge the initial findings of this study, especially if lessons and experiences around implementation are shared across different regions.

Begrepsavklaring

Human Machine Interface (HMI)	Samhandlingen mellom mennesket og maskin hvor informasjon formidles fra maskinen over til mennesket (Zhang, 2010).
Graphical user interface (GUI)	Grafisk brukergrensesnitt som mottar inndata gjennom inngangsenheter, hvor det kommer ut grafisk visning på utgangsenhetene (Zhang, 2010).
Web user interface (WUI)	Nettbasert brukergrensesnitt som tar imot inndata og generer nettsider som overføres via internett, og vises til sluttbrukeren gjennom valgt nettleser (Zhang, 2010).
Human Factors (HF)	Fagområdet som sentrerer rundt design av systemer med vekt på hvordan mennesker interagerer med ulike systemer og miljøer (Johnson & Porate, 2021).
Human Factors Ergonomics (HFE)	Fagområdet som fokuserer på forståelsen av samspillet mellom mennesker og andre elementer i et system, med målet om å optimalisere menneskelig velvære og generell systemytelse gjennom design (Carayon, 2006).
Sosiotekniske systemer	Beskrivelse av komplekse systemer hvor mennesket og teknologi samhandler, og er gjensidig avhengig av hverandre (Carayon, 2006).
Helseplattformen	Et digitalt pasientjournalssystem utviklet for å integrere pasientopplysninger på tvers av ulike helseinstitusjoner (Helseplattformen, 2022).

Defaults (Standardinnstillinger)	Standardvalg innlagt i et system mot menneskelig beslutningstaking (Darioshi & Lahav, 2019).
Informasjon og kommunikasjonsteknologi (ICT)	Integrert infrastruktur med tjenester som involverer datamaskiner som lagrer, overfører og kommuniserer informasjon (Nathan et al., 2008).
Kognitiv belastning	Forventet informasjonsprosessering rettet mot brukeren av et gitt system (Saadé & Otrakji, 2007).
Systems Engineering Initiative for Patient Safety (SEIPS)	Rammeverk som benyttes for bedring av pasientsikkerhet, og den generelle kvaliteten på tjenester innen helse (Wilson, 2014).
Helseinformasjonsteknologi (HIT)	Informasjonsteknologi og elektroniske kommunikasjonssystemer utviklet for bruk i helsesektoren (
Muskelskjelettsystemet	Kroppens samling av muskler, bein, leddbånd, sener og brusk. Systemet støtter kroppens struktur, og muliggjør bevegelse. Viktig faktor i daglige aktiviteter (Sendić, 2023).
Brukersentrert design	Designfilosofi og praksis som setter sluttbrukernes behov og erfaringer i sentrum av utviklingsprosessen (Harte et al., 2017).

Innholdsfortegnelse

1. Innledning	1
1.1 Problemstilling	2
1.2 Avgrensing.....	2
1.3 Språk og oversettelser	3
1.4 Organisering av oppgave.....	3
2. Teoretisk grunnlag.....	4
2.1 Helseplattformen	5
2.1.1 Tidslinje for innføring	6
2.1.2 Fagsystem for helsepersonell	8
2.1.3 Innbyggerportalen HelsaMi.....	8
2.2 Menneskelige faktorer.....	9
2.2.1 Sosiotekniske systemer	11
2.2.2 Interaksjonen mellom mennesket og maskin	13
2.2.3 Situasjonsbevissthet og ergonomi	14
2.2.4 Ferdighets, regel og kunnskapsbasert.....	17
2.2.5 Beslutningstaking	18
2.2.6 Beslutningstaking påvirket gjennom teknologi.....	20
2.3 Mennesket-maskin grensesnitt (HMI).....	21
2.3.1 Prinsipper for design av brukergrensesnitt	21
2.3.2 Prosessen med å designe brukergrensesnitt.....	22
2.3.3 Evaluering av design	23
2.3.4 Brukersentrert design	24
2.3.5 Helseteknologi.....	25
2.3.6 Indusert stress gjennom teknologi.....	26
2.3.7 Kognitiv belastning og desorientering gjennom grensesnitt.....	28
3. Metode	29

3.1 Fordeler og ulemper ved kvalitativ metode.....	30
3.2 Fordeler og ulemper ved kvantitativ metode.....	30
3.3 Valg av metode	31
3.4 Vitenskapsteoretisk perspektiv	32
3.5 Kunnskap og forforståelse.....	33
3.6 Kvalitativt forskningsintervju	34
3.7 Tematisering	34
3.8 Planlegging.....	35
3.8.1 Utvalgsbeskrivelse	35
3.8.2 Intervjuguide	37
3.8.3 Pilotintervju.....	38
3.9 Gjennomføring av intervju	39
3.10 Transkripsjon.....	40
3.11 Analyse	41
3.11.1 Tema	41
3.11.2 Koding.....	43
3.11.3 Kondensering.....	44
3.11.4 Sammenfatning kategorier.....	45
3.12 Verifikasjon	45
3.12.1 Objektivitet.....	46
3.12.2 Reliabilitet og validitet	46
3.12.3 Generaliserbarhet	48
4. Resultater	49
4.1 Opplæringsutfordringer og system usikkerhet	50
4.1.1 Kursing og opplæring.....	50
4.1.2 Superbruker	51
4.1.3 Systemendring.....	52

4.2 Overdimensjonering	52
4.2.1 Infohåndtering og navigering	53
4.2.2 Unødvendige funksjoner	53
4.2.3 Brukergrensesnitt.....	54
4.3 Teknologi og arbeidsdynamikk	54
4.3.1 Arbeidsbelastning	55
4.3.2 Stress	55
4.3.3 Beslutninger	56
4.4 Systemrespons og prioritering.....	57
4.3.4 Tilbakemeldingsrangering	57
4.3.4 Tilpasning	57
5. Drøfting	59
5.1 Kursing og opplæring.....	59
5.2 Informasjonshåndtering og navigering.....	61
5.3 Beslutninger	63
5.4 Arbeidsbelastning	65
5.5 Stress	67
5.6 Brukergrensesnitt.....	69
6. Avslutning.....	71
6.1 Implikasjoner for praksis.....	72
6.2 Videre forskning	72
7. Referanseliste.....	73
8. Vedlegg.....	77
8.1 Sikt vurdering	77
8.2 Informasjonsskriv og samtykkeerklæring	79
8.3 Intervjuguide	82

Figurliste

Figur 1 - Helseplattformens samling av journalinformasjon (Evjen, 2023).....	5
Figur 2 – Tidspunkt for innføring av Helseplattformen (Evjen, 2023).	7
Figur 3 – Human rational behaviour (Simon, 1990).	9
Figur 4 - SEIPS-modellen (Wilson, 2014).	10
Figur 5 - The sociotechnical system model (Grech, et al, 2020).....	11
Figur 6 - Komponenter i samhandlingen mellom mennesket og maskin (Zhang, 2010).....	13
Figur 7 - Dynamisk beslutningstaking (Endsley, 1995).	15
Figur 8 - Situasjonsforståelse i team (Endsley, 1995).	16
Figur 9 - Brukersentrert design (Harte et al., 2017).	24
Figur 10 - Transaction-Based Model of Stress (Nathan, et al., 2008).	27

Tabelliste

Tabell 1 - Oversikt over utvalget for studien (Kandidat, 10027).	36
Tabell 2 - Steg 1 i systematisk tekstkondensering (Kandidat, 10027).	42
Tabell 3 - Steg 2 i systematisk tekstkondensering (Kandidat, 10027).	44
Tabell 4 - Kategorier og subgrupper fra systematisk tekstkondensering (Kandidat, 10027)...	50

1. Innledning

Menneskelige faktorer er sentrale når det gjelder bruk og brukervennlighet av Helseinformasjonsteknologi (HIT). Fagområdet fokuserer på interaksjonen mellom helsepersonell og de teknologiske verktøyene de bruker, spesielt rettet mot hvordan dette samspillet kan forbedres. Å adressere og integrere menneskelige faktorer i design, testing og implementering av HIT er avgjørende for å optimalisere støtten teknologien gir i klinisk praksis (Kushniruk & Borycki, 2022).

Den 12. november 2022 innførte helse Midt-Norge det nye pasientjournalssystemet Helseplattformen ved St. Olavs hospital i Trondheim. Tidligere i mai samme år hadde systemet blitt innført i kommunen. Leverandøren av systemet var det amerikanske selskapet «Epic Systems». Det nye systemet skulle bedre effektiviteten, øke pasientsikkerheten, kvaliteten og bruken av ressurser (Helseplattformen, 2023a). Før systemet ble innført i Norge hadde det også blitt foretrukket i andre land som Danmark, Finland og Nederland, hvor det hadde blitt rapportert om problemer (Engstrøm, 2023).

I perioden etter at systemet ble innført ble det rapportert om flere alvorlige hendelser som potensielt kunne true pasientsikkerheten. Rapporterte hendelser ble sett nærmere på av helsetilsynet. Konklusjonen var en pågående økende risiko for svikt i pasientbehandlingen, grunnet problemer knyttet til informasjonsflyt, legemiddeladministrasjon og brukergrensesnitt (Helsetilsynet, 2023).

Denne studien søker innsikt i hvordan brukergrensesnittet i det nye pasientjournalssystemet påvirker arbeidsbelastning og stress blant helsearbeidere. Dette gjennom kvalitative intervjuer med ansatte i Helse Midt-Norge, som alle har benyttet systemet siden det ble innført ved St. Olavs Hospital og Trondheim kommune, undersøkes deres erfaringer med det nye systemet. Funn kan være med å belyse de konkrete utfordringene og konsekvensene forbundet med å innføre Helseplattformen. Ved å dykke ned i helsearbeidernes opplevelser og reaksjoner på brukergrensesnittet, tilbys innsikter som potensielt kan bidra til forbedringer i fremtidig utvikling og anvendelse av teknologi innenfor helsesektoren.

1.1 Problemstilling

Innledningsvis i denne prosessen ble det utarbeidet en problemstilling å arbeide ut ifra i samråd med veileder. Samtidig var det rom underveis i prosessen for å kunne justere denne, dersom det dukket opp relevante funn fra intervjugjennomføringen, som kunne rettferdiggjøre en endring i fokusområdet for forskningen (Larsen, 2017). Et viktig element som ble hensyntatt i utarbeidelsen av problemstillingen var omfanget til oppgaven. Gitt hvor lang tid det er til rådighet må arbeidet være gjennomført innen den tiden som står til studentens disposisjon (Busch, 2021).

Oppgaven tar utgangspunkt i innsikten og erfaringene til helsepersonell i Helse Midt-Norge, knyttet til bruken av det nye pasientjournalssystemet «Helseplattformen». Med dette som utgangspunkt belyses følgende problemstilling i denne oppgaven:

"Hvordan påvirker brukervennligheten og brukeropplevelsen i Helseplattformens brukergrensesnitt opplevd stressnivå og arbeidsbelastning blant helsepersonell?"

1.2 Avgrensning

Denne studien fokuserer på helsepersonell i Trondheim som har daglig erfaring med bruk av det nye pasientjournalssystemet. Dette står i sammenheng med at Trondheim kommune var først ute med å innføre systemet i mai 2022, før St. Olavs hospital fulgte etter i november samme år (Helseplattformen, 2024). Ved å begrense studien til dette geografiske området og disse profesjonelle brukerne, sikres det at dataene er hentet fra individer som har brukt systemet fra innføring, henholdsvis mai og november 2022 frem til i dag.. Denne avgrensningen anses som viktig for studiens integritet og relevans, da den tilbyr innsikt i hvordan systemets menneske-maskin-grensesnitt (HMI) påvirker arbeidsbelastning og stress blant helsepersonell i et definert område.

1.3 Språk og oversettelser

Språk og oversettelser er mest rettet mot oppgavens teoridel som utforsker skjæringspunktet mellom helseplattformen, menneskelige faktorer, og brukergrensesnitt. Denne delen spesielt støter på terminologi og konsepter lånt fra engelsk språk. Dette reflekteres i de anvendte figurene og modellene (3,4,5,6) som utgjør deler av det teoretiske fundamentet. Hvor det er mulig, har engelske termer blitt oversatt til norsk for å sikre klarhet og forståelse. Imidlertid, i situasjoner der direkte oversettelser ikke fullt ut fanger essensen eller kompleksiteten i de engelske uttrykkene, er det valgt å beholde den originale engelske terminologien. Dette for å sikre at fagområdets integritet bevares, og at nøkkelkonsepter kommuniseres presist. Alle relevante ord og uttrykk nevnes i oppgavens (begrepsavklaring).

1.4 Organisering av oppgave

Denne masteroppgaven er strukturert i seks hovedkapitler:

Kapittel 1, presenterer oppgavens innledning og definerer problemstillingen og avgrensner forskningsområdet. Dette kapitlet inkluderer også en gjennomgang av språkbruk og oversettelser som benyttes i oppgaven, samt dens struktur.

Kapittel 2, Presenterer det teoretiske grunnlaget som legges til grunn for analysen. Inneholder en gjennomgang av relevante teorier og modeller som er viktige for å forstå konteksten og de fenomener som undersøkes.

Kapittel 3, beskriver metoden som er anvendt for datainnsamling og analyse, samt forskjellene rundt bruken av kvalitativ og kvantitativ metode. Detaljene rundt valg av forskningsdesign, prosessen med å samle inn data, utvalg og metoder for analyse forklares grundig.

Kapittel 4, presenterer resultatene av studien i form av de utvalgte kategorier og tilhørende subgrupper, med påfølgende gullsitat.

Kapittel 5, drøfter resultatene. Kapitlet analyseres funnene opp mot det teoretiske rammeverket, hvor det ses på hvordan de ulike subkategoriene relatert til forskningsspørsmålet kan forklares ved hjelp av utvalgt teori.

Kapittel 6, avslutningsvis oppsummeres de viktigste funnene i oppgaven, samtidig som det diskuteres implikasjoner for praksis og videre forskning. Dette kapitlet trekker sammen trådene og reflekterer over hva studien bidrar med til eksisterende kunnskap, og hvilke nye spørsmål som har oppstått underveis i prosessen.

2. Teoretisk grunnlag

I teoridelen av denne oppgaven vil det bli sett på relevante teorier og modeller som er viktige for å forstå forskningsarbeidets ramme. Teorien som nevnes i denne delen av oppgaven vil benyttes som grunnlag for å drøfte det som nevnes fra informantene i kapittel 5.

Først blir det gitt et innblikk i det nye pasientjournalssystemet Helseplattformen, inkludert bakgrunnen for systemet, målene med å ta det i bruk og hvordan det ble innført ved St. Olavs hospital. Det blir også sett på hvordan og hvor systemet er planlagt og bli innført videre, hovedfunksjonene til systemet og brukerportalen «HelsaMi».

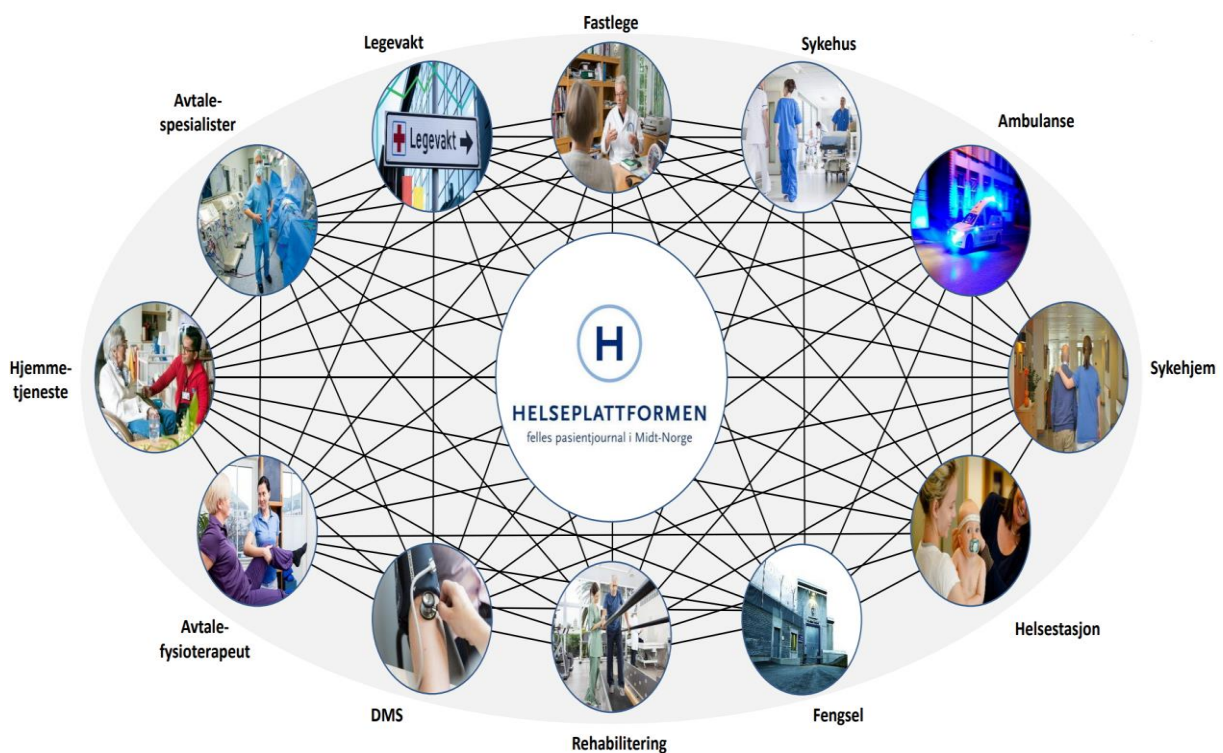
Videre utforskes feltet menneskelige faktorer, med fokus på hvordan mennesker samhandler med teknologi. Det blir gått inn på sosiotechniske systemer, samspillet mellom mennesket og maskiner, SEIPS-modellen, samt viktigheten av situasjonsbevissthet og ergonomi.

Beslutningstaking hos mennesker ses på gjennom forskjellige tilnærminger som ferdighetsbasert, regelbasert og kunnskapsbasert tilhørende Rasmussen (1997), Kahneman (2011) sin teori om system 1 og 2, og hvordan teknologi fungerer som et element i å påvirke beslutninger. Videre blir det gått i dybden på brukergrensesnitt (HMI) med fokus på hele designprosessen og evaluering.

Til slutt i det teoretiske grunnlaget presenteres teori rundt hvordan teknologi kan føre til økt stress og arbeidsbelastning, og generelt knyttet til bruken av teknologi innenfor helsesektoren, som gir et innblikk i hvilken innvirkning teknologi kan ha på de som jobber innenfor helsesektoren.

2.1 Helseplattformen

Helseplattformen er designet for å realisere visjonen om "En innbygger – en journal" i Midt-Norges helsetjeneste. Den spiller en nøkkelrolle som en innovativ aktør i digital samhandling innen helsesektoren. Målet er å effektivisere og forenkle tilgangen til helseopplysninger for både pasienter og helsepersonell, og dermed bidra til en mer integrert og brukervennlig digital helsetjeneste. Plattformen sentraliserer og strukturerer journalinformasjon fra ulike kilder til en enhetlig løsning, noe som illustreres i den vedlagte figuren nedenfor (Helseplattformen, 2022).



Figur 1 - Helseplattformens samling av journalinformasjon (Evjen, 2023).

Implementeringen av det nye systemet representerer et kollektivt initiativ blant helseinstitusjoner i Midt-Norge, deriblant Helse Midt-Norge, St. Olavs Hospital, Helse Nord-Trøndelag og Helse Møre og Romsdal. Denne digitale innovasjonen er utviklet for å forbedre samarbeidet og arbeidsprosessen mellom pasienter og helsepersonell, med et primært mål om å gi pasienter mer strømlinjeformet og effektiv tilgang til egen helseinformasjon. Prosjektet har som ambisjon å redusere medikamentrelaterte pasientskader betydelig, med et mål om en reduksjon på 80% innen tre år etter full implementering av systemet (Skjesol, 2020)

2.1.1 Tidslinje for innføring

Da kontrakten med det amerikanske firmaet EPIC ble signert i mars 2019, førte dette til etableringen av selskapet «Helseplattformen», med Helse Midt-Norge som eiere. Selskapet ble initielt tilrettelagt for Trondheim, med St. Olavs hospital som første implementeringssted, men var også åpent for fremtidig deltakelse fra flere kommuner. Arbeidet med implementeringen av plattformen startet i april samme år, med en tverrfaglig tilnærming som inkluderte eksperter fra ulike felt. Dette inkluderte evaluering av eksisterende systemer og overføring av data til den nye plattformen (Helseplattformen, 2023a)

I perioden august til november 2019 gjennomgikk prosjektteamet for Helseplattformen nødvendig opplæring og sertifisering. Samtidig ble den helsefaglige strukturen nøye utformet. En prosess der konklusjoner ble tatt gjennom konsultasjoner med fageksperter involvert i prosjektet. Etterfølgende faser fokuserte på utviklingen av den tekniske plattformen og utforming av arbeidsflyten. I denne fasen ble også brukerpanelet etablert. Med disse milepælene nådd, var plattformen klar for videre installasjon og implementering (Helseplattformen, 2023a).

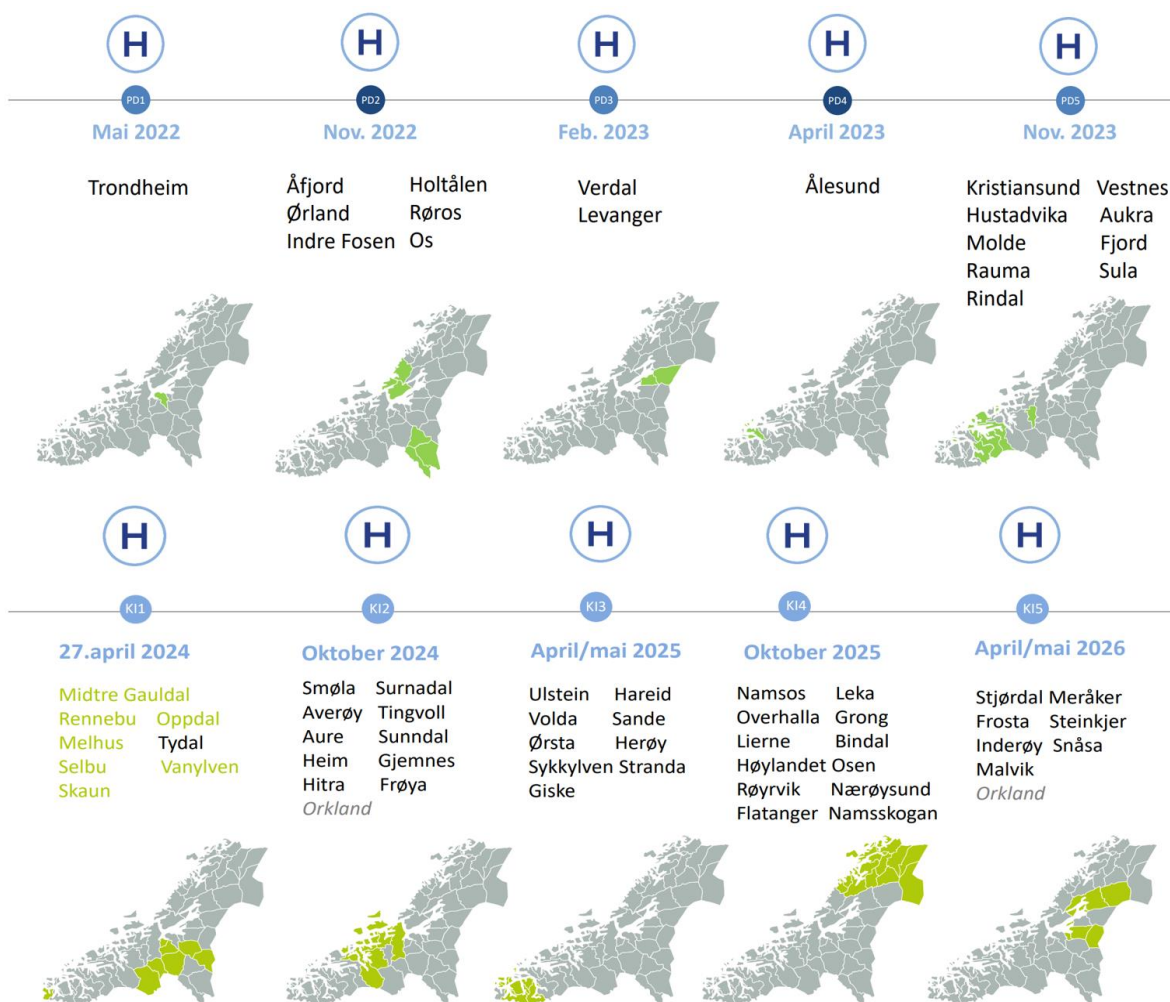
Fra november 2019 til høsten 2020 fokuserte arbeidet på standardisering, med spesielt vekt på det helsefaglige innholdet. Hovedfokus lå på utvikling av arbeidsflyt, detaljering av testfasen, organisering av opplæringsaktiviteter og rekruttering av såkalte «superbrukere». I denne perioden var det også et markant behov for samarbeid med nasjonale instanser, spesielt i forhold til pasientportal og legemidler for å sikre konsistens og kvalitet i plattformens funksjoner og tjenester (Helseplattformen, 2023a).

Gjennom testfasen som strakte seg fra januar til desember 2021, ble plattformens kritiske komponenter som konverterte data og integrasjon og arbeidsflyt, utsatt for grundige tester. Fasen var essensiell for å evaluere plattformens funksjonalitet og pålitelighet under realistiske forhold, med tanke på de omfattende premissene og vilkårene for testing. Perioden kulminerte også med ferdigstillingen av essensielle verktøy og materiell for opplæring og kursing, som skulle støtte effektiv implementering og bruk av plattformen (Helseplattformen, 2023a)

Perioden fra desember 2021 til mai 2022 intensiverte arbeidet med opplæring av helsepersonell for det nye systemet. Denne fasen ble mer omfattende og utfordrende ettersom flere personer ble involvert. På grunn av koronavirus-pandemien oppstod det uunngåelige forsinkelser og driftsutfordringer. Dette resulterte i at St. Olavs Hospital valgte å utsette implementeringen. Til tross for disse utfordringene, ble systemet implementert i Trondheim kommune den 7. mai 2022. Parallelt med innføringen pågikk det feilretting for å optimalisere og stabilisere systemet.

