

MOLNTJÄNSTER INOM SVENSK HÄLSO OCH SJUKVÅRD

En kvantitativ undersökning av svenska befolkningens sentiment mot lagring i molntjänster

CLOUD STORAGE WITHIN SWEDISH HEALTHCARE

Examensarbete inom Informationsteknologi –
Business Intelligence
Grundnivå/Avancerad nivå 30 Högskolepoäng
Vårtermin 2022

Kasper Löf

Handledare: Hanife Rexhepi
Examinator: Eva Söderström

Sammanfattning

Sverige har som mål att vara världsledande inom e-hälsa vid år 2025, något som fått namnet e-hälsa 2025. En viktig del av e-hälsa 2025 är införandet av molntjänster inom Sveriges hälso- och sjukvård, då molntjänster kan bidra med högre kvalitet på vården, ge medborgare bättre vård, minska vårdkostnader, öka effektiviteten, bidra till informationsdelning och minska koldioxidutsläppen. Molntjänster är en teknologi som är komplex och kostsamt att utveckla och implementera. Världens främsta molnföretag är amerikanska företag vilket innebär att Sverige har en beroendeställning till amerikanska företaget för molntjänster.

Samtidigt, kolliderar svensk och amerikansk lag som gör det omöjligt att förvara känsliga personuppgifter via molntjänster från USA. För att lösa detta krävs denna lagproblematik krävs det lagförändringar. En potentiell väg framåt är att Sverige tillåter amerikansk lag att ta del av känsliga personuppgifter som lagras via amerikanska företag. I Sverige har olika åldersgrupper olika kunskaper om vad molntjänster är (Internetstiftelsen, 2021). Vidare existerar också en oro över att obehörig personal ska ta del av ens känsliga personuppgifter.

Fördelarna som molntjänster kan bidra med och den problematik som uppstår med lagar syftar denna uppsats till att möjliggöra delaktighet i införande och användning av molntjänster inom hälso- och sjukvården. För att styrka syftet, kommer problemformuleringar som berör det svenska folkets attityd mot molntjänster och lagring av personuppgifter att undersökas. En kvantitativ ansats med en enkätundersökning har använts för att utforska hur Sveriges befolkning ställer sig till frågeställningen. Två demografer har använts som oberoende variabler i relation till enkätundersökningen. De två demograferna består av åldersgrupper samt akademisk utbildning inom IT.

Analysen av enkätundersökningen har gjorts med hjälp av medelvärden, standardavvikelse, multikolaritet och korrelationstestning. Resultatet visade att de olika grupperna skiljde sig åt beroende på variablerna åldersgrupp och akademisk utbildning inom IT. Vidare testning av multikolaritet mellan de två oberoende variablerna åldersgrupp och akademisk utbildning inom IT inte är korrelerade. Frågorna i enkätundersökningen delades vidare in i två nya variabler, Kunskap och Trygghet för att utföra vidare tester. Kunskap var svagt korrelerat med den yngre åldersgruppen samt med en akademisk utbildning inom IT. Variabeln Trygghet var inte korrelerad med vare sig åldersgrupp eller akademisk utbildning inom IT. Däremot var Trygghet starkt korrelerad med frågan: *Jag anser att molntjänster för lagring av personuppgifter borde användas mer av hälso- och sjukvården.*

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	INLEDNING	1
2	BAKGRUNDSKAPITEL	3
2.1	E-hälsa	4
2.2	Amerikansk lagstiftning och Svensk Lagstiftning	5
2.3	Molntjänster	7
2.3.1	Introduktion till Molntjänster	7
2.3.2	Kriterier och Modeller av Molntjänster	8
2.3.3	Den svenska befolkningens syn på molntjänster	10
2.3.4	Utmaningar med lagring av känsliga personuppgifter i molntjänster	10
3	PROBLEMOMRÅDE	12
3.1	Problem/fråga	12
3.2	Avgränsningar	13
3.3	Förväntat resultat	14
4	METOD	15
4.1	Val av metod	15
4.2	Genomförande av studie	16
4.2.1	Rekrytering av respondenter	16
4.2.2	Statistiskmetod	17
4.3	Etiska Aspekter	18
5	MATERIALPRESENTATION	20
5.1	Presentation av data	20
6	ANALYS	28
7	RESULTAT	32
7.1	Hypoteser	32
8	DISKUSSION	34
8.1	Resultat	34

8.1.1	Fortsatt forskning	35
8.2	Metod	36
8.3	Vetenskapliga, Samhälleliga och etiska aspekter	37
	REFERENSER	39
9	BILAGOR	43

1 Inledning

E-hälsa kan förklaras genom olika tekniker, system och applikationer som stödjer fysisk och psykisk hälsa samt socialt välbefinnande (Socialstyrelsen, 2018). Sverige satsar på att vara bäst i världen på e-hälsa vid år 2025 (Regeringskansliet, 2016). Detta innebär en stor ekonomisk satsning och kompetensutmaning i form av implementering av nya system, applikationer och tekniker, vilket man kan kalla för eHälsotjänster. Molntjänster som lagrar data centralt är en av lösningarna för hur nya eHälsotjänster ska uppdateras och därav bli mer lönsamma, tillföra bättre vård för patienter och ge högre kvalitet av vård (AbuKhoua, Mohamed & Al-Jaroodi, 2012).

