



Linnéuniversitetet

Kalmar Växjö

Examensarbete

Den omänskliga faktorn

*Vårdpersonalens upplevelse av kontroll och ansvar
när Artificiell Intelligens ingår i verksamheten*



*Författare: Mattias Måsbäck
Handledare: Martin Östlund
Examinator: Patrick Bergman
Termin: HT 22 - VT 23
Ämne: Hälsoinformatik
Nivå: Avancerad (Master)
Kurskod: 5XN01E*



Sammanfattning

Bakgrund: Den omänskliga faktorn kan vara en riskfaktor för verksamhetsnyttan, goda arbetsmiljön, säkerheten och hållbarheten i hälso- och sjukvården. Några av anledningarna till att Artificiell Intelligens (AI) har börjat bli realistiskt inom hälso- och sjukvården är datorernas ökade prestanda och tillgång till stora mängder data. AI har potential att fungera som ett verktyg för att implementera digitaliseringen inom hälso- och sjukvården, samtidigt som den mänskliga närvaron kan bevaras.

Syfte: Undersöka hur vårdpersonalen förhåller sig till användningen av AI-system och deras upplevelse av kontroll och ansvar. **Metod:** Kvalitativ design används och semistrukturerade intervjuer genomfördes. Inledningsvis användes allmänna frågor för att fånga informanternas tidigare och nuvarande erfarenhet av AI-system i hälso- och sjukvården. Därefter utformades fortsatta frågor enligt vinjettmetoden.

Kvalitativ analysmetod användes för att tolka intervjuerna. **Resultat:** Analysen resulterade i sex kategorier som belyser olika aspekter av vårdpersonalens samarbete med AI-system inom hälso- och sjukvården. Dessa kategorier inkluderar *kontrollbehov, samstämmighet, prestation, övervakning, kunskap* och *prioritering*.

Diskussion: Motsats till AI kan människor hållas ansvariga för sina beslut och för de beslut som fattas av AI-system. Inom sjukvården upplever vårdpersonalen ett gemensamt helhetsansvar för patientvården, oavsett lagar och regler. Vetskapen om att behöva möta patienter eller anhöriga och framföra dåliga nyheter, är det som verkligen sätter ansvaret i perspektiv. Vid felaktigheter påverkas hela vårdteamet, även om de inte själva orsakat felet. I framtiden kommer vårdpersonalens roll att gå från att vara bedömare till att vara övervakare. Denna förändring kan dock orsaka problem, eftersom vårdpersonalens kontrollbehov för AI-system minskar i akuta situationer. I dessa situationer fokuserar vårdpersonalen på att normalisera situationen och prioriterar bort allt annat. Beslut som fattas görs med medvetenheten om att de sannolikt behöver omprövas när situationen har stabiliserats. Detta problematiserar den nya rollen som övervakare, eftersom vårdpersonalen i dessa situationer egentligen borde ha större fokus på att se till att AI-systemet fungerar korrekt. **Slutsats:** Det är osannolikt att vårdpersonalen kommer att kunna hantera de snabba och komplexa beslut som AI-systemet gör. Det kommer kräva ökad kunskap från vårdpersonalen för att identifiera situationer där AI-systemet kan göra fel och i händelse av en akut situation kommer personalen att prioritera detta över andra åtaganden. För att etablera ett samarbete mellan människa och maskin inom vården krävs utbildning och förståelse för det skifte som sker för vårdpersonalens roll, att gå från bedömning till övervakning av AI-systemen.

Nyckelord

eHälsa, hälsoinformatik, artificiell intelligens, maskininläring, stor-data, vårdpersonal, ansvar, kontroll, tillit



Abstract

Background: The inhumane factor can be a risk factor for operational benefit, good working environment, safety and sustainability in healthcare. Some of the reasons why Artificial Intelligence (AI) has started to become realistic in healthcare are the increased performance of computers and access to large amounts of data. AI has the potential to act as a tool to implement digitization in healthcare, while preserving the human presence. **Purpose:** Investigate how healthcare professionals relate to the use of AI systems and their experience of control and responsibility. **Method:** Qualitative design is used and semi-structured interviews were conducted. Initially, general questions were used to capture the informants' previous and current experience with AI-systems in healthcare. Further questions were then designed according to the vignette method. Qualitative analysis method was used to interpret the interviews. **Results:** The analysis resulted in six categories that highlight different aspects of healthcare professionals collaboration with AI-systems in healthcare. These categories include control needs, compliance, performance, monitoring, knowledge, and prioritization. **Discussion:** Unlike AI, humans can be held accountable for their decisions and for the decisions made by AI-systems. In healthcare, the healthcare professionals experience a shared overall responsibility for patient care, regardless of laws and regulations. The knowledge of having to meet patients or relatives and deliver bad news is what really puts the responsibility into perspective. In the event of errors, the entire healthcare team is affected, even if they did not cause the error themselves. In the future, the role of healthcare professionals will change from being an assessor to instead monitor the AI-system. However, this change can cause problems, as healthcare professionals control needs for AI-systems are reduced in emergency situations. In these situations, the healthcare professionals focus on normalizing the situation and deprioritises everything else. Decisions that are made are made with the awareness that they will likely need to be reconsidered once the situation has stabilized. This problematizes the new role of supervisor, because in these situations the healthcare professionals should really be more focused on making sure the AI-system is working correctly. **Conclusion:** It is unlikely that healthcare professionals will be able to handle the rapid and complex decisions made by the AI-system. It will require increased knowledge from the healthcare professional, to identify situations where the AI system can make mistakes and in the event of an emergency, the staff will prioritize this over other commitments. In order to establish a collaboration between humans and machines in healthcare, training and understanding of the shift that is taking place for the role of the healthcare professionals, to go from assessment to monitoring of the AI systems, is required.

Keywords

eHealth, health informatics, artificial intelligence, machine learning, big data, healthcare professional, responsibility, control, trust



Ordlista och förkortningar

AI: Förkortning för Artificiell Intelligens. Mer ingående beskrivning och definition kan läsas under 1.1.3 Artificiell intelligens.

Beslutsstöd: Metod, system eller verktyg som hjälper beslutsfattare att fatta bättre och mer informerade beslut genom att tillhandahålla relevant information och analyser.

Digital mognad: Organisations/Individs förmåga att kunna tillgodogöra sig digitaliseringens möjligheter.

eHälsa: Att använda digitala verktyg och utbyta information digitalt för att uppnå och bibehålla hälsa.

EKG: Förkortning för elektrokardiografi. Det används för att mäta den elektriska aktiviteten i hjärtat.

Hälsa: Fysiskt, psykiskt och socialt välbefinnande.

Hälso- och sjukvården: Beskriver den medicinska vården som ges till personer som behöver vård för sjukdomar, skador eller hälsoproblem. Hälso- och sjukvård inkluderar allt från förebyggande åtgärder som vaccinationer och hälsokontroller till behandlingar av akuta och kroniska sjukdomar, rehabilitering efter skada eller sjukdom och palliativ vård i livets slutskede.

Informant: Person som intervjuats i studien.

Läk: Förkortning för läkare.

ML: Förkortning för maskininlärning.

MTO: Förkortning för människa, teknik och organisation. Begreppet finns för att den tekniska utvecklingen behöver se till helheten, att det inte räcker att fokusera på en specifik del.

Omänskliga faktorn: Effekten av att i olika grad ta bort människan från de automatiserade processerna.

SSK: Förkortning för sjuksköterska.

Stor-data: Översatt från termen "Big Data" och innefattar en större mängd data, som för blotta ögat inte innehåller någon egentlig information. Men som med maskininlärning kan skapa logiska antaganden.

Vårdpersonal: Personal som arbetar i hälso- och sjukvården. Ofta med patientnära uppgifter.



Förord

Sedan min första dag som legitimerad sjuksköterska har jag drivits av ett starkt intresse för att optimera min kliniska praxis. Genom mitt arbete med att optimera min vardag har jag upptäckt att mina insatser också gynnar mina kollegor och patienter. Tiden jag hade möjligheten att representera Västra Götalandsregionen på AI Sweden var början på min kunskapsutveckling om AI inom hälso- och sjukvården.

Mitt intresse för eHälsa gjorde att jag påbörjade masterprogrammet i eHälsa (hälsoinformatik) vid Linnéuniversitetet. Programmets upplägg att genomföras på halvfart, har möjliggjort för mig att fortsätta arbeta och tillämpa de teoretiska kunskaperna från utbildningen, direkt i praktiken.

Jag har beslutat mig för att skriva min masteruppsats om relationen mellan vårdpersonal och AI med syftet att utforska hälso- och sjukvården kan digitaliseras för att förena patienter och vårdpersonal snarare än att skilja dem åt. Mitt forskningsmål har sedan utvecklats till att undersöka hur AI kan påverka kunskap och ansvar i hälso- och sjukvården.

Under arbetets gång har jag haft förmånen att intervjua flera legitimerade sjuksköterskor och läkare som har bidragit med sina unika perspektiv på hälso- och sjukvården. Även om några av informanterna var tveksamma till om de kunde bidra till studien, har alla utgjort värdefulla resurser för studiens resultat.

Jag vill uttrycka min tacksamhet till min handledare för våra intressanta och konstruktiva veckovisa samtal under året som gått. Dessutom vill jag tacka mina nuvarande och tidigare kollegor, som jag haft nöjet att arbeta tillsammans med under åren som gått och som har bidragit till min samlade kunskap. Kecklund och Sandblad (2021) har utgjort en grundläggande referens och har inspirerat till innehållet i studien, inklusive titeln "Den omänskliga faktorn". Slutligen vill jag framföra mitt tack till mina vänner och familj för deras ovärderliga stöd och uppmuntran. Detta arbete hade inte varit möjligt utan dessa människor.

Mitt hopp är att uppsatsen ska bidra till en ökad förståelse för hur kunskap och ansvar kan påverka implementeringen av AI inom hälso- och sjukvården. Jag ser fram emot att fortsätta att utforska detta fascinerande område i framtiden.



Innehållsförteckning

1	Inledning	1
1.1	<i>Bakgrund</i>	1
1.1.1	eHälsa	1
1.1.2	Effekterna av att ersätta människa med teknik	2
1.1.3	Artificiell intelligens	2
1.1.4	AI i hälso- och sjukvården	3
1.1.5	Professioner i hälso- och sjukvården	4
1.1.6	Tillit	5
1.1.7	Ansvar	6
1.1.8	Lag	6
1.1.9	Etik och moral	7
1.2	<i>Teoretiskt ramverk</i>	7
1.2.1	Sju stadier av handling	7
1.2.2	Krav-Kontroll-Stöd modellen	8
1.3	<i>Problemformulering</i>	9
1.4	<i>Syfte</i>	10
1.4.1	Frågeställning	11
1.4.2	Avgränsningar	11
2	Metod	11
2.1	<i>Kontext</i>	11
2.2	<i>Studiedesign</i>	11
2.2.1	Vinjettmetoden	12
2.3	<i>Urval</i>	13
2.4	<i>Informanterna</i>	14
2.5	<i>Genomförande</i>	16
2.6	<i>Analys</i>	17
2.6.1	Bekanta sig med data och skapa helhetsintryck	18
2.6.2	Uppmärksamma på likheter och skillnader	18
2.6.3	Kategorisera uppfattningar till beskrivningskategorier	18
2.6.4	Studera den underliggande strukturen av kategorisystemet	19
2.7	<i>Etik</i>	19
3	Resultat	20
3.1	<i>Kontrollbehov - Behovet av helhetsbilden</i>	21
3.2	<i>Samstämmighet - Arbete mot samma mål</i>	23
3.3	<i>Prestation - Mellan bristfällighet och fullkomlighet</i>	25
3.4	<i>Övervakande - Oro för felanvändning</i>	27
3.5	<i>Kunskap - Det kontinuerliga lärandet</i>	28
3.6	<i>Prioritering - Den akuta situationen</i>	29
4	Diskussion	31
4.1	<i>Resultatdiskussion</i>	31
4.1.1	Vårdpersonalens upplevelser, förväntningar och föreställningar av att använda AI i sitt arbete	31
4.1.2	AI-systemets påverkan på vårdpersonalens upplevelse av kontroll och ansvar i arbetet	33



4.1.3	Faktorer som kan påverka hur vårdpersonalen upplever kontroll och ansvar när de arbetar med AI	35
4.2	<i>Metoddiskussion</i>	36
4.3	<i>Framtida forskning</i>	36
4.4	<i>Kliniska implikationer</i>	37
5	Slutsats	37
6	Referenser	39

Bilagor

Bilaga 1: Tidplan

Bilaga 2: Inlägg inbjudan till studie

Bilaga 3: Informationsbrev

Bilaga 4: Blankett för skriftligt samtycke

Bilaga 5: Frågeschema



1 Inledning

Enligt Lorenzi och Riley (2013), kan en felaktigt formulerad försäljningsannons, som exempelvis innehåller ordet "köpa" i stället för "sälja", resultera i ekonomiska förluster för ett företag. Till skillnad från situationer inom hälso- och sjukvård, där misstag kan resultera i allvarliga konsekvenser, såsom människors död.

Mer än hälften av alla felaktigheter inom hälso- och sjukvården är relaterade till behandling eller diagnos (SKL 2019). Om vårdpersonalen missar vital information kan det leda till felaktig behandling eller diagnos. De vanligaste diagnosgrupperna där felaktigheter inträffar var tumör och hjärt- och kärlsjukdomar (ibid.). Att diagnostisera en tumör är en komplex process då det kan vara svårt att identifiera tumören i första hand och sedan arbeta fram en passande behandling. Tumören behöver upptäckas och behandlas så tidigt som möjligt för att öka överlevnadssannolikheten. Rätt behandling påverkar möjligheten att stoppa tumörtillväxt i tid. Inom diagnosgruppen för tumör, men även andra diagnosgrupper, kan tidig tillgång till rätt behandling ha en avgörande betydelse för patientens liv och överlevnad.

I en artikel av Helena (2011) beskrivs ett verkligt exempel där en SOS-sjuksköterska fastnade vid sin initiala bedömning att en person som ringde in till nödnumret 112 led av andnöd på grund av en trolig panikattack. Tyvärr missade sjuksköterskan att patienten som ringde in faktiskt hade en sprucken mjälte. Enligt rutiner ska patienter som har misstänkt panikattack för första gången, ändå uppsöka läkare. I detta fall följdes dock inte rutinen eftersom sjuksköterskan var övertygad om att patienten hade en panikattack som inte ansågs akut (ibid.).

Detta exempel visar på vikten av att sjuksköterskor och vårdpersonal vid behov omvärderar sina initiala bedömningar och beslutsfattande. Om beslutsstöd hade erbjudits kanske sjuksköterskan hade kunnat överväga alternativa beslutsvägar. Det bör noteras att detta inte är ett isolerat fall, utan över 50 anmälningar hade rapporterats till Socialstyrelsen under 2011 på grund av liknande situationer (ibid.).

Samtidigt anser Bonderman (2017) vidare att misstag i framtiden inte enbart kommer att vara på grund av den mänskliga faktorn, utan även skapas av intelligenta och autonoma system. Detta leder till att det är viktigt att undersöka om moraliska, etiska och lagliga ramar för hälso- och sjukvård är anpassade för en framtid med automatiserad sjukvård.

1.1 Bakgrund

1.1.1 eHälsa

eHälsa är en del av hälsoinformatik och rör användningen av digitala verktyg och utbytet av information för att uppnå och bibehålla hälsa. Begreppet eHälsa har varit problematiskt då det inte skapades av akademien, utan av företagsvärlden. Det var först 2002 som akademien började forska inom eHälsa och 2005 satte WHO eHälsa som ett prioriterat ämne. En studie hittade 51 olika sätt att definiera eHälsa, med hälsa och teknologi/teknik som de teman som dominerade (Melander Wikman



2012). Tidigare inkluderade eHälsa inte personers hälsa, men det har ändrats på senare tid. Socialstyrelsen (2021b) definierar hälsa som fysiskt, psykiskt och socialt välbefinnande. eHälsa är då vidare att använda digitala verktyg och utbyta information digitalt för att uppnå och bibehålla hälsa (ibid.).

eHälsomyndigheten (2022) definierar fyra återkommande teman inom eHälsa; kommunikation, tillgänglighet, säkerhet och verksamhet. *Kommunikation*, innefattar hur eHälsa kan användas för att förbättra kommunikationen mellan vårdpersonal, sjukvård och patienter. *Tillgänglighet* handlar om hur eHälsa ger patienten möjlighet att delta i sin vård, till exempel genom att boka vårdtider online och jämföra olika vårdgivare. *Säkerhet*, som kan skapas genom välfärdstekniska lösningar, för att ge personer som behöver omsorg ökad självständighet och självbestämmande. *Verksamhet*, där eHälsa ger vårdpersonal de rätta arbetsverktygen och tillgång till snabb information, vilket leder till en säkrare vård (ibid.).

Begreppet eHälsa används för att beskriva digitaliseringen av hälso- och sjukvården. Enligt Melander Wikman (2012) definieras eHälsa som en utveckling av informations- och kommunikationsteknologier med tillämpningar för att förbättra och utveckla hälso- och sjukvården. Ett av de verktyg som kan användas för att driva digitaliseringen är artificiell intelligens (AI). Inom sammanhanget av hälso- och sjukvården är eHälsa ett område med flera verktyg för att uppnå denna digitala förändring och AI-system är ett av flera verktyg som kan användas för ändamålet.

1.1.2 Effekterna av att ersätta människa med teknik

Den omänskliga faktorn kan vara en riskfaktor för verksamhetsnytta, god arbetsmiljö, säkerhet och hållbarhet (Kecklund & Sandblad 2021). För att skapa effektiva, säkra och hållbara system är det viktigt att människa, teknik och organisation (MTO) fungerar väl tillsammans. Ju mer komplext ett system blir, desto svårare blir det att förstå och överskåda, vilket kan leda till oförutsedda risker.

Enligt Kecklund och Sandblad (ibid.) är det viktigt att beakta att teknik har begränsningar och därigenom orsaka att människor kan agera på ett felaktigt eller riskfyllt sätt. Fel som begås av en människa har ofta en grundläggande orsak. Om ett digitalt system ger möjlighet för användaren att göra fel, kommer fel att begås förr eller senare. Risk behöver vägas mot nytta och minimera existerande risker, samt att utforma system för att främja säkerheten och stödja användaren (ibid.).

1.1.3 Artificiell intelligens

AI myntades som vetenskapligt begrepp redan 1956 och är en teknik för att simulera intelligent beteende (Merriam-Webster 2019), vilket även stöds av EU-kommissionens specialistgrupp för AI, med tillägget att AI-system också ska kunna analysera sin omgivning och utföra handlingar baserat på den (AI HLEG 2019a). Enligt regeringens definition skiljer sig AI från vanlig automatisering genom att AI-system har förmågan att lära sig och bli smartare över tid (Socialstyrelsen 2019).