Etter implementeringen i Trondheim kommune ble Helseplattformen delt i to operasjonelle deler, hvor den ene fokusert på drift og den andre videre innføring. Videre ble den digitale tjenesten «HelsaMi» introdusert for innbyggerne (Helseplattformen, 2023a).

Omtrent åtte måneder etter implementeringen i Trondheim kommune, ble Helseplattformen klar for implementering ved St. Olavs hospital. Dette markerte en viktig milepæl hvor kommuner som Ørland, Åfjord, Indre Fosen, Os, Røros og Holtålen, samt St. Olavs Hospital ble innlemmet i systemet den 12. november 2022. Dette representerte en betydelig endring i helsesektoren, ettersom det for første gang ble etablert et felles pasientjournalssystem for både sykehus og kommuner (Helseplattformen, 2023a). I figuren nedenfor vises det til planlagt videre innføring av systemet frem til april/mai 2026.



Figur 2 – Tidspunkt for innføring av Helseplattformen (Evjen, 2023).

2.1.2 Fagsystem for helsepersonell

Det nye systemet er designet for å sentralisere alle data på ett tilgjengelig sted. Dette muliggjør at informasjon, uavhengig av hvilken aktør som registrerer den, kun behøver å inntastes én gang for deretter å være tilgjengelig for relevant helsepersonell i utførelsen av deres arbeidsoppgaver. Systemet oppdateres kontinuerlig for å sikre oppdatert og nøyaktig informasjonsflyt. Videre er det tilrettelagt for at ulike faggrupper som fysioterapeuter, leger, sykepleiere og andre profesjoner, får tilgang til spesialtilpasset innhold som støtter deres spesifikke behov (Helseplattformen, 2023b).

Funksjonene systemet besitter vil være delt mellom helsepersonell fra ulike institusjoner. Blant funksjonene rettet mot pasienten finnes medisinaliste, pasientens tilstand og eventuell sykdom og allergier. Dersom pasienten trenger å bli sendt fra et sted til et annet er denne informasjonen allerede delt. Dette skaper en rask oversikt over pasientens nåværende situasjon og sykdomshistorie. Dersom informasjon er omfattende finnes også verktøy som «faner og journalgjennomgang», dette sammenstiller informasjonen, og fremhever det sentrale gjennom en detaljert beskrivelse. Dersom oppdateringer gjennomføres knyttet til informasjon vedrørende pasienten, vil dette vises for alle som er innlogget i systemet, på den gjeldende pasienten (Helseplattformen, 2023b)

2.1.3 Innbyggerportalen HelsaMi

«HelsaMi» er en app og nettleser i form av å være en digital innbyggerportal. Systemet er en del av journalsystemet i Helseplattformen hvor den håndterer helse- og omsorgstjenestene i Midt-Norge. Tidligere før systemet ble innført var de ulike helseopplysningene tilknyttet den enkelte lagret hos ulike enheter som på sykehuset eller hos fastlegen. Alt ettersom hvor behandlingen hadde foregått (Trondheim kommune, 2022).

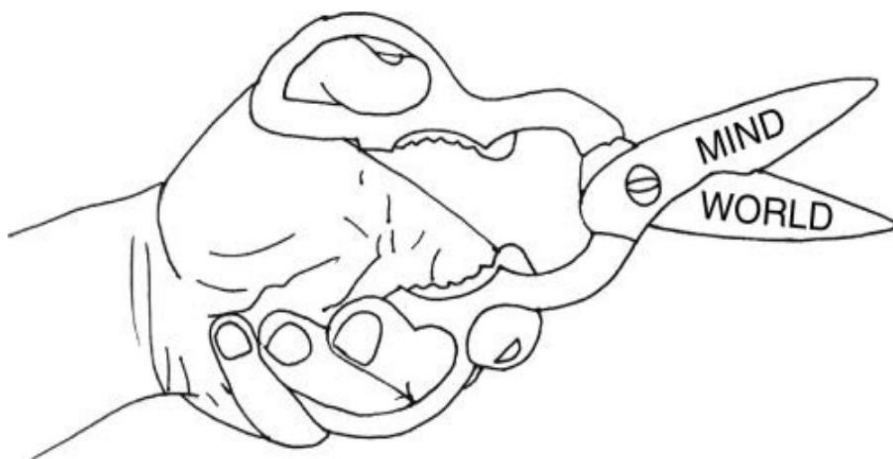
Systemet søker etter å gi innbyggerne en enklere tilgang til sin egen helsejournal slik at den enkelte opplever bredere innflytelse over sitt eget behandlingsløp. Foreldre og pårørende kan også få tilgang på vegne av sine respektive. Aldersgrensen for å benytte systemet er 16 år, samtidig som det kreves beslutningskompetanse. Inne i systemet får innbyggerne mulighet til å utføre ulike oppgaver, som blant annet å administrere timebestillinger eller gjennomføre videokonsultasjon med helsepersonell. I løsningen er alle helseopplysninger til den enkelte komprimert og slått sammen. Gjennom denne løsningen er alle helseopplysningene til den enkelte komprimert sammen (Trondheim kommune, 2022).

2.2 Menneskelige faktorer

Menneskelige faktorer er et fagområde som dreier seg om forståelsen av samspillet mellom mennesker og andre elementer i et gitt system. Faget benytter seg av teori, prinsipper, data og metoder rettet mot å optimalisere menneskelig velvære og systemet ytelse. Et vesentlig element det fokuseres på er tilpasningen mellom et individ og det miljøet det omgir seg med. Systemet eller utstyret personen benytter må derfor tilpasses til vedkommende sin kapasitet og begrensning, i motsetning til å tilpasse personen til systemet. Dersom sistnevnte forekommer kan personer tvinges til å operere uegnet utstyr eller systemer. Ved å hensynta mennesket kan det også i større grad legge til rette for at teknologien utnyttes optimalt som definert nedenfor (Grech, et al., 2008).

«If the human factor is taken into account, a tight fit between person and design can be achieved and the technology is more likely to fulfil its intended purpose » (Grech, et al., 2008).

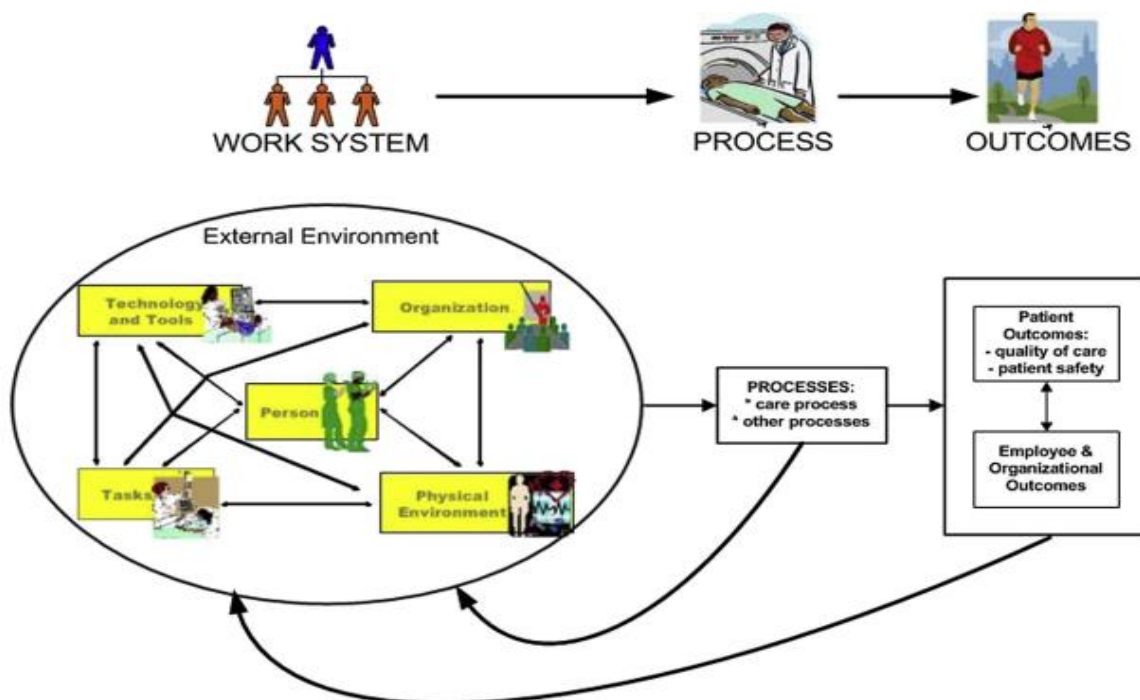
Nedenfor vises det til en figur utarbeidet av Herbert Simon (1990). De to bladene på saksen er forskjellige, hvor den ene symboliserer menneskesinnet, og den andre verden rundt. Poenget det vises til er at dersom saksen ikke klipper godt nok, så er det nødvendig å fokusere på begge bladene, og ikke bare det ene som symboliserer mennesket som operatør. Hvordan de to bladene samhandler er det som er viktig, noe som gjør det viktig å fokusere på samspillet mellom de to (Johnson & Porate, 2021).



Figur 3 – Human rational behaviour (Simon, 1990).

Det er essensielt å anerkjenne at studiet av menneskelige faktorer ikke kun fokuserer på individet i isolasjon, men snarere på interaksjonen mellom mennesker og de systemene og prosessene de opererer innenfor. Dette fagfeltet involverer utforming av systemer som både anerkjenner menneskelige begrensninger og utnytter menneskelig potensial for innovasjon. Selv i høygradig automatiserte systemer er menneskelig involvering en kritisk komponent. Effektiviteten av menneskelige faktorer optimaliseres når systemene er designet med fokus på sikker og intuitiv betjening. Det er viktig å merke seg at menneskelig atferd er en integrert del av menneskelige faktorer, hvor atferd og systemfunksjonalitet er intrikat sammenkoblet (Johnson & Porate, 2021).

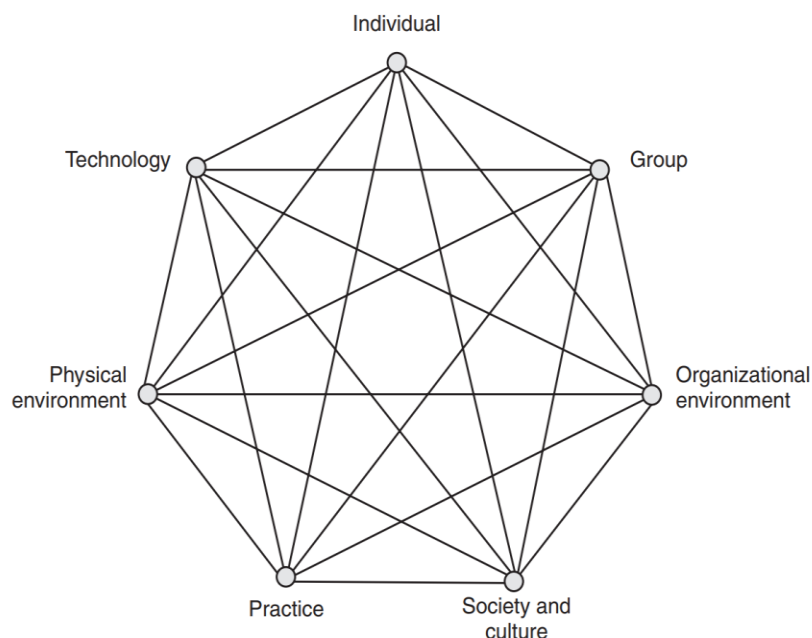
Tilnærminger basert på menneskelige faktorer er avgjørende for å forbedre kvaliteten på helsevesenet og pasientsikkerheten. SEIPS-modellen (Systems Engineering Initiative for Patient Safety) for arbeidssystemer og pasientsikkerhet, representerer en tilnærming basert på menneskelige faktorer som har blitt vellykket anvendt i forskning og praksis innenfor helsevesenet. Modellen er et rammeverk som fokuserer på forholdet mellom arbeidssystemkomponenter som personell, oppgaver, teknologi, organisasjon og det fysiske miljø. Modellen betrakter helsevesenet som et komplekst system hvor alle komponentene interagerer med hverandre. Målet med modellen er å forbedre både arbeidsforholdene for helsepersonell og sikkerheten for pasientene gjennom systematisk design og omorganisering av arbeidssystemet (Wilson, 2014).



Figur 4 - SEIPS-modellen (Wilson, 2014).

2.2.1 Sosiotekniske systemer

Sosiotekniske systemer utforsker dynamikken mellom menneskelige sosiale systemer og teknologiske systemer, illustrert i figuren nedenfor. Dette perspektivet tar utgangspunkt i tanken om at vellykket samordning og integrasjon av disse systemene bidrar positivt til både verdiskaping og arbeidsmiljø, både på det fysiske og psykologiske planet. Begrepet sosioteknikk ble introdusert som respons på detaljerte undersøkelser av arbeidsvilkår i britiske kullgruver på 1950-tallet. Forskningsfeltet har siden vokst til å omfatte psykologiske aspekter, med særlig fokus på interaksjonen mellom digitale teknologier og mennesker. Dette inkluderer design av maskinvare og programvare med tanke på kognitive funksjoner og ergonomi, og hvordan disse elementene påvirker individers opplevelse av bruksverdi, estetisk appell og brukervennlighet (Torvatn et al., 2016).



Figur 5 - The sociotechnical system model (Grech, et al, 2020).

Arbeid som tidligere ble utført av mennesker har gradvis gjennom tiden blitt overtatt av digital teknologi gjennom de tre faktorene automatisering, standardisering og koordinering. Med dette som utgangspunkt er derfor interaksjonen som forekommer mellom mennesket og maskin viktig for å holde fokuset på verdiskaping og miljø (Torvatn, et al., 2016).

Imidlertid har det historisk vært en overvekt på hva som kan utvikles og automatiseres ved hjelp av digitale løsninger, uavhengig av den konkrete organisatoriske konteksten. Dette kan noen ganger føre til at digitale løsninger ikke klarer å fokusere på viktige elementer knyttet til verdiskaping og arbeidsmiljø. Grunnen er avstanden som oppstår mellom de som utvikler teknologien, og de som skal bruke den. Tomrommet som oppstår kan videre føre til økende arbeidsbelastning og stress (Torvatn, et al., 2016).

I positiv forstand kan digital teknologi fungere som et hjelpemiddel hvor den bidrar med strukturering, omorganisering, samt koordinering av organisasjonen og de arbeidsoppgavene som skal utføres. I tillegg kan den bidra med å styre og kontrollere det arbeidet som utføres i organisasjonen, gjennom sentraliserte og desentraliserte utarbeide strategier (Torvatn, et al., 2016).

I tillegg til de overnevnte faktorene knyttet til strategi, kan den digitale teknologien også bidra med å informere. Dette i form av endre måten mennesker tenker rundt organisering, arbeidsprosesser og arbeidsoppgaver. Gjennom dette kan det skapes et helt annet bilde sett fra brukerens ståsted, knyttet til potensielle organisatoriske løsninger. Ved implementeringen av ny teknologi er det derfor viktig at denne innebærer også i tillegg til sentralisering og desentralisering, en informeringsdel. Dette i form av å se på og benytte tilgjengelig teknologi som et verktøy, samtidig som det er bevissthet på forhånd rundt hvordan den påvirker ulike aspekter. Dersom dette ikke tas med i betraktningen kan det føre til mindre vellykkede implementeringer (Torvatn, et al., 2016).

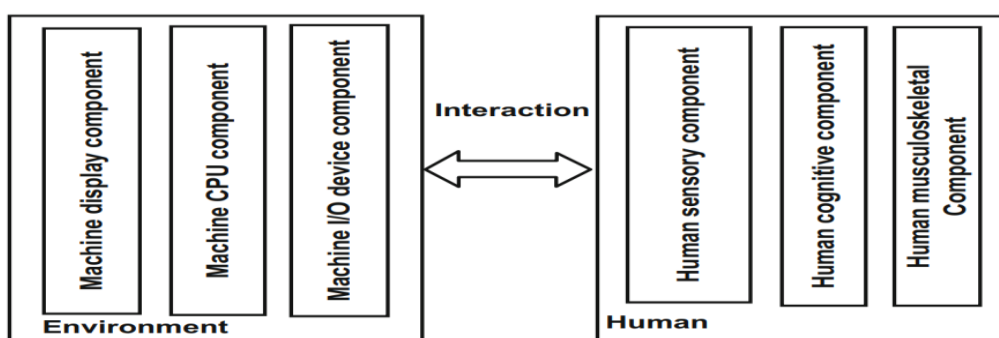
I design av sosiotekniske systemer bør fokuset rettes mot funksjonsredundans fremfor delredundans hvor visse deler av systemet er kopiert for å gjøre det mer pålitelig. Dette gjennom å prioritere flerferdigheter over enkeltferdigheter hvor flerferdigheter representerer evnen til å håndtere ulike oppgaver og roller som programmering og koordinering, i motsetning til enkeltferdigheter som er en spesifikk oppgave. Det er viktig å betrakte individet som et tillegg til maskinen, ikke som en forlengelse av den. Arbeidsdesign bør fremme variasjon og læring for å tilpasse seg organisatoriske endringer. På individnivå innebærer dette at hvert individ i et sosioteknisk system bør ha tilgang til varierte oppgaver, læringsmuligheter og muligheten til å ta egne avgjørelser som påvirker arbeidsresultatene. Det bør også være organisatorisk støtte og anerkjennelse fra samfunnet, samt potensial for en ønsket fremtidig karriere. Siden organisasjonens kontekst kontinuerlig utvikler seg, kan ingen systemdesign anses som fullstendig avsluttet. (Pasmore, et al., 2019).

I implementeringsfasen er brukertilbakemeldinger av stor betydning, da de kan spille en viktig rolle i effektiviseringen av implementeringsprosessen. Her fremheves viktigheten av deltakende ergonomi hvor de ansatte deltar i prosessen med å identifisere, analysere og løse arbeidsrelaterte ergonomiske problemer. Imidlertid kan dette by på utfordringer, særlig når brukerne tilhører forskjellige organisasjoner med varierende arbeidskulturer og prosedyrer. En betydelig del av kompleksiteten ligger i å finne den riktige balansen for hvordan teknologien skal implementeres, samtidig som man sikrer en hensiktsmessig og effektiv brukerinvolvering. Denne balansen er avgjørende for å oppnå optimal integrasjon av teknologi i brukernes daglige arbeid (Carayon, 2006).

Etter at implementeringen er fullført, går systemet over i en driftsfase hvor det håndteres av brukerne. Selv etter at systemet er operativt, er det essensielt å opprettholde en kontinuerlig oppmerksomhet på mulige forbedringer og endringer. Til nå har fokuset på menneskelige faktorer og ergonomi (HFE) i stor grad blitt oversett i driftsfasen av sosiotekniske systemer. For å forstå og håndtere endringene som oppstår etter at et system er implementert, er det nødvendig å intensivere bruken av og fokuset på disse faktorene. Dette vil sikre at sluttbrukeren får en stadig bedre og mer tilpasset erfaring med det sosiotekniske systemet (Carayon, 2006).

2.2.2 Interaksjonen mellom mennesket og maskin

For å forstå hvordan interaksjonen mellom maskinen og mennesket foregår brukes ofte modeller for å illustrere denne samhandlingen. Konteksten relateres til hvordan informasjonen går mellom de menneskelige og maskinelle komponentene i et gitt system. I figuren nedenfor vises det til et større antall komponenter, hvor hver av dem er involvert i hver side av interaksjonen. Det skilles mellom miljøsidan og menneskesiden. Miljøsidan består av de tre komponentene skjerm, CPU og informasjonsenhet, mens den menneskelige inneholder sensoriske, kognitive og muskulosketale komponenter (Zhang, 2010). Sistnevnte refererer til muskel og skjelettsystemet i kroppen som er viktig for bevegelse (Sendić, 2023).



Figur 6 - Komponenter i samhandlingen mellom mennesket og maskin (Zhang, 2010).

Suchman (2007) belyser den komplekse naturen til menneske-maskin interaksjonen og utfordrer tradisjonelle syn som ofte betrakter denne kommunikasjonen som enveis og kommando-basert. Suchman argumenterer for at interaksjonen mellom mennesker og maskiner er langt mer dynamisk og interaktiv enn tidligere antatt. Hun påpeker at det ikke er en enkel overføring av kommandoer fra menneske til maskin, men heller en gjensidig prosess der både menneskers handlinger og maskiners respons kontinuerlig påvirker og former hverandre. Dette innebærer at maskiner i større grad må ses som aktive deltagere i interaksjonen, hvor de ikke bare reagerer på menneskelige input, men også bidrar til å forme den kontekstuelle forståelsen og utfallet av samhandlingen

Suchman (2007) fremhever i sin diskusjon om menneske-maskin interaksjon at teknologiske systemer ikke kun fungerer som verktøy styrt av mennesker, men også som aktive deltakere i samspillet. Hun påpeker betydningen av å designe teknologi som er følsom for og tilpasser seg menneskelig atferd og kontekstuelle omgivelser. Dette perspektivet representerer en betydelig rekonfigurering av tilnærmingen til teknologidesign, med en sterkere vektlegging av tilpasningsevne, kontekstforståelse, og en mer dynamisk tilnærming til samspillet mellom mennesker og maskiner.

2.2.3 Situasjonsbevissthet og ergonomi

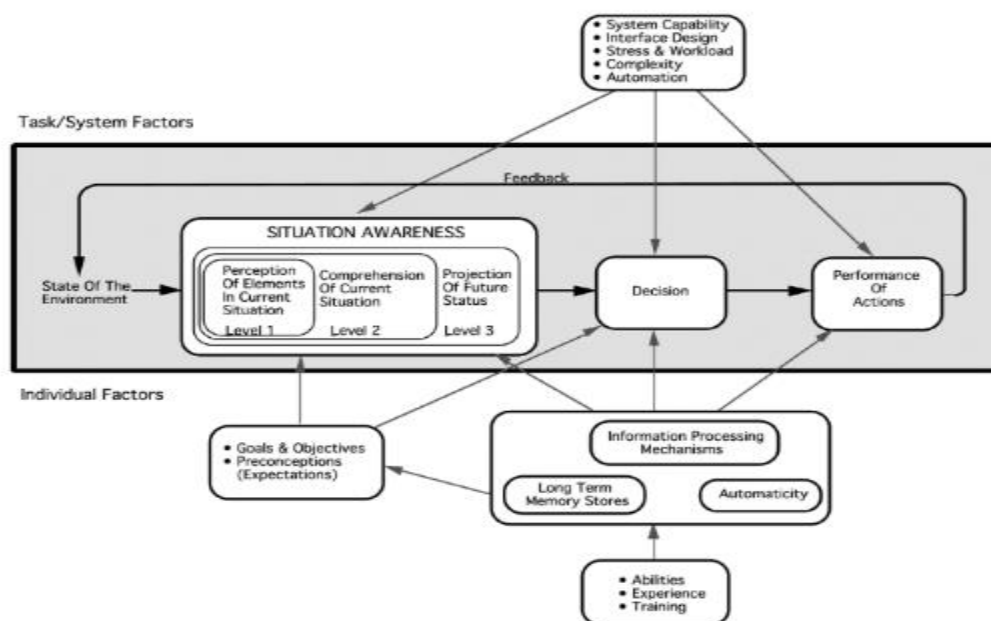
Når en situasjon oppstår vil mennesker forsøke å danne seg en mening om hva som skjer, hva som er grunnen og veien videre. Situasjonsbevissthet relateres til menneskelig atferd i form av bevisstgjøring og kommer fra emneområdet ergonomi og human factors. Fokuset for området ble for alvor aktuelt under 2. verdenskrig hvor det ble søkt etter en forklaring på hvorfor mennesker handlet som de gjorde gjennom å benytte en systematisk tilnærming (Kristiansen, et al., 2017).

Sett fra et selskap eller organisasjonsperspektiv ble det sett nærmere på de menneskelige faktorene i form av skader på mennesker, og om hendelsene var tilsiktet eller utilsiktet. Utgangspunktet for arbeidet var knyttet mot et ønske om å redusere feil og antallet ulykker, som førte til tap av mennesker og materiell. Gjennom å forstå hvorfor ulike hendelser inntraff kunne ulike praksiser og prosesser gjennomgås og forbedres. Før søkelyset ble satt på områdene situasjonsbevissthet og ergonomi, ble feil som oftest kategorisert som menneskelige eller materielle. Å legge en slik forklaring til grunn viste seg og ikke være tilstrekkelig, da feil som forekommer er en kombinasjon av flere elementer (Kristiansen., et al 2017).

I sitt arbeid utarbeidet Endsley (1995) denne definisjonen av situasjonsbevissthet:

« The perception of the elements in the environment within a volume of time and space, the comprehension of their meaning, and the projection of their status in the near future »
(Endsley, 1995).

Endsley sin modell fra (1995) knyttet til situasjonsbevissthet (SA) i dynamiske beslutningssituasjoner er en teori som beskriver hvordan mennesker samler inn, prosesserer, og forstår informasjonen om sitt miljø, for å ta beslutninger. Modellen er delt inn i tre nivåer som representerer ulike steg i prosessen med å oppnå fullstendig situasjonsbevissthet. Det første trinnet involverer direkte observasjon og oppsamling av data eller informasjon fra omgivelsene. Dette inkluderer identifikasjon av relevante objekter, hendelser, eller tilstander, samt registrering av deres tilstedeværelse, posisjon og dynamikk. Persepsjon er grunnlaget for videre forståelse og beslutningstaking, hvor det er avgjørende at denne informasjonen er nøyaktig og relevant for situasjonen (Endsley, 1995).

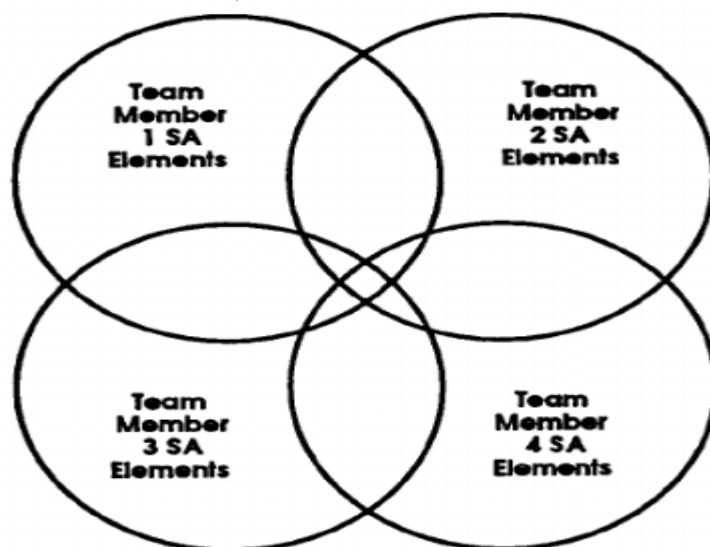


Figur 7 - Dynamisk beslutningstaking (Endsley, 1995).