Västra Götalandsregionen har bland annat köpt ett system som har tillgång till molntjänster (Anderson, 2018). Ett problem som uppstått är däremot att Dataskyddsförordningen och Patientdatalagen inte tillåter lagring av personuppgifter via molntjänster på grund av amerikansk lagstiftning. Amerikansk lagstiftning, ger amerikanska myndigheter rätten att hämta personuppgifter lagrade via amerikanska bolag utan skälig misstanke om brott. Eftersom flertalet molntjänster är skapade i USA, bidrar detta till en kollision mellan Dataskyddsförordningen, Patientdatalagen och amerikansk lagstiftning. Samtidigt kan molntjänster bidra med en mängd olika fördelar kopplat till effektivisering av svensk hälso- och sjukvård (Abbas & Khan, 2014). Om Sveriges kommuner och regioner ska implementera molntjänster inom hälso- och sjukvården är det viktigt att befolkningen förstår avvägningen mellan en effektivare vård och integritetsproblematik gentemot användningen av traditionella system som också innebär en mindre effektivt hälso- och sjukvård (Löhr, Sadeghi & Winandy, 2010).

Eftersom det inte finns undersökningar eller forskning som undersöker hur Sveriges befolkning ställer sig till införandet av molntjänster i hälso- och sjukvården, som belyser problemet med lagring av känsliga personuppgifter har data från Internetstiftelsen undersökts. Internetstiftelsen (2021) visar att 32% av internetanvändare har en dålig förståelse för molntjänster, 14% av pensionärer har aldrig hört talas om molntjänster, 40% känner oro över att obehörig personal ska ta del av deras vårdjournal och att 25% är otrygga med att förvara personliga filer via molntjänster. Det finns således data som tyder på att både kunskap och trygghet spelar en roll i sentimentet för användning och införandet av molntjänster inom svensk- hälso och sjukvård.

E-hälsa 2025 är ett politiskt initiativ som tagit av Sveriges regering, regioner och kommuner för att tillsammans skapa en så bra hälso- och sjukvård som möjligt. Trots detta, saknas det underlag om den svenska befolkningen ser på införandet av molntjänster inom hälso- och sjukvården med konsekvensen att befolkningens integritet sätts på spel. Uppsatsen syftar till att möjliggöra delaktighet i införande och användning av molntjänster inom hälso- och sjukvården. Uppsatsens problemformulering blir därför:

Att undersöka dels hur den svenska befolkningen ställer sig till införandet av molntjänster inom hälso- och sjukvården.

För att bäst uppfylla uppsatsens syfte och kunna besvara på frågeställningen har en kvantitativ ansats valt. En enkätundersökning skapades baserat på bakgrundsforskning och utformades med hjälp av en likert skalor. Enligt Joshi et al. (2015) lämpar sig en kvantitativ ansats med likert skalor väl när man vill undersöka hur en grupp människor ställer sig till ett specifikt fenomen. Vidare utformades också flertalet hypoteser i syfte att skapa en bättre förståelse om vilka variabler som kan ha en påverkan på problemformuleringen. Dessa hypoteser utformades med hänsyn till åldersgrupp, akademisk utbildning inom IT samt kunskap och trygghet.

2 Bakgrundskapitel

E-hälsa är ett växande världsomspännande område som syftar till att öka kvalitén inom vård och hälsa (Black et al., 2011). I Sverige har exempelvis Västra Götalandsregionen investerat 2.1 miljarder sek för deras nya vårdssystem Millennium (Anderson 2018). Liknande offentliga investeringar har gjorts av både England och USA till motsvarigheter av 158 miljarder SEK respektive 347 miljarder SEK (Black et al., 2011). Dessa investeringar tyder på att det finns ett starkt sentiment mot e-hälsa från världens regeringar. Forskning bör därför vara en grundpelare för investeringar i e-hälsa, i synnerhet där befolkningen står för investeringen.