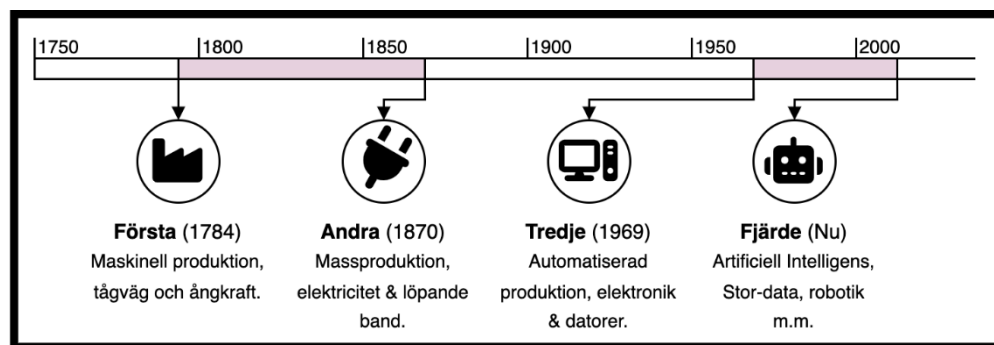
AI är inte en teknologi i sig utan snarare en samling av olika funktioner, kategorier, termer och datateknologier. Det har gjort att det ännu inte har fastställts en tydlig definition av vad AI är inom hälso- och sjukvården (Shinners, Aggar, Grace &

Smith 2019). Rajkomar et al. (2018) argumenterar för att risken för fördomar i AI-system inte är det primära problemet, utan snarare hur det påverkar vårdprocesser och vårdpersonal. “Automatisk fördom” uppstår när vårdpersonal litar på AI-systemet trots att det har fel, medan “avvisande fördom” skapas när vårdpersonal ignorerar AI-systemet när det har rätt (ibid.). Då det inte finns en klar definition av vad AI är inom hälso- och sjukvården finns det en risk för att vårdpersonalen omedvetet använder AI-tekniker. Om vårdpersonalen inte är medvetna om att AI-tekniken används kan det leda till “automatiska fördomar” och därmed orsaka felbehandling, där vårdpersonalens beslut omedvetet påverkas (Rajkomar et al. 2018; Shinnars et al. 2019).

1.1.4 AI i hälso- och sjukvården

Enligt Topol (2019) använder hälso- och sjukvården enbart cirka fem procent av den hälsodata som skapas. En av anledningarna till att AI har börjat bli realistiskt inom hälso- och sjukvården är datorernas ökade prestanda och tillgång till stora mängder data, även känt som stor-data (Big Data) (ibid.). Stor-data är svår för människor att förstå, analysera och skapa sammanhang för. Med hjälp av AI finns nu möjlighet att bearbeta och omvandla den till lättförståelig information genom tekniker såsom djupinlärning (Bonderman 2017; Devarakonda et al. 2017).

Trots att AI har potential att bli den fjärde industriella revolutionen vilket illustreras i figur 1 som visar de olika industriella revolutionerna, är tekniken fortfarande långt ifrån att bli självständig och självlärande. Det gör att begreppet “avgränsad AI”, används för att beskriva system med begränsade uppgifter. Det kommer vara problematiskt för hälso- och sjukvården som precis påbörjat tredje steget, vilket innefattar datoråldern (Horváth 2018; Topol 2019), där hälso- och sjukvården nu är i ett skifte där nya moderna IT-system introduceras. Det påverkar vårdpersonalens *digitala mognad* och hur öppna de är för implementering av AI.



Figur 1: Återskapad från Horváth (2018, s.75), visar de fyra stegen av industriell revolution.

Automatiseringsnivåerna inom hälso- och sjukvården kan delas upp i fem nivåer (Meskó & Dhunoo 2021). Den *första nivån* innebär att det inte finns någon automatisering alls och människor utför allt arbete, oavsett om det är manuellt eller inmatning av data för att generera en process. *Andra nivån*, som betecknas “skuggläge”, där följer AI-systemet vårdpersonalen på samma sätt som en student eller praktikant skulle göra. Den följer vårdpersonalens beslut och kontrollerar noggrannheten och loggar resultatet. Detta kan sedan presenteras i statistik och



fungera som grund för framtida algoritmer. Den *tredje nivån* kan vårdpersonalen ta hjälp av AI-systemet i det kliniska beslutsfattandet för att få förslag, men det är fortfarande upp till vårdpersonalen att utreda och utföra. *Fjärde nivån* kan AI-systemet till exempel komma med egen diagnos och fatta sina beslut, vilket kan ändra förhållandet mellan vårdpersonal och AI-systemet, där systemet i stället frågar vårdpersonalen vid osäkerhet. Den *femte och slutliga nivån* innebär fullständig automatisering av processer, som utförs enbart av AI-systemet utan mänsklig insats (ibid.).

Under de senaste åren har det visat sig att AI-system i avgränsade fall kan prestera lika bra som läkare och i vissa fall även bättre än nyutexaminerade läkare, vilket har förändrat maktförhållandet mellan vårdprofessionen och teknologin (Shen et al. 2019). Studier visar att möjligheten att göra korrekta bedömningar ökar om läkare och AI samarbetar jämfört med om var och en skulle agera själv (Leibig et al. 2022). AI har potential att fungera som ett verktyg för att implementera digitaliseringen inom hälso- och sjukvården, samtidigt som den mänskliga närvaron kan bevaras (Topol 2019). Idag kan "avgränsad AI" redan användas inom områden som diagnostisering av röntgenbilder, sökning efter sammanhang i ostrukturerad data och som beslutsstöd. AI förväntas vara stöttande för vårdpersonalen i framtiden, genom att ersätta mycket av det manuella arbete som vårdpersonalen gör idag, samt ge möjlighet för vårdpersonalen att fokusera på det de gör bäst, nämligen mötet med patienten (ibid.). Genom att använda AI som verktyg kan vårdpersonalen få utrymme att ägna sig åt den meningsfulla och viktiga mänskliga kontakten med patienterna, i stället för att behöva lägga tid på att utföra rutinmässigt och repetitivt arbete.

1.1.5 Professioner i hälso- och sjukvården

De gemensamma kriterierna för en profession är bland annat att följa etiska regler, utföra arbetet utifrån en vetenskaplig grund och begränsa yrket med legitimation (Svensk sjuksköterskeförening 2009).

Det är relativt accepterat inom hälso- och sjukvården att vårdpersonal kan göra fel, på grund av den mänskliga faktorn (Kecklund & Sandblad 2021). Enligt Ho, Soon, Caals och Kapur (2019) kan vårdpersonalens framtida roll innebära att de inte längre ska analysera patientens besvär utan ifall AI-modellerna gör rätt eller fel. Socialstyrelsen (2019) understryker att användning av AI inom hälso- och sjukvården inte kommer att kräva mindre kunskap från vårdpersonalen, utan snarare djupare och mer omfattande kunskap.

Kecklund och Sandblad (2021) beskriver automationsparadoxen, vilket innebär att ju mer AI-systemen tar över repetitiva uppgifter från vårdpersonalen, desto mindre kunskap har vårdpersonalen om hur de ska genomföra uppgifterna. Samtidigt förväntas det att vårdpersonalen har ökad detaljkunskap för att kunna observera och kontrollera att AI-systemet tar rätt beslut. Detta leder till att vårdpersonalen har minskad kunskap om hur uppgifterna ska utföras, när kravet egentligen är att de ska öka kunskapen för att kunna upptäcka eventuella felaktigheter (ibid.).

Enligt tidigare forskning är vårdpersonalens självskattning av sin kunskap om AI generellt sett låg, men samtidigt är större delen av vårdpersonalen som har tillfrågats



mycket öppna för att lära sig mer om tekniken (Li, de Mestral, Mamdani & Al-Omran 2022). Kunskapen om AI har en direkt påverkan på vårdpersonalens vilja att börja använda tekniken i det kliniska arbetet. Okunskap om AI kan göra att vårdpersonalen inte har en tydlig uppfattning om vare sig fördelarna eller utmaningarna som finns med att använda AI inom hälso- och sjukvården (Abdullah & Fakieh 2020).

1.1.6 Tillit

Hälso- och sjukvården bygger på mänskliga möten där tillit är en förutsättning för att det ska vara möjligt att ge god vård (Hengstler, Enkel & Duelli 2016). Om AI ska inkluderas i vården och fungera som stöd för vårdpersonalen, måste den värna om tilliten i det mänskliga mötet och relationen mellan människa och maskin. En av orsakerna till att AI-system gör fel är att de kan få "fördomar" som baseras på historiska data. En annan kategori av fördomar är "automatiska fördomar", som uppstår när användaren inte vet att den använder ett AI-system eller har för mycket tillit till AI-systemets rekommendationer (Rajkomar, Hardt, Howell, Corrado & Chin 2018; Kecklund & Sandblad 2021). Risk är ett värde som kan uppstå i samband med användningen av AI och grundar sig på sannolikheten att något kan gå fel. Upplevelsen av risk ökar när vårdpersonalen inte har kontroll, förståelse eller kan granska vad som händer i AI-systemets analyser och beslut (Kecklund & Sandblad 2021).

Enligt Hengstler, Enkel och Duelli (2016) identifierades tre faktorer som påverkar vårdpersonalens upplevelse av tillit; IT-systemet, företaget och kommunikationen inom organisationen. För att ett AI-system ska användas och fungera som stöd inom hälso- och sjukvården måste tillit till alla dessa aspekter finnas. Tilliten måste etableras för att säkerställa att vårdresultatet och patientens säkerhet inte påverkas negativt av automatiserat beslutsstöd. Negativa händelser är ofta mer synliga och har större påverkan jämfört med positiva händelser. Innan implementeringen behöver eventuella negativa händelser minimeras vilket kan vara att identifiera vem som är ansvarig när AI-systemen begår fel eller påverkar vårdpersonalen att göra felet (ibid.).

Följande etiska principer behöver beaktas vid utveckling, implementering och användning av AI-system. (1) Respektera den mänskliga autonomin, (2) inte göra skada, (3) verka för jämlikhet och (4) vara förklarande (AI HLEG 2019b; Oirsouw 2019). För att AI-systemen ska kunna uppnå tillit måste de vidare följa sju krav:

1. Mänsklig styrning och översyn
2. Teknisk robusthet och säkerhet
3. Integritets- och datasäkerhet
4. Transparens
5. Mångfald, icke-diskriminering och rättvisa
6. Miljö- och socialt välbefinnande
7. Ansvar

Dignum (2017) hävdar att följande principer är centrala vid utveckling av AI-system: Ansvar, skyldighet och transparens. *Ansvar* innebär att AI-systemet behöver möta behovet av förklaringar som vårdpersonalen har och som de, enligt lag, i sin



tur behöver kunna presentera för patienten. *Skyldighet* innebär att det är klart vem som kan ställas till svars om något går fel och att organisationen kring AI-systemet är klart definierad och säkrad. *Transparens* är möjligheten för användarna att granska hur och på vilket sätt AI-systemet bearbetar data och kommer fram till sina svar (ibid.).

1.1.7 Ansvar

För att en vårdpersonal ska klara av att vara modig i sitt yrkesutövande, måste den inneha ett professionellt ansvar som drivs av moralisk integritet (Numminen, Repo & Leino-Kilpi 2017). För att upprätthålla moralisk integritet och professionellt ansvar i sin yrkesutövning bör vårdpersonal vara beredd att ta ansvar för sina handlingar och lära sig av sina misstag. Numminen, Repo och Leino-Kilpi (ibid.) påpekar att vårdpersonal måste hantera och möta de ofta negativa moraliska konsekvenserna av att befinna sig i krissituation. Enligt Kaur, Levinson, Monteiro och Carino (2019) är skuld känslor vanliga inom vårdbranschen oavsett arbetslivserfarenhet och område av verksamhet. En studie av Registered Nursing visar att ökad och oreglerad moralisk skuld kan vara en orsak till ökad stress hos vårdpersonal (Bucceri 2018). Skuld känslor är vanliga vid misstag inom hälso- och sjukvården och kan leda till ökad stress, vilket enligt en studie av Feskanich et al. (2002) kan öka risken för självmord hos vårdpersonal. Det är inte bara skrivna regler som har konsekvenser utan också oskrivna normer och förväntningar inom hälso- och sjukvården.

1.1.8 Lag

Digitaliseringsrättsutredningen (2018) och Datainspektionen (2016) beskriver att enligt GDPR artikel 22, känd som "rätten till förklaring", måste vårdpersonal kunna förklara varför och på vilket sätt ett beslut har fattats. AI-system är ofta en "svart box", där användarna endast ser data som matas in och resultatet som AI-modellen presenterar, men inte hur data bearbetas. Detta kan leda till att vårdpersonal inte förstår hur ett AI-system har kommit fram till ett specifikt resultat, vilket kan påverka tilliten till systemet (Vayena, Blasimme & Cohen 2018). Patienter måste också informeras om att deras information kan behandlas automatiskt, för att förhindra profilering och ge patienterna möjlighet att neka att deras information behandlas på detta sätt (Digitaliseringsrättsutredningen 2018; Socialstyrelsen 2019). Enligt 6 kap. 1 § av lagen om patientsäkerhet (SFS 2010:659) har vårdpersonalen ansvar för att utföra vård baserat på beprövad erfarenhet och vetenskaplig grund, oavsett om vården påverkas av externa faktorer som AI-system (Socialstyrelsen 2019; Kecklund & Sandblad 2021).

Enligt Socialstyrelsen (2021a) ska alla verksamheter inom hälso- och sjukvård ha en tilldelad verksamhetschef. Vårdgivaren ansvarar för att specificera vilka specifika arbetsuppgifter som befattningen innehåller. Verksamhetschefen har det övergripande ansvaret för verksamheten, vilket innebär att säkerställa att patienternas behov av trygghet, kontinuitet, samordning och säkerhet tillgodoses. Verksamhetschefen ansvarar också för att implementera rutiner på arbetsplatsen, som syftar till att minimera kända risker (ibid.). Vid felaktigheter måste verksamhetschefen ta emot och analysera orsaken till händelsen och avgöra om det beror på bristande rutiner eller dåligt omdöme från legitimerad vårdpersonal.



Vårdpersonalens utsatthet har enligt svensk lag gått igenom omfattande förändringar under de senaste åren. Tidigare kunde den värsta konsekvensen för vårdpersonal vid allvarliga fel vara disciplinär bestraffning eller indragning av legitimation. Idag kan vårdpersonal riskera att ställas inför rätta och dömas som privatpersoner (Helena 2011).

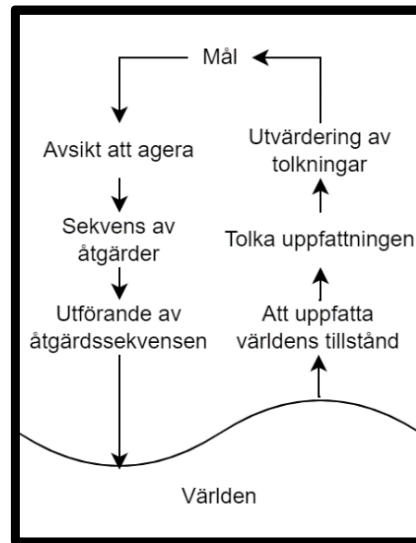
1.1.9 Etik och moral

Professionerna inom hälso- och sjukvården har etiska regler vilket innefattar att de förstår innehållet av programmen de använder. Det involverar bland annat att arbeta för ökad autonomi, rättvisa och inte göra skada (Rajkomar et al. 2018; Vayena, Blasimme & Cohen 2018). Om vårdpersonalen inte förstår hur systemet fungerar, kan de inte uppfylla sina etiska regler i sitt arbete. AI-system är idag utformade för att verka genom vårdpersonalen, vilket innebär att det är vårdpersonalens ansvar att kontrollera om AI-systemets påverkan på vården är felaktig (Rajkomar et al. 2018; Ho et al. 2019). Vairimaa (2019) argumenterar för att moraliskt ansvar förutsätter möjligheten att ta ansvar för sina handlingar, men AI har inte den förmågan eftersom den styrs av en programmerares önskemål, vilket gör vårdpersonalen moraliskt ansvarig för AI-systemens fel. Den största risken är inte fördomarna i AI-modellerna, utan hur de påverkar vårdprocesserna och vårdpersonalen (Rajkomar et al. 2018). Det är oklart om vårdpersonalen är medvetna om att de bär ansvaret för fel som AI-systemen kan göra eller påverka vårdpersonalen att göra (Vairimaa 2019).

1.2 Teoretiskt ramverk

1.2.1 Sju stadier av handling

Modellen "Sju stadier av handling" som presenteras av Norman (2013) fokuserar på de långsiktiga målen för människan, i stället för specifika funktioner i systemen och använder sig av målorienterad design som skiljer sig från det uppgiftsorienterade tillvägagångssättet. Modellen bygger på sju steg av handling som förutsätter att användaren har ett behov av att först försöka förstå hur saker fungerar (Gulf of execution) och sedan kunna utvärdera om det fungerade efter användning av det digitala systemet (Gulf of evaluation), vilket illustreras i figur 2. För att förstå hur något fungerar och kunna genomföra det, måste användaren identifiera det önskade målet, fastställa vad som måste göras och slutligen genomföra det (ibid.). För att skapa möjlighet till utvärdering måste användaren förstå hur den ska kunna uppfatta och tolka resultatet på ett korrekt sätt, för att slutligen kunna lära sig för nästa gång liknande situationer uppstår. Om något av de sju stegen är inkomplett, leder detta direkt till osäkerhet hos användaren och försämrar interaktionen mellan människa och system.



Figur 2: Modell av sju stadier av handling (Norman 2013, fritt översatt).

Idag läser användare inte längre manualer utan systemet förutsätts vara självbeskrivande. Utbildning av system som används inom hälso- och sjukvård prioriteras ofta lågt i den ordinarie verksamheten, vilket begränsar möjligheterna att utbilda vårdpersonalen innan de använder systemen. När automatiska processer införs med AI-system minskar möjligheten för vårdpersonalen att förstå vad systemet faktiskt gör. Fel uppstår oftast på grund av den mänskliga faktorn, men orsaken är ofta dåligt utvecklade system (ibid.). I nuläget har vårdpersonalen tydliga mål för sitt arbete medan AI-systemen har målsättningar som baserar sig på behovet av besparingar och optimering. Det är därför oklart vilka mål AI-systemen har gemensamt med vårdpersonalen.