På nivå to integreres den innhentede informasjonen for å danne en helhetlig forståelse av den nåværende situasjonen. Dette omfatter å forstå sammenhengene mellom ulike informasjonselementer, anerkjenne tilstander av systemer, identifisere mønstre, og tolke situasjonen i kontekst av tidligere erfaringer, eller kjente operasjonelle normer. Forståelse i tillegg til å være mer enn summen av individuelle datapunkter, er det også det som tillater operatøren å forstå betydningen bak de observerte dataene (Endsley, 1995).

Det høyeste nivået av situasjonsbevissthet innebærer å kunne forutsi fremtidig tilstand av elementene i miljøet basert på den nåværende forståelsen. Dette innebærer en mental simulering av fremtidige hendelser for å forutse potensielle utfall, risikoer og muligheter. Å kunne forutse fremtidig hendelse er avgjørende for effektiv beslutningstaking i dynamiske miljøer, da det muliggjør proaktive og forhåndsplanlagte handlinger i stedet for reaktiv respons (Endsley, 1995).

Konseptet om situasjonsbevissthet i teamkontekster bidrar til å utvide den individuelle forståelsen av situasjonsbevissthet til å omfatte hvordan team som helhet utvikler, deler og bruker situasjonsbevissthet for å ta beslutninger og koordinere handlinger. Når det gjelder situasjonsforståelse i team viser Endsley (1995) til viktigheten av at alle teammedlemmer har en felles forståelse av situasjonen (Delt situasjonsforståelse) for effektiv teamytelse, spesielt i komplekse og operasjonelle miljøer.



Figur 8 - Situasjonsforståelse i team (Endsley, 1995).

Delt situasjonsforståelse viser til graden hvor teammedlemmer nøyaktig deler og forstår relevante elementer av situasjonen, inkludert teamets mål, oppgaver, roller og nåværende miljøkontekst. Dette er kritisk for at team skal fungere effektivt, siden det sikrer at alle medlemmer er på samme side og kan forutse behovet for handlinger, støtte hverandre, og unngå konflikter eller misforståelser (Endsley, 1995).

For å oppnå delt situasjonsforståelse innad i team viser Endsley (1995) vil viktigheten av effektiv og åpen kommunikasjon innad i teamet. Dette for å dele relevant informasjon og oppdateringer om endringer i situasjonen. Trening som fokuserer teamsamarbeid og interpersonelle ferdigheter, samt spesifikk trening i å utvikle og vedlikeholde situasjonsbevissthet under varierte operasjonelle scenarier. Utvikling og bruk av teknologi og systemer som støtter deling av informasjon og situasjonsdata på tvers av teammedlemmer, for å lette oppbyggingen av et felles operasjonelt bilde. Effektivt lederskap vil også bidra i å fremme og opprettholde situasjonsbevissthet i team, inkludert å sørge for at alle medlemmer har den informasjonen de trenger og forstår hvordan deres individuelle oppgaver bidrar til teamets samlede mål (Endsley, 1995).

2.2.4 Ferdighets, regel og kunnskapsbasert

Modeller for kognitiv ytelse skiller mellom tre fundamentale nivåer av menneskelig handling og beslutningstaking. Ferdighetsbasert, regelbasert og kunnskapsbasert. De ulike nivåene representerer ulike måter mennesker prosesserer informasjon og løser problemer på. Hvordan problemer løses og informasjon prosesseres avhenger av deres erfaring og situasjonens kompleksitet (Rasmussen, 1997).

Ferdighetsbasert ytelse er den mest intuitive og automatiske formen for menneskelig handling. Dette nivået omhandler innarbeidede ferdigheter som utføres uten bevisst oppmerksomhet eller overveielse, ofte skjer dette som en respons på en stimuli som er kjent for den som utføre oppgaven. Ferdighetene utvikles gjennom gjentatt praksis og blir til slutt automatisert. Automatiseringen av ferdigheter på skill-based nivå gjør at handlingen kan utføres raskt og effektivt, som er essensielt i mange aspekter av dagliglivet og profesjonell praksis. Videre frigjør automatiseringen kognitiv kapasitet, slik at oppmerksomheten rettes mot mer komplekse oppgaver som krever bevisst tenkning (Rasmussen, 1997).

Regelbasert forekommer når en person anvender kjente regler eller prosedyrer for å håndtere situasjoner som er kjente eller uforutsigbare. Nivået krever mer bevisst tenkning enn ferdighetsbasert ytelse, men er fremdeles avhengig av tidligere erfaringer og ting som er innlært. Handlinger som utføres i regelbasert er typiske situasjoner hvor det eksisterer klare retningslinjer eller prosedyrer for hvordan oppgaver skal utføres. Nivået innebære også en grad av mental fleksibilitet ettersom individet må kunne gjenkjenne når en situasjon tilsvarer en kjent regel eller prosedyre, for deretter å anvende denne kunnskapen korrekt. Ytelsesnivået fungerer som en bro mellom de helt automatiserte, instinktive handlingene i skill-based ytelse og de mer

komplekse, analytiske prosessene som kreves i kunnskapsbasert. Ved å støtte seg på etablerte regler og prosedyrer, kan individer tilpasse seg varierte situasjoner med en viss grad av sikkerhet og forutsigbarhet, noe som er avgjørende i dynamiske eller høyrisiko miljøer. Samtidig tillater nivået en viss effektivitet i beslutningstaking, ved å begrense behovet for omfattende analyse i hver situasjon (Rasmussen, 1997).

Det tredje nivået kunnskapsbasert involveres i nye eller ukjente situasjoner, hvor individet ikke har tidligere erfaringer eller regler og prosedyrer og falle tilbake på. Nivået krever bevisst problemløsning og resonnering, hvor personen må anvende generell kunnskap om emnet om analytisk tenkning for å komme frem til løsningen. Kunnskapsbasert ytelse er ofte nødvendig i komplekse situasjoner som krever forståelse av nye konsepter eller integrering av flere informasjonskilder for å gjennomføre tilstrekkelige informerte beslutninger. Nivået tillater individet å overskride de begrensningene som er satt av tidligere erfaringer og innlærte regler, og isteden støtte seg på abstrakt tenkning og problemløsning (Rasmussen, 1997).

2.2.5 Beslutningstaking

Kahneman (2011), har utviklet en teoretisk ramme for å forstå hvordan mennesker tar beslutninger i ulike situasjoner. Sentralt i hans arbeid står konseptene system 1 og 2, som representerer to distinkte måter å tenke på. System 1 representerer en rask og intuitiv måte å prosessere informasjon på. Dette systemet opererer automatisk med minimal anstrengelse og baserer seg på tidligere erfaringer og mønstre for å raskt generere beslutninger. Dette er den automatiske tankeprosessen som opererer på et nivå som ikke krever noe bevisst innsats (Kahneman, 2011).

"Heuristisk bias" som oppstår i system 1, er et begrep som refererer til systematiske mønstre av feil eller skjevheter i beslutningstaking, når mennesker bruker system 1 på en rask og intuitiv måte. Heuristikker er mentale snarveier eller forenklete regler som mennesker benytter for å forenkle beslutningsprosesser og raskt generere svar på komplekse spørsmål eller problemer. Disse heuristikkene hjelper med å ta raske og effektive beslutninger i hverdagen, noe som er spesielt nyttig når mennesker står overfor begrensede tidsressurser eller store mengder informasjon (Kahneman, 2011).

Heuristikker også føre til feil når de mislykkes, og dette er kjernen i begrepet "heuristisk bias." Mennesker kan stole for mye på heuristikker og dermed oversette dem til systematiske og forutsigbare feil i beslutningstakingen. Dette kan oppstå når heuristikker som vanligvis fungerer godt i mange situasjoner, mislykkes i spesielle eller komplekse tilfeller. Et klassisk eksempel

på heuristisk bias er "tilgjengelighetsheuristikken." Dette refererer til tendensen til å basere beslutninger på informasjon som er lett tilgjengelig i ens sinn, vanligvis fordi den er nylig opplevd. Dette kan føre til at mennesker overvurderer viktigheten eller sannsynligheten av hendelser som nylig har blitt fremhevet i media eller som de har hatt personlig erfaring med, og undervurderer andre mindre tilgjengelige informasjonen som faktisk kan være mer relevante for beslutningen (Kahneman, 2011).

"Forankringseffekten" er et begrep som refererer til den tendensen mennesker har til å la tidligere tilgjengelig informasjon eller referansepunkter påvirke deres beslutningstaking. Når en person blir eksponert for en bestemt referanseverdi, eller "anker," har denne verdien en tendens til å påvirke hvordan de vurderer påfølgende beslutninger eller estimater. Selv om det første ankeret kanskje ikke er relevant for det spesifikke problemet som skal løses, kan det likevel ha en betydelig innvirkning på beslutningstakerens slutninger (Kahneman, 2011).

System 2, på den annen side, representerer en langsom og mer analytisk måte å tenke på. Dette systemet er tregere enn system 1 og krever betydelig mer kognitiv innsats. Systemet bidrar med evnen til å evaluere risiko og usikkerhet mer nøye, hvor det tas hensyn til ulike perspektiver hvor konsekvensene av ulike valg veies. Dette systematiske tankesettet er aktivert når mennesker står ovenfor komplekse problemer som krever dyp refleksjon og analyse. Det spiller en sentral rolle i viktige beslutninger som kan være livsendrede avgjørelser. System 2 bidrar med muligheten til å utforske problemstillinger i dybden hvor det hensyntas kompleksiteten som følger med beslutningstakingen i slike situasjoner. Systemet krever større mental anstrengelse, men kan føre til mer gjennomtenkte og velinformerte beslutninger (Kahneman, 2011).

2.2.6 Beslutningstaking påvirket gjennom teknologi

Når mennesket skal foreta beslutninger er de tett knyttet opp mot den kognitive prosessen som foregår. Beslutningen baserer seg på å velge en gitt strategi basert på flere muligheter. Darioshi & Lahav (2021) viser til 6 ulike faser involvert i et individs beslutningstaking, som vist punktvis nedenfor:

- Innsamling av data fra ulike kilder
- Filtrere relevant informasjon fra den som er irrelevant
- Utføre en nærmere analyse og prosessering knyttet til filtrert informasjon
- Utarbeide flere beslutningsalternativer
- Vekte positive og negative sider ved alternativene opp mot hverandre
- Bestemme den beste beslutningen ut fra alternativer

I teknologiens rolle i beslutningsprosesser, spiller digital og automatisert teknologi, med sine innebygde standardvalg (defaults), en nøkkelrolle ved å effektivisere beslutningstiden. Disse standardvalgene kan imidlertid introdusere betydelige skjevheter i menneskelige beslutningsprosesser, ettersom individer er mer tilbøyelige til å velge forhåndsvalgte alternativer grunnet deres enkelhet. Selv om standardvalg kan virke effektive ved å enten implisitt anbefale eller reflektere nåværende status, kan de også legge et betydelig press på evalueringen av alternativer, noe som potensielt kan påvirke beslutningstakerens valg i betydelig grad (Darioshi & Lahav, 2021).

Teknologiens innflytelse på menneskelig beslutningstaking strekker seg til dens interaksjon med affektive prosesser, hvor den har potensial til både å fremme og hemme emosjonelle reaksjoner. Forskning indikerer at teknologi kan ha en dempende effekt på empati, en kritisk komponent i kvaliteten på beslutninger. Det er derfor avgjørende at teknologiske systemer utformes for å støtte, heller enn å forstyrre, autentiske følelsesmessige vurderinger, og opprettholder en følelse av objektivitet i beslutningsprosessen.

Teknologiens rolle i beslutningsprosesser er tvetydig. Den kan fasilitere beslutningstaking, men også introdusere systematiske skjevheter. Beslutningstakere må vurdere teknologiens omfang og påliteligheten av informasjonen den gir, samt dens potensial for emosjonell påvirkning. Det er avgjørende å være oppmerksom på de miljømessige og teknologiske faktorene som omgir en beslutning, for å sikre en informert og balansert beslutningsprosess (Darioshi & Lahav, 2021)

2.3 Mennesket-maskin grensesnitt (HMI)

For at samhandlingen mellom mennesket og maskin/system skal fungere, er brukergrensesnittet en viktig komponent for å oppnå denne samhandlingen. Grensesnittet til et system omtales som menneske-maskin-grensesnittet (HMI). Systemet brukes til å formidle informasjon fra maskinen over til menneskene som bruker den. Innen industrielle kontrollsystemer spiller menneske-maskin-grensesnitt en nøkkelrolle i formidlingen av informasjon fra maskiner til brukere. Grensesnittet muliggjør styring, overvåkning, dokumentasjon og feilsøking av maskinsystemer ved hjelp av ulike enheter som video, skjermer og bilder (Zhang, 2010).

Innen fagfeltet skilles det mellom to hovedtyper av brukergrensesnitt: Grafisk brukergrensesnitt (GUI) og webbasert brukergrensesnitt (WUI). GUI behandler inndata fra diverse enheter og presenterer resultatet som grafikk på skjermen, mens WUI skaper og viser nettsider basert på mottatt inndata, som brukeren kan se via internett. Automatisert teknologi spiller en stadig større rolle i både privatlivet og i bedrifter og organisasjoner. Denne teknologien er utviklet for å bli betjent og kontrollert av mennesker, noe som understreker viktigheten av at systemene er pålitelige, sikre og brukervennlige (Zhang, 2010).

2.3.1 Prinsipper for design av brukergrensesnitt

I designprosessen er det viktig å ta høyde for hvor vanskelig systemet er å benytte for brukeren. Hvor effektivt systemet er å benytte vil ofte stå i sammenheng med hvilken suksess det oppnår. Dersom sluttbrukeren finner systemet vanskelig å benytte, kan det også fremgå et ønske om å ikke benytte det. I designprosessen er det essensielt å bruke en gjennomtenkt tilnærming som inkluderer ulike stadier brukerne må gjennom for å effektivt kunne benytte systemet. I sammenheng med kvaliteten på brukergrensesnittet vises det til en samling av ulike prinsipper innrettet mot dette området. «Struktur, enkelhet, synlighet, tilbakemelding, toleranse og gjenbruk prinsippet» (Zhang, 2010).

Strukturen til grensesnittet bør bygges slik at det fremstår med mening for sluttbrukeren. Elementer som står i sammenheng med hverandre bør også grupperes sammen gjennom å være relaterte og ha en sammenheng. For store skiller og ulikheter er ikke å foretrekke for sluttbrukeren. Designprinsippet om «enkelhet» i menneske-maskin-grensesnitt bør sikre at rutineoppgaver er lett utførbare. Det skal kommunisere på en klar og enkel måte, på språket som brukeren foretrekker, og tilby effektive snarveier som logisk knyttes til mer omfattende prosesser (Zhang, 2010).

Når det kommer til synligheten i designet er det viktig at alt som er nødvendig for en spesifikk oppgave fremstår tydelig, uten at noe nevneverdig forstyrrer brukeren med unødvendige eller gjentakende detaljer. Effektivt og godt design unngår å belaste brukeren med for mange valgmuligheter, eller forvirre med informasjon som ikke er relevant. Prinsippet om tilbakemeldinger innebærer å kontinuerlig gi brukerne oppdateringer vedrørende deres handlinger, forståelser, forandringer i systemets tilstand eller andre feil. Det er viktig at tilbakemeldingene blir gitt på en måte som er tydelig og presis og som ikke kan feiltolkes (Zhang, 2010).

Grensesnittet bør også være tolerant med fokus på fleksibilitet som bidrar til å minimere konsekvensene av feilhandlinger og misbruk. Dette gjennom å muliggjøre funksjoner for å omgjøre og rette opp utførte handlinger. Videre søkes det etter å forhindre feil ved og akseptere og tilpasse seg nye typer av inndata og rekkefølger, ved å forstå og akseptere alle logiske handlinger gjort av brukeren. «Gjenbruksprinsippet» viser til at grensesnittet mellom maskiner og mennesker bør gjenbruke både interne og eksterne handlingsmønstre. På den måten opprettholdes en konsis hensikt, som minimerer behovet for at brukerne må redefinere eller huske ting på nytt (Zhang, 2010).

2.3.2 Prosessen med å designe brukergrensesnitt

Ved utforming av brukergrensesnitt er det hensiktsmessig å legge vekt på en tilnærming som setter mennesket i sentrum for designprosessen. Systemets funksjonalitet rettes mot aspekter som «mål, midler, oppgaver, kommunikasjon, visuell presentasjon og feiltoleranse». I større perspektiv kan dette betraktes som en problemløsningsprosess som involverer kunnskap om formålet med systemet, dets brukere, grensesnittets ergonomi, samt tilgjengeligheten av verktøy for grafikk og dialogredigering. Denne prosessen kan deles inn i fire faser (Zhang, 2010).

Fase 1 – I begynnelsen er det viktig å gjøre en grundig analyse av oppgavene. Dette i form av å identifisere alle aktørene som er involvert i prosessen, se nærmere på tidligere brukte kontroll og produksjonssystemer som kan være manuelle eller datamaskinbaserte, for deretter å se etter metoder for å optimalisere prosessen. Et viktig fokusområde er det som bruker systemet. Her er det viktig å gjennomføre bakgrunnsundersøkelser og intervju, samt observere individer mens de utfører sine oppgaver (Zhang, 2010).

Fase 2 – Videre i prosessen når det er kommet frem til en målsetning som inneholder funksjonelle krav, begynner utviklingen av designet rettet mot å oppnå de fastsatte mål. Gjennom designprosessen er ønsket å programgrensesnitt som er lett forståelig og sammenhengende, samtidig som de som skal bruke systemet opplever mening. Hvor lenge denne prosessen pågår vil variere. Samtidig er det viktig at syklusen knyttet til design og gjennomgang gjentas frem designet anses som tilfredsstillende (Zhang, 2010).

Fase 3 – Når systemet anses for å være tilfredsstillende for alle involverte parter begynner testing og gjennomgang. I tillegg vil et viktig fokusområde være å se på aktuelle og relevante hjelpemidler. Disse kan være knyttet til bruker og ytelsesstøtte, hvor hjelpen kan forekomme digitalt eller over papir (Zhang, 2010).

Fase 4 – Når de tre overnevnte fasene er gjennomført, vil den siste fasen se på om systemet anses for å være en suksess. Dette vil være sterkt knyttet til bruken av systemet. Spørsmål som er viktige å få besvart er om brukerne kan se løsninger nå med det nye systemet som de ikke kunne tidligere, og om de forstår begrensingene ved systemet. Avslutningsvis kan ulike eksperimenter utføres som ser på ytelsen til systemet, knyttet opp mot ulike funksjoner i brukergrensesnittet (Zhang, 2010).

2.3.3 Evaluering av design

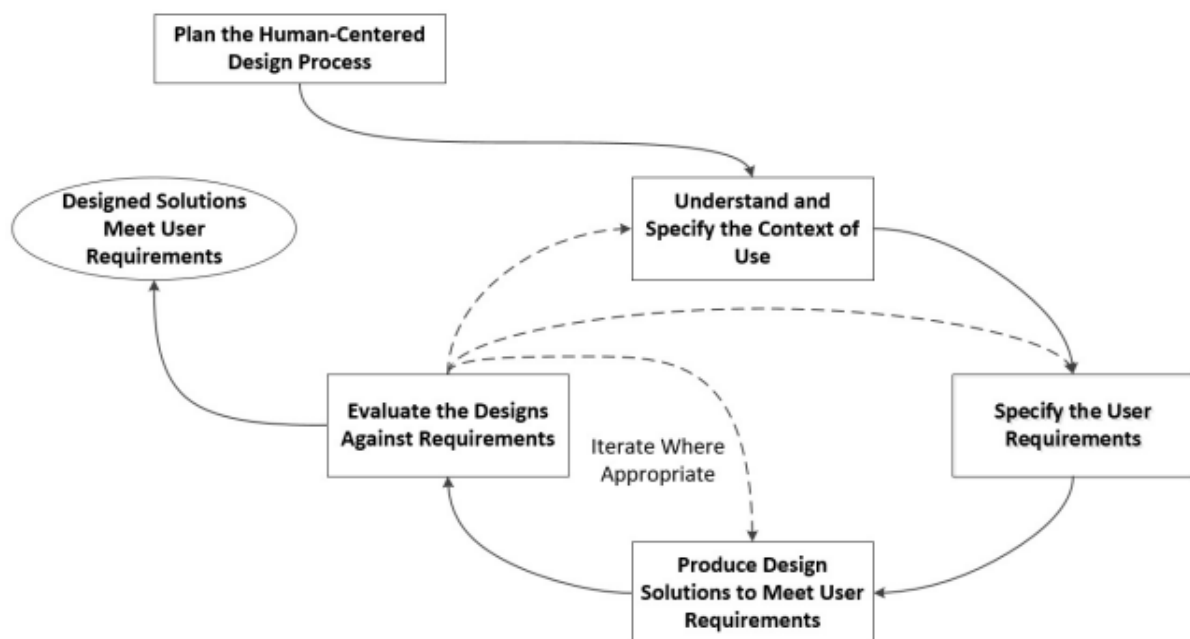
En vesentlig faktor i samspillet mellom mennesker og maskiner er metodikken som benyttes for å evaluere designet av brukergrensesnittet. Selv om presisjons- og tilbakekallingsmål ofte brukes for å vurdere systemer uten samspill, er de mindre egnet for evaluering av interaktive systemer. Standard metoder for evaluering legger vekt på høyt nivå av tilbakekalling, men dette er ikke alltid nødvendig i interaktive miljøer hvor brukeren vanligvis bare trenger et begrenset antall relevante dokumenter for å vurdere effektiviteten av et interaktivt informasjonssystem. Andre viktige målepunkter enn presisjon og tilbakekalling kan inkludere hvor lang tid det tar å lære seg systemet, hvor raskt man kan nå målene i standardoppgaver, feilfrekvenser, samt hvor godt brukeren husker hvordan man bruker grensesnittet over tid (Zhang, 2010).

Et element i evaluering av designet er å samle empirisk informasjon fra faktiske brukere. Samtidig kan en slik prosess presentere utfordringer i form av å kreve mye tid og være vanskelig knyttet til å trekke klare konklusjoner. Variabilitet i brukernes egenskaper og deres ulike motivasjoner spiller en stor rolle i dette, i tillegg til det omfattende området som omhandler tilgang til informasjon. Tilgangen hos noen kan være begrenset sammenlignet med andre. Undersøkelser som dette gir ofte bare begrensede innsikt innenfor spesifikke områder. Noen

studier har sett på hvor lang tid en bruker benytter på å velge fra en meny i designet, under ulike forhold. Dette til tross så er det vanskelig å forstå variasjonene som fremkommer når det kommer til brukernes atferd i komplekse scenarier. En alternativ tilnærming er å vurdere brukergrensesnittet basert på bredere egenskaper, i motsetning til statistikk og signifikante data (Zhang, 2010).

2.3.4 Brukersentrert design

Brukersentrert design er en designfilosofi som tar sikte på å plassere sluttbrukeren i sentrum av designprosessen. ISO 9241-2010 standarden definerer menneskesentrert design som en tilnærming til systemdesign og utvikling som sikter mot å gjøre interaktive systemer mer brukervennlige ved å fokusere på systemets bruk, og anvende kunnskap og teknikker fra menneskelige faktorer/ergonomi og brukervennlighet. Brukervennlige systemer kan tilby flere fordeler som forbedret produktivitet, økt velvære hos brukeren, unngåelse av stress, økt tilgjengelighet og redusert risiko for skade. Innen brukersentrert design vises det til fire definerte aktivitetsfaser. 1 – Identifisere brukeren og den spesifikke konteksten for bruk, 2 – spesifisere brukerkrav, 3 – produsere designløsninger, 4 – evaluere designløsninger mot krav. Fasene vises i figuren nedenfor (Harte et al., 2017).



Figur 9 - Brukersentrert design (Harte et al., 2017).

2.3.5 Helseteknologi

Begrepet «helseteknologi» omfatter de mange teknologiske innovasjonene som finner sted innenfor helsesektoren. I en rapport fra Menon Economics (2022) vises det til nødvendigheten av å finne alternative måter å arbeide på innen helse og omsorgssektoren, noe som står i sammenheng med begrensningen innen kapasitet som vil gjeldende frem mot 2030. For å løse de utfordringene samfunnet står ovenfor innen sektoren, vises det til teknologi som et nødvendig og viktig hjelpemiddel. Det pekes mot å identifisere aktuelle barrierer som hindrer nyskaping, for deretter å utvikle teknologi rundt de ulike barrierene.

I forhold til de nåværende metodene og verktøyene som brukes i sektoren, bidrar ny teknologi til både effektivitet og forbedring, samtidig som den åpner opp for nye muligheter som ikke var tilgjengelige tidligere. Implementering av ny, relevant teknologi kan resultere i høyere produktivitet uten at det nødvendigvis kreves en betydelig økning i ressursbruk. Et kritisk punkt ved implementeringen av ny teknologi er behovet for integrasjon med eksisterende systemer for data- og informasjonshåndtering. Dette kan representere en utfordring for brukerne, ettersom det kan være komplekst å navigere i det nye systemets begrensninger eller barrierer (Menon Economics, 2022).

Antallet ulike områder innenfor helsevesenet er mange. Hvert av de ulike områdene har ulikt ansvar i form av hvilke spesialiserte helsetjenester de skal levere. Gjennom god kunnskap rundt sitt tjenesteområdet har de også en klar oppfatning rundt hvilke informasjons- og kommunikasjonsteknologisystemer som er mest optimalisert og designet for deres behov, samt hvordan de bør tilpasses og designes. De spesialiserte systemene som betjener de ulike områdene, opererer isolert fra hverandre uten en felles plattform. Med utgangspunkt i at de ikke står i sammenheng med andre systemer vises de til som «silo-systemer», hvor løsningene er tilrettelagt for bestemte brukergrupper og serviceområder. Det store antallet av «silo-systemer» står som en utfordring sett i lys av ønsket om å implementere og spre de nyskapende løsningene til alle de ulike områdene innen helsevesenet (Menon Economics, 2022).