År 2016 togs ett gemensamt beslut av Sveriges regering, regioner och kommuner att starta *vision e-hälsa 2025* (Regeringskansliet, 2016). Vision e-hälsa 2025 syftar till att Sverige ska vara bäst i världen på digitalisering inom vården för rättvisare och mer jämlik hälsa. Vidare innefattar Vision e-hälsa 2025 principer som tillgänglighet, användarbarhet, integritetsskydd och informationssäkerhet (e-hälsa 2025 2018). e-hälsa 2025 ska uppnås genom olika strategier och genomförande planer. En sådan väg framåt är molntjänster inom e-hälsa. Enligt Kuo (2011) finns det argument för att molntjänster inom e-hälsa kan bidra med mindre kostnader, högre effektivitet och mer flexibilitet. I ett uppföljningsdokument avseende år 2020, framkommer det att det finns juridiska hinder för användning av molntjänster (eHälsomyndigheten, 2020). En sådan rättslig konflikt uppstår mellan svensk-, europeisk och amerikansk lagstiftning. Under 2020 till 2022 hade vision e-hälsa 2025 fyra inriktningsmål (E-hälsa 2025, 2020), dessa mål inkluderade:

1. Individen som medskapare
2. Rätt information och kunskap
3. Trygg och säker informationshantering samt
4. Utveckling och digital transformation i samverkan

Med individen som medskapare menas att patienten och deras närstående ska få ta del av vårdperspektivet kring sin situation. Det innebär också att vårdpersonen ska kunna ta del av digitala stöd utan att vara orsberoende. Exempel på detta kan vara att vårdpersonen själv utför vissa hälsointerventioner eller själv kan beställa utskrivna mediciner. Rätt information och kunskap handlar om att medarbetare inom vården ska ha rätt information gällande patienten. Trygg och säker informationshantering innebär att information ska finnas tillgänglig för medarbetare och patienter men samtidigt vara skyddad och inte användas utanför vården. Utveckling och digital transformation i samverkan handlar om att främja förutsättningar för både företag, statliga instanser och samarbeten i syfte att utveckla digitaliseringen av vården. Eftersom molntjänster kan bidra med ökad tillgänglighet, användarbarhet samt informationssäkerhet så passar molntjänster bra för vision e-hälsa 2025 (Sultan, 2014; Vilaplana *et al.*, 2013; Hu & Bai, 2014). Dessvärre saknar molntjänster en viktig aspekt som vision e-hälsa 2025 satsar på och som är avgörande, integritet.

Västra Götalandsregionen (2022) upphandling av IT-systemet Millenium från amerikanska Cerner är ett exempel på där integriteten blivit avgörande. Syftet med Millenium är att hantera journaler, rapporter och mer administrativt arbete. Enligt Cederberg (2019) sköter Västra Götalandsregionen driften av Millenium själv, vilket enligt Västra Götalandsregionen leder till att inga känsliga personuppgifter röjs. Å andra sidan, används inte Millenium fullt ut på grund av osäkerhet kring rättsliga processer. Cedergren (2021) beskriver att Västra Götalandsregionens användning av Millenium inte riskerar att läcka känsliga personuppgifter eftersom regionen själva lagrar data. Däremot har region Skåne, som också använder sig av Millenium, förlitat sig på att lagra känsliga personuppgifter på Cerners servrar. Enligt Cedergren (2021) kan man inte garantera att uppgifter som lagras genom amerikanska företag följer svensk lagstiftning. Region Skåne stoppade därför sin överföring av patientinformation till Cerners servrar och konsekvensen blev att IVO startade ett tillsynsärende (Cedergren, 2021). En etisk problematik som uppstår med detta är, om Sverige som land ska tillåta att andra länder tar del av befolkningens känsliga uppgifter. Geopolitiken i den moderna världen är föränderlig, vilket har skådats från Rysslands invasion av Ukraina. Ett hypotetiskt problem blir då, hur hade Sverige reagerat om det var Ryssland som var världens största molntjänst leverantör och förvarade känsliga uppgifter på den svenska befolkningen. Anledningen till all denna problematik gällande lagring av personuppgifter och känsliga personuppgifter via molntjänster beror på att olika lagar står i konflikt med varandra. Dessa lagar är bland annat Cloud Act, GDPR och Patientdatalagen.

2.1 E-hälsa

Enligt Socialstyrelsen (2018) kan hälsa förklaras genom fysiskt, psykiskt och socialt välbefinnande. E-hälsa kan förstås genom olika tekniker, system, applikationer med mera som stödjer hälsa. Eysenbach (2001) förklarar e-hälsa vidare genom att e-hälsa också innefattar en attityd om att stödja hälsa lokalt men också globalt. Shaw et al. (2017) intervjuade människor med professionell relation till e-hälsa för att vidare förstå olika tolkningar på e-hälsa. Svaren i intervjuerna gick från "e-hälsa är ett sätt att stödja hälsa och välbefinnande genom teknik" till "e-hälsa är idag så pass integrerat i hälsoarbete att det är som syre för vården". Således finns det olika synsätt på e-hälsa, beroende på perspektiv, dvs utifrån en läkare, patient, forskare eller annan roll i sammanhanget för e-hälsa. För att mer detaljerat förstå de olika perspektiven, introducerar Shaw et al. (2017) tre kategorier för vad e-hälsa innefattar. Kategorierna innefattar:

- Kontroll över individens egen hälsa. Detta kan till exempel innebära att en individ använder sig av en applikation i sin mobiltelefon för att få ökad förståelse om hur den rör sig i vardagen och hur detta påverkar individens hälsa. Kort sagt, att teknologi ska stärka individen i sin egen hälsa.
- Interagera för hälsa. Interagera för hälsa innebär att en individ kan använda sig av teknologi för att öka kommunikationen gällande sin hälsa. Ett sätt att

interagera för hälsa är att exempelvis använda sig av forum för att diskutera sin diagnos, eller använda sin webbkamera för att kommunicera med en terapeut.

- Data som möjliggör hälsa, handlar om att hämta, transformera och använda data för att skapa analyser för hälsa. Exempelvis kan data stärka beslutsfattande i vården genom att bidra med analyser.

Samtidigt som dessa tre kategorier står i fokus, menar Shaw et al. (2017) att dessa också samspelar med säkerhet, integritet och forskning. Syftet med denna definition är att den ska stärka konsumenter, leda till mer informerade och mottaglig hälsopersonal, effektivare system med mer integrering och slutligen integrerad hälsa och välmående. Det är därför viktigt att poängtera att Socialstyrelsens (2018) definition av e-hälsa är kort och koncis men, e-hälsa som begrepp innehåller mer än att teknologi ska stödja hälsa. Å andra sidan, kan man identifiera Shaw et al. (2016) konceptuella modell i Vision e-hälsa 2025 (E-hälsa 2025, 2020) fyra inriktningsmål.

För att e-hälsa 2025 ska lyckas är det viktigt att känslig information, som exempelvis att hälsostatus av individen endast kan läsas av behörig vårdgivare samt patienten. Samtidigt är det viktigt att känslig information kan delas över regioner och kommuner för att patienter och vårdgivare ska kunna främja individens hälsa bäst. Säkert informationsutbyte är därför något som e-hälsa 2025 har fokuserat på genom att följa upp nordiska och europeiska initiativ och lagar (e-hälsa 2025, 2020). Ett problem som Sveriges kommuner och regioner har stött på är konflikten med lagring av vårduppgifter via molntjänster.

Det finns fler definitioner och förklaringar på e-hälsa, exempelvis är Shaw et al. (2017) artikel en fortsatt argumentation på originalartikeln från Eysenbach (2001). Det gemensamma fokuset på alla definitioner för e-hälsa är att samtliga av dessa har likheter som fokuserar på teknik och system gällande hälsa.

I den här uppsatsen kommer e-hälsa att användas likt Socialstyrelsens definition, där e-hälsa genom olika tekniker, system och applikationer ska stödja fysiskt, psykiskt och socialt välbefinnande. Definitionen förtydligas ytterligare genom Shaw et al. (2017) syn på e-hälsa, där e-hälsa består av tre kategorier, att öka individens kontroll över sin egen hälsa, stärka förmågan att påverka varandra genom hälsa och att data ska möjliggöra hälsa. Däremot, ska inte säkerhet, kvalité, integritet, tillgänglighet eller forskning och utbildning kompromissas i syfte att stärka utveckla Shaw et al. (2017) tre kategorier av e-hälsa.

2.2 Amerikansk lagstiftning och Svensk Lagstiftning

Enligt Socialstyrelsen (2018) kan hälsa förklaras genom fysiskt, psykiskt och socialt välbefinnande. E-hälsa kan förstås genom olika tekniker, system, applikationer med mera som stödjer hälsa. Eysenbach (2001) förklarar e-hälsa vidare genom att e-hälsa också innefattar en attityd om att stödja hälsa lokalt men också globalt. Shaw et al. (2017) intervjuade människor med professionell relation till e-hälsa för att vidare förstå

olika tolkningar på e-hälsa. Svaren i intervjuerna gick från "e-hälsa är ett sätt att stödja hälsa och välbefinnande genom teknik" till "e-hälsa är idag så pass integrerat i hälsoarbete att det är som syre för vården". Således finns det olika synsätt på e-hälsa, beroende på perspektiv, dvs utifrån en läkare, patient, forskare eller annan roll i sammanhanget för e-hälsa. För att mer detaljerat förstå de olika perspektiven, introducerar Shaw et al. (2017) tre kategorier för vad e-hälsa innefattar. Kategorierna innefattar:

- (1) Kontroll över individens egen hälsa. Detta kan till exempel innebära att en individ använder sig av en applikation i sin mobiltelefon för att få ökad förståelse om hur den rör sig i vardagen och hur detta påverkar individens hälsa. Kort sagt, att teknologi ska stärka individen i sin egen hälsa.
- (2) Interagera för hälsa. Interagera för hälsa innebär att en individ kan använda sig av teknologi för att öka kommunikationen gällande sin hälsa. Ett sätt att interagera för hälsa är att exempelvis använda sig av forum för att diskutera sin diagnos, eller använda sin webbkamera för att kommunicera med en terapeut.
- (3) Data som möjliggör hälsa, handlar om att hämta, transformera och använda data för att skapa analyser för hälsa. Exempelvis kan data stärka beslutsfattande i vården genom att bidra med analyser.