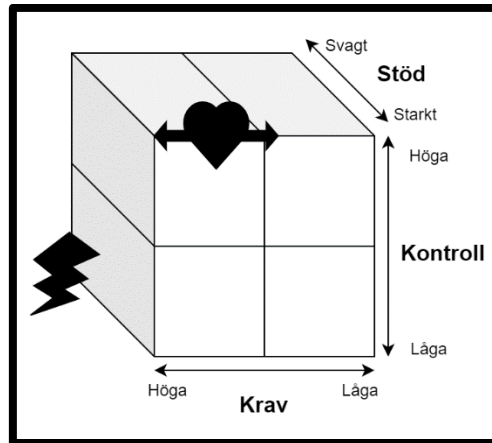
De sju stegen har följande steg:

1. Identifiera målet
2. Skapa en plan
3. Specificera planen
4. Genomför
5. Uppfatta effekten
6. Tolka svaret
7. Jämför om mål uppnåddes

1.2.2 Krav-Kontroll-Stöd modellen

Krav-Kontroll-Stöd modellen fokuserar på hur en kombination av tre faktorer kan påverka stressnivån och upplevelsen av ett system, figur 3 illustrerar modellen (Kecklund & Sandblad 2021; Berg & Parding 2021). Modellen kan användas för både tekniska produkter och organisationer och handlar inte om storleken på systemet, utan om gränserna för vad som räknas som ett system och vad som räknas som omgivning. Kontroll handlar om användaren förstår systemet och har möjlighet att påverka sin arbetssituation. Stöd är användarens upplevelse av stöd från organisationen och den nära verksamheten. Krav är vad som krävs av användaren

för att samexistera med systemet (Kecklund & Sandblad 2021). Den mest optimala situationen är höga krav med starkt stöd och hög kontroll. Däremot kan höga krav med låg kontroll och svagt stöd snabbt leda till en kaossituation.



Figur 3: Visar Krav-Kontroll-Stöd modellen inspirerad av Kecklund och Sandblad (2021, s. 158).

När det gäller tekniska förändringar som innebär att nya AI-system implementeras för att samexistera med vårdpersonal, bör detta kombineras med ökad egenkontroll och ökat socialt stöd. AI-systemet bör ge återkoppling till vårdpersonalen om varför det fattat sina beslut, på ett sätt som vårdpersonalen kan förstå. Vårdpersonalen bör uppleva att de har möjlighet att påverka sin situation och samexistens med ett AI-system. Vid digitalisering inträffar ofta motsatsen, på grund av osäkerhet kring hur den nya tekniken och automationen ska hanteras (ibid.).

1.3 Problemformulering

Kecklund och Sandblad (2021) diskuterar relationen mellan operatören och det automatiska systemet, med utgångspunkt från flygindustrin. Frågan som ställs är vem som har sista ordet, om piloten har möjlighet att stänga av det automatiska systemet eller om det automatiska systemet har möjlighet att ta kontrollen från piloten? Utifrån ett vårdperspektiv kan det uppstå en liknande situation om ett AI-system fattar ett beslut som vårdpersonalen anser är felaktigt och farligt. Ska då möjligheten finnas vårdpersonalen att manuellt ta över och styra situationen vidare? Eller om ett AI-system upptäcker att vårdpersonalen agerar på ett felaktigt sätt, ska då AI-systemet ta över kontrollen av situationen från vårdpersonalen? Oavsett svaret kan det i vissa situationer vara den optimala lösningen medan det i andra kan vara katastrofalt (ibid.). AI-system kan diagnostisera cancer samtidigt som de kan orsaka att flygplan störtar. Kan AI-systemen vårda sjuka och gamla, eller ge vårdpersonalen tid och möjlighet att vårda (Kecklund & Sandblad 2021; Topol 2019)?

Människor skapar och utformar grunden för AI-systemen (Kecklund & Sandblad 2021). AI-systemen tränas av människor och data som används för att träna AI-modellerna samlas in av människor. Bonderman (2017) påpekar att AI inte kan göra "mänskliga fel", men kan påverka människan att göra dem i stället. Det finns osäkerhet kring hur AI kan påverka patienternas, vårdpersonalens och hela



vårdssystemets förtroende, vilket är en fråga som rör inte bara vården utan även samhället som helhet (Ho et al. 2019; Socialstyrelsen 2019). Kecklund och Sandblad (2021) poängterar att forskningen om AI inte bara handlar om tekniken, utan involverar även akademiska områden som samhällsutveckling, sociologi, ekonomi, juridik, etik och filosofi.

Medical Futurist Institute (2022) har sammanställt tio forskningsområden inom eHälsa, där bland annat forskning kring utmaningar av den praktiska implementeringen av AI i hälso- och sjukvården inkluderades. Kecklund och Sandblad (2021) presenterar följande centrala akademiska frågor inom AI området;

- vilken utveckling och tillämpningar av AI önskas i framtiden,
- vilka värderingar ska AI-systemen utgå ifrån,
- hur ska tekniken användas på bästa möjliga sätt, samtidigt som nya risker med den tekniska förändringen skapas?

Flertalet aktuella vetenskapliga artiklar, efterlyser studier av vårdpersonalens upplevelser i samband med att AI medför fel i hälso- och sjukvården (Vayena, Blasimme & Cohen 2018; Coiera 2019; Ho et al. 2019). Socialstyrelsen (2019) belyser behovet av att studera effekterna av AI i hälso- och sjukvården via olika perspektiv, bland annat vårdpersonalens upplevelser av sin arbetssituation.

“AI är inte menat att ersätta vårdpersonal, men de som använder AI kommer troligen ersätta dem som inte använder tekniken (Meskó, Hetényi & Gyórfy 2018, s. 4).”

Innan bred implementering av AI kan ske måste det klargöras vilka ansvar som bärs av olika parter och förstås av alla involverade (Digitaliseringsrättsutredningen 2018; Dignum 2017; Vayena, Blasimme & Cohen 2018). Trots AI-systemens potentiella fördelar kan de inte integreras i praktiken utan stöd från vårdgivare och vårdpersonal (Maarup, Dohan, Will Zhao, Wu & Ghosh 2021).

Kecklund och Sandblad (2021) påpekar att alla verksamheter, miljöer och situationer är komplexa, där hälso- och sjukvården inte är ett undantag. Vad som kan vara en bra automation i en situation kan vara riskfyllt och ineffektivt i en annan. Därför är det viktigt att involvera vårdpersonalen i utvecklingen, implementeringen och driften av AI-systemen, eftersom det är vårdpersonalen som har kunskapen om verksamheten och detaljerna i arbetet, om vad som behövs och fungerar. Det kan vara svårt för vårdpersonalen att uttrycka detta på ett sätt som de som ansvarar för den tekniska utvecklingen förstår (ibid.). Därför behövs studier som verkar som medlare mellan de olika professionerna och forskningsområdena.

1.4 Syfte

AI är inte längre bara ett teoretiskt koncept som beskrivs i böcker eller filmer, utan har nu blivit en praktisk teknik som kan användas i samhället och som gradvis börjat introduceras i hälso- och sjukvården. Under de senaste åren har det varit omfattande diskussioner om de potentiella problem och möjligheter som kan uppstå när AI-teknik implementeras i samhället och inom hälso- och sjukvården. Trots dessa diskussioner finns det fortfarande många oklarheter gällande effekterna av AI-



teknikens användning. Användningen av AI-teknologi leder till många nya frågor och problem relaterade till vem som har slutligt beslutanderätt och ansvar när systemet misslyckas. Syftet med denna studie är att undersöka hur vårdpersonalen förhåller sig till användningen av AI-system och deras upplevelse av kontroll och ansvar. Förståelsen kan bidra till att skapa förbättrade förutsättningar för införande och användning av AI-system som fungerar i organisationen och med de människor som systemet berör.

1.4.1 Frågeställning

Hur upplever vårdpersonalen känslan av kontroll och ansvar när AI-system ingår i verksamheten?

Delfrågor:

- Vilka upplevelser, förväntningar och föreställningar har vårdpersonalen av att använda AI i sitt arbete?
- Vilka faktorer kan påverka hur vårdpersonalen upplever kontroll och ansvar när de arbetar med AI?

1.4.2 Avgränsningar

Studien kommer fokusera på vårdnära legitimerade professioner och mer specifikt utgå ifrån sjuksköterskans och läkarens perspektiv. Studien kommer inte utgå från någon specifik AI-teknologi eller plats i hälso- och sjukvården, utan behandlar studiens frågeställningar utifrån generellt perspektiv kring AI-systemens plats och funktion inom hälso- och sjukvården. Studien kommer inte att inkludera medicinska faktorer eller befintliga eller kommande funktionsmöjligheter för AI.

2 Metod

2.1 Kontext

Studien utgår ifrån de olika nivåerna av automatisering i hälso- och sjukvården enligt Meskó och Dhunnoo (2021), vilket presenteras i figur 4. Hur inställningen till AI-systemet påverkas beroende på nivån av återkoppling av sju stadier av handling och omringgivande faktorer såsom krav, kontroll och stöd (Norman 2013; Kecklund & Sandblad 2021). Hur dessa faktorer påverkar hur ett AI-system och vårdpersonal kan samarbeta för att skapa större nytta. Kontexten för studien kommer att utgå från informanternas bakgrund och fiktiva situationer kommer att skapas baserade på de ovan angivna parametrarna, med hjälp av vinjettmetoden. Det innebär att informanterna inte behöver erfarenhet av avancerat system, utan det skapas och diskuteras kring under intervjun.

2.2 Studiedesign

Huvudämnet är eHälsa (hälsoinformatik) som befinner sig inom det humanvetenskapliga området. Fenomenologisk forskningsansats kommer att användas, vilket syftar till att beskriva individens personliga upplevelse av kontroll och ansvar när AI ingår i hälso- och sjukvården. Utifrån fenomenologi kommer studien att använda tekniker som "att begripa" livsvärlden för att uppnå validitet och



reliabilitet (Starrin & Svensson 1994). Det innebär att studenten måste vara medveten om sina egna förutfattade meningar och sätta tidigare kunskap åt sidan för att ersätta den med nyfikenhet.

Studien kommer använda induktiv forskningsansats, som är en process där studenten börjar med att samla in data och sedan arbetar sig fram till en teori eller hypotes. Denna forskningsansats skiljer sig från den deduktiva ansatsen, där det främsta syftet är att testa etablerade teorier eller modeller. En fördel med den induktiva ansatsen är att den kan leda till nya teorier och insikter som inte tidigare har undersökts. En nackdel med den induktiva ansatsen är att den är tidskrävande och kan vara svårare att strukturera jämfört med den deduktiva ansatsen (Creswell & Creswell 2018).

Teoretiska ramverken används med syftet att vara en guide för utformningen av frågeschema och för att sätta in data i ett sammanhang. Detta innebär att den teoretiska ramen fungerar som en övergripande struktur och tolkningsstöd i studien, men att den induktiva ansatsen används för att samla in och analysera data och utveckla teorier eller hypoteser utifrån dessa.

Den filosofiska världsbilden är "Konstruktivistisk världsbild", som innebär att verkligheten är subjektiv och tolkas olika beroende på individens erfarenheter och perspektiv. Denna filosofiska grund antar att verkligheten skapas genom våra upplevelser av den, vilket också innebär att det finns ett antal olika sätt att tolka och förstå verkligheten. Genom att ställa öppna frågor inom ett specifikt område, kan studenten fånga informanternas konstruktion av sin verklighet (ibid.).

Kvalitativ design används för att samla in data, där semistrukturerade intervjuer genomfördes. Intervjuerna initierades med allmänna frågor för att fånga informanternas personliga erfarenheter. Därefter utformades frågorna enligt vinjettmetoden, som involverar fiktiva scenarier för att undersöka informanternas subjektiva upplevelser. Under och efter intervjuerna arbetade intervjuare aktivt med att inte påverka urvalet eller tolkningen av materialet genom eget förutfattade åsikter. I stället gav studenten materialet möjlighet att tala för sig själv och använde teoretiska ramverk som metodstöd i analysarbetet.

2.2.1 Vinjettmetoden

Vinjetter är berättelser som genereras av olika källor och hänvisar till viktiga faktorer för att kunna studera uppfattningar, övertygelser och attityder (Hughes 1998). Vinjettmetoden har olika definitioner. Hughes och Huby (2004) anser att vinjetter består av någon form av stimuli, till exempel bild eller text som skapar en reaktion hos informanten. Jeffries och Maeder (2005) föreslog vinjetterna som mindre komplexa beskrivningar av en verklig situation för att uppmuntra diskussion. Torres (2009) föreslog att vinjetterna skildrar specifika situationer för att undersöka hur informanterna förstår situationen. Genom att skapa en fiktiv situation, behövs ingen förkunskap eller erfarenhet av den fiktiva situationen, i stället behöver informanten kunna relatera till den fiktiva situationen från tidigare upplevelser. Brunnberg (2001) refererar till West (1982) som anser att vagheten i beskrivningen av vinjetten skapar grunden för att informanten ska kunna skapa en egen bild av

situationen och själv komma fram till detaljer där de saknas, alternativt be om förtydligande.



Figur 4: Visar flöde över hur vinjetterna genomfördes under intervjun. Optimalläge och kaosläge skapades utifrån Karv-Kontroll-Stöd modellen enligt Kecklund och Sandblad (2021). De olika nivåerna av automatisering i hälso- och sjukvården enligt Meskó och Dhunnoo (2021).

Innan vinjetterna började, fick informanten beskriva ett system som på ett eller annat sätt bidrar med beslutsstöd eller innehåller någon form av automation. Mellan vinjetterna utökades olika nivå av automatisering gradvis till systemet utifrån Meskó och Dhunnoo (2021) fem nivåer av automatisering i medicinska procedurer. För vardera steg av automatisering sattes situationen som optimalt läge eller kaosläge, utifrån Krav-Kontroll-Stöd modellen (Kecklund & Sandblad 2021; Berg & Parding 2021).

2.3 Urval

Informanter bjöds in via sociala kanaler och urvalet gjordes via “riktat urval”, vilket innebar att personer som ingår i studien blev personligt inbjudna (Bryman 2011), detta då urvalsgruppen är specifik och studiens storlek är begränsad. Inbjudan till studien publicerades via inlägg på sociala kanalerna LinkedIn och Facebook. Inläggen nådde uppskattningsvis över 4000 personer, statistiken saknar detaljer som hindrar möjligheten att analysera hur stor andel som var aktuella enligt studiens inklusionskriterier. Inlägget innehöll en länk för personer att anmäla intresse för deltagande. Anmälningsformuläret innehöll kort information om studien och efter att personen anmält sig till studien skickades även ett mer utförligt informationsbrev tillsammans med samtyckesblanketten. Sju personer anmälde sig och fick informationsbladet med samtyckesblanketten.

Studiens inklusionskriterier var vårdpersonal med legitimerat yrke som har ett medicinskt eller omvårdnadsansvar. Målsättningen i studien var att inkludera tre läkare och tre sjuksköterskor och få så stor spridning i hälso- och sjukvården som möjligt. Två av personerna som anmälde sig valde att inte svara. För att rekrytera sex informanter kontaktades ytterligare en person som kommenterat inlägget att den kunde delta, men var osäker på om den hade något att tillföra.

Ålder och teknisk mognad är inte en faktor i urvalet, då frågorna kommer anpassas för att inte kräva teknisk förkunskap. Att specifikt rikta urvalet kommer inte påverka resultatet, då informanterna inledningsvis kommer att få samma grundinformation via informationsbrev, om AI och syftet med studien. Den riktade inbjudan som gjordes var mot en informant som visade intresse för deltagande men som blev skrämmd av ämnet. Det primära målet med studien är inte att rekrytera så många informanter som möjligt, utan att fokusera på att gå på djupet med de sex informanter som inkluderas i studien. Syftet är att få en djupare förståelse av



informanternas perspektiv och upplevelser, snarare än att få en mer generell bild av en större population eller fler vårdområden och yrkeskategorier (Creswell & Creswell 2018).

2.4 Informanterna

Läk1 har arbetat sex år inom vården och av dessa två år som läkare. Områden läkaren arbetat inom är bland annat kirurgi, psykiatri och barnmedicin. Där personen arbetat mest inom är nu barnmedicin. Informanten vet vilka beslutsstöd som är implementerade och nyttjas i hälso- och sjukvården. Kontrollfrågan om den personliga uppfattningen av AI, visade att informanten hade god insikt i ämnet.

“Artificiell intelligens för mig är [...] ett smart [...] program med underliggande algoritmer som gör att den kontinuerligt förbättrar [...] resultatet av sitt arbete.” (Läk1)

Läk2 har arbetat fyra år som läkare och inom områdena onkologi, akutsjukvård och primärvård. Läkaren har mest arbetat inom primärvården. Läkaren hade god kontroll över beslutsstöd som används inom vården, men även offentliga webbplattformar som är gjorda för att stödja vårdpersonal i beslutsfattande. Informantens kunskap om AI tolkades som god och läkaren har innan ägnat mycket tid åt att analysera fördelar och nackdelar med AI-systemen i hälso- och sjukvården.

“När jag hör det så tänker jag mig en typ av intelligens som kan [...] utvecklas av sig självt. alltså den kan lära sig av sin omgivning [...] och sin miljö och skapa något nytt av de.” (Läk2)

Läk3 har arbetat tio år som läkare och inom områdena endokrinologi, diabetologi, psykiatri och primärvård. Läkaren har nu som mest arbetat inom primärvården. Läkaren har god insikt i beslutsstöd som används idag och gav under intervjun flertalet exempel på aktiva beslutsstöd. Kontrollfrågan om den personliga uppfattningen av AI, visade att informanten hade god insikt i ämnet.

“Självlärande system, [...] att dom kan förbättras utan att man aktivt behöver [...] ändra i källkoden eller [...] aktivt göra ändringar i programmet i sig.” (Läk3)

SSK1 har arbetat sex år i vården och av dessa tre år som sjuksköterska. Områden sjuksköterskan arbetat inom har varit somatik och psykiatri, där mestadelen av tiden arbetats på medicinsk och kirurgisk lungavdelning. Informanten har god kontroll över beslutsstöd. Kontrollfrågan om den personliga uppfattningen av AI, visade att informanten hade god insikt i ämnet.

“AI skulle jag säga är liksom väldigt avancerade verktyg som bygger på väldigt mycket data och på så sätt kan de [...] kvalificerade svar... [...] stora databaser [...] samlar in data hela tiden [...], så jättemånga algoritmer som möjligt och på så sätt ge [...] svar [...] till den som sitter framför verktyget. Det skulle jag säga är en AI för mig, [...]det är inte en Terminator.” (SSK1)

SSK2 har arbetat sexton år inom hälso- och sjukvården där nio år har varit som sjuksköterska. Informanten har arbetat inom äldrevården och psykiatrin.