2.3.6 Indusert stress gjennom teknologi

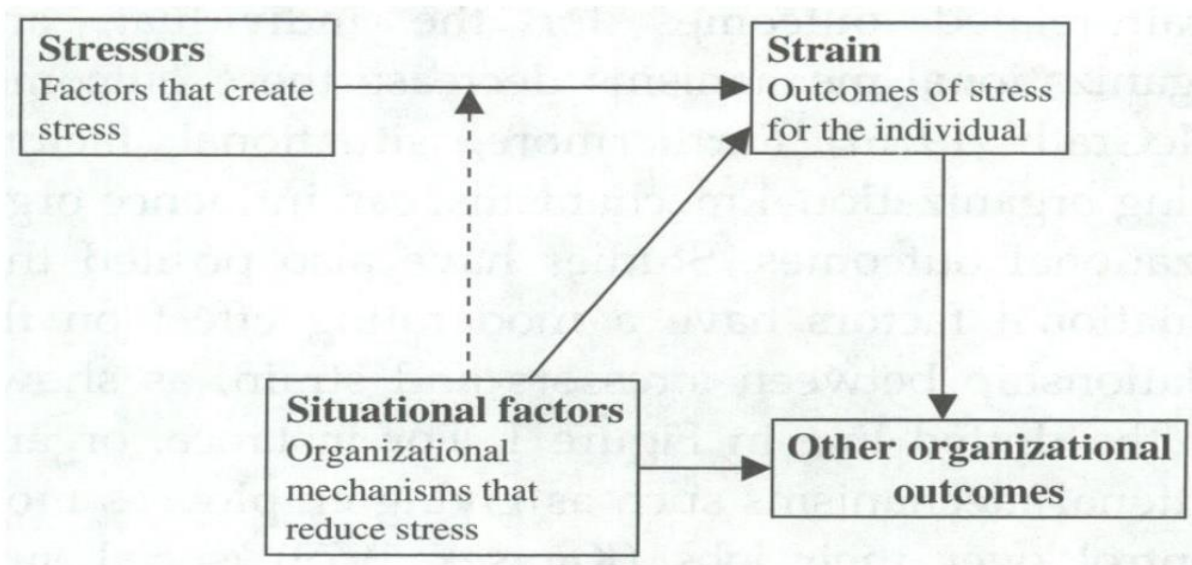
Stress relatert til bruken av teknologi kalt for «technostress» er stressfaktoren opplevd av sluttbrukeren knyttet til informasjon og kommunikasjon innenfor IT, kjent som (ICT). Hvordan de ulike elementene påvirker sluttbrukeren vil stå i sammenheng med deres opplevelse av jobbtrivsel, bidrag til felleskapet og om de ønsker å bli værende i jobben. I de senere årene har flere organisasjoner og selskapet arbeidet med å i større grad integrere informasjons- og kommunikasjonsteknologier. Med økt fokus innenfor disse områdene har dette også resultert i at sluttbrukeren i større grad må bruke tid og ressurser på å lære seg de ulike systemene (Ragu-Nathan, et al., 2008).

Samtidig som fokusområdet for teknologi har økt har dette også medført ulike endringer og omstrukturering innenfor ulike organisasjoner. Kombinert med endringene må ansatte tilpasse seg nye brukergrensesnitt, deres funksjon og en annerledes arbeidsflyt. Forskning som tidligere har sett på organisatorisk atferd, viser til at teknologisk implementering blant arbeidstakere har ført til angst, spenning, økende arbeidspress og dårligere opplevelse av jobbtilfredshet (Ragu-Nathan, et al., 2008).

Fenomenet «technostress» står i sammenheng med tre ulike karakteristikker. Den første dreier rundt ledere og deres økende avhengighet av IKT-systemer som inkluderer bedriftsapplikasjoner, produksjonsapplikasjoner, samarbeidsapplikasjoner og andre ulike tilkoblingsverktøy. Dette i tillegg til en konstant introduksjon av programvare og maskinvare til oppdaterte versjoner av IT-system. Den andre er at det ofte eksisterer en betydelig forskjell mellom kunnskapen som kreves for å utføre ulike oppgaver innenfor nye system, og det kunnskapsnivået ledere og arbeidere er i besittelse av. For det tredje så bidrar moderne systemer til å endre arbeidsmiljøet og den eksisterende kulturen. Selv om nyere teknologi gjør arbeidsplassen mer fleksibel, kommer den også med økte muligheter for fjernovervåking, multitasking, sosial isolasjon og abstraksjon av arbeidet (Ragu-Nathan, et al., 2008).

En vesentlig faktor å anerkjenne er at innføringen av ny teknologi ikke bare innebærer innlemmelsen av nyskapende og effektiviserende systemer, men også medfører ytterligere krav til både brukere og ledere med hensyn til deres kompetanse innenfor teknologiens område. Dette kan føre til at individer opplever stress og økt arbeidsbelastning som en direkte konsekvens av å tilpasse seg og integrere disse nye teknologiene i deres arbeidsliv (Ragu-Nathan, et al., 2008).

For at begrepet stress skal være gjeldende i en gitt situasjonen, må det eksistere en forskjell eller ubalanse mellom kravene som stilles fra omgivelsene til individet, og konsekvensene som forventes av å ikke møte disse kravene må være vesentlige. Vedkommende som står ovenfor en potensiell kilde til stress foretar en mental bedømmelse av situasjonen, som innebærer å vurdere om situasjonen vil ha en positiv eller negativ på sine arbeidsrelaterte oppgaver (Califf, et al., 2013). En modell som har vært med å forme ulike studier relatert til stress er «Transaction-Based approach», som det vises til nedenfor. Den beskriver fenomenet som «En stimulerende tilstand og individets og individets respons på den» (Nathan, et al., 2008).



Figur 10 - Transaction-Based Model of Stress (Nathan, et al., 2008).

Stressfaktorer er hendelser, krav eller forhold som individer opplever i arbeidsmiljøer, og som fungerer som kilder til stress. Disse kan videre kategoriseres som enten rolle-relaterte eller oppgave-relaterte stressfaktorer. Situasjonelle faktorer omfatter organisatoriske mekanismer som kan mildne effekten av stress. Eksempler på dette er omstrukturering av roller og arbeidsoppgaver, tilrettelegging for sosial støtte, og tilgang til rådgivningstjenester. Belastning beskriver den fysiske eller psykiske påkjenningen et individ opplever som følge av stress. Typen og graden av belastning kan resultere i ulike utfall for individet i den gitte organisasjonen (Nathan, et al., 2008)

2.3.7 Kognitiv belastning og desorientering gjennom grensesnitt

Systemer og ulike programmer består av forskjellige grensesnitt. For sluttbrukeren er det viktig med opplæring i de ulike. Selv om dette er hensiktsmessig, vises det til at kursing og opplæring rundt grensesnitt prioriteres lite, hvor det i stor grad er opp til sluttbrukeren selv å utvikle sine ferdigheter mot å bruke systemet og dets funksjoner. Hvorvidt det er et ønske om å lære seg systemet står i sammenheng med førsteinntrykket. Dette i form av hvordan de opplever egen mestring gjennom å utføre forskjellige oppgaver. Problemet som mange brukere opplever er å kunne ta inn den informasjonen som presenteres foran dem på skjermen. Relatert til et systems grensesnitt og hvordan et individ agerer i systemet står desorientering og kognitiv belastning (Saadé & Otrakji, 2007).

Desorientering relateres mot en person som er inne i grensesnittet som ikke forstår sin egen lokasjon i systemet. Opplevelsen og følelsen personen sitter inne med kan føre til frustrasjon, tap av interesse og gjøre arbeidet mindre effektivt. Nødvendigheten av å bruke teknologi for å utføre oppgaver vises å stå i sammenheng med flere feil, mindre produktivitet, samt lavere motivasjon og arbeidsmoral. Et spesielt område innenfor teknologi og brukergrensesnitt hvor desorientering oppstår er bruken av menyer og ikoner. Menyer utformet og designet kan for noen brukere være lett forståelige og anvendbare, mens for andre kan det være roten som leder til desorientering. Det samme er tilfellet med ikoner hvor det fremkommer et skille mellom de som forstår og ikke (Saadé & Otrakji, 2007).

Kognitiv belastning er noe som påvirker et individs atferd gjennom bruken av ulik teknologi. Det relateres mot den gitte mengde av informasjonsbearbeiding som er forventet av sluttbrukeren. Mengden informasjon vil påvirke om belastningen oppleves som stor eller mindre. Med en anselig mengde informasjon som oppleves som håndterbart vil brukeren kunne utføre oppgaver i systemet raskere og mer effektivt. Et element som har blitt påvist å stå i sammenheng med kognitiv belastning er skjermdesignet, og hvor godt dette er utført. Skjermdesignet omhandler informasjonen på skjermen, og om den er forståelig, konsistensen på de ulike designelementene, navigerbarhet, tilgjengelighet og responsivitet. Faktorene er viktige grunnet deres betydning for brukerens oppfatning og interaksjon med teknologien (Saadé & Otrakji, 2007).

3. Metode

Forskningsmetoder fungerer som verktøy som er rettet mot å undersøke bestemte områder innenfor en vitenskapelig disiplin. De er sentrale for å gi svar på viktige spørsmål innen forskningsområdet, og de hjelper forskeren med å tilegne seg nye perspektiver og forståelse. Ved å anvende disse metodene på en systematisk måte, er forskeren i stand til å innsamle, bearbeide og fortolke informasjon. Dette er essensielt for å oppnå målene for studien, og for å berike det generelle kunnskapsnivået som eksisterer innenfor det aktuelle fagområdet (Larsen, 2017).

I startfasen av ethvert forskningsprosjekt er det kritisk å fastslå forskningstemaet, som danner grunnlaget for utviklingen av forskningsspørsmålet. Det fastsatte forskningsspørsmålet styrer deretter hvilken retning studien skal ta. Valget mellom kvalitative og kvantitative forskningsmetoder blir mer tydelig etter at tema og problemstilling er bestemt. Det er viktig å velge et forskningstema og et spørsmål som ikke bare vekker interesse, men som også kan utforskes på en realistisk måte gitt prosjektets tidsbegrensninger. Disse tidlige beslutningene er avgjørende for å sikre at forskningen er relevant og gir betydningsfulle bidrag (Larsen, 2017).

Valget mellom å benytte seg av kvantitative eller kvalitative metoder vil ha en direkte innvirkning på datatypen som samles inn. En kvantitativ tilnærming produserer numerisk data, eller "hard data", som lar seg kategorisere og måle, ofte samlet inn gjennom spørreskjemaer med faste svaralternativer. På den andre siden gir en kvalitativ metode tekstlig data, eller "myk data", som tilbyr dypere forståelse av deltakernes synspunkter og erfaringer, typisk innhentet gjennom metoder som dybdeintervjuer. Hver av disse metodene har sine egne fordeler og ulemper, som er viktige for å skape forskjellige innsikter i forskningsarbeidet (Larsen, 2017).

Forskningsprosessen kan også gjennomføres ved å benytte både kvantitative og kvalitative metoder, kalt for «mixed method research». Bruken av en slik fremgangsmåte for datainnsamling er relatert mot å oppveie svakhetene ved den ene, med styrkene til den andre. Hvordan de to benyttes kan variere mellom at det kvalitative legger grunnlaget for det kvantitative eller følger opp (Larsen, 2017).

3.1 Fordeler og ulemper ved kvalitativ metode

Kvalitativ forskning, som involverer direkte samhandling med informanter, inneholder en rekke styrker som bidrar til å forbedre datagrunnlaget. Denne interaktive tilnærmingen reduserer risikoen for frafall, i motsetning til skriftlige spørreskjemaer, samtidig som den gir mulighet for oppfølgingsspørsmål som gir mer utfyllende svar og en dypere forståelse av emnet. Det direkte engasjementet mellom forsker og informanter øker også validiteten av dataene, da det gir informanter muligheten til å uttrykke seg fritt og korrigere eventuelle misforståelser som oppstår under eksempelvis et intervju. Observasjoner som kan gjøres under intervjuene, gir en ekstra dimensjon og hjelper med en mer nøyaktig tolkning av svarene (Larsen, 2017).

Gjennom dybdeintervjuer og detaljerte observasjoner gis muligheten til å utforske og forstå komplekse interaksjoner og opplevelser på en måte som kvantitativ forskning ofte ikke kan. Dette gir mulighet for rikere og mer detaljert innsikt i menneskelig atferd og sosiale prosesser, og muliggjør en mer nyansert tolkning av dataene. Kvalitativ forskning setter også stor pris på informantenes perspektiver og inkluderer dem som en vesentlig del av forskningsprosessen (Larsen, 2017).

Likevel har kvalitative studier også sine utfordringer. De har begrenset mulighet for statistisk generalisering, da de sjelden kan utvide sine funn til en større populasjon. En annen utfordring ligger i databehandlingen, ettersom kvalitative data ofte er tekstbaserte og krever en omfattende analyseprosess uten forhåndsdefinerte kategorier. Videre kan ansikt-til-ansikt-intervjuer i kvalitative studier påvirke informantenes ærlighet sammenlignet med anonyme skriftlige svar. Kontrolleffekter, som intervjuerens påvirkning eller selve metoden, kan også påvirke svarene og føre til skjevheter i dataene (Larsen, 2017).

3.2 Fordeler og ulemper ved kvantitativ metode

I kvantitative studier forberedes spørsmålene på forhånd, og respondentene gir sine svar innenfor fastsatte rammer. Dette sikrer en målrettet innsamling av informasjon som er direkte relevant for forskningens formål. Bruken av forhåndsdefinerte svarkategorier i spørreskjemaer bidrar til å strukturere datainnsamlingen og muliggjør statistisk generalisering. Dette forutsetter at kriterier som sannsynlighetsutvalg er oppfylt. Den videre bearbeiding av kvantitative data ved hjelp av statistikkverktøy gir mulighet for grundig analyse. Skriftlige svar opprettholder informantenes anonymitet og kan effektivt distribueres digitalt, noe som er tidsbesparende for forskningsprosessen (Larsen, 2017).

Likevel kan det være utfordrende å innhente all relevant informasjon ved bruk av standardiserte spørreskjemaer i kvantitative studier. Dette kan påvirke validiteten, som refererer til i hvilken grad dataene representerer og er relevante for forskningsspørsmålene. For å sikre høy validitet, må spørsmålene nøye tilpasses forskningens formål, og det er en risiko for feilslutninger hvis studien ikke er tilstrekkelig forberedt eller hvis spørsmålene ikke dekker temaet tilstrekkelig. For å redusere denne risikoen kan det være nyttig å inkludere flere beslektede spørsmål formulert på ulike måter og benytte etablerte spørsmål fra tidligere studier. Unøyaktigheter kan også oppstå under behandlingen av store datamengder. Derfor krever denne metoden nøye oppmerksomhet for å unngå feil i eventuelle konklusjoner (Larsen, 2017).

3.3 Valg av metode

I denne oppgaven vil det bli benyttet kvalitativ metode. Dataene er samlet inn gjennom dybdeintervju med ulike informanter tilknyttet Helse Midt-Norge, som benytter Helseplattformen i sitt daglige virke. Tjora (2021) viser til at målet med å gjennomføre dybdeintervju er å skape en rolig og avslappende atmosfære hvor den som blir intervjuet føler seg bekvem i situasjonen. Gjennom åpne spørsmål fra intervjuguiden bidrar dette til at informanten har muligheten for å gå i dybden på ulike tema som vedkommende finner interessante. Et annet element gjennom denne typen datainnsamling er at det kan oppstå digresjoner, hvor det til tross for en ferdig utarbeidet intervjuguide kommer andre interessante opplysninger frem som kan være verdifulle for oppgaven. Dette til tross for at de i utgangspunktet ikke var planlagt.

I løpet av dybdeintervjuet søker forskeren å få innsikt i verden slik informantene ser den. Dybdeintervjuet som en forskningsmetode er forankret i et fenomenologisk perspektiv, hvor hensikten er å forstå informantenes opplevelser og hvordan de reflekterer over dem. Dybdeintervjuet er spesielt nyttig når man ønsker å utforske aspekter som er knyttet til informantenes subjektive perspektiver eller deres individuelle opplevelser (Tjora, 2021).

3.4 Vitenskapsteoretisk perspektiv

Forskerens perspektiv på intervjukunnskap i en kvalitativ studie spiller en betydelig rolle i valget av intervjumetoder og analyseteknikker som brukes for kunnskapsinnhenting. Arbeidet med denne oppgaven benytter en tilnærming som er forankret i hermeneutisk fenomenologi beskrevet av Kvale & Brinkmann (2015).

Fenomenologi fokuserer på å forstå menneskers opplevelse fra deres eget perspektiv, og tar sikte på å beskrive deres opplevde virkelighet. Dette gjør det mulig å utforske hvordan individer oppfatter og gir mening til deres verden. Hermeneutikk derimot konsentrerer seg om tolkning av tekster og meninger, og gjennom dette forsøker å oppnå en dypere forståelse av tekstens underliggende betydninger. Gjennom hermeneutikk utforskes forhåndsforståelser og kulturell kontekst påvirker tolkningen av data. Ved å integrere de to tilnærmingene skapes innsikt i hvordan informantenes perspektiver formes gjennom samtale og interaksjon. Totalen av de to bidrar til et helhetlig bilde av hvordan informanten forstår og håndterer sine erfaringer, noe som er viktig for å adressere forskningsspørsmålene på en gyldig og pålitelig måte (Kvale & Brinkman, 2015).

Proessen med å gjennomføre intervjuet kan ses på som kunnskapsinnhenting. Kvale & Brinkmann (2015) viser til metaforen knyttet til gruvestarbeid hvor «Gruvestarbeideren henter det verdifulle metallet opp i dagen». Den som blir intervjuet er i besittelse av det gruvestarbeideren ønsker i form av erfaringer og kunnskap. I prosessen kommer det frem både objektive data og subjektive meninger, som stammer fra intervjupersonen. Dette sorteres og bearbeides videre slik at det blir mere håndterbart for den videre prosessen.

Etikk spiller en sentral rolle i forbindelse med intervjuundersøkelser, og det omfatter både etiske og moralske spørsmål. I en intervjusituasjon kan det oppstå en utfordrende balanse mellom å gjøre samtalen interessant og engasjerende for deltakeren, samtidig som det unngås at deltakeren føler seg krenket eller ubekvem. Derfor er det avgjørende å være oppmerksom på etiske hensyn fra begynnelsen av forskningsprosessen og gjennom hele arbeidet, helt frem til det endelige resultatet er klart. Det innebærer å sikre at deltakernes rettigheter og velvære blir ivaretatt gjennom hele forskningsprosessen, noe denne oppgaven akter å gjøre (Kvale & Brinkmann, 2015).

3.5 Kunnskap og forforståelse

Min egen forforståelse knyttet til forskningsintervjuet, hvor kunnskap utvikles og bygges, preges av erfaringer fra arbeidet med bacheloroppgaven. Tidligere forskningsarbeid har bidratt til en dypere forståelse for metodisk tilnærming og viktigheten av kritisk analyse. Dette gjennom å anerkjenne og aktivt håndtere forforståelsens rolle i forskningsprosessen, noe som er essensielt for å opprettholde objektivitet og integritet i studien. Ved å reflektere over mine egne antagelser og perspektiver, er ønsket å minimere risikoen for at forforståelsen skulle farge datainnsamlingen og analysen. Dette har ledet til en metodisk tilnærming hvor egne synspunkter systematisk utfordres, for å sikre at tolkningen av dataene er tro mot informantenes erfaringer, og ikke kun et speilbilde av mine egne teoretiske forventninger.

Gjennom forskningsintervjuet skapes det en intervjubasert kunnskap, noe elementene relasjonell, kontekstuell, narrativ og pragmatisk danner grunnlaget for. Forskningsintervjuet kan ses på som en arena hvor kunnskap utvikles og bygges. Det foregår en interaksjon gjennom samtale mellom intervjuer og informant. Kunnskapen som kommer frem stammer fra stilte og besvarte spørsmål. Dette er bare begynnelsen på prosessen før den fortsetter gjennom de videre stegene i arbeidet med forskningen. Kunnskapen som kommer frem underveis i prosessen preges av hvilke metoder og tilnærminger som benyttes (Kvale & Brinkmann, 2015).

Det er viktig å være oppmerksom på hvordan personlighet og tidligere erfaringer påvirker arbeidsprosessen. Tidligere erfaringer kan ha en betydelig innvirkning på hvordan data samles, leses og tolkes. Dette kan inkludere hypoteser og antagelser som allerede er dannet før et prosjekt starter, og det er ofte disse som motiverer prosjektet i utgangspunktet. Forståelse av situasjonen kan også føre til en inngang som er preget av en viss begrenset synsvinkel. En potensiell utfordring er at forforståelse kan overskygge den empiriske informasjonen som blir samlet inn, og dermed unngås kunnskapen som er bygget opp gjennom empiri. Derfor er det hensiktsmessig å identifisere de faktorene som styrer tilnærmingen til kunnskap før datainnsamling begynner (Malterud, 2017).

3.6 Kvalitativt forskningsintervju

Min personlige erfaring med bruk av kvalitative forskningsintervjuer som metode har vært både utfordrende og lærerik. Denne tilnærmingen kan kreve en dyp forståelse av kommunikasjon og aktiv lytting, egenskaper jeg har måttet utvikle og finjustere gjennom prosessen. Å lede semistrukturerte intervjuer tillot meg å utforske informantenes perspektiver på en åpen og fleksibel måte, noe som var essensielt for å fange opp detaljerte og nyanserte svar.

Generell opplevelse var at det semistrukturerte intervjuet ga meg muligheten til å reagere og tilpasse spørsmål basert på informantens svar, noe som ofte førte til at temaer ble berørt, som ikke var forutsett. Denne interaktiviteten og dynamikken i intervjuene viste seg å være svært verdifull, da den hjalp til med å avdekke komplekse innsikter og opplevelser relatert til bruk av Helseplattformen. Metoden støttet mitt mål om å forstå og tolke informantenes erfaringer fra deres perspektiv, noe som er avgjørende i kvalitativ forskning.

Utgangspunktet for denne forskningsprosessen er å kunne forstå og få innsikt i gjeldende tema ut ifra informantenes egne erfaringer og perspektiver. Det blir derfor benyttet et semistrukturert livsverden intervju. Metoden gir muligheten til å dykke dypt inn i informantenes livsverden og forstå deres subjektive opplevelser og meninger. Semistrukturerte intervjuer gir også en viss grad av fleksibilitet, slik at spørsmålene kan tilpasses til informantenes svar, slik at de kan dykkes dypere ned i relevante emner (Kvale & Brinkmann, 2015).

Gjennom intervjuer med informanter er ønske å avdekke perspektiver, oppdagelser og innsikter som kan forbedre og utvide forståelsen av aktuelt tema. Den valgte tilnærmingen gir intervjudeltagerne rom for å uttrykke seg fritt og dele sine tanker på en måte som gir dem mening. På den måten kan dybdeinformasjon samles, som skaper grunnlaget for videre analyse, gjennom å belyse viktige aspekter i emnet som studeres (Kvale & Brinkmann, 2015).

3.7 Tematisering

For å effektivt utforske hvordan brukergrensesnittet i det nye pasientjournalssystemet påvirker helsepersonellens opplevde arbeidsbelastning og stress, ble det nødvendig å definere studiens mål klart i forkant. Forskningsdesignet ble utviklet for å støtte en dyptgående forståelse av informantenes erfaringer ved hjelp av fenomenologiske intervjuer, som understreket viktigheten av et solid teoretisk grunnlag. Dette arbeidet inkluderte en grundig gjennomgang av relevant litteratur og forskning for å sikre analyser og konklusjoner basert på robuste og velbegrunnede argumenter, som anbefalt av Kvale & Brinkmann (2015).

Videre ble det lagt stor vekt på kildekritikk for å sikre informasjonens pålitelighet og relevans. Hver kilde ble vurdert med tanke på forfatterens autoritet og dataenes aktualitet. En grundig og kritisk tilnærming til kilder var nødvendig for å bygge en robust kunnskapsbase som ikke bare styrker den vitenskapelige integriteten av forskningen, men også dens praktiske anvendbarhet. I denne sammenheng ble det viktig å reflektere over hvordan den teoretiske forståelsen kan overføres til praktisk handling, slik at forskningen bidrar til forbedringer i helsearbeidernes hverdag. Denne prosessen var avgjørende for å sikre at kunnskapen som ble generert kan ha en reell verdi og anvendes til å forme praksis i helsevesenet (Kvale & Brinkmann, 2015).

3.8 Planlegging

Allerede tidlig i prosessen ble det søkt om å gjennomføre forskningsarbeid til Sikt som behandler skjemaet knyttet til personopplysninger i et forskningsprosjekt. Skjemaet må være sendt inn et minimum 30 dager før innsamling av data begynner (Sikt, u.å.). Dette var også erfaring som lå godt i minne fra erfaring med bacheloroppgaven, som gjorde at skjema ble sendt inn tidlig i prosessen.

Under forberedelsene til denne studien ble det utviklet et forskningsoppsett som støtter opp under en kvalitativ tilnærming, med formålet å oppnå en dyp forståelse av deltakernes erfaringer. Forskningsmetodikken omfattet fenomenologiske intervjuer, nøye planlagt gjennom en detaljert intervjuguide og en strategisk utvelgelse av deltakere. Dette sikret overholdelse av etiske retningslinjer og ivaretagelse av deltakernes konfidensialitet. En pilotstudie ble også gjennomført for å teste og justere intervjuguide før hovedstudien, som ytterligere styrket metodens integritet. Disse metodiske tilnærmingene vil bli presentert i påfølgende kapitler.

3.8.1 Utvalgsbeskrivelse

Utvalget i dette forskningsarbeidet representerer helsearbeidere med tilholdssted i Helse Midt-Norge som til daglig benytter det nye pasientjournalssystemet «Helseplattformen» i sitt arbeid. Med utgangspunkt i problemstillingen som krever at de intervjuede har kunnskap og erfaring fra å benytte systemet er utvalget «strategisk». Kunnskapen og erfaringen til informantene anses for å ha størst sannsynlighet for å videre representere og danne grunnlaget for interessante tolkninger og funn. Utvalget representerer flere profesjoner, med formålet om at det kunne eksistere forskjeller mellom de ulike brukergruppene, som kunne belyse problemstillingen fra ulike vinklinger. En av personen i tillegg til sin stilling innen helse var ansatt i Helseplattformen fra 2019-2021 (Malterud, 2017). Tabellen nedenfor viser til de ulike informantene, og deres posisjon i helsevesenet.