Samtidigt som dessa tre kategorier står i fokus, menar Shaw et al. (2017) att dessa också samspelar med säkerhet, integritet och forskning. Syftet med denna definition är att den ska stärka konsumenter, leda till mer informerade och mottaglig hälsopersonal, effektivare system med mer integrering och slutligen integrerad hälsa och välmående. Det är därför viktigt att poängtera att Socialstyrelsens (2018) definition av e-hälsa är kort och koncis men, e-hälsa som begrepp innehåller mer än att teknologi ska stödja hälsa. Å andra sidan, kan man identifiera Shaw et al. (2016) konceptuella modell i Vision e-hälsa 2025 (E-hälsa 2025, 2020) fyra inriktningsmål.

För att e-hälsa 2025 ska lyckas är det viktigt att känslig information, som exempelvis att hälsostatus av individen endast kan läsas av behörig vårdgivare samt patienten. Samtidigt är det viktigt att känslig information kan delas över regioner och kommuner för att patienter och vårdgivare ska kunna främja individens hälsa bäst. Säkert informationsutbyte är därför något som e-hälsa 2025 har fokuserat på genom att följa upp nordiska och europeiska initiativ och lagar (e-hälsa 2025, 2020). Ett problem som Sveriges kommuner och regioner har stött på är konflikten med lagring av vårduppgifter via molntjänster.

Det finns fler definitioner och förklaringar på e-hälsa, exempelvis är Shaw et al. (2017) artikel en fortsatt argumentation på originalartikeln från Eysenbach (2001). Det gemensamma fokuset på alla definitioner för e-hälsa är att samtliga av dessa har likheter som fokuserar på teknik och system gällande hälsa.

I den här uppsatsen kommer e-hälsa att användas likt Socialstyrelsens definition, där e-hälsa genom olika tekniker, system och applikationer ska stödja fysiskt, psykiskt och socialt välbefinnande. Definitionen förtydligas ytterligare genom Shaw et al. (2017) syn på e-hälsa, där e-hälsa består av tre kategorier, att öka individens kontroll över sin egen hälsa, stärka förmågan att påverka varandra genom hälsa och att data ska möjliggöra hälsa. Däremot, ska inte säkerhet, kvalitet, integritet, tillgänglighet eller forskning och utbildning kompromissas i syfte att stärka utveckla Shaw et al. (2017) tre kategorier av e-hälsa.

2.3 Molntjänster

2.3.1 Introduktion till Molntjänster

Traditionell lagring av system (Löhr, Sadeghi & Winandy, 2010) gör data mer svårhanterad, komplex och dyrare eftersom olika data lagras på olika platser. Molntjänster löser komplexiteten genom att lagra data centralt och mer tillgängligt (Abbas & Khan, 2014). En molntjänst kan förklaras genom att man öppnar upp en server eller applikation från sin egen dator, mobil eller surfplatta. Med fjärranslutning, så innebär detta att inga filer lagras lokalt. Inom e-hälsa kan molntjänster bidra med fördelar som bättre vård för patienten och högre kvalitet av vården som kan erbjudas (AbuKhoua, Mohamed & Al-Jaroodi, 2012).

Molntjänster och lagring i relation till e-hälsa innebär dels lagring av personuppgifter, dels lagring av känsliga personuppgifter. Personuppgifter definieras enligt Integritetsskyddmyndigheten (2021b) som: "Personuppgifter är all slags information som direkt eller indirekt kan knytas till en person som är i livet. Det kan röra sig om namn, adress och personnummer." Känsliga personuppgifter kan beskrivas enligt Integritetsskyddsmyndigheten (2021c) som en persons etniska ursprung, politiska åsikter, religiösa eller spirituella övertygelser samt andra uppgifter som kan anses vara integritetskränkande. Känsliga personuppgifter skiljer sig vidare från personuppgifter dels eftersom det är förbjudet att lagra känsliga personuppgifter förutom vid speciella instanser. Vidare krävs det också striktare skydd gällande känsliga personuppgifter. I uppsatsen kommer också ordet vårduppgifter användas som en kombination av både personuppgifter & känsliga personuppgifter.