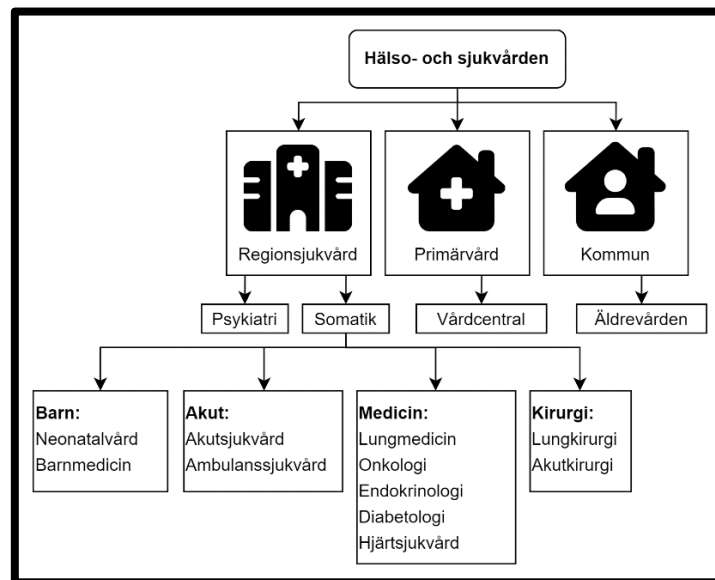
Informanten har arbetat mest inom psykiatri. Informanten hade inte reflekterat kring beslutsstöd, däremot var bedömningsinstrument mer familjärt. Kontrollfrågan om den personliga uppfattningen av AI, visade att informanten hade låg insikt i ämnet.

“Artificiell intelligens innebär [...] system som [...] kan lära sig, [...] som stöttar, [...] det kan vara ett verktyg, att den kan saker [...] fatta beslut.” (SSK2)

SSK3 har arbetat femton år i vården och tio år av dem som sjuksköterska. Arbetat inom kirurgi, akutsjukvård, ambulanssjukvård, hjärtsjukvård och neonatalvård. Området där informanten arbetat mest är inom ambulanssjukvården. Informanten har inte riktigt reflekterat kring begreppet beslutsstöd, men efter diskussion framkommer det att informanten nyttjar flera olika typer av beslutsstöd dagligen. Kontrollfrågan om den personliga uppfattningen av AI, visade att informanten hade låg insikt i ämnet.

“Jag [...] skulle nog ha [...] lite svårt [...] att [...] se artificiell intelligens i mitt [...] privata liv [...] men det är klart att [...] det kanske finns där på något sätt. Som jag inte är riktigt medveten om. [...] Jag skulle nog säga att det är möjligheten... att kunna få ett bra beslutstöd.” (SSK3)

Studien har sammanlagt 57 års samlade erfarenheter, med informanter som har upplevelser från 14 olika områden inom hälso- och sjukvården. Kunskapen och uppfattningen om beslutstöd och AI var varierande och baserades på en allmän bedömning av studenten. Detta bedömdes utifrån informanternas grad av bekantskap med AI och deras erfarenhet av att använda beslutstöd i sitt kliniska arbete.



Figur 5: Illustrerar vilka områden informanterna har erfarenhet från.



2.5 Genomförande

Testintervjuer genomfördes för att kontrollera designen av intervjun och justeringar gjordes för att optimera flödet. Innan intervjun säkrades det att informanten läst informationsbrevet och skrivit under blanketten för skriftligt samtycke. Intervjuerna genomfördes på distans med hjälp av videokonferensverktyget Zoom och samtalen spelades in för att kunna analyseras i efterhand. Intervjuaren befann sig i ett rum där ingen annan person kan höra samtalet, medan informanten var fri att välja plats som denne ansåg lämplig. Intervjuerna varade i cirka en timme och informanten hade frihet att välja tid som bäst passade på dygnet. Det resulterade i att intervjuerna genomfördes både under förmiddag, eftermiddag och kväll. Efter genomförda intervjuer lyssnades inspelningarna igenom och transkriberades för att informationen skulle kunna analyseras. Demografiska förutsättningar samlades in i form av yrke och yrkeserfarenhet. Det ställdes även kontrollerande frågor för att bedöma informantens kunskaper inom ämnet, såsom att definiera artificiell intelligens och om de har erfarenhet av att använda beslutsstödsystem i sitt arbete.

Under intervjun användes semistrukturerad intervjuform, vilket innebär att det fanns en fastställd grund för de frågor som ställdes, med möjlighet för intervjuaren att följa upp på informantens svar och ställa ytterligare frågor för att få en djupare förståelse av informantens tankar och åsikter. Intervjun började med allmänna frågor som syftade till att få informanten att slappna av och fånga förkunskaper och åsikter om ämnet. Därefter skapades fiktiva scenarier efter vinjettmetoden och utifrån ett system som informanten valde att beskriva under de allmänna frågorna (Figur 4).

Informanterna valde följande system:

- Läk1: Doseringshjälp vid ordination av medicin till barn.
- Läk2: Labvärden som markeras avvikande.
- Läk3: Interaktionskontroll mellan läkemedel.
- SSK1: NEWS (National Early Warning Score) - Bedömnings skala.
- SSK2: Fallriskindex.
- SSK3: EKG-tolkning.

Vinjetterna byggdes upp genom att lägga på olika automationsnivå för det berörda systemet (tabell 1) och sätta informanten i en situation som inledningsvis var optimal och sedan skiftade till kaos (tabell 2), utifrån Krav-Kontroll-Stöd modellen. Automationsnivåerna, optimal- och kaosläget hade korta beskrivningar till sig som först lästes upp och vinjetten avslutades med att knytas till aktuellt system.



Tabell 1: Visar beskrivningar för de olika nivåerna av automation enligt Meskó och Dhunoo (2021).

Automationsnivå	Beskrivning
Endast människa	Människor gör arbetet oavsett om det är manuellt arbete eller att mata in data för att generera en process.
Skuggläge	AI följer vårdpersonalens beslut och kontrollerar noggrannheten och loggar resultatet. Presenteras i statistik. Grund för framtida algoritmer.
Hjälp av AI	AI-systemet stödjer vårdpersonalen i kliniskt beslutsfattande via förslag. Det är sedan upp till vårdpersonalen att utreda vidare och utföra.
Partiell Automatisering	AI-systemet kan komma med egen diagnos; men om den inte är tillräckligt säker på det, vänder den sig till vårdpersonalen för att få hjälp.
Full automatisering	Fullständiga automatiseringsprocesser utförs av en AI ensam och involverar inte mänsklig insats.

Tabell 2: Visar olika situationer utifrån Krav-Kontroll-Stöd modellen (Kecklund & Sandblad 2021; Berg & Parding 2021).

Situation	Beskrivning
Optimalt läge	Du har högt ställda krav på dig som huvudansvarig, du har hög insyn i systemet hur det fungerar och varför beslut görs, med starkt stöd från verksamheten där du aldrig är ensam i dina beslut.
Kaosläge	Ingen bryr sig egentligen vad du gör, eller rättare sagt de har inga förväntningar att du ska göra något, programmet sköter sig själv och det är din uppgift att följa de satta rekommendationerna. Men du vet att blir det något konstigt är det oavsett du som står där själv, dina chefer kommer inte bry sig.

Intervjun avslutades med att intervjuaren gjorde en överskådlig sammanfattning om vad som tagits upp under intervjun. Vilket gav informanten möjlighet att ge ytterligare rättning om något skulle misstolkats.

2.6 Analys

Kvalitativ analysmetod användes för att tolka intervjuerna, eftersom tekniken är lämplig för att skapa mening från stora mängder data (Starrin & Svensson 1994). Analysen delades upp i fyra faser;

1. bekanta sig med data och skapa ett helhetsintryck,
2. uppmärksamma likheter och skillnader,
3. kategorisera uppfattningar i beskrivningskategorier och
4. studera den underliggande strukturen i kategorisystemet som skapas (ibid.).



2.6.1 Bekanta sig med data och skapa helhetsintryck

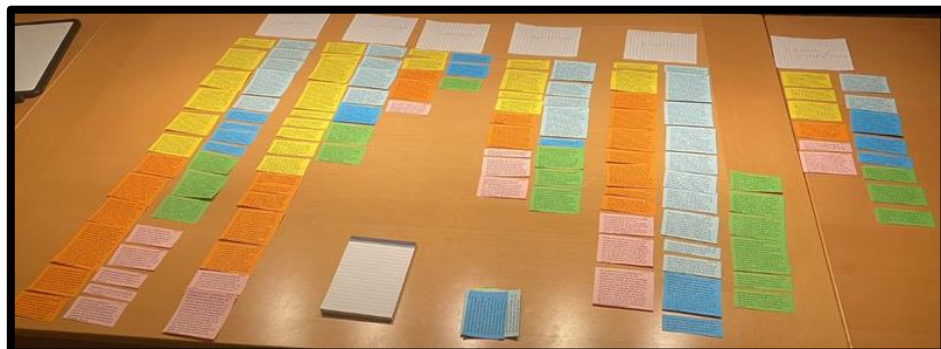
Bearbetning av data genomfördes med en kombination av olika tekniska och manuella lösningar. Intervjuerna bearbetades av "Just press record" med "Apples tal till text API" som omvandlade talet till text i kombination med manuell transkribering för att säkerställa tillförlitlighet i data. När transkribering var gjord, lyssnades intervjun igenom samtidigt som transkriberade materialet lästes, för att minska risken för att fel ord transkriberats och att bärande paus missats. Transkriberingen rensades och bärande citat togs ut. Inga citat rensades bort och enbart informantens ord inkluderades i citaten. Citaten kortades av på de delar som inte bidrog till sammanhanget och ersattes med "[...]" markering för att påvisa att information klippts bort. Vid behov lades även stödord in i citatet för att skapa ytterligare sammanhang, orden skrevs mellan "[" och "]". Informanterna fick möjligheten att läsa igenom alla citat som skapats utifrån intervjun och lämna kommentarer, för att säkerställa att inga citat var felvisande. Efter godkännande från respektive informant skrevs sedan citaten ut i olika färg unik för vardera informant. På varje citatkort inkluderades informantens yrke, unika nummer och i vilken ordning de skapades under intervjun.

2.6.2 Uppmärksamma på likheter och skillnader

Citaten ses över och det görs en första grovsortering, för att identifiera vilka citat som talar mot eller med varandra (ibid.). Om citat inte längre går att förstå får citatet tas ut på nytt, däremot behövdes inte detta göras. I det fall ett citat fick en annan innebörd, vilket kan ske när alla intervjuer granskas tillsammans, behövde citaten bearbetas om från början (ibid.).

2.6.3 Kategorisera uppfattningar till beskrivningskategorier

När nya tolkningar inte längre skapas utifrån bearbetade citat, börjar möjligheten framträda att kunna kategorisera citaten. Kategorierna måste skilja sig tydligt från varandra, annars behövde kategorin omarbetas (ibid.). Till slut fanns det några satta kategorier, med flera tillhörande citat (Figur 6). Då citaten var utskrivna på färgat papper gick det att identifiera att alla informanter deltog i respektive kategori. Några citat gick inte att lägga till i någon kategori, dessa sågs över en extra gång innan citaten valdes bort. Beskrivningskategorierna sammanfattas sedan till en gemensam struktur, som kallas utfallsrummet (ibid.).



Figur 6: Överskådlig visualisering för att illustrera kategoriseringsprocessen. Varje rad representerade en kategori, där varje färg var associerad med en specifik informant och varje lapp representerade ett citat från en informant.



2.6.4 Studera den underliggande strukturen av kategorisystemet

Utfallsrummet är i fenomenologiska studier huvudresultatet. Utfallsrummet blir även grunden för den slutgiltiga analysen av hur uppfattningarna förhåller sig till varandra (ibid.). Först sorterades kategorierna i vilken logisk följd de bäst passar. Sedan sammanställdes punktlista med korta beskrivningspunkter om kategorin. Beskrivningspunkterna skrevs om till en kortare beskrivning av kategorin, vilket används inledningsvis i resultatet. Därefter med underlaget av citaten i kategorierna, påbörjades resultatredovisningen av respektive kategori. När beskrivningen var färdig, valdes citat ut, med syfte att stärka den beskrivande texten, med målsättningen att alla informanter ska representeras (ibid.).

2.7 Etik

Innan intervjuerna påbörjades, genomfördes en etikansökan som godkändes av Etikkommittén Sydost (Diarienummer 851-2022). Detta gjordes i enlighet med den allmänna rekommendationen att alla studier som ingår i masterprogrammet ska genomgå en etikansökan. För att säkerställa att studien följer etiska riktlinjer och att alla informanter behandlas på ett respektfullt och ansvarsfullt sätt.

För att förbereda informanterna för vinjettmetodens fiktiva scenarier och för att uppfylla informationskravet, erbjöds informanterna att ta del av ett informationsbrev innan intervjun (Bell 2016; Vetenskapsrådet 2017; Creswell & Creswell 2018). Informationsbrevet innehöll grundläggande information om studiens syfte, om AI som begrepp och om den beräknade tidsåtgången för intervjun. Informanterna informeras om rättigheten att avbryta sitt deltagande om de inte längre vill delta, vilket uppfyller kravet på samtycke (ibid.). Om de väljer att avbryta sitt deltagande kommer alla inspelningar och material som samlats in att raderas och inte inkluderas i resultatet.

Innan intervjun behövde informanterna skriva på ett godkännande som tillåter att intervjun får spelas in och att data från intervjun får användas i studien. Data sparades på en krypterad lagringsplats, där endast studenten, handledaren och examinatorn har rätt att få tillgång till data, fram till att studentuppsatsen är färdigskriven och godkänd. Därefter kommer data att arkiveras på ett lämpligt sätt.

Informanterna informerades om att ljudinspelning och transkribering kommer att avidentifieras för att den inte ska kunna kopplas tillbaka till en specifik person, för att uppfylla kravet på konfidentialitet (Vetenskapsrådet 2017). Det är viktigt att vara medveten om sina fördomar och arbeta för att de inte påverkar intervjun.

Informanterna var fullt medvetna om att de deltog i en vinjettstudie, där de inte tar ställning till ett verkligt fall utan en konstruktion av en fiktiv situation, vilket kan påverka svaren (Brunnberg & Cedersund 2007). Risken finns att informanterna ger ett socialt önskvärt svar och detta behöver beaktas i analysen (Tremblay et al. 2022).

Efter transkriberingen fick informanterna ta del av citaten som konkretiserats från deras intervju, för att kontrollera att inget har misstolkats, för att stämna av om det finns samförståelse och för att säkerställa att citaten inte kan användas för att identifiera informanterna (Bell 2016). Citaten distribuerades med en länk som togs bort efter att informanterna granskat citaten. Yrke och en unik siffra kommer att användas för att härleda till specifika informanter, där yrket används för att härleda



tänkar till en specifik yrkeskategori och siffran för att läsaren ska kunna följa om det är en eller flera informanter som citaten utgår från.

Studiens student är själv vårdpersonal och har arbetat inom hälso- och sjukvården under en längre tid, vilket riskerar att det kan finnas en tidigare kollegial relation mellan informanter och student. Några av informanterna hade tidigare haft en kollegial koppling till studenten, men denna koppling bedömdes inte påverka resultatet av studien. Personer som betraktas som familj och nära vänner, inkluderades inte i studien.

3 Resultat

Resultatet av analysen genererade sex kategorier som belyser olika aspekter av vårdpersonalens samarbete med AI inom hälso- och sjukvården. En visuell överblick över dessa kategorier presenteras i figur 7. De identifierade kategorierna innefattar kontrollbehov, samstämmighet, prestation, övervakande, kunskap och prioritering.



Figur 7: Illustration presenterar de sex olika kategorierna som framkom genom analysen.

Kontrollbehovskategorin återspeglar vårdpersonalens behov av att upprätthålla en viss nivå av kontroll över situationen, vilket kan inkludera kontroll över hur AI-systemet används och agerar. Samstämmighet identifierades som en viktig faktor för att bygga upp en relation mellan vårdpersonalen och AI-systemet, där ömsesidig tillit gradvis kan öka.

Prestationskategorin fokuserar på hur vårdpersonalen uppfattar samarbetet med AI-systemet och dess påverkan på deras samlade intryck och förmåga att vara prestigelös. Övervakningskategorin berör situationer där AI-systemet används till syften som det inte var avsett för och hur detta kan leda till problem.

Kunskap och det kontinuerliga lärandet fokuserar på hur vårdpersonalens kunskaper stärks och förbättras genom samarbetet med AI-systemet. Det finns dock risker för kunskapsbortfall om vårdpersonalen inte längre utför sina sysslor och i stället har en övervakande roll.

Slutligen, kategorin prioritering visar på att vårdpersonalen gradvis börjar acceptera att resurserna minskar och att de förväntas göra mer. Vid krissituationer kan vårdpersonalen tänka sig att släppa sitt kontrollbehov, vilket kan bli problematiskt om de förväntas övervaka AI-systemet. Vid kaotiska situationer tenderar vårdpersonalen att fokusera på patienten och den akuta situationen i stället för att kontrollera systemen.



3.1 Kontrollbehov - Behovet av helhetsbilden

Samtliga informanter i undersökningen visade en liknande tendens att skapa och upprätthålla en holistisk bild av patienten. Den samlade informationen som genereras under ett arbetspass som i vardagligt tal kallas den kliniska blicken. Behovet av att skapa sig en helhetsbild kan ses som ett centralt inslag i den kliniska praktiken, där patientens situation och omständigheter vävs samman med medicinsk information för att skapa en samlad bild av patientens hälsotillstånd.

“Det skulle ju avlasta enormt [...] med att, [...] försöka upprätthålla någon form av liksom försöka [...] ha en helhetsförståelse för sina patienter [...]. Samtidigt så skulle jag nog känna mig väldigt borta, långt borta från mina patienter och liksom vad gör jag som sjuksköterska där om jag inte ska hålla koll på dom. funkas allt som det ska felfritt [...] då finns ju ingen anledning att känna något större kontrollbehov kring de.” (SSK1:18)

“Det känns så väldigt ovant, att det skulle finnas ett sånt system, så det skulle kännas... otryggt för mig på något sätt, eftersom jag inte vet riktigt, ja men klarar den av och göra rätta bedömningar och vad ska jag göra och var mitt ansvar i det hela [...] den där lite... kliniska blicken [...] att man använder sig av sina sinnen, [...] för att bedöma saker [...] även om inte det skulle va huvudsak mitt ansvar så, så skulle det leda till [...] dubbelarbete” (SSK2:7)

“Då har jag inte insynen. [...] kan det vara att jag förlorar [...] min egen kontroll av vad som faktiskt händer [...] där kan säkert ligga en viss mån av överdrivet kontrollbehov.” (SSK3:17)

Med ökad automatisering av processer inom hälso- och sjukvården framfördes oro kring huruvida etablerade ritualer som används av vårdpersonal för att skapa en helhetsbild av patienten kan rubbas. Vidare fanns en oro i huruvida införandet av AI-system som tar över uppgifter som tidigare utförts manuellt kan påverka relationen mellan vårdprofessionerna. Oron berör centrala aspekter av vårdens kärnvärden, såsom patientcentrerad vård och teamarbete mellan vårdprofessioner.