Tabell 1 - Oversikt over utvalget for studien (Kandidat, 10027).

Utvalg	Beskrivelse
Informant A – Sykepleier	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeider ved St. Olavs Hospital • Benyttet Helseplattformen siden november 2022.
Informant B – Sykepleier	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeider ved St. Olavs Hospital • Benyttet Helseplattformen siden november 2022.
Informant C – Overlege	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeider ved St. Olavs Hospital • Benyttet Helseplattformen siden november 2022.
Informant D – Overlege	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeider ved St. Olavs Hospital. • Arbeidet som fagansvarlig i Helseplattformen fra 2019-2021. • Utarbeidet blant annet bruksanvisninger ment for opplæringsmateriell, for spesifikke områder inne i systemet.
Informant E - Sykepleier	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeider i hjemmesykepleien i Trondheim Kommune. • Benyttet Helseplattformen siden mai 2022.

Basert på den tilknyttede arbeidsbyrden for hver intervjuutførelse, og etter konsultasjon med veilederen, ble det besluttet å gjennomføre fem intervjuer. Innen kvalitativ forskning varierer antallet deltakere betydelig. Utvalget i denne studien karakteriseres som en "ikke-sannsynlighetsutvelgelse", hvilket innebærer at deltakerne ikke er tilfeldig valgt. Dette skaper utfordringer med hensyn til å representere den større populasjonen og begrenser mulighetene for statistisk generalisering. Et sentralt aspekt er derfor å vurdere overføringsverdien av funnene, med tanke på at de bør ha relevans og interesse også for andre enn de utvalgte deltakerne (Larsen, 2017).

3.8.2 Intervjuguide

I utviklingen av intervjuguiden ble det lagt vekt på å differensiere mellom oppvarming, refleksjon og avslutning. De ulike varierer i kravene som stilles til å gå i dybden fra informantens side. Under introduksjonsfasen er det essensielt å skape en komfortabel atmosfære for den som intervjueres, ved å dempe enhver form for anspenthet. Denne delen av intervjuet er også ideell for å innhente informasjon om informantens utdanningsbakgrunn, yrkeserfaring og nåværende stilling. Det kan være hensiktsmessig at spørsmålene som stilles i denne fasen oppleves som «trygge» å svare på. En effektivt gjennomført oppstartsfase kan danne et solid grunnlag for informantens dypere refleksjoner og vurderinger senere i intervjuet (Tjora, 2021).

Hoveddelen av intervjuguiden er ment for at informanten skal kunne gå i dybden innenfor ulike emner. Formulerte åpne spørsmål kan bidra til utdypende svar. Samtidig kan dette også variere og stå i sammenheng med informantens personlighet. Noen kan svare mere kort og presist på spørsmål før de forventer et nytt, mens andre kan fritt utfolde seg hvor de også kommer innpå andre emner relatert til andre spørsmål og besvarer disse. Et viktig poeng når ordet overlates til informanten er å gi vedkommende tid. Fra intervjuers side er det viktig å ikke rushe på med neste spørsmål, men derimot gi informanten tid til å tenke og besvare. I denne fasen kan informanten også komme inn på tema som kan være relevante og av høy interesse som i utgangspunktet ikke er tenkt over. I guiden kan det derfor være hensiktsmessig å skrive ned noen nøkkelord knyttet til ulike tema (Tjora, 2021).

Etter en periode hvor informanten har reflektert over ulike spørsmål stilt innenfor ulike temaer, er det hensiktsmessig å gå mere tilbake til det enkle. Dette markerer også at intervjuet begynner å nærme seg avslutningen. Etter at informanten selv har besvart kan det forekomme spørsmål rettet mot den som intervjuer. Disse kan være av ulik karakter men kan ofte dreie inn mot oppgaven i form av hvorfor du valgte å skrive om dette, hvor mange skal du intervjuer m.m. Det kan også være at de ønsker å få tilsendt oppgaven når den er ferdig og har gjennomgått sensur. I avslutningen kan det være hensiktsmessig å spørre informanten om det er noe de ønsker å ta opp som de ikke har fått snakket om, eller om andre elementer er uklare. Et viktig element å huske på er at informanten har selv tatt seg tid til å la seg bli intervjuet. Å vise takknemlighet overfor informanten er derfor viktig som et siste element i interaksjonen (Tjora, 2021).

Intervjuguiden vil være bygd opp «semistrukturert». På forhånd er åpne spørsmål og stikkord utarbeidet, samtidig som det ikke er noe låst rekkefølge i hvordan de ulike spørsmålene stilles (vedlegg 8.3). En slik guide gir også rom for å stille påfølgende oppfølgingsspørsmål dersom det er noe som virket uklart fra informantens formuleringer. Et viktig element gjennom hele gjennomføringen av intervju er å være oppmerksom på hvilken informasjon som kommer tilbake fra informanten. Det totale informasjonsgrunnlaget basert på informantens erfaringer, innsikt og refleksjoner må være hensiktsmessig, å reflektere det som er ønsket å finne svar på i problemstillingen (Larsen, 2017).

3.8.3 Pilotintervju

Forberedelsen til hovedintervjuene var avgjørende for kvaliteten på datainnsamlingen. Som Kvale & Brinkmann (2015) anbefaler, er det essensielt med en robust forhåndskunnskap om temaet for å kunne stille informerte oppfølgingsspørsmål basert på informantens respons. Tidligere erfaringer fra en bacheloroppgave hvor det manglet en pilotstudie, resulterte i lavere datakvalitet i de initiale intervjuene. Denne erfaringen motiverer for en endret tilnærming i denne studien.

Pilotintervjuet gjorde det mulig å tilpasse seg intervjusituasjonen, redusere nervøsitet, og skape en avslappet atmosfære for både intervjuer og informant. Denne innledende undersøkelsen ga verdifull innsikt i intervjuguidens effektivitet og relevans. Målet var å finjustere intervjuguiden for å maksimere innsikten som kunne oppnås fra hovedintervjuene. Det ble lagt merke til at mange spørsmål ikke ble stilt ordrett fra guiden, men ble tilpasset samtalen for å bevare flyten.

Pilotintervjuet ble gjennomført digitalt via Teams, et format som var praktisk gitt informantens arbeidsturnus i helsesektoren. Informanten, som jeg kjente fra mitt sosiale nettverk, ble informert om at dette var en test og en forberedelse til de faktiske intervjuene. Før intervjuet ble det gitt en samtykkeerklæring og informasjon om studien, og opptaket startet etter denne formaliteten.

Etter gjennomføringen og den påfølgende transkriberingen av pilotintervjuet, ble det klart at noen spørsmål trengte justeringer, spesielt de som omhandlet situasjonsforståelse og beslutningstaking i det nye systemet. Dette førte til tilføyelser og endringer i intervjuguiden for å forbedre klarheten og relevansen av spørsmålene, noe som understreker viktigheten av pilotstudier i forskningsprosessen.

3.9 Gjennomføring av intervju

Kommunikasjonen med informantene før intervjuene ble primært håndtert via e-post. Disse e-postene inneholdt en kort introduksjon om meg selv og detaljer om forskningsprosjektet. Det ble lagt vekt på fleksibilitet med hensyn til intervjustedet og tidspunkt, noe som ble bestemt i samråd med hver informant. Fleksibiliteten bidro til å sikre at informantene følte seg trygge og komfortable under intervjuene, en faktor som Tjora (2021) understreker som avgjørende for vellykkede dybdeintervjuer.

Flere av informantene ga uttrykk for hektiske hverdager hvor alle jobbet turnus. Dette var noe de beskrev tidlig i innledende kommunikasjon, hvor de ble forespurt om å delta i studien. Turnusarbeid som preger arbeidshverdagen for de som arbeider i helsetjenesten, var det bevissthet rundt på forhånd. Derfor var det også i innledende e-post korrespondanse utarbeidet et forslag til flere måter å gjennomføre intervjuet på. Det ble også gjort uttrykk for at det var sterkest ønske om å gjennomføre intervjuet fysisk ansikt-til-ansikt. Resultatet ble at 4 av 5 informanter ønsket å gjennomføre intervjuet over Teams, hvor de ga uttrykk for at dette var mest hensiktsmessig i en hektisk hverdag, mens et intervju ble gjennomført fysisk. For de informantene som ønsket å gjennomføre intervjuet over Teams ble det sendt ut en teams-lenke, som på mange måter avsluttet den innledende kommunikasjonen. For informanten som ønsket å gjennomføre intervjuet fysisk, så var ønske at dette ble gjennomført hjemme hos vedkommende, i henhold til avtalt tid og tidspunkt.

Noe som ble lagt merke til, som ble ytret fra informantene var hvor opptatt de var av temaet. Det kunne fremstå som om inntreden til det nye systemet hadde medført store endringer i deres hverdag. I tillegg ga alle uttrykk for at de syntes det var viktig at flere fikk øynene opp, og begynte å se nærmere på det nye IT-systemet. Personlig var min egen følelse preget av litt nervøsitet i forkant av alle intervjuene. Dette var en følelse som slapp fort, og som nok stod i sammenheng med hvor hyggelige og imøtekommende informantene var. Ingen av informantene gjennom intervjuprosessen ga uttrykk for å skynde seg gjennom for å bli ferdig med intervjuet. Alle tok seg god tid til å svare på alle spørsmål, og benyttet seg av gjentatte ventepauser hvor de tenkte tilbake på spesifikke situasjoner de kunne beskrive, relatert til det spørsmålet og temaet som det ble snakket om. Ved flere tilfeller var det også slik at informantene hadde begynt å besvare et spørsmål, før de så kom på noe verdifullt knyttet til et tidligere spørsmål som ble stilt. På den måten hoppet intervjuet ofte frem og tilbake, noe som også var tanken bak det å utforme intervjuguiden semistrukturert.

Når intervjuet begynte å nærme seg slutten, ble det ofte klart hvor verdifull deltakernes innsikt var for forskningen. Informantene, nå mer fortrolige med studiets tema og omfang, begynte ofte å foreslå andre potensielle deltakere som kunne bidra ytterligere. Denne tilnærmingen fremmet en metode for utvalget kalt «snøballutvelging», hvor en informant etter det innledende intervjuet anbefalte andre personer, etter forespørsel om dette, med god innsikt i det nye pasientjournalssystemet (Grønmo, 2004). Disse personene, som innehar forskjellige roller og som er tilknyttet ulike fagavdelinger innen helsesektoren, beriket forståelsen av systemets påvirkning og bruksområder betydelig.

Når intervjuet nærmet seg avslutningen ga alle informantene uttrykk for at de svært gjerne ville lese oppgaven når den var ferdig. Informasjon ble derfor gitt videre til informantene rundt hvor de kunne finne oppgaven når den var ferdigbehandlet og publisert. Til sist ble det ønsket lykke til videre fra begge parter, samtidig som det ble uttrykket en stor takk til informantene for å ha stilt opp, og tatt seg tid til å gjennomføre intervjuet.

3.10 Transkripsjon

Transkriberingsprosessen er avgjørende for å omforme lydopptakene av intervjuene til skriftlig materiale som kan analyseres videre. Som Kvale & Brinkmann (2015) understreker, involverer dette en transformasjon av data fra én representasjonsform til en annen, noe som kan være både tidkrevende og utfordrende, spesielt gitt volumet av intervjuer og datamengden. Nøyaktigheten i transkriberingen er vital for å gjenspeile informasjonen korrekt, selv i tilfeller der informanten bruker ironiske eller figurative uttrykk.

Under arbeidet med transkriberingen i dette prosjektet, ble opptakene gjennomgått personlig, noe som tillot en dypere forståelse og rekontekstualisering av intervjuenes innhold. Dette forsterkes av Tjora (2021), som peker på viktigheten av transkriberingens detaljnivå for forskningens integritet. I tilfeller hvor informanter uttrykte seg med nøling eller søkte etter ord, kan dette indikere usikkerhet eller betydning i deres uttalelser. Hensyn til regionale dialekter, som trøndersk i dette tilfellet, ble håndtert ved å oversette disse direkte til bokmål, mens utfyllingsord som "eh" og "tja" ble utelatt for å opprettholde klarhet, markert med noter som "(informanten tenker)", for å beholde meningsinnholdet uten å distrahere fra hovedbudskapet.

3.11 Analyse

Tidlig i prosessen ble det sett på hvilken analysemetode som skulle benyttes. Kvale & Brinkmann (2015) viser til at «å analysere betyr å dele opp noe i biter». For å sikre en grundig og systematisk analyse av datamaterialet ble det tatt hensyn til tidligere erfaringer og vurdert hvilke tilnæringer som ville være mest hensiktsmessig, med utgangspunkt i det forskningsarbeidet ønsker å finne svar på. I tillegg er det viktig å balansere de vitenskapelige målene med hensynet til deltakernes velferd og rettigheter. Bevissthet overfor disse etiske hensynene gjennom hele analyseprosessen bidrar til å sikre at forskningen utføres ansvarlig og respektfullt overfor de som deltar. Blant annet poengterte en av informantene at det ikke var ønskelig med å bli gjenkjent i oppgaven. Vedkommende ble betrygget med at alle opplysninger som kunne identifisere enkeltpersoner ble anonymisert, eller om nødvendig fjernet.

Som analysemetode er det valgt å benytte systematisk tekstkondensering. Dette fordi prosessen tilbyr en måte for å håndtere kvalitative forskningsdata som er strukturert og gjennomskiktig. I tillegg er den fleksibel med tanke på å kunne håndtere forskjellige typer tekstdata og forskningsspørsmål. Tilnærmingen gjør det mulig å tilpasse analyseprosessen til studiens spesifikke behov og kompleksitet, samtidig som den opprettholder en høy grad av struktur og kontroll (Malterud, 2017).

Analyseprosessen er inndelt i fire steg. Først på bakgrunn av datamaterialet utarbeides et helhetsinntrykk, deretter identifiseres meningsdannede enheter, videre abstraheres innholdet i enhetene før det avslutningsvis gjenstår å sammenfatte betydningen. Et viktig element som påpekes er å reflektere over egen innflytelse for deretter å kunne gjenfortelle deltakernes erfaringer og innsikt. Dette uten at det er preget av egne tolkninger (Malterud, 2017)

3.11.1 Tema

Målet i det første steget av analysen er å oppnå en totaloversikt, og starte prosessen med å identifisere foreløpige temaer. Det er viktig med en grundig gjennomlesing av hele datamaterialet for å bli kjent med innholdet og få en følelse av helheten. Materialet skal tilnærmes uten at det dannes noen forhåndsdefinerte hypoteser. På den måten sikres en analytisk nysgjerrighet som er viktig for å kunne utforske materialet fra flere vinkler. Slik kan en dypere forståelse av underliggende mønstre og tema som finnes i datamaterialet skapes (Malterud, 2013).

Samtidig som det ses etter mønstre er det viktig å begynne organisering og kategorisering på en måte som reflekterer både innholdet og konteksten det opererer i. Organiseringen er ikke endelig, men heller dynamisk som fortsetter gjennom de videre stegene i analysen. Ved å anerkjenne prosessen som dynamisk legges det til rette for en fleksibel og tilpasningsdyktig tilnærming som tillater den som leser gjennom å revidere og forbedre sin forståelse av dataene (Malterud, 2013).

Denne delen av analysen avsluttes med å komme frem til foreløpige tema som har gjort seg inntrykk etter gjennomlesningen, som kan bidra til å besvare oppgavens problemstilling (Malterud, 2013). Temaene som ble notert er opplæringsutfordringer og systemusikkerhet, overdimensjonering, tidsavbrudd, endringsbehov, ineffektivitet og responsmangel. De ulike vises i tabellen nedenfor med tilhørende nøkkelord.

Tabell 2 - Steg 1 i systematisk tekstkondensering (Kandidat, 10027).

Tema	Nøkkelord
Opplæringsutfordringer og systemusikkerhet	<ul style="list-style-type: none"> • Kunnskapsgap • Usikkerhet • Hastverk • Systemendringer • Læringsopplevelse
Overdimensjonering	<ul style="list-style-type: none"> • Omfattende • Ekstra funksjoner • Unødig kapasitet
Tidsavbrudd	<ul style="list-style-type: none"> • Automatisk utlogging • Arbeidsforstyrrelse • Innloggingsvansker
Endringsbehov	<ul style="list-style-type: none"> • Tilpasningskrav
Ineffektivitet	<ul style="list-style-type: none"> • Tidskrevende rutiner • Redusert pasientfokus
Responsmangel	<ul style="list-style-type: none"> • Ubehandlede tilbakemeldinger • Manglende motivasjon

3.11.2 Koding

I første trinn av analysen ble relevante temaer identifisert for å belyse problemstillingen. Gjennomgangen av datamateriell ble deretter gjort på nytt for å finne meningsbærende enheter, som inkludere spesifikke utsagn, setninger eller tekstavsnitt som direkte relaterte til temaene opplæringsutfordringer og system usikkerhet, overdimensjonering, tidsavbrudd, endringsbehov, ineffektivitet og responsmangel (Malterud, 2013).

Videre ble meningsbærende enheter kodet for å destillere og beskrive deres essens, knyttet direkte til de identifiserte temaene. Kodingen er sentral for å organisere dataene systematisk og legge til rette for en dypere tematisk analyse. Det er avgjørende at kodene som tildeles er både konkrete og beskrivende. Dette for å legge til rette for senere sorterings- og analyseprosesser, og for å understøtte en sterkere tematisk forståelse av dataene (Malterud, 2013).

Nedenfor vises det til en tabell som illustrerer overgangen fra tema, gjennom meningsbærende enheter, til koding. De meningsbærende enhetene er forkortet til nøkkelord rettet mot kjernebudskapet. Denne fremgangsmåten bidrar ikke bare til en bedre forståelse av datamaterialet, men styrker også forskningsarbeidets gjennomsiktighet og etterprøvbarehet. Ved manuelt å notere og kategorisere hver enkelt del av dataene, var tanken å sikre en bedre refleksjon over materialet, noe jeg anser som viktig for å avdekke nyanser og innsikt relatert til oppgavens problemstilling. Ved å feste arkene med arbeidet overfor pc bidro dette til en god helhetlig oversikt over prosessen frem til nå.

Tabell 3 - Steg 2 i systematisk tekstkondensering (Kandidat, 10027).

Tema	Meningsbærende enheter (Sammendrag/utdrag)	Koder
Opplæringsutfordringer og systemusikkerhet	«Instruktøren var usikker og kjente ikke til endringer»	Uforberedt instruktør og uventede systemendringer
Overdimensjonering	«Bruker kun 20% av systemets funksjoner»	Begrenset funksjonsbruk
Tidsavbrudd	«Logges ut automatisk, vanskelig å logge inn igjen»	Logg ut-intervensjoner og påloggingsutfordringer
Endringsbehov	«Må tilpasse oss og lære systemet på nytt etter oppdateringer»	Tilpasning til systemoppdateringer
Ineffektivitet	«Rutineoppgaver tar lengre tid, mindre tid til pasienter»	Forlenget tid på rutineoppgaver
Responsmangel	Lange køer i saker, sjeldent at tilbakemeldinger blir adressert. Skaper en dalende motivasjon for å gi tilbakemeldinger.	Responsforsinkelse

3.11.3 Kondensering

I det tredje trinnet i analysen skal alle koder og tilhørende meningsbærende enheter samles innenfor hvert tema. Her er det viktig å organisere alt relatert materiale, slik at det skapes en full oversikt over hva som er sagt eller observert relatert til hvert enkelt tema. Dette for å kunne hente ut materiale som kan belyse oppgavens problemstilling. Et viktig element er å ikke miste viktige detaljer eller nyanser i dataene. Derfor kreves en balanse mellom det å være tro mot informantenes utsagn, og finne det kjerneinnhold som er relevant for forskningsspørsmålet. Det materialet som ikke anses for å være meningsbærende enheter trekkes ut (Malterud, 2016).

Før analysen av data begynte var omfanget på over 100 sider. Dette ble redusert ned til 6 kodegrupper med tilhørende meningsbærende enheter. Det viste seg at analyseprosessen ikke bare forenklet datamaterialet, men også i større grad la grunnlaget for et solid fundament for en dypere forståelse av de underliggende temaene i studien. Fremgangsmåten ga også en forståelse rundt viktigheten av å ha en metodisk og reflektert tilnærming til analysen av kvalitative data, rettet mot å gi klar og innsiktsfull informasjon som kan bidra til kunnskapsfeltet.

Videre i kondenseringsprosessen, er opprettelsen av subgrupper et kritisk steg for å dykke dypere inn i de individuelle aspektene av hvert tema. Dette trinnet tillater en mer detaljert og nyansert analyse, der hver kodegruppe blir nøye undersøkt for underliggende mønstre og dimensjoner (Malterud, 2013). For eksempel, innenfor temaet "Ineffektivitet", ble subgruppene "tid brukt på pålogging", "navigering i systemet", og "utførelse av rutineoppgaver" identifisert. Denne oppdelingen gjorde det mulig å adressere spesifikke områder hvor ineffektiviteten viste seg mest tydelig, og tilby en mer målrettet forståelse av hvordan systemets design påvirker brukernes arbeidsflyt.

På bakgrunn av de definerte undergruppene, utarbeides et kondensat. Dette utgjør grunnlaget for det som fremover i oppgaven vil bli kalt for gullsitatet. «Gullsitatet» innehar en viktig rolle i formidlingen av forskningsresultatet, ettersom det skal tilby personer som leseren oppgaven en presis gjengivelse som gir innsikt i kjernen av de undersøkte kodegruppene. På den måten fungerer gullsitatet slik at det klarlegger og illustrerer forskningsfunnenes essens på en måte som er direkte og umiddelbart forståelig for de som leser oppgaven (Malterud, 2013).

3.11.4 Sammenfatning kategorier

Analysens avsluttende trinn slik det er forklart av Malterud (2013) handler om å samle all informasjon fra de tidligere stegene for å danne en forståelse rundt hva den forteller. Steget går ut på å se på de viktigste funnene, for deretter å sette dem sammen til en forklaring eller en historie som viser kunnskapsgrunnlaget som er dannet. På den måten avsluttes analysen med en prosess som jobber gjennom dataene, gjennom å gi en klar oppsummering av hva som ble funnet og hva det betyr.

3.12 Verifikasjon

Et viktig element å hele tiden ta i betraktning i gjennomføringen av et forskningsprosjekt er om benyttet metode er mest relevant og riktig for å kunne besvare problemstillingen. Den som gjennomfører forskningsarbeidet er også ansvarlig for at kunnskapen de rapporterer, er så sikker og verifiserbar som mulig. For å oppnå dette er det viktig med en kritisk inngang som evaluerer forskningsfunnenes gyldighet, som oppnås ved å stille spørsmål rundt den pålitelighet og nøyaktighet. Viktige elementer å hensynta er forskningens objektivitet, reliabilitet, validitet og dens generaliserbarhet (Malterud, 2013).

3.12.1 Objektivitet

I sammenheng med forskningsarbeid representerer objektivitet et grunnleggende prinsipp som understreker viktigheten av at kunnskap produsert gjennom forskningsprosessen er upåvirket av blant annet forskerens forutinntatte meninger og holdninger. Prinsippet er viktig for å sikre at de konklusjoner og innsikter som trekkes, står på et solid og pålitelig fundament. Spesielt innenfor kvalitativ forskning, hvor dybdeintervjuer ofte brukes for å utforske deltakernes perspektiver og erfaringer, stiller kravet til objektivitet forskeren overfor utfordringen med å balansere mellom å være lyttende, og samtidig kritisk. Anerkjennelse og refleksjon er derfor viktig fra forskerens side for å forstå hvordan forutinntatte posisjoner kan påvirke tolkningen av data (Kvale & Brinkmann, 2015).

Opgavens objektivitet ble ivaretatt gjennom flere områder. Spørsmålene i intervjuguiden ble formulert på en måte som tillot informantene å uttrykke sine synspunkter og erfaringer uten å lede dem til et bestemt svar. Dette for å redusere risikoen for at mine egne forventninger eller forutinntatte meninger påvirker svarene. I tillegg var det under hele prosessen, en bevissthet fra min side om å ikke være påvirket av personlige holdninger, eller fordommer, som er viktig i forhold til objektivitet (Kvale & Brinkman, 2015).

Under analysen ble data nøye gjennomgått for å identifisere meningsbærende enheter og temaer direkte fra informantenes uttalelser, i stedet for å påføre egne tolkninger. Dette sikrer at analysen er basert på dataene selv. I tillegg ble det lagt vekt på transparens gjennom hele forskningsprosessen, ved detaljerte beskrivelser av metoder og prosesser. Dette gjør det mulig for andre forskere å vurdere prosessen og resultatene, samtidig som det gir en klar forståelse av hvordan konklusjonen ble nådd.

3.12.2 Reliabilitet og validitet

I denne studien om Helseplattformens grensesnitt, og dets innvirkning på helsepersonells stressnivå og arbeidsbelastning, er reliabilitet som i likhet med andre studier viktig for å sikre troverdigheten og påliteligheten av funnene. Oppgavens reliabilitet sikres gjennom konsekvent anvendelse av systematiske metoder i innsamling og analyse av data, hvor det konsekvent ble strebet etter å oppnå konsistente svar gjennom gjentatte og uavhengige målinger av samme fenomen. Dette omfatter grundig dokumentasjon av forskningsprosessen og de metodiske valgene som ble gjort underveis, for å muliggjøre reproduksjon av studien under lignende forhold. Ved å følge anbefalte prosedyrer for koding og temaanalyse, som anbefalt av Malterud (2017), ble data behandlet systematisk for å fremme reliabilitet.

Reliabilitet i forskningsarbeid er et sentralt begrep som adresserer resultatenes pålitelighet og troverdighet. Kvaale og Brinkmann (2015) understreker viktigheten av å kunne reproducere forskningsresultatene i ulike studier for å styrke deres gyldighet. Reliabilitet spør om i hvilken grad identiske resultater kan oppnås i en ny studie under lignende forhold, eller hvis en annen forsker skulle gjennomføre intervjuene, vil respondentene gi de samme svarene. Dette konseptet er fundamentalt for å etablere forskningens integritet og sikrer at funnene ikke er tilfeldige eller kun situasjonsbetingede.