National Institute of Standards and Technology (NIST) definierar molntjänst som en modell för att möjliggöra ett globalt, användbart och tillgängligt nätverk för att kunna använda delade datorresurser som skapas snabbt och hanteras effektivt med minimalt underhåll (Mell & Grance, 2011). NIST definierar molntjänster ytterligare genom dess karaktäriseringar:

1. **Självbetjäning**
Med självbetjäning menas att kontrollen över resurser ligger hos kunden.
2. **Åtkomst via nätverk**

Åtkomst via nätverk innebär att molntjänsten är tillgänglig via datorer, telefoner och andra smarta enheter.

3. Delade resurser

Delade resurser innebär att företaget som erbjuder molntjänsten kan dela resurser som kunderna använder men som upplevs exklusivt av kunden.

4. Snabb kapacitetsanpassning

Molntjänsterna är snabbt skalbara vilket innebär att kunden upplever resurserna som oändliga.

5. Betala för utnyttjad kapacitet Snabb kapacitetsanvändning

Eftersom resurser och trafik kan mätas via molnet kan företaget som tillhandahåller molntjänsten att ta betalt för de utnyttjade resurserna. Detta gynnar också kunder, eftersom de endast betalar för det de använder.

Dessa fem karaktäriseringar kan vidare förstås genom tre infrastrukturer som används inom molntjänster, Software as a Service (SaaS), Platform as a Service (PaaS) och Infrastructure as a Service (IaaS) (Xiao & Xiao, 2022). Ett exempel på en SaaS är google documents, där företaget som tillhandahåller tjänsten står för hela paketet. Oftast är SaaS helt körbara via webbläsaren. För SaaS hanterar ett tredjeparts företag alla processer. PaaS innebär en plattform via molnet som tillhandahålls av ett företag. PaaS används för att bygga egna applikationer på ett tredje hands moln. För PaaS hanterar köparen av molntjänsten applikationer samt data. IaaS innebär en infrastruktur där ett företag kan bygga applikationer, lagra data och ha full kontroll över molnet. Inom IaaS hanterar ett tredjeparts företag visualiseringen, servrar, lagring och nätverket.

Fördelarna med molntjänster överväger nackdelarna sett ur ett företagsperspektiv (Aljabre, 2012). Enligt Region Stockholm (2020) kan molntjänster inom svensk sjukvård bidra med en årlig besparing på cirka 160 miljarder SEK. Enligt (Sultan, 2014) handlar också fördelarna med molntjänster om lönsamheten i att ett tredjeparts företag står för underhåll då molntjänsterna tillhandahåller infrastrukturen i större eller mindre utsträckning. Detta leder också till att kostnader för el och fysisk lagring av servrar minskar. Sultan (2014) argumenterar också för att molntjänster minskar utsläppen av koldioxid, vilket i sin tur gynnar de 17 globala målen som berör utsläpp. De 17 globala målen är utvecklingsmål framtagna av FN som syftar till att skapa en bättre värld genom att utrota fattigdom, stoppa klimatförändringar och skapa fred (Svenska FN-förbundet, 2022).

2.3.2 Kriterier och Modeller av Molntjänster

En problematik som kan uppstå med att köpa in molntjänster från ett utomstående företag är att data då också hanteras av det utomstående företaget. Enligt (Löhr, Sadeghi & Winandy, 2010) kan exempelvis arbetstagare bli nekade jobb om deras hälsodata delas med arbetsgivare. Även om exemplet från Löhr, Sadeghi och Winandy (2010) är extremt, finns det en klar kapitalistisk vinning för företag att anställa friska medarbetare (Kumar & Prevost, 2011). Det är därför viktigt att det finns vissa kriterier som

molntjänsten uppfyller. Enligt Abbas och Khan (2014) bör följande kriterier vara en del av molntjänster inom e-hälsa:

1. Integritet
Enligt Xiao och Xiao (2012) kan integritet förklaras genom att den data som lagras ska vara rättvist lagrad och manipulering av data ska vara identifierbar.
2. Konfidentialitet
Enligt Abbas och Khan (2014) ska känsliga data förvaras säkert där endast auktoriserade användare kan ta del av data.
3. Pålitlighet
Verifiering av användare som hämtar data ska ske för att säkerställa att obehörig åtkomst inte kan ske.
4. Ansvarighet
Användare med åtkomst till känsliga data ska hållas ansvariga när data hämtas eller används.
5. Granskning
All tillträdes aktivitet inom molnet ska granskas.
6. Icke förkastande
Aktivitet ska inte gå att förkastas, om tillträde har skett ska det inte gå att förneka.
7. Anonymitet
Anonymitet innebär att det inte ska gå att identifiera en användare via molnet där den lagras.
8. Okopplingsbarhet
Det ska inte vara möjligt att länka aktivitet, data eller resurser för att sedan knyta detta till en specifik användare.