“Förs värdena in automatiskt i min dator och det kan i sig ge en känsla av inte lika bra kontroll. För att... ofta är det inte massa sjuksköterskor som tar de här värdena utan man har en undersköterska som tar [...] värdena och [...] det förs in i datorn [...], snarare än att när man själv då skriver ner någonting på ett papper eller att man lägger ihop då alla värdena [...] så tror att man snabbare och tidigare kan få en signal om att här är någonting som är avvikande, här är någonting vi behöver titta på [...] ja tror att man skulle kunna minska kommunikationen mellan sjuksköterska [*och*] undersköterska om värdena går automatiskt in en dator och det tror inte jag är jättebra.” (SSK1:9)

Det hävdas ofta att sjuksköterskan är ansvarig för omvårdnaden och läkaren är ansvarig för den medicinska behandlingen. Detta påstående visar sig emellertid vara en förenklad bild av verkligheten, då sjuksköterskorna upplever att de också bär ett betydande ansvar för att den medicinska behandlingen utförs på rätt sätt, precis som läkaren känner ett ansvar för att omvårdnaden av patienten främjar dennes välbefinnande. Trots att AI-system kan ta över arbetsuppgifter och därmed det



potentiella ansvaret för att de utförs korrekt, kvarstår ett övergripande ansvar hos vårdpersonalen. Om det skulle inträffa felaktigheter i arbetet skulle vårdpersonalen lika mycket, om inte mer, klandra sig själva för att de tillät användning av ett AI-system från början och inte utvärderade dess beslut.

“För det är fortfarande så att jag är ju då fortfarande ansvarig för vad systemet gör? [...] jag hade nog varit tvungen att liksom, försökt övertala mig själv [...] men jag tror att jag hade känt mig delaktig i skulden. [...] Bara genom att vara där.” (Läk2:18)

“Hur bra verksamhet man än jobbar i så tycker jag ändå att man har ett personligt ansvar att ta konsekvensen av sina egna beslut. [...] kanske de konsekvensen av att jag gjort fel för mig personligen blir annorlunda, [...] men hade det lett till att ett barn tog skada, så hade varit väldigt svårt att förlåta mig själv. och jag hade nog inte skylla på systemet i första hand utan jag hade nog skyllt på mig själv, att jag litade på den dumma maskinen.” (Läk1:21)

“Även om det inte är ens ansvar, så blir det ens ansvar att se till när det avviker så ska man rapportera till, en annan medicinsk kompetens.” (SSK1:23)

Flera informanter påtalade vikten av att verifiera korrektheten hos AI-system som ett sätt att bygga upp förtroendet för dessa system. Processen skulle initialt kräva en ökad arbetsinsats, men på längre sikt kan det leda till en avlastning. En potentiell utmaning är att om AI-systemet skulle göra ett felaktigt beslut, skulle förtroendet raderas snabbare än det byggts upp. Detta skulle tvinga vårdpersonalen att börja om från början och utföra dubbelarbete för att säkerställa att AI-systemet har tagit korrekta beslut. Vid diskussioner om AI-system diskuteras ofta dess potential att öka effektiviteten, men vårdpersonalens behov av kontroll kvarstår. Detta väcker frågan om hur mycket vinst som uppnås. Om AI-systemet skulle förhindra att vårdpersonalen har möjlighet att dubbelkontrollera, skulle detta skapa en omedelbar oro och osäkerhet. Om systemet till motsats skulle förklara sitt resonemang konstant, skulle det inte göra någon skillnad jämfört med om vårdpersonalen själv hade utfört resonemanget från första början.

“Så gör jag bara stickprov nuförtiden och tycker det [...] sparar mig väldigt mycket tid att slippa sitta med miniräknare och kontrollräkna [...] jag [...] är fortfarande hälsosamt skeptisk för det kan ju bli fel, så att då tycker jag att kanske var tionde ordination om jag har tid kan jag försöka göra själv för att se om vi har samma svar.” (Läk1:6)

“Jag antar att om man skulle börja använda ett sånt system så skulle man i början ta det ganska försiktigt och liksom dubbelkollar mycket hur den gör. och när man har märkt efter ett tag att det här fungerar perfekt så blir det mindre och mindre att man behöver kontrollera att det fungerar.” (Läk3:14)

“Jag skulle aldrig kanske helt förlita mig på att systemet har gjort rätt bedömning, utan jag skulle vilja själv se grunddatan och tolka den. Göra min



egna bedömning och sedan lägga ihop den med den bedömningen som, som AI har gjort.” (SSK1:11)

“Jag tror faktiskt att det skulle [...] mer osäkerhet för mig [...] för det är ju ändå jag som, som är ansvarig för patienterna och [...] dom undersökningar som görs.. och vidare handläggning. Så att det skulle nog skapa [...] mycket osäkerhet [...] att inte göra bedömningen.” (SSK3:14)

Enligt informanterna föds vårdpersonalens kontrollbehov redan vid grundutbildningen. Det tydliga meddelandet under utbildningen är att aldrig lita på tekniska system och att ständigt vara kritisk till den information som presenteras. Det skapas enligt en informant bland annat i samband med när studenten försöker skapa kontroll över sin osäkerhet i situationen, genom att skapa olika kontrollmoment.

“Jag tror att man [...] utbildas till skapa sitt kontrollbehov, [...] i utbildningen [...] när du är ute på... verksamheterna [...] du är i situationer där du inte egentligen litar på dig själv ens, eller på någon annan heller. Och därför måste du [...] skapa [...] olika... kontrollmoment för att veta att saker och ting ska gå [...] så lite fel som möjligt.” (SSK1:14)

“Det är ju också väldigt baserat i hur man, hur jag har lärt mig arbeta hur jag lärt mig [...] införskaffa och värdera information och applicera detta på situationer. Det här skulle ju vara helt tvärt emot liksom allt jag lärt mig och all min erfarenhet av vård [...] för det är den biten jag lärt mig, liksom att analysera olika värden och diagnostisera och behandla utifrån det.” (Läk2:16)

3.2 Samstämmighet - Arbete mot samma mål

Flera respondenter angav att de dagligen utför sannolikhets- och rimlighetsbedömningar. Bedömningarna använder sig av både teoretiska och praktiska kunskaper. Huruvida den medicinska bedömningen är rätt eller fel kan skifta utifrån patient och situation. En läkare framförde att det dagligen var ett avancerat gissningsspel, där det är svårt att garantera att beslutet är korrekt. Vid samarbeten med AI-system är det nödvändigt att integrera AI-systemets matematiska sannolikhet med vårdpersonalens sannolikhetsbedömning.

“Jag tycker mycket av mitt yrke är... 95% någon typ av sannolikhetsbedömningar och rimlighetsbedömningar. [...] jag gör ett avancerat gissningsspel hela tiden med alla patienter, jag kan aldrig vara [*helt*] säker på att jag gör rätt, och om [...] jag inte blir influerad av de i min tankeprocess, men sen får hjälp att ta beslutet [...]. Då kan jag se en jättestor vinst i det.” (Läk1:24)

En informant upplevde att det kunde vara fördelaktigt om ett AI-system presenterar en annan bedömning, eftersom det skulle uppmuntra vårdpersonalen att arbeta kritiskt genom att ifrågasätta och resonera kring varför besluten skiljer sig åt. Det blir problem när vårdpersonalens bedömning är korrekt och AI-systemet är felaktigt, vilket kräver att vårdpersonalen behöver kunna välja bort automatiseringen. Samspelet mellan AI-systemet och vårdpersonalen liknades till relationsbyggande,



där vårdpersonalen skulle bli säkrare på sin sak om AI-systemet hade liknande bedömning och öka självförtroendet. Samstämmigheten har möjlighet att skapa en känsla av trygghet och övertygelse om att bedömningen är korrekt.

“Om jag själv tycker jätte annorlunda och tycker att datorn verkar ju ha helt fel, [...] då blir det intressant, det är nog då jag [...] framförallt tycker att jag har hjälp av den, för då måste jag kritiskt tänka igenom och då arbetar jag som absolut bäst, när jag blir ifrågasatt och måste resonera och besluten, alltså kommer fram av sig själv.” (Läk1:29)

“Märker man att systemet har en utveckling, att systemet blir mer och mer träffsäkert. Eh.. att det det finns en större samstämmighet mellan [...] vad det är för bedömningar jag gör och [...] vad systemet gör.. Eh.. då kommer [...] också acceptans att för systemet [...] och blir större. [...] Det är som vilken relationsbyggnad som helst.” (SSK3:19)

Vårdpersonalen behöver en god förståelse för AI-systemet och dess funktioner för att skapa rätt förväntningar. Förstå vilka risker som är förknippade med användningen av AI-systemet, vilka situationer där systemet fungerar bra och dåligt. Informanterna önskade en öppenhet kring AI-systemets beslutsprocesser, för att de skulle kunna följa dem och förstå hur de fungerar. Däremot behöver presentationen ske på ett övergripande och kortfattat sätt, eftersom en detaljerad granskning av hela beslutsprocessen kan vara svår att genomföra och kan leda till osäkerhet kring vad AI-systemet skulle fylla för funktion.

Utifrån förståelsen behöver vårdpersonalen bygga upp en acceptans för AI-systemet, där vårdpersonalen, kollegiet och arbetsplatsen tillsammans är överens om vad som kan förväntas av AI-verktyget och vilka stödfunktioner som finns i det fall att systemet inte fungerar som det ska. Finns acceptansen för att systemet inte är felfritt och det tydligt framkommer att AI-systemet förbättras i träffsäkerhet, ansåg informanterna att det ytterligare skulle kunna stärka acceptansen.

“Att man också har en god förståelse för hur det fungerar. [...] varför systemet gör som det gör så skulle jag säga att det har mycket stort värde. och mycket stor hjälp kliniskt [...] Det behöver inte vara på en super detaljerad nivå men bara så att jag liksom känner mig medveten om begränsningar i systemet.” (Läk2:11)

“Då måste jag lita på [...] min egen kunskap som jag kan försvara snarare än då ett system som jag inte förstår.” (Läk2:14)

“Har ja bara möjlighet själv att göra en bedömning, [...] då är det ganska lugnt vad verktyget säger, [...] Men sen å andra sidan vad tillför då verktyget?” (SSK1:25)

“För då.. kanske jag känner att AI gör ju lika mycket fel som jag, och då har jag ingen nytta av den.” (SSK3:13)

En förutsättning för att uppnå samstämmighet i implementeringen av AI-system är att det fyller ett tydligt behov. Detta behov kan vara okänt för vårdpersonalen innan



implementeringen och kan upptäckas först när AI-systemet har introducerats. Det är därför viktigt för vårdpersonalen att förstå varför AI-systemet behövs och hur det kan tillfredsställa ett tydligt behov, för att öka acceptansen och viljan från vårdpersonalen att använda systemet. Om vårdpersonalen bygger upp acceptansen för AI-systemet ökar toleransen för mindre brister i systemet.

“De måste finnas ett behov av funktionen i verksamheten och det behovet behöver inte vara något känt för medarbetarna, men de ska bli tydligt när de först får testa verktyget. [...] Då måste det finnas en acceptans bland personalen, så om det inte finns någon acceptans så finns det inte heller någon typ av vilja att överse små brister och då blir verktyget inte utnyttjat och ingen engageras till att försöka förstå dess fördelar.” (Läk1:3)

3.3 Prestation - Mellan bristfällighet och fullkomlighet

En informant valde att nämna “Windows 95 gemet” som presenterades i Word på 1990-talet. Detta var en animerad karaktär som användes för att ge användare tips och råd genom pratbubblor. Problemet med funktionen var att råden ofta kom vid fel tidpunkt och störde användarna när de försökte arbeta i programmet. Om ett AI-system inte ger adekvata beslut eller återkopplingar kan det direkt påverka vårdpersonalens tålamod. Om meddelanden från AI-systemet blir alltför irrelevanta finns risken att vårdpersonalen letar efter alternativa metoder för att arbeta runt AI-systemet.

“Kommer du ihåg gemet som fanns i windows 95. [...] då hade det varit [...] ta bort den, jag vill inte ha den, jag vill inte ha några förslag från den för den [...] kommer med dumma idéer, som jag orkar inte ta in alla de här tankarna, utan jag liksom behöver bara köra på mitt spår och å rabbla igenom min lista som jag har.” (Läk2:10)

“Ju fler fel systemet ger mig, ju mindre pålitligt kommer jag tycka att det är.” (SSK1:16)

Genomgående tema var att informanterna pratade som om de hade full tillit till systemet och att systemet inte skulle begå misstag. I början av intervjun var det generellt mindre acceptans till att fel skulle genomföras av ett AI-system, acceptansen ökade allt eftersom intervjun pågick. En informant nämnde att det var nödvändigt att väga acceptansen för felen mot allvarligheten av de konsekvenser som kan uppstå om fel inträffar.

“Där liksom alternativ diagnoserna är ännu mindre farliga så hade jag ju inte känt mig som om de va några problem att följa det [AI-systemet], hade det varit mycke högre risker involverade så hade jag nog känt att 92% är för lågt. Där hade jag inte känt mig bekväm. [...] Även om det nog är så att många av tester vi använder har inte högre liksom specificitet och sensitivitet än så.” (Läk2:22)

Om konsekvenserna av ett fel var milda skulle informanten kunna acceptera fler brister i systemet. Däremot delade inte alla informanter åsikten, en informant uttryckte att om ett AI-system skulle göra ett fel eller bidra till att informanten själv



gjorde ett fel, skulle denne aldrig mer lita på systemet. En informant framförde också att om en patient skulle avlida på grund av ett felaktigt beslut fattat av ett AI-system, skulle informanten fortfarande känna ett starkt personligt ansvar och sannolikt inte kunna fortsätta arbeta som vårdpersonal.

“Man har acceptans har [*att*] fel bygger på empati och sympati för sin medmänniska, [...] och de har man ju inte för [...] en maskin eller system på samma sätt. Så jag tror att acceptansen hade varit lägre att systemet har fel. eller ja 100% mycket mindre acceptans över att ett system har fel gentemot en människa.” (Läk2:23)

“Om situationen där systemet inte hade flaggat [...] då hade ja ju aldrig mer litat på det systemet.” (SSK2:11)

“Å så dog barnet [...] då hade det ju förstört mig, jag hade inte kunnat jobba efter det.” (Läk1:22)

Enligt en informant kan förväntningarna på prestationen hos ett AI-system vara relaterade till hur ärlig och tydlig kommunikationen har varit vid implementeringen av systemet.

“Om man har fått till sig att det här är ett ofelbart system som man kan lita 100% på [...] då känns det ju förkrossande för systemets trovärdighet ifall det visar sig att det begåtts något fel.” (Läk3:16)

Fördelar som informanterna lyfte var AI-systemets förmåga att hantera stora mängder information utan att påverkas av biologiska faktorer såsom sömn, mat eller stress. Det är troligt att vårdpersonal gör fler misstag på daglig basis än vad ett AI-system skulle göra, vilket behöver inkluderas i diskussionen kring AI-systemets prestation. I själva verket betonade flera informanter att deras egen prestation var lika viktig som AI-systemets prestation. En informant uttryckte att denne skulle ta på sig skulden även om misstaget inte var deras fel.

“Fram tills datorn har tyckt helt fel. [...] då tycker jag att skulden ändå hamnar på mig för jag har ju signerat av på beslutet. [...] då förväntas jag ha gjort samma jobb som jag gjort alla gånger innan systemet kom.” (Läk1:20)

“Den kan tänka på saker du inte alltid tänker på. För den tänker alltid på allt.” (Läk2:15)

“Man [*gör*] ju antagligen fler fel som sjuksköterska under en dag, [...] än vad ett verktyg gör [...] för att verktyget påverkas inte av sömn, mat, stress vad det nu kan vara.” (SSK1:26)

En informant framhöll att det är vårdpersonalens ansvar att ta hand om och vara lyhörd gentemot patienterna. Vårdpersonalen har ett ansvar att ta hand om patienterna och de bör inte skjuta ifrån sig detta ansvar på grund av bristfälliga förhållanden inom verksamheten. Informanten menade att det är att föredra att mänskliga fel görs i stället för att AI-system skulle göra dem eftersom AI-system uppfattas som hårda, omänskliga och oförstående.



“För det är ju också en stor del att vara läkare med att ta ansvar för andras ansvar hela tiden, och be om ursäkt och vara en förstående och lyssnande individ. För jag tror att det behöver människor när de blir fel. För fel blir de, ja tror oavsett om du har världens bästa dator eller världens bästa läkare, eller världens bästa sjuksystem eller världens bästa sjukvård, så kommer det bli fel.” (Läk1:26)

“[*Om AI gör fel*] hade varit mycket bättre om jag själv hade tagit beslutet och det blivit fel än att den gjorde det, vilket är helt ologiskt egentligen. eh.. men jag hade nog tyckt att det är bättre att en människa gör fel än att en maskin.” (Läk2:19)

“Man vill ju vara där för patienterna, man vill du verkligen ska bli [...] så bra som möjlig vård [...]. Och om det skulle bli fel då skulle jag känna [...], ett ansvar där. [...] Att det ändå skulle kännas som att jag hade gjort något fel.” (SSK2:12)

Det har också framhållits att digitaliseringen inte kan fungera som en lösning för att bekämpa en ineffektiv verksamhet, eftersom det inte åtgärdar de underliggande problemen utan istället kan förvärra dem i situationer där den digitala tekniken av någon anledning inte fungerar.

“Människor som arbetar inom sjukvården, dom vet att vi kan klandra verksamheten hur mycket vi vill, men det hjälper inte oss i hur vi faktiskt känner. Så jag personligen hade klandrat mig själv alla dagar i veckan. Det är inte patientens fel, att vi har en dålig verksamhet och att vi är överbelastade och att sjukvården inte fungerar. Utan det är vell snarare vi som försöker [...] rida ut stormen. [...] vi är ju liksom inte mer än människor och [...] du hade inte rätt förutsättningar för att göra det så skulle jag nog ändå känna, [...] det var mitt ansvar för patienten. [...] Jag borde [...] prioriterat annorlunda.” (SSK1:19)

Flera av informanterna framhöll att det är högst osannolikt att ett AI-system kommer att tillåtas göra fel utan konsekvenser. En informant som arbetar med barn var särskilt övertydlig med att stödja åsikten genom att hävda att inga föräldrar i Sverige skulle acceptera att deras barn skadats av en maskin.