Imidlertid, som Kvale & Brinkmann (2015) poengterer, er det avgjørende å finne en balanse mellom å etterstrebe høy reliabilitet og beholde rom for kritisk refleksjon og analytisk fleksibilitet. For mye fokus på reliabilitet kan potensielt begrense forskerens evne til å utforske dataene på en dypere og mer nyansert måte, og dermed motvirke den nødvendige variabiliteten som kvalitativ forskning tilbyr. En slik balansegang er derfor viktig for å sikre at forskningen ikke bare er pålitelig, men også meningsfull og i stand til å avdekke komplekse innsikter og forståelser.

Forskningens validitet referer til graden av nøyaktighet og relevans i forhold til det forskningen søker etter å undersøke. Dette relaterer til hvorvidt forskningsresultatene faktisk viser det de skal vise, og ikke bare er et resultat av hvordan forskningen ble gjort. Konseptet er avgjørende for å sikre at forskningen har substans og integritet, og at tolkningen av dataene er troverdig og kan stå imot kritisk granskning. For kvalitativ forskning hvor forskerens subjektivitet og interaksjon med dataene spiller en betydelig rolle, kan spørsmålet om validitet anses som særlig viktig. Dette i form av å sikre at forskerens tolkninger er forankret i dataene, og at konklusjonene som trekkes er gyldige innenfor den konteksten som studiet opererer (Kvale & Brinkmann, 2015).

Validiteten i denne forskningen ble ivaretatt ved nøye å reflektere over og kritisk vurdere hvilke data som ble samlet inn og hvordan de ble analysert. Dette inkluderer et fokus på å forstå og tolke deltakernes perspektiver på en måte som er tro mot deres opplevelser. Jeg tok også skritt for å sikre at tolkningene av dataene var godt forankret i faktisk informasjon fra intervjuene, noe som styrker studiens internvaliditet. Videre ble det lagt vekt på å diskutere funnene i lys av eksisterende teori og tidligere forskning, for å sikre at konklusjonene som trekkes er gyldige og relevante for forskningsfeltet. Dette bidrar til å bygge en bro mellom empiri og teori, som er essensielt for å opprettholde en høy grad av validitet i kvalitative studier, i tråd med anbefalinger fra Kvale & Brinkmann (2015)

Videre understrekes viktigheten av transparens og refleksjon rundt forskningsprosessen som viktig for å styrke validiteten. Dette gjennom en åpenhet omkring hvordan dataene er samlet inn, analysert og tolket. Ansvarlig forsker oppfordres til kontinuerlig å vurdere egne forforståelser og dens potensielle virkning på forskningsresultatene. Et annet viktig element er å engasjere seg i dataene, hvor det aktivt søkes etter motstridende bevis eller alternative tolkninger. Gjennom å anerkjenne og utforske disse aspektene kan forskeren bidra til å sikre en dypere og mer autentisk forståelse av fenomenet som studeres, noe som forbedrer validiteten av forskningsarbeidet (Kvale & Brinkmann, 2015).

3.12.3 Generaliserbarhet

Innen kvalitativ forskning, som i denne studien om Helseplattformens grensesnitt og dets innvirkning på helsepersonells stressnivå og arbeidsbelastning, er generaliserbarhet eller overførbarhet sentralt. Dette begrepet refererer til muligheten for å anvende innsiktene fra en studie til andre situasjoner, kontekster eller grupper. I dette tilfellet, hvor forskningen bygger på intervjuer med fem helsearbeidere som har erfaring med å benytte Helseplattformen, oppnås generaliserbarheten gjennom dybden i de kvalitative dataene og forståelsen av disse, slik Kvale & Brinkmann (2015) fremhever.

Samtidig kan det være viktig å anerkjenne begrensningene i studiens generaliserbarhet. Med en tilnærming som fokuserer på individuelle erfaringer og oppfatninger, kan studien ikke hevde universell gyldighet. Imidlertid, ved å tilby en rik beskrivelse av deltakernes erfaringer og innsikter, kan studien likevel tilby en verdifull forståelse og veiledning for andre helseorganisasjoner, som navigerer seg gjennom implementeringen og bruken av nye og komplekse informasjonssystemer.

Det er viktig å anerkjenne at selv om studien er basert på et begrenset antall intervjuer, kan dens innsikter og konklusjoner ha relevans utover den umiddelbare forskningskonteksten. Dette fordi forskningen har søkt å avdekke dype, kvalitative forståelser av hvordan brukervennligheten og brukeropplevelsen av et pasientjournalssystem påvirker arbeidsdagen til helsepersonell. Gjennom en grundig og reflektert analyseprosess har studien belyst de subjektive opplevelsene og utfordringene disse helsearbeiderne står overfor, noe som kan gi verdifulle innsikter til lignende helseinstitusjoner som vurderer eller allerede bruker lignende teknologier.

4. Resultater

Etter analysen var det nødvendig å ta et steg tilbake for deretter å se over de ulike kategoriene på nytt, og de tilknyttede subgruppene. Denne gjennomgangen var avgjørende for å forstå hvordan de ulike aspektene ved dataene samspilte og hvordan de kunne organiseres mer effektivt for å reflektere informantenes erfaringer og perspektiver. Foreløpige temaer som «Opplæringsutfordringer og system usikkerhet», «overdimensjonering», og andre, viste seg å inneholde flere lag av informasjon som kunne deles opp og rekonfigureres i mer spesifikke kategorier og subgrupper.

Denne prosessen av å skape nye kategorier og justere eksisterende var drevet av en kontinuerlig dialog med datamaterialet. For eksempel ble «Teknologi og arbeidsdynamikk» utviklet som en kategori for å fange opp hvordan teknologien påvirker arbeidsprosesser og stressnivå, mens «Systemrespons og prioritering» fokuserte på systemets respons på brukerfeedback og hvordan dette påvirket brukernes motivasjon og effektivitet. Dette viser hvordan et dyptgående arbeid med dataene kan avdekke nye innsikter som krever en rekonstruksjon av de analytiske kategoriene for å bedre reflektere realitetene i feltet, som nevnt av Malterud (2013).

Til slutt ble kategoriene strukturert slik at de ga et klarere bilde av de underliggende mønstrene i dataene. Hver kategori og tilhørende subgrupper ble omhyggelig definert for å sikre at de var beskrivende og konkret nok til å støtte en dypere analyse. Denne metodiske tilnærmingen sikrer at forskningen ikke bare adresserer de oppsatte spørsmålene, men også gir en rikere og mer nyansert forståelse av de komplekse dynamikkene som studeres. Gjennom å omformulere kategoriene etter en grundig gjennomgang av data, kunne forskningen styrke sin vitenskapelige pålitelighet og relevans. De ulike kategoriene med tilhørende subgrupper og gullsitat vil presenteres i denne delen av oppgaven. Alt i henhold til Malterud (2013) sin metode for systematisk tekstkondensering.

Tabell 4 - Kategorier og subgrupper fra systematisk tekstkondensering (Kandidat, 10027).

KATEGORI	SUBGRUPPER
Opplæringsutfordringer og system usikkerhet	<ul style="list-style-type: none"> • Kursing og opplæring • Superbruker • Systemendring
Overdimensjonering	<ul style="list-style-type: none"> • Infohåndtering og navigering • Unødvendige funksjoner • Brukergrensesnitt
Teknologi og arbeidsdynamikk	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeidsbelastning • Stress • Beslutninger
Systemrespons og prioritering	<ul style="list-style-type: none"> • Tilbakemeldingsrangering • Tilpasning

4.1 Opplæringsutfordringer og system usikkerhet

Denne kategorien fokuserer på helsepersonells erfaringer og refleksjoner knyttet til opplæringen de mottok i det nye pasientjournalssystemet. Opplæringen representerer deres første møte og inntrykk av systemet, og er derfor avgjørende, da den legger grunnlaget for helsepersonellens evne til å tilegne seg systemet på en trygg og effektiv måte i deres arbeidshverdag. Dette aspektet er inkludert for å understreke opplæringens betydning for helsepersonells videre bruk og mestring av systemet, noe som kan anses for å være essensielt for en suksessfull implementering og integrering i klinisk praksis.

4.1.1 Kursing og opplæring

Mange av informantene uttrykte sterke meninger om hvordan opplæringen ble håndtert. Et fremtredende tema var den opplevde mangelen på kompetanse hos de som ledet opplæringsseksjonene. Informantene understreket viktigheten og forhåndsforventningene av at kurslederen hadde solid forståelse og inngående kjennskap til systemet og dets funksjoner for å gi en effektiv opplæring. Imidlertid, ifølge informantenes uttalelser, virket det som om denne forventningen var langt ifra det som ble presentert på kursdagen. Samtidig nevnte flere at de etter endt kurs kjente på en utrygghet i form av manglende kompetanse og kunnskap om systemet.

Gullsitat: «Opplæringen var som et eventyr. Kurset som jeg og noen kollegaer deltok på ødela totalt entusiasmen for systemet. Det var et uferdig system vi ble presentert for. Jenta som underviste hadde det kjempetravelt. Vi fikk ikke prøve systemet noe selv. Hun sto foran oss på en skjerm, og vi skulle trykke på det samme som hun. Stakkars hun som underviste. Jeg gikk hjem den dagen og hadde ikke forstått noen verdens ting». «Tilbake på avdelingen samlet jeg alle og sa at jeg ikke hadde lært noe som helst. Det virket som instruktørene på opplæringen ikke kunne noe mer om systemet enn oss, som egentlig forteller ganske mye om systemet». «Du føler deg ganske hjelpeløst i bevissthet om at den ene dagen med opplæring er det du får, før systemet innføres». «Manglende kunnskap for hvordan å håndtere system gjør at folk nesten blir irritert på hverandre som skaper et dårlig arbeidsmiljø».

4.1.2 Superbruker

Informantene viste til at en eller to personer på sine respektive avdelinger ble spurt om å være superbruker. Utgangspunktet var å få en mere detaljert innføring i systemet, hvor vedkommende som ble utpekt som superbruker, kunne ta med seg denne kunnskapen tilbake til avdelingen for å bistå andre, og forbedre deres kompetanse i å bruke systemet. Flere så på det som nyttig å skaffe så mye informasjon og kunnskap om systemet til seg selv og avdelingen. Dette til tross så var det noe helt annet som møtte de som hadde sagt seg frivillig til å være avdelingens superbruker.

Gullsitat: «Superbrukerne skulle kurses og bli flinke, men de fikk ikke noe mere opplæring enn oss andre. Det ble aldri noe av ekstra opplæring. Den ekstra såkalte kursingen var ikke et kurs, men de brukte tiden på å fortelle oss hvordan vi skulle oppføre oss i forhold til systemet. Vi fikk ikke lov til å snakke stygt om systemet. Vi skulle være positive når andre var negative. Jeg sa klart ifra at jeg ikke kan tituleres som superbruker når jeg ikke har fått noe mer opplæring enn andre. Jeg sa fra meg funksjonen. Vi som superbrukere fikk beskjed om å gå med litt Twist på lommen, hvor dette skulle deles ut på avdelingen til de som snakket positivt om systemet. De som var negative skulle ikke få. Det hele følte som litt propaganda. Det følte som om vi fikk litt munnkurv».

4.1.3 Systemendring

Innen subgruppen Systemendring, beskrev flere informanter hvordan de, etter å ha opparbeidet seg et visst nivå av kunnskap om systemet, opplevde at mye av det de hadde lært plutselig ble overflødig. Dette skyldtes at systemet og dets funksjoner hadde gjennomgått endringer. Prosessen for å navigere til en spesifikk funksjon og utføre en oppgave hadde forandret seg, uten at det ble tilbudt nye kurs eller opplæringsmuligheter. Dette førte til at mange følte at de måtte starte læreprosessen på nytt, til tross for at de allerede hadde investert betydelig tid i å mestre viktige systemfunksjoner for deres daglige arbeidsoppgaver.

Gullsitat: *«Opplæringen jeg fikk var tett på innføringen av systemet ved St. Olavs, når det ble innført hadde det skjedd store endringer fra det systemet vi ble presentert for». «Systemet ble forandre så utrolig mange ganger frem til det ble tatt i bruk». «Det opplevdes nesten som russisk rullet fordi alle satt med følelsen av å kunne så utrolig lite». «Det er en skremmende følelse av å kunne et system så dårlig, som tross alt i verste konsekvens kan skille mellom liv og død». «De oppgraderte systemet for en uke siden, og da fikk jeg plutselig ikke til å skrive inn en pasient, fordi det var endret i forhold til hvordan det var tidligere. Det var helt forskjellig sammenlignet med hvordan det var».*

4.2 Overdimensjonering

I kategorien «Overdimensjonering» fremkommer det tydelig at informantene opplever systemet som overveldende på grunn av mengden informasjon og funksjoner som systemet tilbyr. De delte erfaringer om hvordan systemets komplekse struktur og mangfoldige funksjonaliteter bidro til en følelse av forvirring og frustrasjon, spesielt i de tidlige fasene av bruken. Selv om et rikt funksjonssett i utgangspunktet kan virke som en fordel, påpekte informantene at mye av informasjonen og mange av funksjonene sjelden eller aldri ble brukt i deres spesifikke arbeidsroller. Dette gapet mellom systemets kapabiliteter og de reelle behovene i arbeidshverdagen førte til at helsepersonellet måtte navigere gjennom unødvendig kompleksitet, noe som tok verdifull tid vekk fra pasientomsorgen. Denne overfloden av informasjon, uten tilstrekkelig tilpasning til brukernes faktiske behov, ble derfor identifisert som en betydelig barriere for effektiv bruk av systemet.

4.2.1 Infohåndtering og navigering

Alle som ble intervjuet pekte på en felles opplevelse av at store deler av systemet var overflødige i forhold til deres daglige behov, noe som bidro til at det var vanskelig å skaffe seg et totalbilde av det som foregikk på skjermen foran dem. Til tross for å ha arbeidet med systemet i halvannet år, avslørte flere av informantene at de kun hadde hatt bruk for en begrenset mengde av funksjonene, estimert til å utgjøre kun rundt 10% av systemets totale kapasiteter. De intervjuede nevnte at opplevelsen av for mye tilgjengelig informasjon bidro til en følelse av ineffektivitet og unødvendig kompleksitet i arbeidshverdagen.

Gullsitat: *«Før følte jeg jo at jeg viste hvor vi fant tingene, men nå kan det ligge på mange forskjellige plasser, samtidig som jeg må filtrere og sortere informasjon for å finne informasjonen jeg trenger». «Oppgaven er klar og jeg vet hva jeg skal gjøre, men jeg vet ikke hvor jeg skal finne den, eller hvor jeg skal lete, det er veldig ødeleggende». «Før var det som var skrevet av leger, sykepleiere og fysioterapeuter rangert under titler, mens nå ligger alt krøllet sammen, du vet ikke hvem som har skrevet hva». «Når du åpner bildet til oss sykepleiere er det vanskelig å skaffe seg noen god situasjonsforståelse, fordi du må begynne å sortere ut det du ikke trenger».*

4.2.2 Unødvendige funksjoner

Unødvendige funksjoner, som beskrevet av informantene, belyser et gjennomgående tema knyttet til funksjoner i systemet som ikke matcher helsepersonellens faktiske arbeidsbehov. Informantene ga uttrykk for at mange av systemets funksjoner virket overflødige og ikke bidro til deres arbeidsoppgaver, noe som førte til forvirring og en økt læringskurve uten merkbar nytte.

Gullsitat: *«Det er så utrolig mange faner og menyvalg, hvor vi bare benytter oss av en brøkdell. Når vi åpner et bilde som har informasjonen vi trenger, er det vanskelig å se dette med en gang, fordi det er omgitt av mye støy som ikke er nødvendig. Alle valgmuligheter og veier til og fra gjør det hele utrolig tidkrevende». «Det som vi har behov for og benytter ofte burde vært mye enklere og letter og få tilgang til, eksempelvis den e-meldingen til kommunen. Det er så vanskelig å opparbeide seg full oversikt, når man må gjennom en jungel av informasjon».*

4.2.3 Brukergrensesnitt

I henhold til systemets brukergrensesnitt var alle informantene overrasket og delvis frustrert over hvor tungvint systemet var å bruke og navigere seg frem i. En av informantene som fra 2019-2021 hadde arbeidet i helseplattformen, og blant annet skrevet flere bruksanvisninger var også delvis sjokkert, noe som førte til at vedkommende trakk seg fra deltidsstillingen i Helseplattformen. Grunnen var at systemet opplevdes som en stor trussel mot pasientsikkerheten.

Gullsitat: *«Brukergrensesnittet bygger på en plattform fra 1979, i tillegg til at systemet er lagt inn i noe som ligner på første generasjon Windows. Systemet er fryktelig tungvint å bruke, og såpass komplekst at hver gang du skal endre noe, så blir det veldig mye mere arbeid enn nødvendig. Det sier seg egentlig selv, et datasystem hvor jeg trenger å lage en 30siders bruksanvisning for hvordan du tar opp en pasientjournal, er bare sjokkerende og frustrerende. Oppdateringer endrer ikke noe på strukturen. Et stjerneeksempel er at bare en bruker kan være inne på pasienten og gjøre endringer, som er en alvorlig sikkerhetsbrist». Det er for mye gammelt ræl i systemet som gjør at det inviterer til brukerfeil. Dette høres forferdelig ut og si, men grensesnittet inviterer til at du skal gjøre feil». Du kan jo stille spørsmålet når 90% av brukere sliter med systemet, er det systemet eller folkene det er noe feil med?»*

4.3 Teknologi og arbeidsdynamikk

Helsepersonell som var en del av utvalget beskrev hvordan de hadde opplevd en endring i sin arbeidshverdag med tanke arbeidsflyt, stress og beslutninger. En av informantene beskrev hvordan avdelingen vedkommende jobbet på hadde måtte kutte stort i bemanning, på grunn av at deres tildelte ressurser knyttet til økonomi ble overført til utviklingen av Helseplattformen. Som et resultat av dette nevnte denne informanten at en karriere innenfor helsevesenet ikke lengre var aktuell, og fokuset lå heller på å identifisere en annen karrierevei.

4.3.1 Arbeidsbelastning

Alle informantene i studien påpekte betydelige endringer i deres arbeidsflyt og belastning etter overgangen til det nye systemet, sammenlignet med det forrige. De bemerket spesielt at rutineoppgaver, slik som rapportføring, nå tok betydelig lengre tid. I tillegg ble det rapportert utfordringer med det håndholdte apparatet, kjent som "roveren", som hadde en tendens til å skru seg av automatisk etter en viss periode. Dette førte ofte til problemer med å slå den på igjen. Helsepersonellet understreket at systemet var i bruk i praktisk talt alle daglige oppgaver, noe som resulterte i at alt fra grunnleggende til komplekse prosedyrer nå krever mer tid og større innsats. Denne økte tidsbruken og ressurskravet belaster ikke bare arbeidsflyten, men også deres evne til å yte effektiv pasientomsorg.

Gullsitat: *«Jeg opplever problemer hver dag, og alt vi gjør er knyttet opp mot systemet. Blodbestilling tar fryktelig lang tid. Dersom du har vært ute av den håndholdte roveren i 10-15 min så blir du kastet ut, og det tar lang tid å få logget seg inn. Arbeidsflyten er det som gjør hverdagen vanskelig, med så mange feil i systemet». «Om man skifter fra en pasient til neste pasient, så kan det hende at bildene fra den første pasienten henger igjen, og når vi da skal se på neste pasient så kan det bli feil mellom teksten på en pasient, og bildene på en annen pasient». «Det forstyrrer ikke bare arbeidsflyten, men er også skummelt». «Jeg er usikker på om kommunikasjonen kommer frem, for det har vært mange nokk eksempler på at infoen du forsøker å videresende havner i en annen postkasse».*

4.3.2 Stress

Flere informanter påpekte at stress lå mere latent var en vesentlig og voksende utfordring i deres arbeidshverdag. Stresset var ofte forbundet med usikkerhet og en følelse av utilstrekkelighet når det gjaldt å navigere i systemet og dets ulike funksjoner effektivt. Informantene rapporterte at stressnivået spesielt eskalerte i situasjoner hvor det var nødvendig å utføre tidskritiske oppgaver for en pasient. Komplikasjoner oppsto når systemfeil og tekniske feil forhindret en smidig gjennomføring av disse oppgavene. Som et resultat fant helsepersonell seg ofte i en situasjon hvor de måtte finne alternative løsninger for å omgå systemets begrensninger, for å sikre at pasientene mottok den hjelpen de trengte.

Gullsitat: «Tidlig etter innføring på en nattevakt var en pasient veldig syk med lav blodprosent som gjorde at jeg var nødt til å bestille blod. Jeg gikk inn i programmet og det fungerte ikke, så da ringte jeg blodbanken og bare spurte om de kunne sende meg det med en gang. Det er en følelse jeg ikke ønsker å oppleve igjen». «Jeg og en lege var svært stresset da jeg ikke fikk skrevet inn pasienten, så fikk heller ikke han gjort det han skulle gjøre. Vi er jo avhengige av hverandre da det er forskjellige bilder vi operer i. Når jeg endelig fikk skrevet inn pasienten fungerte det ikke å skrive ut etikettene». «Flere av mine kollegaer har resignert som følge av det stresset de utsettes for daglig, noe man ikke ønsker å ha resten av sin arbeidskarriere» «Systemet har medført store kutt i våre bemanning som et resultat av at ressurser er overført til utviklingen av Helseplattformen, noe som gjør oss enda mer presset og stresset på tid brukt hos pasientene». Vi var helt på limiten før systemet ble innført, og nå er vi godt over som ikke fungerer i lengden».

4.3.3 Beslutninger

Beslutningstaking på vegne av pasienter, utført av helsepersonell, ble fremhevet som en prosess som nå er blitt mer utfordrende. I motsetning til før, hvor avgjørelser ofte ble tatt basert på erfaring og kjennskap til lignende situasjoner, fant flere nå behovet for å søke råd og konsultasjon fra kollegaer. Denne endringen ble i stor grad tilskrevet usikkerhet relatert til systemet og egen forståelse av den informasjonen som ble presentert. Med nødvendig informasjon for beslutningstaking opplevd som mer kompleks og uklart gjennom systemet, følte mange seg tryggere på å ta avgjørelser etter å ha diskutert situasjonen med andre.

Gullsitat: «Beslutninger vedrørende pasienter drøyer ut mere i tid, sammenlignet med det gamle systemet. Det krever at jeg i større grad rådfører meg med andre. Vi som jobber på røntgen jobber for det meste med bilder og jobber ikke direkte med pasienten, så at bildene tydes korrekt er viktig i forhold til videre beslutninger, noe som kan være vanskelig dersom det oppstår noe bugs med systemet». «For min del går det greit etter det nye systemet også å fatte de riktige beslutningene med tanke på at jeg har 25 års erfaring, men jeg tror nok det er ganske mye verre for de som er nyutdannede».

4.4 Systemrespons og prioritering

Med et ønske og en vilje om å si i fra, og gi tilbakemeldinger i håp om å se forbedringer, støtet informantene på utfordringer med å motta passende respons, eller se konkrete tiltak bli iverksatt i forhold til de forbedringspunktene de hadde identifisert. Mangelen på respons og støtte fra systemleverandørens side, forsterket ikke bare de eksisterende frustrasjonene, men bidro også til en følelse av å ikke bli hørt.

4.3.4 Tilbakemeldingsrangering

Ved arbeid inne i systemet hvor de oppdaget noe som kunne vært utformet eller designet på en annen måte, nevnte alle informantene muligheten for å komme med tilbakemelding til utviklerne og ledelsen av systemet. Flere beskrev at etter hvert som feil og mangler ble oppdaget, og tilbakemelding ble gitt, og ingenting skjedde, sank motivasjon for å komme med tilbakemeldinger, da de tilbakemeldingene de kom med opplevdes som å ikke bli tatt på alvor. En av informantene som hadde arbeidet i helseplattformen hadde en hypotese om at feil og bugs var innebygd i systemet, slik at man skulle spørre om hjelp etter datatjenester, noe som økte leverandørens fortjeneste gjennom salg av tjenester.

Gullsitat: *«I utgangspunktet skal systemet være laget for å motta tilbakemeldinger. Problemet er at det har kommet så mange tilbakemeldinger. De som styrer systemet har en prioriteringsliste. Mange feil som fører til ekstraarbeid hos oss blir ikke prioritert fordi de ikke anses som tilstrekkelig alvorlig. Til syvende og sist orker man ikke lengre å komme med tilbakemeldinger». «Når du først får svar som jeg har fått noen ganger er det ikke noen fornuftig respons». «For meg virker det som om feil er innebygd i systemet, som er en slags optimering fra leverandørens side for å skaffe seg best mulig inntjening på de datatjenester de tilbyr. Du skal ha problemer, noe som medfører å spørre om hjelp, som koster penger».*

4.3.4 Tilpasning

De intervjuede beskrev hvordan de mente at systemet var i liten grad tilpasset deres arbeidshverdag, og den spesifikke rollen som utvalget av helsepersonell hadde. En informant som hadde vært koblet på tidlig til å være med å utvikle systemet for en best mulig implementering, ga etter hvert opp da han så at forslag til endringer i systemet ble sett vekk ifra. Dette til tross for at det er snakk om årene før systemet ble implementert ved St. Olavs i Trondheim.

Gullsitat: *«Som sykepleier på sengepost fungerer det ikke, men det er ikke verst for oss. Det er legene som skal inn på forskjellige systemer hele tiden, de er i akuttmottak, de er på andre avdelinger og kiker på pasienter, de er på polyklinikk, de er på operasjon, de er på sengepost». «Etter at vi hadde arbeidet med systemet over en lengre periode og prøvde å tilpasse det etter beste evne, så synes jeg at systemet endret seg svært lite. Nær sagt uansett hva vi gjorde av tilpasninger. Det virket som at det ikke var så veldig lagt opp til fra Epic sin side at endringene skulle bli tatt til etterretning».*

5. Drøfting

Med bakgrunn i de resultatene som er presentert, vil denne delen av oppgaven utforske og drøfte funnene i forhold til relevant teori introdusert tidligere. Drøftingen vil struktureres mot de samme subgruppene som presentert i resultatdelen. Dette tilrettelegger for en direkte sammenligning og kobling mellom empiriske data og teoretisk rammeverk. Utvalget av temaer til drøfting er nøye vurdert i henhold til om funnene bidrar til å belyse og besvare oppgavens problemstilling. Dette for å skape en bredere forståelse av de sammenhengene som er undersøkt, for deretter å trekke frem de mest betydningsfulle innsiktene som kan ha implikasjoner for både teori i praksis.