För molntjänster finns det tre mer använda modeller för e-hälsa, privata, publika och hybrid moln (Azeez & Van der Vyver, 2019). Olika modeller kommer med olika fördelar och nackdelar, som gör dem mer eller mindre användbara för e-hälsa.

Privata moln erhåller högst säkerhet, eftersom det inte finns någon koppling till ett publikt internet. Ett privat moln skapas för det ändamålet som det ska uppfylla. Endast personal med rätt auktorisering har tillgång till det privata molnet. Även om kostnaden för privata moln är lägre än exempelvis publika moln, kräver privata moln inköp av exempelvis fler servrar vid skalbarhet. Samtidigt menar också Sivan och Zukarnain (2021) att kostnadseffektiviteten minskar övertid.

Publika moln tillhandahålls helt av en tredje part (Azeez & Van der Vyver, 2019). Eftersom känsliga data delas bland flera olika organisationer, krävs det en kraftfull autentisering så endast behöriga kan ta del av uppgifter. Publika moln erbjuder generellt bättre tjänster till bättre priser (Sivan & Zukarnain, 2021). En generell fördel med

publika moln är att vem som helst kan ta del av de tjänster som erbjuds via molntjänsten så länge man har ett registrerat konto.

Den tredje modellen av molntjänster för e-hälsa är en blandning av publika och privata, en hybrid molntjänst. Fördelen med hybrida molntjänster är att skalbarheten och teknologin med publika moln erhålls samtidigt som känsliga personuppgifter kan lagras via ett privat moln (Sivan & Zukarnain, 2021). För att få tillgång till känsliga personuppgifter som journaler krävs en digital nyckel i form av personlig inloggning eller biometriskt kort (Abbas and Khan, 2014).

2.3.3 Den svenska befolkningens syn på molntjänster

Trots visionen om att vara bäst i världen på e-hälsa 2025, vilket är ett politiskt initiativ från Sveriges regioner och kommuner, så saknas det vidare underlag om huruvida befolkningen i Sverige ser på e-hälsa med avgränsningen på molntjänster inom vården. Det finns ingen tydlig information att hämta gällande hur Sveriges befolkning ser på lagring av uppgifter via molntjänster riktade mot vården. Däremot finns det annan statistik gällande hur Sveriges befolkning ser på molntjänster. Enligt SCB (2014) använde mer än 5.4 miljoner människor i Sverige någon typ av molntjänst i vardagen. Däremot finns det lite forskning och statistik som visar befolkningens attityd mot molntjänster inom svensk hälso- och sjukvård. I en rapport från Internetstiftelsen (2021) visar det sig att cirka 32% av internetanvändare över 12 år har en dålig förståelse av molntjänster eller har svårt att förklara vad en molntjänst är. Vidare har 14% av pensionärer aldrig hört talas om molntjänster och desto äldre population blir, desto mindre kunskap eller kännedom finns om molntjänster. I en tidigare rapport från Internetstiftelsen visar det sig att befolkning är otrygga med att lagra personlig information i molntjänster. Internetstiftelsens kartläggning visar också att 40% känner stor oro för att deras vårdjournal ska läsas av obehörig personal. Samtidigt som kunskapen kring molntjänster är låg och 25% av Sveriges befolkning är otrygga med att lagra personlig information i molntjänster, så finns det ett sentiment inom svensk sjukvård att digitalisering av sjukvården tillsammans med molntjänster är vägen att gå. För att molntjänster inom sjukvården ska fungera i Sverige är det viktigt befolkningen har tillräckligt med kunskap för att kunna ta informerade beslut. Vidare är det också viktigt att det finns en tillit till de system som svensk sjukvård använder sig av. Med tanke på att äldre människor generellt har en dålig förståelse om molntjänster är det också av vikt att ta reda på hur ålderskillnader påverkar synen på lagring av personuppgifter och känsliga personuppgifter via molntjänster i sjukvården. Utifrån ovanstående information så kan kunskap och trygghet i relation till molntjänster ses som två variabler som är viktiga för inställning mot molntjänster, därför också för lagring av känsliga personuppgifter inom hälso- och sjukvård.