“Jag tror oavsett hur bra en maskin eller människa blir, på att ta beslut... så kommer, det finns så många felkällor [...] och har inte en människa varit involverad i det här alls och det sker, [...] att någon patient kommer ta skada, jag tror inte att det finns en förälder i Sverige som skulle acceptera att det är en maskin som hade skadat deras barn.” (Läk1:25)

3.4 Övervakande - Oro för felanvändning

AI är en teknik som har både positiva och negativa effekter beroende på dess applicerings- och användningsområde. Informanterna upplevde att om AI-systemet skulle användas för övervakning av arbete, skulle det kunna vara något positivt och negativt. Upplevelsen grundade sig i syftet och orsaken till användningen. Informanterna lyfte fram vikten av att ta hänsyn till vilken information AI-systemet



har möjlighet att ta till sig, då det finns risk att den informationen inte alltid talar hela sanningen och kan leda till orättvisor i övervakningen.

“De händer ju mycket saker [...] vissa saker [*implementeringar*] händer för fort utan att det har utvärderats. eh.. ordentligt utan att det tänkts igenom ordentligt.” (Läk2:1)

“Det inte går lika fort i den offentliga verksamheten som i den privata verksamheten. eh.. och där det går till snabbast enligt min syn då är den typ av privat verksamhet som har de andra incitament att liksom att tjäna pengar på det än att eh.. [...] bättre och mer vård till befolkningen och då eh.. kan de utveckla tekniken och arbetssättet men det [...] blir på bekostnad av en jämlik och god sjukvård.” (Läk2:3)

Några informanter såg det som positivt att använda AI-system för att stärka vårdpersonalen och öka kvaliteten på vården. Detta skulle kunna ske genom att AI-systemet används för att identifiera när vårdpersonalen gör rätt och ge feedback på detta. Samtidigt uttryckte informanterna oro över att bli övervakade, vilket kunde öka stressfaktorn och bidra till ökat behov av att dubbelkontrollera, vilket upplevdes kunna leda till minskad effektivitet och irritation.

“Om det [...] blev ett mått för att mäta effektiviseringen så tänker jag att då hade man ju hamnat i något typ av mellanläge i om jag gör fel så [...] får jag backlash för de och måste då dubbelkolla allting, [...] framförallt fått en sjunkande effektivitet och större irritation.” (Läk1:12)

“Det känner jag ändå är okej, [...] att det blir statistik av det på något sätt, samtidigt som det klart kan kännas lite stressigt att man vet [...], att det loggas [...] att man kan känna sig kanske lite... övervakad.” (SSK2:4)

“Man blir mindre benägen att vilja jobba i det här systemet. Om man känner att ett system som är byggt för å [...] Sätta dit en.” (SSK3:8)

3.5 Kunskap - Det kontinuerliga lärandet

Samarbetet mellan vårdpersonal och AI-system behöver skapa ett mervärde för vårdpersonalen och ger dem en känsla av att vidareutvecklas. En stor del av vårdpersonalens dagliga arbete består av att svara på enkla frågor. Vårdpersonal som är specialister läser från internet och vårdpersonal som frågar en specialist, skulle egentligen även kunna läsa det från internet. AI-system skulle kunna ta informationen från internet och presentera det för vårdpersonalen, på ett sätt som är anpassat till situationen och vårdpersonalens behov.

“Stor del av en barnläkares vardag att bli uppringd och få svara på ganska enkla läkemedelsfrågor kring vad är rimligt för ett barn, och information som jag tror att ... jag läser det från internet, den här doktorn skulle kunna läsa det från internet, och ett AI program skulle absolut kunna hämta den här informationen från internet och kunna presentera den på ett tryggt sätt för den osäkra läkaren.” (Läk1:14)



Är informationen inte relevant, skapas inget lärande utan upplevs som ett störningsmoment, vilket bidrar till att vårdpersonalen blir ofokuserad.

“Att den ständigt påminner mig [...] om saker och ting så tror jag att de hade kunnat bli ett störningsmoment som skulle kunna gjort att man blir ofokuserad på sitt jobb [...], å gjorde mer misstag.” (Läk1:11)

För att främja lärande behöver AI-systemet kunna motivera varför det har gjort ett visst val. Det ger användarna möjlighet att själva kontrollera systemets beslut och utmana sin kunskap och förmåga till sannolikhetsbedömning. För att säkerställa att lärandet är tillförlitligt och grundat på pålitliga källor, behöver AI-systemet baseras på verifierad information. Att AI-systemet är validerad genom vetenskapliga utvärderingar eller expertgranskningar och att vårdpersonalen har förtroende för den grundläggande information som AI-systemet baserar sina beslut på.

“Alternativt hade det kunna vara någon typ av expert nämnd eller någonting på varje klinik [...] som liksom går i god att systemet fungerar [...] alltså på samma sätt som jag skulle ta ansvar för att [...] medicinskt instrument som man användare, hur ett ögonmikroskop är kalibrerat rätt på en vårdcentral, eller vad det nu kan vara liksom .. för det vet ju inte ja, om den är de. Men någon annan har ju gjort de, de ska ju funka.” (Läk2:21)

“Det måste ju baseras på något slags betrodd källa [...] som ändå är allmänt accepterat, att de som står där är, anses helt korrekt. [...] åtminstone där vi idag, om tio år så kanske man känner sig bekväm med någon typ av black box lösning, men att man vet med emeri att det fungerar även om man inte förstår hur. Men där är vi inte än, vare sig tekniken eller acceptansen.” (Läk3:15)

Om arbetsuppgifter tas ifrån vårdpersonalen finns en oro för att det kan leda till förlust av kunskap. När vårdpersonalen av någon anledning behöver utföra en uppgift manuellt, kommer kunskapen inte längre vara aktuell. Informanten upplevde att om AI-systemet tar över för mycket, utmanas inte vårdpersonalen på samma sätt. Det är viktigt att vårdpersonalen får använda sina kunskaper, vara alert och göra bedömningar, i stället för att ta genvägar och förlita sig på att deras egen kunskap inte längre är relevant.

“Samtidigt så tar det lite ifrån en [...] det där ansvaret som man känner att man har. Och den kunskapen som man känner att man vill hålla [...] ajour med allting för att kunna tänka kritiskt själv [...] och om de [AI-systemet] tar över för mycket... [...] då utmanas man kanske inte på samma sätt. [...] Någonting som får en att [...] analysera situationen själv och så. Så att man [...] inte fattar automatiska beslut, [...] någonting som får en att verkligen analysera situationen.” (SSK2:13)

3.6 Prioritering - Den akuta situationen

Den digitala transformationen av hälso- och sjukvården har varit föremål för omfattande diskussioner. Det finns områden där digitala lösningar har implementerats med stor framgång och andra sammanhang där samma lösning blivit “avancerad kapitalförstörelse”, som en informant valde att formulera det.



“Det är [digitaliseringen av vården] oerhört spretigt, det finns områden där de har implementerat och blivit så himla bra och andra sammanhang där jag mest tycker att de avancerad kapitalförstöring.” (Läk1:1)

En avgörande faktor i utvecklingen har varit bristen på anpassning av regler och riktlinjer i takt med att digitaliseringen har påverkat hälso- och sjukvården. Följaktligen har privata aktörer ofta varit de som har drivit utvecklingen och i vissa fall har det upplevts att deras fokus på vinst och kvantitet har gått före kvaliteten.

“Regler och lagar som finns har liksom inte ändrats [...] i takt med den utvecklingen [...] den digitala delen av vården som till ganska stor del är privat verksamhet leder till en ojämlig fördelning av resurser i öppenvård.” (Läk2:2)

Det upplevdes fördelaktigt om AI-system kan användas för att öka uppmärksamheten hos vårdpersonalen när det gäller avvikande värden. Om däremot vårdpersonalen helt förlitar sig på AI-systemet för att upptäcka avvikande värden kan det resultera i att de förbiser viktiga mätvärden och indikationer som kan vara betydande för patientens hälsa.

“Man kunnat titta på den här matrisen och se de här avviker, de är dom jag ska titta på å så tittar man på dom och så kan man strunta i de andra och så liksom förenkla arbetet. [...] de kan ju vara en nackdel också eftersom det kan göra att man tittar mer på dom [...] som är färgmarkerade än dom andra och då kan man missa att tre eller fyra andra är precis på gränsen som tillsammans skulle kunna tala för någonting annan.” (Läk2:5)

“Mindre tid per patientbesök så kan det ju lätt att man hoppar över något steg [...] större risk att något förbises.” (Läk3:6)

Vårdpersonalen har kommit till insikt att resurserna inte kommer att öka i framtiden. Detta har inneburit en förståelse för att det inte kommer finnas lika mycket möjlighet att ta stöd av kollegor som tidigare. På grund av detta har det blivit allt viktigare att spara tid för kliniskt arbete och maximera användningen av tillgängliga resurser. Insikten har också lett till en ökad medvetenhet om att vardagen inom hälso- och sjukvården kommer att präglas av ökad risk för kaos och akuta situationer.

“Om vinsten blir att vi sparar några timmar läkartid.. som skulle kunna gå till något annat så tror jag att de är en jättestor vinst.” (Läk1:16)

I en akut situation kan samarbetet mellan AI-system och människor försvåras, vilket kan resultera i förbisedd vital information enligt en informant. Vårdpersonalen kan bli benägen att förlita sig på AI-systemet utan att utföra ålagda extra kontroller, särskilt när tidspressen är hög. Detta kan öka risken för att vårdpersonalen hoppar över viktiga steg i processen, antingen av misstag eller i ett försök att spara tid.

“Jag hade blivit frestad att själv klicka på några av knapparna där, när man inte hade tid att tänka själv. [...] å då blir det väl någon typ av magkänsla.” (Läk1:23)



“Inom den här kaos situationen, då kommer man ta den hjälp man kan få, eller jag kommer ta den hjälp jag kan få.” (SSK3:3)

En informant beskrev att den skulle lita mer på ett AI-system i en kaotisk situation, jämfört med om situationen skulle vara lugn. I det akuta läget väljer vårdpersonalen att lita mer på AI-verktygen eftersom de inte har tid att göra en egen bedömning. Detta görs med medvetenheten om att beslutet behöver omprövas när situationen stabiliserats.

“Jag tror att i en kaos situation.. så... väljer man nog att lita mer på verktygen, för att du har inte tid alltid att göra din egna bedömning.” (SSK1:15)

“Jag hade förlitat mig mer på de verktygen jag har i ett kaos läge, än i normalläge när jag också kan göra en egen värdering. [...] om jag själv hade haft tid och kanske gå in och själv liksom utvärdera patienten.” (SSK1:21)

“Att vi låter den tolkningen vara vägledande för hur vi fortsätter. Då är det de som är det medicinska inriktningsbeslutet, och därefter får man ju omvärdera det. [...] Det här är, [...] ett beslut.. som vi fattar i stunden [akut situation]. Och när situationen är en annan, när... exempelvis mer resurser finns på plats. Då, då... ehm.. då kan vi fatta andra beslut.” (SSK3:15)

4 Diskussion

Syftet att undersöka hur vårdpersonalen förhåller sig till användningen av AI-system, deras upplevelse av kontroll och ansvar. Ansvaret kommer oavsett regleringar upplevas som ett delat ansvar för all vårdpersonal, där det yttersta syftet är säker vård för patienten. Vårdpersonalen har ett högt kontrollbehov, vilket behöver mötas av tekniken och hanteras av professionen själva i form av översyn av nuvarande utbildning. Introduceringen av AI kommer i framtiden kräva att vårdpersonalen besitter mer kunskap, för att kunna identifiera när AI-systemen har fel. AI-systemen behöver bli mer jämställda människan, där ansvarsvågsspelet är delat. Lösningen att låta vårdpersonalen övervaka AI-systemen för att motverka riskerna AI-tekniken skapar blir direkt problematiskt, då vårdpersonalen i en akutsituation kommer prioritera patienten och bortse från andra åtaganden.

4.1 Resultatdiskussion

4.1.1 Vårdpersonalens upplevelser, förväntningar och föreställningar av att använda AI i sitt arbete

I en handhavandeprocess med ett system, behöver sju stadier av handling tas i beaktande för att säkerställa att systemet stöder vårdpersonalen på ett lämpligt sätt (Norman 2013). De första stegen innebär möjligheten för vårdpersonalen att interagera med systemet och genomföra en handling. Om systemet inte är utformat för att underlätta för vårdpersonalen eller skapar osäkerhet kan det påverka relationen mellan vårdpersonalen och systemet negativt. Om manuella processer har bidragit till att skapa tillit hos vårdpersonalen, kan automatisering hämma den relationen.



En aspekt av medicinska bedömningar och beslut som dagligen tas är att det är omöjligt att alltid vara säker på att de är helt korrekta (Smith 2020). En informant liknade det som ett avancerat gissningsspel. Vårdpersonal har inte alltid möjlighet att förklara exakt hur de kommit fram till sina beslut, eftersom de baseras på tidigare erfarenheter och accepterade regelverk. Enligt Smith (ibid.) är detta inte lika problematiskt för AI-system, eftersom människor kan ställas till ansvar för sina beslut. Om AI-systemet ger en annan bedömning kan det skapa osäkerhet hos vårdpersonalen, eftersom AI-systemet ändrar vårdpersonalens roll i beslutsfattandet. De behöver nu rättfärdiga sina beslut i stället för att själva fatta dem (Kempt, Heilinger & Nagel 2022). Detta gör att AI-system kan bli en störning snarare än ett hjälpmedel i beslutsprocesserna.

För att vårdpersonalen ska kunna agera ansvarsfullt behöver de kunna besvara frågan “varför?”. Möjligheten att göra det förutsätter transparens och förklaringar i AI-systemet (Coeckelbergh 2019). Detta innebär att AI-systemet måste kunna förklara hur och varför en rekommendation eller bedömning gjordes. Enligt Kempt et al. (2022) kommer vårdpersonal snart inte längre kunna ignorera förslag från AI-system även om de kommer till en annan slutsats. Detta understryker vikten av att AI-system kan förklara hur de kom fram till sina rekommendationer eller bedömningar för att skapa förtroende hos vårdpersonalen.

Relationen mellan AI-system och vårdpersonal kan påverkas negativt över tid och administrationen inom hälso- och sjukvården kan öka. För att undvika detta kan AI-system fungera som medlare mellan vårdpersonalen och datorsystemen. Informanterna i studien såg inte alltid AI-systemet som en separat enhet, utan som en del av det befintliga datorsystemet. Särskilt när det gäller frågor om ansvar påpekade vårdpersonalen att om det inträffade ett fel skulle hela systemet dömas ut. Det behöver klargöras för vårdpersonalen, under implementeringsfasen och utbildningen, att AI-systemet fungerar som en länk mellan vårdpersonalen och datorsystemet snarare än som en integrerad del av ett datorsystem. Enligt Kecklund och Sandblad (2021) har människan en naturlig benägenhet att förenkla sin omvärld. I detta fall kan AI-systemet ses som vilket annat dåligt implementerat system. Att använda ett AI-system eller känna sig hjälpt av det är dock kopplat till nivån av tillit. Intervjuerna visade att tilliten påverkas av tidigare erfarenheter av system generellt, inte specifikt av AI-system. Negativa händelser är ofta mer synliga och har en större påverkan än positiva händelser, enligt Hengstler, Enkel och Duelli (2016).

För att undvika negativa associationer som kan påverka ett annars välfungerande AI-system, eller om AI-systemet är tänkt att fungera som en komplettering av människan, behöver det finnas tydlighet kring skillnaden mellan ett vanligt system och ett AI-system. På så sätt kan vårdpersonalen undvika att dra förhastade slutsatser om AI-systemet och dess funktioner, eftersom en sådan bristande förståelse kan påverka vården negativt och skapa onödigt oro bland patienterna och vårdpersonalen.

Enligt intervjuerna indikerar resultatet att tillit skapas genom kollegialt stöd. Om det inte finns tillräckligt stöd från organisationen eller från övriga kollegor kan tilliten till systemet minska. Resultatet stöds av Hengstler, Enkel och Duelli (ibid.), som



betonar att tillit behöver finnas för såväl IT-systemet, företaget och kommunikationen inom organisationen för att upprätthålla tilliten. Det är inte tillräckligt att endast värna om tilliten till själva AI-systemet. Att organisationen som helhet och kommunikationen inom den stödjer tilliten till AI-systemet, samt att vårdpersonalen har tillräcklig förtroende för systemet för att upprätthålla tilliten.

Det anses generellt acceptabelt att vårdpersonal kan göra misstag, eftersom det hänvisas till den mänskliga faktorn (Kecklund & Sandblad, 2021). Under intervjuer med flera av informanterna framkom det att de accepterade att en annan person kan göra fel, då de ansåg att de själva hade samma risk att göra samma fel eller liknande nivå av risk. Däremot är det inte möjligt för människan att begå samma fel som ett AI-system. Fel av AI-system anses ofta som mer allvarliga och mindre acceptabla, oavsett konsekvenserna (Liu & Du, 2021). Liu och Du (ibid.) lyfter fram problemet att en observatör tenderar att tillskriva mer ansvar till den person eller det system som är mindre lik observatören. Detta skapar förvirring och en nolltolerans kring fel som görs av AI-system.

En nolltolerans mot fel från AI-system kan skapa negativa konsekvenser för teknikens utveckling och användning i samhället. Det kan minska förtroendet för dessa system och skapa en ovilja att använda dem, även om de har potential att förbättra människors liv. Det behöver byggas upp en acceptans att fel kan förekomma hos AI-system och att det är möjligt att lära sig av dessa misstag för att förbättra systemen i framtiden. Genom att skapa en kultur där det är okej att göra fel kan utvecklingen av AI-system och deras användning i samhället främjas.

En informant påpekade att föräldrar sannolikt inte skulle acceptera att deras barn skadades eller dog på grund av ett systemfel. För att förtydliga detta resonemang kan vaccinering användas som ett exempel, där det finns en viss risk för biverkningar men fördelarna vägs mot riskerna för person och samhälle. På samma sätt kan statistik användas för att visa hur mycket säkrare vården blir genom introduktionen av AI-system i hälso- och sjukvården.

Hänsyn behöver tas till både de potentiella fördelarna och riskerna när AI utvecklas och implementeras i hälso- och sjukvården. Det finns möjlighet att presentera siffror som visar på stora kvalitetsförbättringar som kan uppnås genom införandet av AI i hälso- och sjukvården. Dock blir det svårt för de som drabbas negativt när systemet orsakar fel. Systemen behöver utvecklas med högsta möjliga säkerhetsstandard och att fel och risker tas på allvar och hanteras på ett transparent sätt (Dignum 2017).