Før drøftingen begynte ble utvalgte subgrupper og benyttet teori satt opp i en tabell. Dette for å holde oversikt over den teorien som var benyttet, for deretter å kunne fjerne teori fra oppgaven som ikke var benyttet i drøftingen.

Før de ulike subgruppene drøftes opp mot utvalgt teori, er det valgt å presentere en kort oppsummering av hovedfunnet i den nevnte subgruppen.

5.1 Kursing og opplæring

Hovedfunn: Opplæring og kursing i det nye pasientjournalssystemet ble opplevd som utilstrekkelig av helsepersonellet, noe som kan ha påvirket deres evne til å bruke systemet effektivt. Informantene rapporterte om utfordringer som begrenset deres evne til å utvikle intuitive arbeidsrutiner. Det ble også uttrykt at opplæringen ikke ga tilstrekkelig veiledning eller mulighet for praktisk trening, noe som ble uttrykt som nødvendig for å håndtere systemets kompleksitet adekvat.

I forbindelse med kursing og opplæring gitt i det nye systemet, basert på informantenes utsagn avdekkes flere utfordringer som direkte påvirker helsepersonellens evne til å tilegne seg nødvendig kompetanse for effektiv bruk av det nye pasientjournalssystemet. Det kan fremstå som at opplæringen ikke møter tilstrekkelig de grunnleggende behovene for å forbedre helsepersonells bruk av systemet. Med utgangspunkt i arbeidet til Rasmussen (1997) kan det fremstå som om kursingen gjennomført med stor hastighet, ikke ga deltakerne noe rom for å utvikle sin ferdighetsbaserte ytelse, som er avgjørende for å oppnå automatiserte og effektive arbeidsrutiner med systemet. Uten mulighet til praktisk utforskning og eksperimentering med systemet virker det som om informantenes ferdigheter forble på et initielt teoretisk nivå, hvor det var vanskelig å få til en overgang til mer intuitive og automatiserte prosesser.

Samtidig reflektere flere over mangelen på dybdeforståelse og tilstrekkelig veiledning rundt systemets funksjonalitet som en begrensning utviklingen av rule-based ytelse som Rasmussen (1997) viser til. Uten klarhet i systemets regler og prosedyrer, kan helsepersonell stå ovenfor vanskeligheter med å anvende kjente løsningsstrategier i sitt arbeid med systemet, hvor konsekvensene kan føre til økt usikkerhet og en potensiell risiko for brukerfeil

Videre ble frustrasjon og en følelse av hjelpeløshet uttrykt som kan understreke utfordringene knyttet til å oppnå knowledge-based ytelse. Dette kan stå i sammenheng med at et komplekst og delvis uferdig system krever en høyere grad av analytisk tenkning og problemløsningsferdigheter, som er vanskelig å utvikle uten tilstrekkelig hands-on opplæring. Avstanden kan peke i retning av behovet for en dyp forståelse av systemet for å håndtere ukjente og komplekse situasjoner, og det som faktisk ble levert under kursing og opplæring. Basert på arbeidet til Rasmussen (1997) kan effektiv bruk av systemet for sluttbrukeren kreve utvikling av intuitive ferdigheter, en forståelse for systemets regler og prosedyrer, samt evnen til kreativ problemløsning i nye situasjoner. Dette kan videre underbygge betydningen av grundig og brukerfokustert opplæring som adresserer alle de tre nivåene knyttet til kognitiv ytelse, rettet mot at helsepersonell ikke bare forstår systemet, men også kan anvende systemet effektivt i sitt daglige arbeid.

Med utgangspunkt i arbeidet til Torvatn, et al (2016) som dreier rundt sosiotekniske system, basert på uttalelsene fra informantene kan det fremstå som at kursingen og opplæringen i bruk av den nye pasientjournalen ikke fullt ut har adressert nødvendighetene i et sosioteknisk perspektiv. Dette gjennom manglende fokus på hvordan systemet skal integreres i eksisterende arbeidspraksiser på en måte som støtter både individuelle og kollektive arbeidsprosesser. Ved et utilstrekkelig fokus på hvordan systemet skal integreres. Dersom dette blir tatt i betraktning kunne opplæringen i tillegg til den tekniske kompetansen, også sett på hvordan bruken av teknologi kunne styrket samarbeid, kommunikasjon og felleskap blant brukerne. Den utbredte følelsen av irritasjon som det vises til i gullsitatet kan ses på som en direkte konsekvens av en opplæring som neglisjerer den sosiale dimensjonen ved å innføre ny teknologi.

Å utvikle en opplæringsstrategi som tar høyde for tilrettelegging av sosiale interaksjoner krever en grundig forståelse av de sosiotekniske dynamikkene som teknologisk innføring utløser innen et arbeidsmiljø, som nevnt av Carayon (2006). Dette innebærer ikke bare å undervise i bruk av systemets funksjoner, men også å fokusere på hvordan teknologien påvirker og muliggjør samarbeid og kommunikasjon mellom kolleger. Det kan derfor være viktig at strategien anerkjenner at den teknologiske kompetansen er tett vevd sammen med den sosiale kompetansen, der begge er avgjørende for å oppnå en helhetlig og effektiv integrasjon av nye systemer i daglige arbeidsprosesser.

5.2 Informasjonshåndtering og navigering

Hovedfunn: Subgruppen for informasjonshåndtering og navigering avdekker at designutfordringer i systemet kan komplisere informasjonsflyten og forstyrre helsepersonells evne til å oppnå situasjonsbevissthet.

Mengden informasjon som presenteres for helsepersonell gjennom det nye systemet kan bli utfordret gjennom det å oppfatte relevante elementer i omgivelsene, som vist til at Kristiansen, et al (2017) som det første steget mot å oppnå situasjonsbevissthet. Valgmulighetene som systemet presenteres kan føre til at viktig informasjon blir oversett, eller at det tar lengre tid å identifisere den, som videre kan påvirke helsepersonellens evne og kapasitet til å handle effektivt.

Gullsitatet påpeker også knyttet til situasjonsforståelsen vanskeligheter med å skille relevant fra irrelevant informasjon som bidrar til å redusere deres evne rettet mot å forstå betydningen av informasjonen de mottar. Dette trinnet som beskrevet av Kristiansen et al (2017) viser til viktigheten av å forstå sammenhengen mellom ulike informasjonselementer og deres videre relevans for den nåværende situasjonen. Systemets design grunnet det kompleksitet kan dermed direkte svekke denne forståelsen.

Mangelen på en tilstrekkelig forståelse kan gjøre det utfordrende for fagfolk og forutsi fremtidige tilstander i sitt arbeidsmiljø, som er viktig for å planlegge og iverksette passende tiltak avhengig av situasjonen. Som nevnt av Kristiansen et al (2017) er prediksjon avhengig av nøyaktig og rask analyse av situasjonen. Samtidig kan dette være vanskelig når informasjonsoverlast hindrer den nødvendige klare forståelsen som reduserer evnen til å anta hva som vil skje videre.

Tatt i betraktning utfordringene som nevnes, og for å møte disse på en tilstrekkelig måte, kan prinsippene for ergonomi og menneskelige faktorer benyttes, som bidrar til å sikre at systemene støtter brukernes evne til å oppnå situasjonsbevissthet. En tilpasning mellom brukerne og systemet kan som nevnt av Grech et al (2008) bidra til optimal utnyttelse, samtidig som det også kan sikre at teknologien faktisk fremmer, heller enn å hindre situasjonsbevissthet. Dette kan innebære design og implementering av systemer som er intuitivt navigerbare, og som effektivt filtrerer og presenterer informasjonen i overensstemmelse med brukernes behov og konteksten for deres arbeid. Zhang (2010) viser blant annet til prinsippene struktur og enkelhet, rettet mot at ting skal gi mening for sluttbrukeren.

Som nevnt viser figur. 1 til alle profesjonene som skal bruke systemet. Ulikhetene i arbeidsoppgaver knyttet til de ulike profesjonene kan beskrive viktigheten av et brukersentrert designperspektiv. Som nevnt av Zhang (2010) vil enkelhet i designet blant annet sikre at rutineoppgaver er enkle og utføre. For å få til dette kan det være viktig at sluttbrukeren er aktivt involvert i utviklingsprosessen, fra idfase til implementering og videre arbeid. Ved å involvere brukerne i stor grad kan de som utvikler systemet bedre forstå hvilken informasjon og hvilke funksjoner som er essensielle, og hvordan og på hvilken måte disse best kan organiseres for støtte rask og korrekt situasjonsforståelse og prediksjon.

Implementeringen av ergonomiske prinsipper og human factors systemdesign handler også om å anerkjenne og tilrettelegge for menneskelig variabilitet. Dette omfatter variasjon i erfaring, forutinntatte meninger, og kognitive stiler. Ved å designe for fleksibilitet og tilpasning kan systemet i større grad møte behovene til hver bruker, som videre kan bidra til å støtte utviklingen av både individuell og kollektiv situasjonsbevissthet. I henhold til prosessen med design og implementering, kan det være hensiktsmessig å se på denne som en løpende prosess, istedenfor et enkeltstående tiltak. Ved å kontinuerlig samle inn og analyse tilbakemeldinger fra brukerne, kan systemet forbedres og justeres over tid. Dette kan bidra til å sikre at systemet holder tritt med endringer i arbeidsmiljøet, samt utviklingen av brukernes kompetanse og behov. En slik dynamisk tilnærming kan minske gapet mellom systemets kapabiliteter og det behovet brukerne har, som bedrer det sammenkoblede mellom menneskelige faktorer og systemfunksjonalitet som Johnson & Porathe (2021) viser til.

SEIPS-modellen beskrevet av Wilson (2014) understreker viktigheten av å forstå og forbedre komponentene i et arbeidssystem, fra personell til teknologi og organisatoriske forhold. Ved å anvende prinsippene beskrevet i modellen kan man identifisere og adressere spesifikke barrierer i informasjonshåndtering og arbeidsflyt som ble belyst av informantene. Eksempelvis gjennom å utforske hvordan bedre integrasjon og strukturering av systemgrensesnitt kan lette tilgangen til og forvalte kritisk informasjon, som videre kan redusere tiden det tar for helsepersonell å finne relevant informasjon. Samtidig kan det være vanskelig for utviklerne av systemet å integrere og balansere disse elementene effektivt. Utviklingsprosessen kan kreve en dyptgående forståelse av de komplekse interaksjonene innen helsearbeid, og hvordan disse endres over tid med nye teknologiske løsninger. Dette kan gjøre det utfordrende å se alle potensielle konsekvenser av systemendringer, spesielt når det gjelder brukernes evne til å raskt tilpasse seg og mestre nye funksjoner.

5.3 Beslutninger

Hovedfunn: I forbindelse med beslutningstaking, understreker funnene hvordan det nye systemet har komplisert beslutningsprosessene i kliniske miljøer, spesielt der raske og presise vurderinger er nødvendige, som ved analyse av røntgenbilder.

Beslutninger og valg tatt overfor pasienten anses som en svært viktig del av helsepersonellets hverdag og ansvar, hvor det er avgjørende å fatte den riktige beslutningen overfor pasientene. Denne nødvendigheten av å treffe informerte og korrekte beslutninger kan bli komplisert gjennom innføringen av nye teknologiske systemer, hvor dynamikken og prosessene som er involvert i beslutningstakingen. Gjennom gullsitatet kommer det frem at den nye pasientjournalen har ført til at beslutninger har blitt mere tidkrevende. En kontekst er røntgen hvor bilder analyseres, hvor presisjon og tolkning av disse riktig anses som avgjørende for pasientens videre behandlingsforløp. Utfordringene som oppstår gjennom tekniske feil kan videre føre til forsinkelser og økt behov for konsultasjoner med kolleger, som videre kan understreke betydningen av nøyaktighet og samarbeid i beslutninger gjort av helsepersonell.

I lys av Kahneman (2011) sin teori om system 1 og 2, kan denne forlengelsen av beslutningsprosessen ses som en overgang til fra intuitiv, rask beslutningsprosess (system 1) til en mer analytisk, langsom og overveid prosess (system 2). Dette kan skyldes at helsepersonell må bruke mer tid på å analysere og konsultere rundt pasientinformasjon som presenteres gjennom det nye systemet, spesielt dersom tekniske problemer forstyrrer den vanlige flyten av informasjon. På en annen side selv om dette kan lede til mer gjennomtenkte, kan også tidspresset øke som videre kan forsinke kritisk behandling.

Darioshi & Lahav (2021) sitt arbeid rundt hvordan beslutningstaking påvirkes gjennom teknologi kan vise til noe av hvorfor teknologiske verktøy både kan støtte og utfordre beslutningsprosesser som gjøres innenfor helsevesenet. Teknologien kan i utgangspunktet ha potensialet til å forbedre tilgangen og kvaliteten på informasjon som beslutningene baseres på. Samtidig kan overdreven avhengighet av eller feil i disse systemene føre til utfordringer. Samtidig kan overdreven avhengighet eller feil i disse systemene føre til utfordringer, særlig kan dette være gjeldende for de mindre erfarne helsearbeiderne som kan ha mindre å falle tilbake på når systemet ikke fungerer som forventet.

Som nevnt ovenfor kan erfaring spille en viktig rolle i hvordan individuelle helsearbeidere med ulik profesjon tilpasser seg og håndterer endringene som følger med innføringen av ny teknologi. Som vist til i gullsitatet, kan de som har mange års erfaring fortsatt finne veier for å fortsette å ta gode beslutninger, selv med et nytt system. Dette kan tyde på en robusthet hos de erfarne til å benytte seg av både system 1 og 2 prosesser effektivt, til tross for potensielle teknologiske hindringer. For nyutdannede kan derimot mangelen på erfaring kombinert med utfordringene med det nye systemet stille større hindringer for effektiv beslutningstaking. Samtidig kan dette være veldig forskjellig fra individ til individ, hvor erfarne kan slite med å ta beslutninger i noen situasjoner, hvor nyutdannede kan foreta den rette beslutningene. En avgjørende faktor kan være hvilken situasjon det er snakk om, og hvilket individ som befinner seg i den gitte situasjonen.

Med utgangspunkt i at teknologiske systemer kan ha en dyp innvirkning på beslutningsprosesser gjort innenfor helsevesenet, kan dette understreke betydningen og viktigheten av å utvikle løsninger gjennom teknologi som er intuitive, pålitelige og støttende for beslutningstaking. Dette kan være spesielt viktig innenfor høyrisikoområder som pasientbehandling.

Gjennom å rådføre seg med andre, fremhever helsepersonellet en anerkjennelse av kompleksiteten og de dynamiske aspektene ved medisinsk beslutningstaking, hvor delt situasjonsforståelse kan fungere som et verktøy for å navigere i kompleksiteten. Denne kollektive tilnærmingen til beslutningstaking, hvor man støtter seg på bredere samarbeid og deling av situasjonsbevissthet, speiler på mange måter Endsley (1995) sitt perspektiv om at effektiv beslutningstaking i dynamiske systemer krever mer enn individuelle kompetanse. Det kreves også velfungerende system for kommunikasjon og informasjonsdeling som støtter opp om teamets samlede forståelse og respons på situasjonen. Slik kan praksisen bidra med å søke råd og validering fra kollegaer, ikke bare til å forbedre den individuelle sin beslutningstaking, men også styrke teamets evne til å håndtere uforutsette utfordringer som kan prege det medisinske arbeidsmiljøet.

5.4 Arbeidsbelastning

Hovedfunn: Forstyrrelser i arbeidsflyten og overdreven belastning som et resultat av systemets brukergrensesnitt, bidrar til at helsepersonell kjenner på en følelse av utmattethet som potensielt kan skade pasientbehandlingen.

Forstyrrelser i arbeidsflyt og en totalt for stor kognitiv belastning kan føre til en utmattelse hos helsepersonell, som videre potensielt kan være skadene for arbeidet som skjer rundt pasienten. Som nevnt av Saadé & Otrajki (2007) er det viktig å anerkjenne potensialet som ligger i å optimalisere grensesnittet slik at desorientering og kognitiv belastning minimeres. Et intuitivt og brukervennlig design kan bidra til en mer effektiv navigering gjennom systemet, noe som direkte påvirker arbeidsflyten ved å redusere tiden det tar å utføre oppgaver.

Som beskrevet i gullsitatet- vises det til problematikk rundt innloggingstider og potensielle farer gjennom feilaktig informasjonsoverføring mellom pasientjournaler. Et annet element som også påpekes av Saadé & Otrajki (2007) er viktigheten av et godt skjermdesign og informasjonsvisning som er viktige faktorer for å redusere den kognitive belastningen. For å kunne skape en effektiv informasjonsvisning kan det være hensiktsmessig å fokusere på klarhet, hvor relevant informasjon fremstår som lett tilgjengelig uten noen unødvendig støy. Dette kan forbedre presisjonen og redusere risikoen for feil ved overføring av pasientdata som nevnt i gullsitatet.

Betydningen av brukertesting nevnes også som en faktor mot å kunne redusere forstyrrelser i arbeidsflyt og belastning. For at dette skal kunne forekomme kan det være hensiktsmessig med en form for personalisering. Ved å tillate brukere å tilpasse grensesnittet etter egne preferanser, kan dette som nevnt av Saadé & Otrajki (2007) gjøre navigeringen inne i systemet mer intuitivt for den enkelte, samtidig som det også reduserer tiden knyttet til å finne nødvendig informasjon. Tatt i betraktning skillet mellom de erfarne og nyutdannede som er beskrevet av informantene ved flere anledninger, kan de nyutdannede i større grad ha mer behov for tid knyttet til å bli kjent med systemet, hvor det på et kognitivt plan kan fremstå lettere å få presentert et tilgjengelig og mindre overveldende brukergrensesnitt.

Videre fra hvordan systemet presenteres overfor den enkelte, kan brukertesting styrke sluttbrukerens selvtillit i bruken av systemet. Dette kan være i form av en plan som adresseres både de grunnleggende og avanserte funksjonene inne i systemet, kombinert med kontinuerlig tilgang til støtte og ressurser, som hjelper brukerne til å komme over initial usikkerhet, og heller bygge opp en robust forståelse av systemet som Saadé & Otrajki (2007) viser til.

Til tross for en grundig forberedelse og fokus på arbeidsflyt under utviklingen av systemet, beskriver flere informanter at systemet introduserer betydelige utfordringer knyttet til arbeidsflyt og kognitiv belastning. Selv med et fokus på arbeidsflyt kan kompleksiteten i systemet ha bidratt til problemer med å ta dette tilstrekkelig til etterretning, for et bedre utgangspunkt for sluttbrukerne. Forskjellene mellom det som beskrives av Helseplattformen (2023a) og erfaringene til brukerne kan vise tegn på en betydelig forskjell mellom teoretisk planlegging og praktisk utførelse, som kan ha direkte innvirkning på både effektiviteten og kvaliteten på pasientbehandling.

Det overnevnte kan understreke betydningen av å se brukeropplæring som en vedvarende investering, og ikke bare en engangs ved implementering. Gjennom å vurdere de ulike betraktningene rundt hva det er som forstyrrer arbeidsflyt og øker belastningen kan det skapes en arbeidsflyt som ikke bare er mer effektiv, men også som oppleves som tryggere for brukerne, men også pasientene som siste ledd. Gjennom målrettet design og opplæring som reduserer kognitiv belastning, kan grunnlaget legges for et arbeidsmiljø hvor det eksisterer en sikkerhet rundt at systemet fungerer som et støtte, istedenfor en hindring.

5.5 Stress

Hovedfunn: Innføringen og overgangen til det nye systemet har økt stressnivået blant utvalget i studien, noe som kan tilskrives teknologisk induserte stressfaktorer, kognitiv belastning, og tekniske feil.

Flere av informantene fortalte hvordan den nye plattformen hadde bidratt til å øke stressnivået, noe som bringer fenomenet «technostress», utforsket av Nathan et al (2008), inn i en spesifikk og relevant kontekst. Denne økningen i stressnivå som helsepersonellet opplever og beskriver kan være en refleksjon av de direkte og indirekte konsekvensene av å integrere informasjons- og kommunikasjonsteknologier (IKT) inn i et allerede høyt presset arbeidsmiljø.

Fra ledelsens perspektiv kan avhengigheten av IKT-systemer ses på som en mer strategisk investering for å forbedre effektiviteten og kvaliteten på pasientbehandling. Imidlertid som nevnt av Nathan et al (2008), kan denne avhengigheten uten tilstrekkelig støtte føre til en signifikant økning i stressnivået for de ansatte. Dette kan være forbundet med gapet mellom de ansattes eksisterende kunnskapsnivå og de nye kravene som teknologien stiller.

På individnivå viser helsepersonellet til at de opplever en rekke stressfaktorer direkte relatert til bruken av det nye systemet, blant annet i form av feil og ineffektiviteter som kan bidra til å forlenge prosessen knyttet til kritiske oppgaver som blodbestilling, nevnt i gullsitatet. De teknologisk induserte stressfaktorene kan føre til en følelse av hjelpeløshet og frustrasjon, spesielt i tidskritiske situasjoner. Ifølge «Transaction-Based approach» til stress, er det denne opplevelsen av ubalanse mellom kravene som stilles og individets evne til å møte disse kravene som definerer stress (Nathan., et al 2008).

Sett fra et organisatorisk perspektiv, kan utfordringene beskrevet av informantene illustrere viktigheten av å forstå hvordan endringer i arbeidsmiljø og teknologiske oppgraderinger påvirker de ansatte. Omstrukturering av arbeidsoppgaver og roller, kombinert med kutt i bemanning, som nevnt i gullsitatet, kan også medføre en økning knyttet til det psykiske presset på de ansatte. Dette kan peke på underliggende faktorer som beskriver viktigheten av situasjonelle faktorer og de organisatoriske effekter som kan mildne effekten av stress. Med dette tatt i betraktning kan det være avgjørende at organisasjoner som implementerer nye teknologiske systemer, i dette tilfellet Helse Midt-Norge, også vurderer og adresserer de potensielle stressfaktorene knyttet til teknologiske endringer. Dette gjennom tilrettelegging for å sikre at endringer i arbeidsflyt og bemanningsnivå ikke kompromitterer den generelle

trivselen, som Torvatn et al (2016) påpeker er så viktig for at sosiotekniske systemer skal fungere tilstrekkelig.

Integreringen av helseteknologi, som beskrevet av Menon Economics (2022), kan fremstå som om det belyser et paradoks hvor teknologiske innovasjoner som har potensiale til å forbedre effektiviteten og kvaliteten på pasientbehandling, også kan introdusere nye stressfaktorer for helsepersonell. utfordringene med å implementere disse teknologiene, fra integrering med eksisterende systemer til navigering gjennom komplekse grensesnitt, kan øke belastningen for de ansatte. Dette kan være særlig relevant dersom man vurderer nødvendigheten av å finne alternative arbeidsmåter innen helse og omsorgssektoren, som fremheves av behovet for kapasitetsøkning frem mot 2030.

Innføringen av nyskapende systemer krever en omfattende forståelse av de ulike barrierene som hindrer implementering, og hvordan disse kan overvinnes. Menon Economics (2022) peker på teknologiens doble rolle som en katalysator for endring, samtidig som det er en potensiell kilde til stress. Eksempelvis, mens «silo-systemer» gir spesialiserte løsninger tilpasset spesifikke brukergrupper, kan de også representere en fragmentering, som kan komplisere arbeidsflyten og informasjonsdelingen mellom ulike avdelinger. Dette kan være en faktor som bidrar til å skape ekstra belastning for helsepersonell, i form av at de må navigere mellom ulike systemer for å samle komplett pasientinformasjon. Resultatet kan være ikke bare en forsterkning i stressnivå, men også noe som påvirker arbeidseffektiviteten negativt.

Utfordringen ved å utvikle og implementere systemer som er intuitivt forståelige og integreres sømløst med eksisterende teknologi, kan strekke seg utover de tekniske barrierene. Som nevnt av Menon Economics (2022), ligger en av de grunnleggende vanskelighetene i det å balansere tempoet i innovasjonen, med nødvendig opplæring og tilpasning. Selv om nye teknologier kan forbedre effektiviteten og kvaliteten på pasientbehandlingen, krever dette at de som bruker systemet ikke bare forstår det, men også hvordan det integreres i en bredere kontekst knyttet til pasientomsorg.

Dette som nevnt tidligere i drøftingen kan trekke frem et viktig punkt knyttet til opplæring og støtte, for å lette overgangen til nye systemer og på den måten minimere følelsen av å bli overveldet og stresset. En analyse av det eksisterende kunnskapsnivået blant helsepersonell og de krav som ny teknologi stiller, kan bidra til å avdekke spesifikke opplæringsbehov. På bakgrunn av dette trenger ikke opplæringen kun å fokusere på teknisk kompetanse, men også en større forståelse rundt hvordan teknologien kan forbedre pasientomsorgen og arbeidsprosesser. Å integrere sluttbrukeren i størst mulig grad som nevnt av Menon Economics (2022) kan derfor være et viktig moment som fokuseres og prioriteres i innføringen av ny teknologi, som senker stressnivået.

5.6 Brukergrensesnitt

Hovedfunn: Brukergrensesnittets utforming i Helseplattformen, preget av kompleksitet og utilgjengelighet, direkte bidrar til økt frustrasjon og ineffektivitet blant helsepersonell. Dette avdekker en kritisk mangel på brukersentrert design, noe som forsterker utfordringene med navigasjon og systeminteraksjon.

Med utgangspunkt i den kritiske rollen brukergrensesnittet (HMI) spiller i å forme brukeropplevelsen, kan de utfordringene som blant annet kommer frem i gullsitatet understreke behovet og viktigheten for grundig gjennomtenkt design og evaluering. Ifølge Zhang (2010) må et effektivt brukergrensesnitt balansere mellom teknologisk funksjonalitet og brukerbehov, som identifiseres gjennom dyp forståelse av sluttbrukerens interaksjon med systemet. I denne sammenhengen kan det fremstå som at kompleksiteten og utilgjengeligheten som beskrevet av brukerne ikke bare reflekterer de teknologiske begrensningene, men også mangel på tilstrekkelig brukersentrert designprosess, som vist til i figur 9. Når et system krever en 30-siders bruksanvisning for grunnleggende funksjoner, som å ta opp en pasientjournal, kan dette signalisere et signifikant avvik fra prinsippene om enkelhet og synlighet i designet. Disse prinsippene sammen med struktur, tilbakemelding, toleranse og gjenbruk, nevnes alle av Zhang (2010) som fundamentale for å skape intuitive og effektive brukergrensesnitt.