4.1.2 AI-systemets påverkan på vårdpersonalens upplevelse av kontroll och ansvar i arbetet

I intervjuerna som genomfördes var det tydligt att informanterna betraktar ansvaret för patientens vård som helhetsbaserad, där ingen enskild yrkeskategori enbart ansvarar för en specifik del av vården. Även om det finns professioner med sina specialiteter är det alla inom vårdteamet som ansvarar för patientens totala vårdbehov. Informanterna poängterade att oavsett hur lagstiftning och ansvarsfördelning utvecklas, är det fortfarande ett helhetsansvar som vilar på alla inom vårdteamet. Orr och Davis (2020) menar också på att ansvar för AI, inte kan tillskrivas en enskild aktör, utan bör ses som ett kollektivt ansvar. En informant i



studien utvecklade detta vidare genom att påpeka att även om systemfel kan uppstå, kan det inte användas som ursäkt för brister i vården. Det är viktigt att komma ihåg att det inte är patientens fel att den är sjuk och behöver vård, den ska därför inte bära någon skuld för eventuella fel som begås.

Rosemann och Zhang (2022) påpekar att det finns en ansvarslucka inom dagens hälso- och sjukvårdssystem, vilket kan leda till onödig börda för patienter eller vårdpersonal som använder teknologin. Coeckelbergh (2019) betonar att ansvarstagande inte bara handlar om att veta vad som görs, utan också att kunna förklara varför det görs. En informant i studien framhöll att vetskapen om att behöva möta patienter eller anhöriga och framföra dåliga nyheter, är det som verkligen sätter ansvaret i perspektiv.

Inom hälso- och sjukvården är det vanligt att uppleva skuld känslor efter en situation där ett fel uppstått, oavsett om det orsakades av vårdpersonalen eller av ett AI-system. Detta är enligt Kaur et al. (2019) ett känt fenomen inom vårdbranschen. Samtidigt står hälso- och sjukvården idag inför stora utmaningar gällande ohållbara arbetsförhållanden och svårigheter att rekrytera och behålla personal. Det är inte rimligt att riskera att AI-system kan orsaka ytterligare problem och öka risken för personal att välja bort yrket.

För att minska risken för felsteg föreslår Kempt et al. (2022) att vårdpersonal bör använda de verktyg och medicinska kunskaper som finns tillgängliga och om det trots detta uppstår fel kan diskussioner kring ansvar och skuld ske. AI-system behöver fortsatt utvecklas så att de kan integreras i vården på ett säkert och effektivt sätt, där det finns tydliga riktlinjer och ansvarsområden för både vårdpersonal och teknik.

I de sista stegen av Sju stadier av handling, betonas vikten av återkoppling till användaren för att skapa trygghet och tillit i AI-systemen (Norman 2013). Detta gör det möjligt för vårdpersonalen att utvärdera systemets effektivitet och utfall samt skapa en plattform för lärande. Informanterna uttrycker en oro över att införandet av AI-system skulle leda till förlust av kunskap då vårdpersonalen inte längre behöver utföra vissa uppgifter. Detta kan leda till en bristande förmåga att upprätthålla kunskapen om manuella processer som tidigare varit automatiska. Kecklund och Sandblad (2021) tar upp automationparadoxen, där vårdpersonalen slutar att utföra uppgiften själva när den automatiseras, vilket minskar deras förmåga att upprätthålla kunskapen om processerna. Därutöver ökar behovet av vårdpersonalens kunskap, att tillräcklig kompetens finns för att upptäcka när AI-systemet gör fel. Informanternas farhåga är att deras kompetens och erfarenhet inte längre kommer att utmanas på samma sätt om AI-systemen tar över arbetsuppgifterna.

Komplexiteten och osäkerheten inom hälso- och sjukvården kommer troligen fortsätta att existera även efter införandet av AI-system. Dessa system kan hjälpa vårdpersonalen att navigera genom komplexiteten, men de kan inte lösa alla problem. Det är fortfarande vårdpersonalens uppgift att tillhandahålla kompetens och resurser för att bedöma, undvika och kunna ta risker (Braun, Hummel, Beck & Dabrock 2020). Införandet av AI-system i hälso- och sjukvården kommer att kräva



en balans mellan att utnyttja tekniken för att förbättra vården och samtidigt upprätthålla vårdpersonalens kompetens och erfarenhet.

4.1.3 Faktorer som kan påverka hur vårdpersonalen upplever kontroll och ansvar när de arbetar med AI

Om målet är att inom en snar framtid etablera ett samarbete mellan människa och maskin, kräver det en översyn av utbildningarna för ny vårdpersonal. I nuläget utbildas vårdpersonal att skapa en kritisk inställning till digitala system, men aktiv misstro kan hämma den önskade automatiseringens fördelar. Studiens informanter visade en hög grad av kontrollbehov för att få tillgång till allt underlag för bedömning, vilket kan leda till professionell ängslighet och förstöra etablerade processer. Kecklund och Sandblad (2021) påpekar att vårdpersonalens roll kommer att förändras från bedömare till övervakare. Om vårdpersonalen fortsätter att parallellt bedöma kan det snarare skapa mer arbete än innan AI introducerades i processerna, eftersom vårdpersonalen också ska kontrollera att AI-systemet fattar rimliga beslut. Enligt Habli, Lawton och Porter (2020) skapar detta ett dilemma där vårdpersonalen antingen behöver spendera mer tid på att komma fram till beslut, vilket ifrågasätter vad AI-systemet faktiskt bidrar med, eller acceptera rådgivning från AI-systemet utan insikt, vilket försvagar kvaliteten på det slutgiltiga beslutet och vårdpersonalens ansvarstagande.

AI-system bygger på stora och komplexa datamängder och skapar korrelationer som inte alltid är uppenbara för människor. Med ökad komplexitet anser Braun et al. (2020) att det är svårt att kräva att vårdpersonalen ska kunna ifrågasätta eller gissa systemets utdata. Coeckelbergh (2019) anser att det kommer vara svårt eller till och med omöjligt för vårdpersonalen att ha en övervakande roll över AI-systemet och kunna ingripa vid fel. Inom flygindustrin har detta blivit allt vanligare, där autopiloten har tagit över alltmer och där piloterna inte alltid har möjlighet att ingripa i tid.

Vinjetmetoden under intervjun i kombination med Krav-Kontroll-Stöd modellen visar på variationer i vårdpersonalens engagemang i aktiviteterna hos AI-systemet, beroende på den aktuella situationen (Kecklund & Sandblad 2021). Modellen har identifierat en stark korrelation mellan nivån av kontrollbehov och personalens vilja att bortse från eventuella brister i systemet. I situationen då vårdpersonalen går från att fatta beslut till att övervaka systemet uppstår problemet att om situationen blir akut, då prioriterar vårdpersonalen att återfå kontroll över den akuta situationen och allt annat blir sekundärt. Det innebär att i en akut situation minskar vårdpersonalens motivation och behov av kontroll över AI-systemen.

Eftersom akuta situationer kan uppstå när som helst inom hälso- och sjukvården, är det svårt att implementera AI-system som förväntas övervakas av vårdpersonalen. Dessutom kommer marginalerna inom hälso- och sjukvården att minska i framtiden, vilket innebär att vårdpersonalen kommer att behöva prioritera beslut och följa upp dem mer effektivt även i mindre akuta situationer. Detta innebär att implementeringen av AI-system i hälso- och sjukvården måste övervägas noggrant och att hänsyn måste tas till hur systemet påverkar vårdpersonalens kontrollbehov och involvering.



4.2 Metoddiskussion

Studien rekryterade deltagare genom sociala mediekkanaler med hjälp av studentens konton och inläggen lästes av över 4000 personer. Det är dock oklart hur många av dessa personer som exkluderades från det direkta urvalet på grund av kravet på giltig legitimation som läkare eller sjuksköterska. Sju personer anmälde sig och fick informationsbladet med samtyckesblanketten. Två valde att inte svara. Eftersom målsättningen var att nå sex informanter genomfördes också en riktad inbjudan, vilket ledde till att ytterligare en informant valde att delta. Genom att inkludera tre sjuksköterskor och tre läkare som informanter i studien skapades en möjlighet att fördjupa och fånga deras individuella upplevelser. Genom att kategorisera och analysera upplevelserna kunde ny kunskap genereras och en djupare förståelse skapas. Det primära syftet med studien var att utforska och analysera informanternas upplevelser, inte att kvantifiera antalet åsikter som framkom.

Användningen av vinjetter gav studien möjlighet att få ut resultat som inte bara speglar nuläget, utan även tiden mellan idag och fram till att AI-system implementeras. Det gjordes utan att använda filosofiska antaganden, utan genom att få konkreta upplevelser och tankar från informanterna. Under intervjuerna skapades scenariobeskrivningar med hjälp av vinjettmetoden. Beskrivningen behövde tilltala informanten och inte vara för vag eller fiktiv. I stället för att använda fasta scenarier valde studenten att under intervjun anpassa sig till informantens eget valda system. Detta krävde ökad insikt i området och förståelse för vad systemet som informanten pratade om hade för funktion. Om studenten skulle haft mindre erfarenhet är det rekommenderat att använda fasta scenarier.

Upplägget med vinjetter fick positiv återkoppling från informanterna. De var inledningsvis osäkra på ämnet AI, men efter studien uttryckte flera informanter att designen främjade deras möjlighet att uttrycka sina tankar och upplevelser. Efter vinjett-delen i frågeschemat blev en informant osäker på vad studien skulle uppnå och önskade ett förtydligande, annars var det ingen övrig negativ återkoppling.

Studenten hade god insikt inom eHälsa och AI i hälso- och sjukvården, vilket var viktigt att vara aktsam för och undvika att upplevelser/uppfattningar skulle påverka resultatet. För att minska risken för detta fick citaten från informanterna bära resultatet och informanterna fick även granska sina citat efter intervjun för att studenten inte skulle tolka informanternas upplevelser på fel sätt.

4.3 Framtida forskning

Den här studien identifierar flera områden där friktion kan uppstå mellan organisationer, personal, patienter och teknik inom hälso- och sjukvården i samband med introduktionen av AI-system. Att identifiera och motverka friktion är av stor betydelse, även om det är oundvikligt att det uppstår. Det är därför av fortsatt vikt att undersöka de faktorer som bidrar till att friktion skapas, för att kunna hantera och minimera dess påverkan på hälso- och sjukvårdssystemet.

Det vore fördelaktigt att överväga att inkludera fler informanter i framtida studier med samma upplägg som denna, för att identifiera eventuella aspekter som inte har uppmärksammats på grund av studiens begränsade urval. Genom att utöka urvalet av informanter kan en mer heltäckande bild av fenomenet undersökas och därmed



förbättra resultatets validitet och tillförlitlighet. Vidare kan en breddning av urvalet också bidra till en ökad generaliserbarhet av resultaten för respektive legitimationsyrke. Detta skulle kunna förbättra studiens tillämpbarhet och bidra till en ökad förståelse för fenomenet som undersöks.

En intressant aspekt att undersöka är vårdpersonalens förhållande till AI-system i akuta situationer. Det vore intressant att studera hur vårdpersonalen praktiskt hanterar AI-system i akuta situationer genom observation eller simulerade fysiska situationer. Undersökning av vårdpersonalens hantering av AI-system i akuta situationer kan ge värdefull information om användningen av dessa system inom hälso- och sjukvården och hur de kan optimeras för att förbättra vårdkvaliteten. Vårdpersonalens perspektiv och erfarenheter behöver användas för att säkerställa en smidig övergång till användning av AI-system i hälso- och sjukvården.

4.4 Kliniska implikationer

AI har fått stort genomslag inom flera branscher, såsom självkörande bilar och flygindustrin. Trots att tekniken har börjat introduceras inom andra branscher har den ännu inte implementerats i större skala. En av de branscher som AI har börjat implementeras i är hälso- och sjukvården, vilket direkt påverkar området hälsoinformatik. Användningen av AI inom hälsoinformatik är ett snabbt växande område inom akademien, där det kontinuerligt kommer fram ny evidens kring etiska, praktiska och legala aspekter. Den här studien identifierade och diskuterade viktiga aspekter att beakta vid utveckling, införande och drift av AI inom hälso- och sjukvården.

5 Slutsats

Informanterna i studien betonar att ansvaret för patientens vård är helhetsbaserad och vilar på hela vårdteamet, inte en enskild yrkeskategori. Introduceringen av AI-system visar på att det finns en ansvarslucka inom dagens hälso- och sjukvårdssystem, vilket kan leda till onödig börda på patienter eller vårdpersonal som använder teknologin. AI-system behöver utvecklas som kan integreras i vården på ett säkert och effektivt sätt, där det finns tydliga riktlinjer och ansvarsområden för både vårdpersonal och tekniken. Återkoppling till användaren behövs för att skapa trygghet och tillit i AI-systemen och möjliggöra utvärdering av systemets effektivitet och utfall. Informanterna uttrycker oro över att införandet av AI-system kan leda till förlust av kunskap och bristande förmåga att upprätthålla kunskapen om manuella processer som tidigare varit automatiska.

För att främja samarbetet mellan människa och AI-system inom hälso- och sjukvården är det nödvändigt att granska utbildningarna för ny vårdpersonal. Enligt informanter i denna studie undervisas det idag om vikten av att ha en kritisk inställning till teknologi, vilket kan störa etablerandet av samarbetet mellan människa och AI-system. Resultaten visar att vårdpersonalen har en stark önskan om att ha fullständig kontroll över all information som används vid bedömning av patienternas tillstånd. Detta kontrollbehov kan emellertid hämma de fördelar som



automatiseringen kan ge. Kontrollbehovet uppstår som en följd av vårdpersonalens osäkerhet i det kliniska arbetet. Denna osäkerhet styrs av flera faktorer;

- den egna kunskapsnivån,
- samstämmighet med kollegor och system,
- erfarenheten av den egna prestationen samt vanliga system och AI-systemens prestation över tid.

Vårdpersonalens roll kommer att förändras från bedömare till övervakare, vilket skapar ett dilemma där vårdpersonalen antingen behöver spendera mer tid på att komma fram till beslut eller acceptera rådgivning från AI-systemet utan insikt. Detta försvagar kvaliteten på det slutgiltiga beslutet och vårdpersonalens ansvarstagande. AI-system bygger på stora och komplexa datamängder och skapar korrelationer som inte alltid är uppenbara för människor. Det är svårt att kräva att vårdpersonalen ska kunna ifrågasätta eller gissa AI-systemets utdata.

När en normal situation inom vården övergår till en akut situation minskar vårdpersonalens möjlighet och behov av att granska AI-systemet. Vårdpersonalen väljer att fokusera på att hantera den akuta situationen och slutar därmed övervakningen av AI-systemen. Det kan ha allvarliga konsekvenser, då det är under akuta situationer som det är mest nödvändigt att övervaka AI-systemen för att säkerställa patientsäkerheten. Detta problem gör att det inte är rimligt att implementera AI-system inom hälso- och sjukvården med ursäkten att vårdpersonalen kommer att ha ansvaret för att övervaka och samarbeta med systemet, eftersom det är svårt att täcka teknikens brister på detta sätt.

Det är osannolikt att vårdpersonalen kommer att kunna hantera de snabba och komplexa beslut som AI-systemet gör. Det kommer kräva ökad kunskap från vårdpersonalen för att identifiera situationer där AI-systemet kan göra fel och i händelse av en akut situation kommer personalen att prioritera detta över andra åtaganden. Inom hälso- och sjukvården pågår en övergång där vårdpersonalens roll förändras från att bedöma till att övervaka. För att denna övergång ska fungera effektivt krävs en allmän förståelse för konsekvenserna av att fortsätta arbeta som tidigare samt konsekvenserna av att ersätta den mänskliga faktorn med den omänskliga faktorn.



6 Referenser

- Abdullah, R. & Fakieh, B. (2020). Health Care Employees' Perceptions of the Use of Artificial Intelligence Applications: Survey Study. *Journal of Medical Internet Research*, 22(5), e17620. doi:10.2196/17620.
- AI HLEG (2019a). *A definition of AI: Main capabilities and disciplines*. Brussels: European Commission.
- AI HLEG (2019b). *Ethics guidelines for trustworthy AI*. Brussels: European Commission.
- Bell, J. (2016). *Introduktion till forskningsmetodik*. 5. uppl. Lund: Studentlitteratur.
- Berg Jansson, A. & Parding, K. (2021). Hälso- och välfärdsteknik i professionellt arbete - villkor för arbetsmiljö. I Frennert, S. & Gustafsson, C. (red.). *Hälso- och välfärdsteknik - Vård i en föränderlig värld*. Lund: Studentlitteratur, ss. 45–75.
- Bonderman, D. (2017). Artificial intelligence in cardiology. *Wiener klinische Wochenschrift*, 129(23–24), 866–868. doi:10.1007/s00508-017-1275-y.
- Braun, M., Hummel, P., Beck, S. & Dabrock, P. (2020). Primer on an ethics of AI-based decision support systems in the clinic. *Journal of Medical Ethics*, 47(12), e3. doi:10.1136/medethics-2019-105860.
- Brunnberg, E. (2001). Vinjettstudie av socialt arbete med barn i Sverige och England. *Sociologen*, 2001.
- Brunnberg, E. & Cedersund, E. (2007). Välfärdspolitik i praktiken : om perspektiv och metoder i forskning. I Brunnberg, E. & Cedersund, E. (red.). *Vinjetter som verktyg i studier av välfärdsstatens professioner : Exemplet socialt arbete*. Aarhus university, ss. 175–195.
- Bryman, A. (2011). *Samhällsvetenskapliga metoder*. 2 uppl., Malmö: Liber AB.
- Bucceri Androus, A. (2018). Nurse Suicides: Unveiling the Shrouds of Silence. *Registered Nursing.org*, December 11, 2018.
- Coeckelbergh, M. (2019). Artificial Intelligence, Responsibility Attribution, and a Relational Justification of Explainability. *Science and Engineering Ethics*, 26(4), 2051–2068. doi:10.1007/s11948-019-00146-8.
- Coiera, E. (2019). The Price of Artificial Intelligence. *Yearbook of Medical Informatics*, 28(01), 014–015. doi:10.1055/s-0039-1677892.
- Creswell, J. W. & Creswell, J. D. (2018). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. 5 uppl., Los Angeles: SAGE Publications.



Datainspektionen (2016). *Dataskyddsförordningen*.

Devarakonda, M. V., Mehta, N., Tsou, C.-H., Liang, J. J., Nowacki, A. S. & Jelovsek, J. E. (2017). Automated problem list generation and physicians perspective from a pilot study. *International Journal of Medical Informatics*, 105, 121–129. doi:10.1016/j.ijmedinf.2017.05.015.

Dignum, V. (2017). Responsible Autonomy. I *Proceedings of the Twenty-Sixth International Joint Conference on Artificial Intelligence*. California: International Joint Conferences on Artificial Intelligence Organization.

eHälsomyndigheten (2022). *Om begreppet e-hälsa*.
<https://www.ehalsomyndigheten.se/om-oss/sa-arbetar-vi/om-begreppet-e-halsa/> [2022-12-26].

Feskanich, D., Hastrup, J. L., Marshall, J. R., Colditz, G. A., Stampfer, M. J., Willett, W. C. & Kawachi, I. (2002). Stress and suicide in the Nurses' Health Study. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 56(2), 95–98. doi:10.1136/jech.56.2.95.

Habli, I., Lawton, T. & Porter, Z. (2020). Artificial intelligence in health care: accountability and safety. *Bulletin of the World Health Organization*, 98(4), 251–256. doi:10.2471/blt.19.237487.

Helena, M. (2011). Bedömning på liv och död. *Vårdfokus*, 5 oktober.
<https://www.vardfokus.se/nyheter/bedomning-pa-liv-och-dod/> [2022-12-26]

Hengstler, M., Enkel, E. & Duelli, S. (2016). Applied artificial intelligence and trust—The case of autonomous vehicles and medical assistance devices. *Technological Forecasting and Social Change*, 105, 105–120. doi:10.1016/j.techfore.2015.12.014.

Ho, C. W. L., Soon, D., Caals, K. & Kapur, J. (2019). Governance of automated image analysis and artificial intelligence analytics in healthcare. *Clinical Radiology*, 74(5), 329–337. doi:10.1016/j.crad.2019.02.005.

Horváth, B. (2018). The recognition of resource use through industrial development from a social perspective. *Studia Mundi – Economica*, 5(1), 68–78. doi:10.18531/studia.mundi.2018.05.01.68-78.

Hughes, R. (1998). Considering the Vignette Technique and its Application to a Study of Drug Injecting and HIV Risk and Safer Behaviour. *Sociology of Health & Illness*, 20(3), 381–400. doi:10.1111/1467-9566.00107.

Hughes, R. & Huby, M. (2004). The construction and interpretation of vignettes in social research. *Social Work and Social Sciences Review*, 11(1), 36–51. doi:10.1921/17466105.11.1.36.



- Jeffries, C. & Maeder, D. W. (2004). Using Vignettes To Build and Assess Teacher Understanding of Instructional Strategies. *The Professional educator*, 27(1–2), 17–28.
- Kaur, A. P., Levinson, A. T., Monteiro, J. F. G. & Carino, G. P. (2019). The impact of errors on healthcare professionals in the critical care setting. *Journal of Critical Care*, 52, 16–21. doi:10.1016/j.jcrc.2019.03.001.
- Kecklund, L. & Sandblad, B. (2021). *Den (o)mänskliga faktorn - MTO Digitalisering och automatisering för säkerhet och hållbarhet*. Lund: Studentlitteratur.
- Kempt, H., Heilinger, J.-C. & Nagel, S. K. (2022). “I’m afraid I can’t let you do that, Doctor”: meaningful disagreements with AI in medical contexts. *AI & society*, doi:10.1007/s00146-022-01418-x.
- Leibig, C., Brehmer, M., Bunk, S., Byng, D., Pinker, K. & Umutlu, L. (2022). Combining the strengths of radiologists and AI for breast cancer screening: a retrospective analysis. *The Lancet Digital Health*, 4(7), 507–519. doi:10.1016/s2589-7500(22)00070-x.
- Li, B., de Mestral, C., Mamdani, M. & Al-Omran, M. (2022). Perceptions of Canadian vascular surgeons toward artificial intelligence and machine learning. *Journal of Vascular Surgery Cases, Innovations and Techniques*, 8(3), 466–472. doi:10.1016/j.jvscit.2022.06.018.
- Liu, P. & Du, Y. (2021). Blame Attribution Asymmetry in Human–Automation Cooperation. *Risk Analysis*, 42(8), 1769–1783. doi:10.1111/risa.13674.
- Lorenzi, N. M. & Riley, R. T. (2013). Managing Technological Change : Organizational Aspects of Health Informatics. I *Managing Technological Change: Organizational Aspects of Health Informatics*. New York: Springer Science & Business Media.
- Maarup, M., Dohan, M. S., Will Zhao, W. G., Wu, S. & Ghosh, K. (2021). Providers’ Perceptions of Radical Technological Innovation (RTI) in Healthcare: An Exploratory Study Using Chatbot Technology as an Exemplar. *e-Service Journal*, 13(1), 30–66. doi:10.2979/eservicej.13.1.02.
- Medical Futurist Institute (2022). *Top 10 Research Topics To Pursue In Digital Health*. The Medical Futurist. <https://medicalfuturist.com/top-10-research-topics-to-pursue-in-digital-health/> [2023-05-27].
- Melander Wikman, A. (2012). Definitioner och modeller för e-hälsa. I Gard, G. & Melander Wikman, A. (red.). *E-hälsa: innovationer, metoder, interventioner och perspektiv*. Lund: Studentlitteratur AB, ss. 17–31.
- Merriam-Webster (2019). *Definition of artificial intelligence*. <https://www.merriam-webster.com/dictionary/artificial%20intelligence> [2019-10-13].



- Meskó, B & Dhunoo, P. (2021). *The 5 Levels Of Automation In Medicine*. The Medical Futurist. <https://medicalfuturist.com/5-levels-of-automation-in-medicine/> [2022-11-6].
- Meskó, B, Hetényi, G. & Györffy, Z. (2018). Will artificial intelligence solve the human resource crisis in healthcare? *BMC Health Services Research*, 18(1), 545. doi:10.1186/s12913-018-3359-4.
- Norman, D. A. (2013). *The Design of Everyday Things*. Basic Books.
- Numminen, O., Repo, H. & Leino-Kilpi, H. (2017). Moral courage in nursing: A concept analysis. *Nursing Ethics*, 24(8), 878–891. doi:10.1177/0969733016634155.
- Oirsouw, C. van (2019). *The Big Data Challenge - Shaping AI: Recommendations By Virginia Dignum*. Big Data Value. <https://www.big-data-value.eu/the-big-data-challenge-shaping-ai-recommendations-by-virginia-dignum/> [2019-11-18].
- Orr, W. & Davis, J. L. (2020). Attributions of ethical responsibility by Artificial Intelligence practitioners. *Information, Communication & Society*, 23(5), 719–735. doi:10.1080/1369118x.2020.1713842.
- Rajkomar, A., Hardt, M., Howell, M. D., Corrado, G. & Chin, M. H. (2018). Ensuring Fairness in Machine Learning to Advance Health Equity. *Annals of Internal Medicine*, 169(12), 866–872. doi:10.7326/m18-1990.
- Rosemann, A. & Zhang, X. (2022). Exploring the social, ethical, legal, and responsibility dimensions of artificial intelligence for health – a new column in Intelligent Medicine. *Intelligent Medicine*, 2(2), 103–109. doi:10.1016/j.imed.2021.12.002.
- Shen, J., Zhang, C. J. P., Jiang, B., Chen, J., Song, J., Liu, Z., He, Z., Wong, S. Y., Fang, P.-H. & Ming, W.-K. (2019). Artificial Intelligence Versus Clinicians in Disease Diagnosis: Systematic Review. *JMIR Medical Informatics*, 7(3), doi:10.2196/10010.
- Shinners, L., Aggar, C., Grace, S. & Smith, S. (2019). Exploring healthcare professionals' understanding and experiences of artificial intelligence technology use in the delivery of healthcare: An integrative review. *Health Informatics Journal*, 26(2), 1225–1236. doi:10.1177/1460458219874641.
- SFS 2010:659. *Patientsäkerhetslag*. Socialdepartementet.
- SKL (2019). *Diagnostiska fel - Lärdomar av händelseanalyser*. Stockholm: Sveriges Kommuner och Landsting.
- Smith, H. (2020). Clinical AI: opacity, accountability, responsibility and liability. *AI & Society*, 36(2), 535–545. doi:10.1007/s00146-020-01019-6.



- Socialstyrelsen (2019). *Digitala vårdtjänster och artificiell intelligens i hälso- och sjukvården*. <https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-dokument/artikelkatalog/ovrigt/2019-10-6431.pdf> [2022-12-25]
- Socialstyrelsen (2021a). *Verksamhetschef*. <https://www.socialstyrelsen.se/kunskapsstod-och-regler/regler-och-riktlinjer/vem-far-gora-vad/styrning-och-arbetsfordelning/verksamhetschef/> [2022-11-23].
- Socialstyrelsen (2021b). *E-hälsa*. <https://www.socialstyrelsen.se/kunskapsstod-och-regler/omraden/e-halsa/> [2022-12-26].
- Digitaliseringsråtsutredningen (2018). *Juridik som stöd för förvaltningens digitalisering* (SOU 2018:25). Finansdepartementet.
- Starrin, B. & Svensson, P.-G. (1994). *Kvalitativ metod och vetenskapsteori*. Lund: Studentlitteratur.
- Svensk sjuksköterskeförening (2009). *Sjuksköterskans profession*. Stockholm. <https://swenurse.se/download/18.21c1e38d17597745926153c6/1605101079996/Sjuksk%C3%B6terskans%20profession.pdf> [2022-12-26]
- Topol, E. J. (2019). *Deep Medicine: How Artificial Intelligence Can Make Healthcare Human Again*. 1 uppl., New York: Basic Books.
- Torres, S. (2009). Vignette Methodology and Culture-Relevance: Lessons Learned through a Project on Successful Aging with Iranian Immigrants to Sweden. *Journal of Cross-Cultural Gerontology*, 24(1), 93–114. doi:10.1007/s10823-009-9095-9.
- Tremblay, D., Turcotte, A., Touati, N., Poder, T. G., Kilpatrick, K., Bilodeau, K., Roy, M., Richard, P. O., Lessard, S. & Giordano, É. (2022). Development and use of research vignettes to collect qualitative data from healthcare professionals: a scoping review. *BMJ Open*, 12(1), doi:10.1136/bmjopen-2021-057095.
- Vairimaa, R. (2019). *Kan man ställa artificiell intelligens inför rätta? Nu diskuteras vem som har ansvar för beslut som fattas av artificiell intelligens*. Helsingfors universitet. <https://www.helsinki.fi/sv/aktuellt/samhalle-ekonomi/kan-man-stalla-artificiell-intelligens-infor-ratta-nu-diskuteras-vem-som-har-ansvar-for-beslut-som-fattas-av-artificiell-intelligens> [2023-03-22].
- Vayena, E., Blasimme, A. & Cohen, I. G. (2018). Machine learning in medicine: Addressing ethical challenges. *PLOS Medicine*, 15(11), doi:10.1371/journal.pmed.1002689.
- Vetenskapsrådet (2017). *God Forskningssed*. Stockholm: Vetenskapsrådet.



West, P. (1982). Reproducing naturally occurring stories: vignettes in survey research. *MRC Medical Sociology Unit, Aberdeen Working Papers*.



Bilaga 1: Tidplan

Sep-Nov	Etikansökan. Bakgrund, syfte, frågeställningar och metod. Genomför testintervjuer.
Nov-Dec	Klart underlag för intervju. Skicka inbjudan för deltagande.
Dec-Feb	Genomför intervjuer. Transkribera.
Feb-Mar	Analysera.
Mar-Maj	Färdigställ resultat och diskussion.



Bilaga 2: Inlägg inbjudan till studie

Söker sjuksköterskor och läkare som vill delta i min studie.

Jag är student på Linnéuniversitetet och skriver nu mitt masterarbete med titel; “Den omänskliga faktorn, upplevelsen av att introducera Artificiell Intelligens i hälso- och sjukvården”.

Inga krav på tekniska förkunskaper krävs, däremot behöver du ha erfarenhet av patientnära arbete.

Anmäl dig via följande länk, där du får mer detaljerad information och möjlighet att fylla i dina kontaktuppgifter, så hör jag av mig så snart som möjligt.

{länk}



Bilaga 3: Information och förfrågan om deltagande i intervjustudie

Om ett digitalt system ger möjlighet för användare att göra fel, kommer fel begås. I hälso- och sjukvården kan ett misstag i värsta fall leda till en annan människas död. Ansvar kan skapas på olika sätt, men moraliska ansvaret förutsätter att möjligheten finns att ta ansvar för sina egna handlingar. Artificiell Intelligens (AI) kan inte göra detta då den styrs av en programmerares önskemål. Det finns idag mycket arbete kring hur lagar kan optimeras för att fördelningen av ansvar ska bli mer rättvisande i en digital sjukvård, däremot är det moraliska och etiska ansvaret svårare att nå. Oavsett om vårdpersonalen inte längre skulle ha det legala ansvaret, finns fortfarande stor risk att uppleva skuld och stress ifall något skulle gå fel.

Det är dags att börja ställa frågan ifall moraliska-, etiska- och samhällets lagar är anpassade för en framtida automatiserad sjukvård.

Jag vill därför genomföra en intervjustudie med förhoppningen att resultatet i studien kan leda till ökad förståelse för vad AI-systemen behöver uppnå och innehålla för att kunna samarbeta med vårdpersonal.

Syftet med denna studie är att identifiera förutsättningar för hur vårdpersonal ska kunna samarbeta med AI-system för att skapa större nytta till samhälle och patient. Skapa en konceptuell förståelse mellan; AI, vården och hälsoinformatiken.

Studien har som mål att inkludera legitimerad vårdpersonal som arbetar patientnära och fokuset är mer specifikt yrkeskategorierna; sjuksköterska och läkare. Om du är intresserad av att delta i studien kontakter ni mig via e-post eller telefon eller önskad social kanal.

Det är helt frivilligt att medverka i studien och du kan när som helst avbryta din medverkan. Intervjuerna kommer att genomföras på distans via Zoom. Intervjuerna beräknas ta en timme.

Materialet från intervjuerna kommer att hanteras och behandlas konfidentiellt och det kommer att förvaras så att ingen obehörig kommer att kunna ta del av det. Du som informant kommer innan analysen att få ta del av citaten som skapats från vår intervju, för att säkerställa att jag inte misstolkat vårt samtal. Ingen enskild person kommer att kunna identifieras i examensarbetet.

Ansvarig för studien
Mattias Måsbäck
Masterstudent i eHälsa
(Hälsoinformatik)

Handledare för studien
Martin Östlund
Universitetsadjunkt



Bilaga 4: Blankett för skriftligt samtycke

Jag har informerats om studiens syfte, om hur informationen samlas in, bearbetas och handhas. Jag har även informerats om att mitt deltagande är frivilligt och att jag, när jag vill, kan avbryta min medverkan i studien utan att ange orsak. Jag samtycker härmed till att medverka i denna intervjustudie som handlar om att identifiera förutsättningar för hur vårdpersonal ska kunna samarbeta med Artificiell Intelligens för att skapa större nytta till samhälle och patient.

Jag accepterar att tjänsten "Zoom" (Digitalt möte) används i studien.

De personuppgifter som kommer samlas in från dig är namn, kontaktuppgifter och yrke. Dina personuppgifter kommer behandlas tills att uppsatsen är godkänd varefter de kommer arkiveras.

Du har alltid möjlighet att få information om vad som registrerats om dig eller ha synpunkter på behandlingen eller de uppgifter som samlats in genom att kontakta någon av kontaktpersonerna nedan eller lärosätets dataskyddsombud på dataskyddsombud@lnu.se. Klagomål som inte kan lösas med Linnéuniversitetet kan lämnas till Integritetsskyddsmyndigheten.

Ort/Datum/År:

Namnunderskrift:

Namnförtydligande:

Ansvarig för studien
Mattias Måsbäck
Masterstudent i eHälsa
(Hälsoinformatik)

Handledare för studien
Martin Östlund
Universitetsadjunkt



Bilaga 5: Frågeschema

Förhandsinformation

- Välkommen och introduktion av intervjuaren
- Teknik som kommer användas, intervjuens gång vad vinjettmotoden innebär
- Överenskommelse om intervjuens planerade varaktighet
- Information om användning och publicering av uppgifter
- Förklaring av samtycke

Komma i gång

- Har du deltagit i liknande intervju innan?
- Vad är din yrkestitel och hur länge har du arbetat inom hälso- och sjukvården?
- Några specifika verksamhetsområden du arbetat inom?

Huvuddelen - Digitala erfarenheter

- Hur anser du att digitaliseringen av hälso- och sjukvården går?
- Din digitala kunskap har du fått den från din yrkesutbildning, arbetsgivare eller något du försökt läsa dig till på egen hand? Skulle du vilja se någon förändring kring hur digitaliseringen av vården inkluderas i utbildningar och fortbildningar?
- Har du erfarenhet av att arbeta med ett beslutsstödsystem eller system du tror kan innehålla någon typ av automation?
- Vad är artificiell intelligens för dig?

Huvuddelen - Vinjetter

Utgå ifrån ett system, börja med att lägga automationsnivå och diskutera nivån utifrån situation.

Nivå av automation	Beskrivning
Endast människa	Människor gör arbetet oavsett om det är manuellt arbete eller att mata in data för att generera en process.
Skuggläge	AI följer vårdpersonalens beslut och kontrollerar noggrannheten och loggar resultatet. Presenteras i statistik. Grund för framtida algoritmer.
Hjälp av AI	AI-systemet stödjer vårdpersonalen i kliniskt beslutsfattande via förslag. Det är sedan upp till vårdpersonalen att utreda vidare och utföra.
Partiell Automatisering	AI-systemet kan komma med egen diagnos; men om den inte är tillräckligt säker på det, vänder den sig till vårdpersonalen för att få hjälp.
Full automatisering	Fullständiga automatiseringsprocesser utförs av en AI ensam och involverar inte mänsklig insats.



Situation	Beskrivning
Optimalt läge	Du har högt ställda krav på dig som huvudansvarig, du har hög insyn i systemet hur det fungerar och varför beslut görs, med starkt stöd från verksamheten där du aldrig är ensam i dina beslut.
Kaosläge	Ingen bryr sig egentligen vad du gör, eller rättare sagt de har inga förväntningar att du ska göra något, programmet sköter sig själv och det är din uppgift att följa de satta rekommendationerna. Men du vet att blir det något konstigt är det oavsett du som står där själv, dina chefer kommer inte bry sig.

Huvuddelen - Allmänna frågor

- Låt oss utgå ifrån att ansvar inte kan lyftas bort från vårdpersonalen, vad anser du måste finnas på plats för att du som legitimerad ska kunna stå för beslutet?
- Du får återkoppling att ett beslut har 92% chans att vara korrekt, skulle du fortfarande uppleva dig bekväm att följa det automatiserade systemets beslut?
- Att en kollega gör fel är vi alla beredda på och har viss acceptans för. Skulle du ha samma acceptans för att ett system skulle ha fel?
- Vi har nu diskuterat en längre stund om digitalisering och i början tog jag upp utbildningsbehovet, har den bilden på något sätt ändrats nu under intervjun?
- Om du skulle få önska vad du ville, av avancerad teknik som skulle implementeras i vården, vad skulle det vara?

Recension

- Sammanfatta ämnen som tagits upp under intervjun.
- TACKA FÖR INFORMANTENS TID!

Utsikt

- Informera om tidsplanen
- Kommer återkomma när citat är färdigställda
- Informerar om att jag har planerat opponering 16-17/5
- Kommer återkomma när arbete är publicerad