Som nevnt i forhold til informantene rundt brukergrensesnittet utdaterte form, som sammenlignes med en plattform fra 1979 og førstegenerasjons Windows, kan vise et betydelig gap mellom de aktuelle behovene i helsesektoren og teknologiens evne til å møte disse behovene. Dette misforholdet kan illustrere et kritisk punkt i designprosessen som nevnt av Zhang (2010) knyttet til nødvendigheten av å kontinuerlig oppdatere og forbedre systemet for å holde tritt med både teknologiske fremskritt og endrede brukerbehov. Oppdateringer som ikke i noen særlig grad adresserer strukturelle problemer eller brukernes arbeidsflyt, kan derfor ikke forventes og reduserer sluttbrukerens frustrasjon eller øke effektiviteten.

Designprosessens faser fra oppgaveanalyse til testing og evaluering krever fra utviklernes side en tilnærming der tilbakemeldinger fra sluttbrukeren er sentrale for å informere om beslutninger knyttet til design. Dette kan fremheve viktigheten av å involvere sluttbrukeren i alle faser med det målet om å skape brukervennlighet som enkel læring, effektivitet i standardoppgaver, lave feilrater og god husk over tid, som veiledes av empirisk informasjon fra de som benytter systemet i sitt daglige arbeid. utfordringene knyttet til enkeltbrukermodus og sikkerhetsbrister kan påpeke en annen kritisk komponent i designet av brukergrensesnitt, i form av fleksibiliteten og tilpasningsevnen til systemet for å støtte samarbeid og flerbruksscenarioer (Zhang, 2010). Spesielt innenfor en sektor som helsevesenet kan dette være spesielt relevant, med tanke på et dynamisk arbeidsmiljø hvor tilgangen til pasientinformasjon ofte krever samtidig interaksjon fra flere brukere.

Refleksjonen rundt spørsmålet om det er systemene eller folkene det er noe galt med, når et flertall av brukerne opplever problemer, kan vise til viktigheten og betydningen av å integrere prinsippene fra menneskelige faktorer i designprosessen av brukergrensesnitt. Et viktig moment er forståelsen for at effektive løsninger må ta hensyn til brukernes fysiske og kognitive begrensninger, samtidig som deres interaksjon med systemet optimaliseres (Grech., et al 2008). Samtidig kan dette kreve en betydelig investering i tid og økonomi for omfattende brukertesting. Selv om kostnader og ressurser brukt kan virke avskrekkende, kan det være nødvendig å veie disse opp imot de langsiktige fordelene knyttet til å redusere brukerfeil, øke systemets effektivitet og fremme en positiv brukeropplevelse. For organisasjoner kan det derfor være viktig å anerkjenne verdien av å investere i menneskelig faktorarbeid som en essensiell del av systemutviklingen, selv om dette kan innebære økte initielle utgifter. Ved å balansere behovet for brukervennlig design med de ressursene som er tilgjengelige, kan en bedre samhandling oppnås mellom mennesker og systemer, som til slutt vil tjene både brukerne og organisasjonens interesser.

6. Avslutning

I denne avsluttende seksjonen besvares problemstillingen gjennom konklusjon og tydeliggjøring. Videre reflekteres det over hvilke praktiske konsekvenser funnene i studien kan medføre, og hvordan disse innsiktene kan anvendes for å forbedre fremtidige praksiser. Avslutningsvis fremlegges forslag til nye områder, som kan bidra til ytterligere kunnskapsutvikling innenfor fagområdet.

Arbeidet med denne oppgaven er rettet mot å finne svar på følgende problemstilling:

"Hvordan påvirker brukervennligheten og brukeropplevelsen i Helseplattformens brukergrensesnitt opplevd stressnivå og arbeidsbelastning blant helsepersonell?"

Studien har identifisert at manglende brukervennlighet og intuitive designelementer i Helseplattformens brukergrensesnitt beskrevet av sluttbrukerne, bidrar til en økning i opplevd stressnivå og arbeidsbelastning, hos utvalget som har deltatt i studien. Funnene tyder på at brukergrensesnittets hyppige systemfeil ikke bare påvirker arbeidsflyten, men også skaper en manglende tillit til systemet som fører til usikkerhet og økt belastning.

Intervjuene gjort med helsearbeidere har belyst at selv om systemet i utgangspunktet har potensiale til å forbedre effektivitet og pasientsikkerhet, fører de gjeldende grensesnittutfordringene til at personalet bruker mer tid, og mental energi på å navigere i systemet, enn på direkte pasientomsorg. Dette kan understreke behovet for at brukergrensesnitt ikke bare er tilstrekkelig funksjonelt, men også tilpasset brukernes daglige arbeidskrav og kognitive kapasitet, hvor brukerne står i fokus, og det tas hensyn til både prinsipper for design, men også prosessen som nevnes av Zhang (2010).

6.1 Implikasjoner for praksis

Med utgangspunkt i de funn som har kommet frem i arbeidet med oppgaven, kan implikasjoner for praksis være mange og varierte. En nøkkelfaktor som stikker seg ut er betydningen av å legge større vekt på brukersentrert design og integrasjon av menneskelige faktorer i utviklingen av teknologiske løsninger. Det kan være hensiktsmessig å arbeide for en økt bevissthet rundt brukernes opplevelse og behov når nye systemer introduseres. Dette innebærer en grundig vurdering av hvordan teknologiske endringer påvirker arbeidsflyt og prosedyrer, og videre sikre at endringene tjener det å forenkle prosessene, ikke komplisere dem.

Funnene fra studien kan understreke viktigheten av kontinuerlig opplæring og støtte for brukere av nye systemer. Dette kan være avgjørende for at i denne settingen helsepersonell fra den opplæringen og ressursene de trenger for å tilpasse seg og effektivt utnytte nye teknologier. Dette kan innebære regelmessige opplæringsøkter, lett tilgjengelige støtteressurser, og en åpen kanal for tilbakemeldinger og forslag til endringer.

Gitt de utfordringene og stressfaktorene som følger med innføring av nye systemer, kan det legges større vekt på å undersøke og anvende strategier for å minimere de negative effektene. Dette kan inkludere alt fra bedre systemtesting før lansering, til bedre støttesystemer som hjelper brukerne gjennom overgangsperioden.

6.2 Videre forskning

Som et forslag til videre forskning kan det fokuseres på detaljerte casestudier av implementeringsprosesser, som undersøker langsiktige effekter av systeminnføringer på arbeidsflyt og brukertilfredshet. Videre kan det utforskes innovative metoder for å integrere teknologi på en måte som maksimerer nytten for brukerne, uten å øke deres arbeidsbelastning eller stressnivåer. Dette kan gi verdifull innsikt, som kan bidra til å forme fremtidige praksiser, og sikre at teknologiinnovasjon innen helsesektoren fungerer til det beste for de som står i frontlinjen for pasientomsorgen.

7. Referanseliste

- Busch, T. (2021). *Akademisk skriving: for bachelor- og masterstudenter* (2. utgave.). Fagbokforlaget.
- Califf, C. B., Sarker, S., & Sarker, S. (2020). *The Bright and Dark Sides of Technostress: A Mixed-Methods Study Involving Healthcare IT*. *MIS Quarterly*, 44(2), 809–856. Hentet 10. februar 2024 fra <https://doi.org/10.25300/MISQ/2020/14818> .
- Carayon, P. (2006). *Human factors of complex sociotechnical systems*. *Applied Ergonomics*, 37(4), 525–535. Hentet 2. Februar 2024 fra <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2006.04.011> .
- Darioshi, R., & Lahav, E. (2021). *The impact of technology on the human decision-making process*. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 3(3), 391–400. Hentet 17. februar 2024 fra <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/hbe2.257> .
- Endsley, M. R. (1995). *Toward a Theory of Situation Awareness in Dynamic Systems*. *Human Factors*, 37(1), 32–64. Hentet 25. februar 2024 fra https://www.researchgate.net/publication/210198492_Endsley_MR_Toward_a_Theory_of_Situation_Awareness_in_Dynamic_Systems_Human_Factors_Journal_37_1_32-64.
- Engstrøm, M. (2023). *Helseplattformen – en IT-skandale i Midt-Norge*. *Tidsskrift for den Norske Lægeforening*. Hentet 20. januar 2024 fra <https://doi.org/10.4045/tidsskr.23.0016> .
- Evjen, E. T. (2023). *Informasjon om Helseplattformen*. [PowerPoint-presentasjon]. Molde kommunestyre. Hentet 25. januar 2024 fra https://hustadvika.kommune.no/_f/p26/i4b778f54-f5c3-4eee-855d-3f5ba5304c59/presentasjon-helseplattformen-20042023.pdf .
- George Saadé, R., & Alexandre Otrakji, C. (2007). *First impressions last a lifetime: effect of interface type on disorientation and cognitive load*. *Computers in Human Behavior*, 23(1), 525–535. Hentet 28. januar 2024 fra <https://doi.org/10.1016/j.chb.2004.10.035> .
- Giorgi, A. (2009). *The descriptive phenomenological method in psychology: a modified Husserlian approach*. Duquesne University Press.
- Grech, M. R., Horberry, T. J. & Koester, T., 2008. *Human Factors in the Maritime Domain*. 1. red. Boca Raton: CRC Press, Taylor & Francis Group.

- Grech, R. M., Horberry, J. T., Koester, T. (2020). *Human Factors in the Maritime Domain*. CRC Press. Hentet 29. januar 2024 fra https://www.researchgate.net/publication/337051682_Human_Factors_in_the_Maritime_Domain/download?_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6Il9kaXJlY3QiLCJwYWdlIjojX2RpcmVjdCJ9fQ
- Grønmo, S. (2004). *Samfunnsvitenskapelige metoder* (pp. XI, 440). Fagbokforlaget.
- Harte, Richard & Glynn, Liam & Rodríguez-Molinero, Alejandro & Baker, Paul & Scharf, Thomas & Quinlan, Leo & ÓLaighin, Gearóid. (2017). *A Human-Centered Design Methodology to Enhance the Usability, Human Factors, and User Experience of Connected Health Systems: A Three-Phase Methodology*. JMIR Hum Factors. 4. e8. 10.2196/humanfactors.5443. Hentet 8.mars 2024 fra https://www.researchgate.net/publication/315112731_A_Human-Centered_Design_Methodology_to_Enhance_the_Usability_Human_Factors_and_User_Experience_of_Connected_Health_Systems_A_Three-Phase_Methodology .
- Helseplattformen. (2022). *Innovasjonsstrategi*. [PowerPoint-presentasjon]. Hentet 20. januar 2024 fra <https://www.helseplattformen.no/494e0d/siteassets/documents/innovasjonsstrategi-helseplattformen-as.pdf> .
- Helseplattformen. (2023b). *Endringer som kommer med helseplattformen*. Hentet 20. januar 2024 fra <https://www.helseplattformen.no/endringer-som-kommer-med-helseplattformen/> .
- Helseplattformen. (2024). *Når kommer helseplattformen*. Hentet 21. januar 2024 fra <https://www.helseplattformen.no/nar-kommer-helseplattformen/> .
- Helseplattformen., (2023a). *Tidslinje for innføring*. Hentet 26. januar 2024 fra <https://www.helseplattformen.no/tidslinje-innforing> .
- Helsetilsynet. (2023). *Rapport fra tilsyn ved St. Olavs hospital etter innføring av Helseplattformen*. (Helsetilsynet rapport- 2023/1194-21), 3A TBL. Hentet 11. februar 2024 fra <https://www.helsetilsynet.no/tilsyn/tilsynssaker/2023/rapport-fra-tilsyn-ved-st-olavs-hospital-etter-innfoering-av-helseplattformen/#> .
- Johnsen, S. O., & Porathe, T. (2021). *Sensemaking in Safety Critical and Complex Situations* (Digital Original 1). CRC Press. Hentet 18. Januar 2024 fra <https://doi.org/10.1201/9781003003816> .

- Kahneman, D. (2011). *Thinking, fast and slow* (p. 499). Farrar, Straus and Giroux.
- Kristiansen, E., Magnussen, L. I., & Carlström, E. (2017). *Samvirke: en lærebok i beredskap* (p. 158). Universitetsforlaget.
- Kushniruk, A. W., & Borycki, E. M. (2023). *Human factors in healthcare IT: Management considerations and trends*. *Healthcare management forum*, 36(2), 72–78. Hentet 14. mars 2024 fra https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9975892/pdf/10.1177_08404704221139219.pdf.
- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2015). *Det kvalitative forskningsintervju* (3. utg., p. 348). Gyldendal.
- Larsen, A. K., (2017). *En enklere metode: veiledning i samfunnsvitenskapelig forskningsmetode* (2. utg., p. 138). Fagbokforlaget.
- Malterud, K., (2017). *Kvalitative forskningsmetoder for medisin og helsefag* (4. utg., p. 254). Universitetsforlaget.
- Menon Economics. (2022). *Teknologi og innovasjon i helse- og omsorgssektoren – muligheter og barrierer*. Hentet 22. mars 2024 fra https://www.nho.no/contentassets/6f72ebb49cbc46ddb2ce2038af36173/teknologi-og-innovasjon-i-helsesektoren-mulighetsrom-og-barrierer-notat-menon-infuture_endelig.pdf.
- Pasmore, W., Winby, S., Mohrman, S. A., & Vanasse, R. (2019). *Reflections: Sociotechnical Systems Design and Organization Change*. *Journal of Change Management*, 19(2), 67–85. Hentet 15. Februar 2024 fra <https://doi.org/10.1080/14697017.2018.1553761>.
- Ragu-Nathan, T. S., Tarafdar, M., Ragu-Nathan, B. S., & Tu, Q. (2008). *The Consequences of Technostress for End Users in Organizations: Conceptual Development and Empirical Validation*. *Information Systems Research*, 19(4), 417–433. Hentet 9. mars 2024 fra https://www.jstor.org/stable/23015440?searchText=&searchUri=&ab_segments=&searchKey=&refreqid=fastly-default%3A3dbaf58d12b5f6f34a4002c2ad16cfde&seq=1+.
- Rasmussen, J. (1997). *Risk management in a dynamic society: a modelling problem*. *Safety Science*, 27(2), 183–213. Hentet 8. April 2024 fra <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925753597000520>.

- Sendić, G. (2023) *Musculoskeletal system*. Kenhub. Hentet 14. april 2024 fra <https://www.kenhub.com/en/library/anatomy/the-musculoskeletal-system> .
- Sikt. (u.å.). *Meldeskjema for personopplysninger i forskning*. Hentet 24. januar 2024 fra <https://sikt.no/tjenester/personverntjenester-forskning/fylle-ut-meldeskjema-personopplysninger> .
- Simon, H. A. (1990). *Invariants of human behavior*. *Annual Review of Psychology*, 41(1), 1–19. Hentet 13. april 2024 fra <https://doi.org/10.1146/annurev.ps.41.020190.000245> .
- Skjesol, O. A. (2020). *Helseplattformen og digitalisering*. Helse Midt-Norge. Hentet 26. januar 2024 fra <https://www.helse-midt.no/siteassets/documents/2020/Helseplattformen-og-digitalisering.pdf> .
- Suchman, L. A. (2007). *Human-machine reconfigurations: plans and situated actions* (2nd ed., pp. XII, 314). Cambridge University Press.
- Tjora, A. H., (2021). *Kvalitative forskningsmetoder i praksis* (4. utgave.). Gyldendal.
- Torvatn, Y. H., Andersen, K. T., Kløve, B. (2016) *Teknologutbredelse og stress i norsk arbeidsliv*. Sintef-A28108. Hentet 21. februar 2024 fra https://frifagbevegelse.no/mapper/Teknostress_pilotprosjekt.pdf .
- Trondheim kommune. (2022). *HelsaMi*. Hentet 28. januar 2024 fra <https://www.trondheim.kommune.no/helsami/> .
- Wilson, J. R. (2014). *Fundamentals of systems ergonomics/human factors*. *Applied Ergonomics*, 45(1), 5–13. Hentet 19. April 2024 fra <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2013.03.021> .
- Zhang, P. (2010). *Advanced industrial control technology* (1st ed.). Elsevier.

8. Vedlegg

8.1 Sikt vurdering

Referansenummer

119724

Vurderingstype

Automatisk

Dato

01.02.2024

Tittel

Teknologiens påvirkning på arbeidsbelastning og stress blant helsepersonell

Behandlingsansvarlig institusjon

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet / Fakultet for ingeniørvitenskap / Institutt for havromsoperasjoner og byggteknikk

Prosjektansvarlig

Frøy Birthe Bjørneseth

Student

André Blakstad

Prosjektperiode

07.01.2024 - 30.06.2024

Kategorier personopplysninger

Alminnelige

Lovlig grunnlag

Samtykke (Personvernforordningen art. 6 nr. 1 bokstav a)

Behandlingen av personopplysningene er lovlig så fremt den gjennomføres som oppgitt i meldeskjemaet. Det lovlige grunnlaget gjelder til 30.06.2024.

Grunnlag for automatisk vurdering

Meldeskjemaet har fått en automatisk vurdering. Det vil si at vurderingen er foretatt maskinelt, basert på informasjonen som er fylt inn i meldeskjemaet. Kun behandling av personopplysninger med lav personvernulempe og risiko får automatisk vurdering. Sentrale kriterier er:

- De registrerte er over 15 år
 - Behandlingen omfatter ikke særlige kategorier personopplysninger;
 - Rasemessig eller etnisk opprinnelse
 - Politisk, religiøs eller filosofisk overbevisning
 - Fagforeningsmedlemskap
 - Genetiske data
 - Biometriske data for å entydig identifisere et individ
 - Helseopplysninger
 - Seksuelle forhold eller seksuell orientering
- Behandlingen omfatter ikke opplysninger om straffedommer og lovovertridelser
- Personopplysningene skal ikke behandles utenfor EU/EØS-området, og ingen som befinner seg utenfor EU/EØS skal ha tilgang til personopplysningene
- De registrerte mottar informasjon på forhånd om behandlingen av personopplysningene.

Informasjon til de registrerte (utvalgene) om behandlingen må inneholde

- Den behandlingsansvarliges identitet og kontaktopplysninger
- Kontaktopplysninger til personvernombudet (hvis relevant)
- Formålet med behandlingen av personopplysningene
- Det vitenskapelige formålet (formålet med studien)
- Det lovlige grunnlaget for behandlingen av personopplysningene
- Hvilke personopplysninger som vil bli behandlet, og hvordan de samles inn, eller hvor de hentes fra
- Hvem som vil få tilgang til personopplysningene (kategorier mottakere)
- Hvor lenge personopplysningene vil bli behandlet
- Retten til å trekke samtykket tilbake og øvrige rettigheter

Informasjonssikkerhet

Du må behandle personopplysningene i tråd med retningslinjene for informasjonssikkerhet og lagringsguider ved behandlingsansvarlig institusjon. Institusjonen er ansvarlig for at vilkårene for personvernforordningen artikkel 5.1. d) riktighet, 5. 1. f) integritet og konfidensialitet, og 32 sikkerhet er oppfylt.

Vil du delta i forskningsprosjektet:

«Teknologiens påvirkning på arbeidsbelastning og stress blant helsepersonell»

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å få innsikt i erfaringene til helsepersonell knyttet til bruken av det nye pasientjournalssystemet «Helseplattformen». I dette skrevet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Formålet med prosjektet er å få innsikt i erfaringene knyttet til helsepersonell ved bruken av helseplattformen, og hvordan det nye systemets grensesnitt påvirker arbeidsbelastningen og stress. Forskningsspørsmålet for oppgaven er «"Hvordan påvirker brukervennligheten og brukeropplevelsen i Helseplattformens Human-Machine Interface (HMI) opplevd stressnivå og arbeidsbelastning blant helsepersonell?"

Prosjektet er en masteroppgave og avsluttende for studiet «Operativ maritim ledelse» ved NTNU i Ålesund.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Ansvarlig for prosjektet er Instituttet for Havromsoperasjoner og byggteknikk ved NTNU i Ålesund er ansvarlig for prosjektet.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Utvalget representerer helsearbeidere med tilholdssted i Helse Midt-Norge som har erfaring med bruken av det nye pasientjournalssystemet i sitt arbeid.

Utvalget i denne studien karakteriseres som en «ikke-sannsynlighetsutvelgelse», hvilket innebærer at deltagerne ikke er tilfeldig valgt. Dette fordi det er nødvendig at deltakerne har erfaring og kunnskap rundt bruken av Helseplattformen.

Totalt er det fem personer som mottar denne henvendelsen.

Hva innebærer det for deg å delta?

Prosjektet vil bli gjennomført ved å benytte kvalitativ metode i form av semistrukturert dybdeintervju. Hvis du velger å delta i dette prosjektet innebærer det et intervju med en varighet på 45-60 minutter. Intervjuet inneholder spørsmål knyttet til bruken av det nye pasientjournalssystemet. Det vil bli gjort opptak av vår samtale med lydopptaker.

Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke samtykket tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle dine personopplysninger vil da bli slettet. 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 skrevet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket.

Jeg vil bare bruke opplysningene fra deg og de andre som blir intervjuet som grunnlagsmateriale i masteroppgaven. Når det gjelder personvernopplysninger vil disse holdes adskilt fra øvrige data. Tilgangen til disse er det kun jeg som har. I henhold til lydopptak og senere transkribering vil dette lagres separat på en ekstern minnepenn/harddisk, hvor mappen med aktuell data vil være passord beskyttet. Selve minnepennen/harddisk vil være last ned i skuff tilhørende pult.

I henhold til det datamaterialet som blir samlet inn vil det bli benyttet fiktive navn på de ulike individene. Dette for å beskytte deres identitet. Når oppgaven nærmer seg ferdigstillelse skal det ikke være mulig å gjenkjenne hvem som har deltatt i utvalget.

Hva skjer med personopplysningene dine når forskningsprosjektet avsluttes?

Prosjektet vil etter planen avsluttes når oppgaven godkjennes. Datoen for dette vil være mellom 20.06-30.06 2024. Etter prosjektet slutt vil alt av datamaterialet slettes. Utskrevne intervju vil bli makulert.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra instituttet for havromsoperasjoner og byggteknikk har Sikt – Kunnskapssektorens tjenesteleverandør vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

Dine rettigheter

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

- Innsyn i hvilke opplysninger vi behandler om deg, og å få utlevert en kopi av opplysningene
- Å få rettet opplysninger om deg som er feil eller misvisende
- Å få slettet personopplysninger om deg
- Å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger

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

- Instituttet for havromsoperasjoner og byggteknikk, NTNU i Ålesund, Frøy Birthe Bjørneseth (Veileder), telefon: 99535333, e-post: froy.b.bjornseth@ntnu.no
- André Blakstad (student), telefon: 92497311, e-post: andreblakstad@live.com
- Vårt personvernombud: Thomas Helgesen, telefon: 93079038

Hvis du har spørsmål knyttet til vurderingen som er gjort av personverntjenestene fra Sikt, kan du ta kontakt via:

- Epost: personverntjenester@sikt.no eller telefon: 73 98 40 40.

Med vennlig hilsen

Frøy Birthe Bjørneseth
(Forsker/veileder)

André Blakstad
(Student)

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet [*sett inn tittel*], og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- å delta i intervjuundersøkelsen

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet i perioden 20.06-30.06 2024

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

8.3 Intervjuguide

Intro	<ul style="list-style-type: none">• Fortelle litt om teamet for samtalen (Bakgrunn og formål)• Forklare hva dataene skal brukes til• Spørre om noe virker uklart og vedta samtykke, deretter begynne opptak
1:	Kunne du sagt litt om din rolle innenfor helsevesenet, og hva stillingen innebærer av arbeidsoppgaver?
2:	Hvilke tanker og forventninger hadde du, når du hørte at det gamle systemet skulle ruller ut, og Helseplattformen innføres?
3:	Kan du fortelle litt om hvordan du opplevde kursingen og opplæringen du fikk i systemet? <ul style="list-style-type: none">• Hvor lenge varte den?• Hvordan anså du egen kompetanse å være etter fullført kursing og opplæring?• Var det noen tilbakemelding mellom dere som var på kurs, og de som var ansvarlige for kurset
4:	Innenfor hvilke deler av jobben din er de du benytter Helseplattformen? <ul style="list-style-type: none">• Er det noen arbeidsoppgaver innen visse områder du ikke trenger å benytte systemet, i så fall hvilke?
5:	Kan du illustrere og sammenligne mellom det gamle systemet og det nye (Helseplattformen), rundt påvirkning knyttet til arbeidsflyt og stressnivå?
6:	Er det en spesifikk situasjon du kan beskrive hvor du kjente på økt stress og arbeidsbelastning? <ul style="list-style-type: none">• Hva følte du dette gjorde med deg som person, og hvordan håndtere du situasjonen?
7:	Dersom du tenker tilbake på beslutninger du tok ovenfor pasienter med det gamle systemet, har det forekommet noen endring etter at Helseplattformen ble innført? <ul style="list-style-type: none">• Vurderer du informasjonen du har tilgjengelig på en annen måte?• Krever det nye systemet at du vurderer situasjonen på en annen måte, i så fall hvilken?• Kommuniserer du mer, rådfører deg med kollega?

8:	<p>Hvordan vurderer du egen situasjonsforståelse når du arbeider inne i systemet?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evnen til å forstå og bruke informasjonen du ser på skjermen når du arbeider inne i systemet? • Opplever du at støy eller forstyrrelser gjør det vanskelig å skaffe seg god situasjonsforståelse? I så fall på hvilken måte? Kan du komme med et spesifikt eksempel du har hvor du opplevde dette?
9:	<p>Opplever du noen spesifikke mangler med systemet du mener bør adresseres?</p> <ul style="list-style-type: none"> • I så fall hvilke, og hvorfor mener du disse er spesielt viktige?
10:	<p>Hvilke tanker har du rundt det økte fokuset rundt på bruk av nye teknologier innenfor helsesektoren?</p>
Avslutning	<ul style="list-style-type: none"> • Oppsummere kort hovedtemaene for samtalen • Spør vedkommende om det er et ønske om å utdype mer innen spesifikke tema • Takk informanten for å ha satt av tid til å gjennomføre intervjuet.