2.3.4 Utmaningar med lagring av känsliga personuppgifter i molntjänster

Eftersom GDPR och PUL står i konflikt med amerikansk lagstiftning är det svårt att navigera molntjänster för e-hälsa i Sverige. De största molntjänst företagen i världen är

startade i USA, vilket gör att företagen befinner sig inom CLOUD Act (Aljamal, El-Mousa & Jubair, 2018). För att förstå varför det inte är så enkelt att välja rätt modell, tillsammans med rätt infrastruktur av molntjänst måste man också förstå att molntjänstens syfte inte endast berör lagring av personuppgifter. Detta innebär, att exempelvis patientdata lagras via ett privat moln samtidigt som administrativa applikationer erbjuds via ett publikt moln. Åsidosätts lagar, regler och direktiv finns det en klar fördel med molntjänster inom e-hälsa då dessa kan bidra med bättre och mer effektiv vård. Samtidigt som Sveriges regioner och kommuner tagit initiativet för vision e-hälsa 2025, vilket då anses vara ett demokratiskt initiativ, så är frågan om lagring av känsliga personuppgifter via molntjänster i vården kritisk för Sveriges framtida vård. Därför är det viktigt att ta reda på hur det svenska folket, ur ett demokratiskt- och hälsoperspektiv ställer sig till lagring av känsliga personuppgifter via molntjänster.

3 Problemområde

Problemet som uppstår med e-hälsa i Sverige är att visionen om innovation befinner sig längre fram än lagar. Detta leder till att det skapas en flaskhals i form av lagutrymme, främst gällande molntjänster inom vården. Ett exempel på detta ses utifrån det reportage som SVT gjorde år 2018, som visade att region Skåne började att överföra vårduppgifter till molnet utan att ha en laglig grund för det (Lokala Nyheter Skåne, 2021). Överföringen av vårduppgifter ledde bland annat till att IVO startade en utredning i syfte att utreda om hanteringen av vårduppgifter var laglig (Cederberg, 2021). För att Sverige ska kunna ligga i framkant gällande e-hälsa år 2025 finns två vägar att gå, lagändringar på svensk- (Patientdatalagen) och europeisk nivå (GDPR) eller skapa en ny svensk molntjänst som är i nivå av ledande molntjänster som exempelvis Amazon Web Services eller Microsoft (Aljamal, El-Mousa & Jubair, 2018). Eftersom en ny molntjänst är komplext att skapa, kräver enorma resurser och tid, är det rimligare att eftersträva lagförändringar på svensk samt europeisk nivå. Det är också ett rimligt argument att eftersträva lagförändringar gällande Patientdatalagen och GDPR eftersom det skapar fler förutsättningar för en mer jämlik och effektivare vård. Således, kan det bli fråga om att offra integritet för mer kvalitativ vård. Som tidigare nämnt finns det däremot risker i att känsliga personuppgifter används för illvilliga ändamål, exempelvis för att utesluta kandidater för banklån eller arbetstillfällen (Löhr, Sadeghi & Winandy, 2010).

I denna komplexa fråga, att lagra befolkningens vårduppgifter på ett moln där amerikansk myndighet, genom rimliga misstankar om brott kan hämta ut vårddata från svenska invånare, krävs ett demokratiskt underlag. Efter sökningar på Scopus, Web of Science, Google Scholar, Regeringshemsida samt myndighetssidor visar det sig att det inte finns någon forskning eller undersökningar i hur den svenska befolkningen ställer sig till att lagra vårduppgifter via molnet. Eftersom det satsat stort på digitalisering av vården, och därmed molntjänster samt att det visat sig finnas en okunskap och otrygghet från Sveriges befolkning gällande molntjänster är det viktigt att undersöka befolkningens sentiment gällande molntjänster i vården. Det finns däremot forskning samt rapporter som belyser problemet gällande lagar i Sverige och lagring av personuppgifter via molntjänster. Exempel på dessa problem är, som tidigare nämnt, lagring av vårduppgifter gällande molntjänster på grund av GDPR, Patientdatalagen och CLOUD Act.

3.1 Problem/fråga

Med utgångspunkt i ovanstående problemformulering syftar denna uppsats till att möjliggöra delaktighet i införande och användning av molntjänster inom hälso- och sjukvården. För att uppnå uppsatsens syfte, kommer följande frågeställning att försöka besvaras:

Hur ställer sig den svenska befolkningen till införande av molntjänster inom hälso- och sjukvården.

Med tanke på frågeställningens natur, att undersöka hur, kommer en kvantitativ undersökning att genomföras. Därför kommer också uppsatsen inkludera flertalet hypoteser som testas för att kunna besvara på uppsatsens frågeställning. Två huvudsakliga hypoteser kommer att testas, H0 och H1.

H0: Det existerar ingen statistisk signifikant motivation hos den svenska befolkningen att använda sig av molntjänster inom vården för lagring av känsliga personuppgifter.

H1: Det existerar en statistisk signifikant motivation hos den svenska befolkningen att använda sig av molntjänster inom vården för lagring av känsliga personuppgifter.

Vidare kommer också frågeställningar gällande ålder och utbildningsgrupp att utforskas i syfte att hitta skillnader i olika samhällsgrupper. Målgruppen för studien är unga vuxna, äldre vuxna samt pensionärer. Med unga vuxna menas personer i ålder 18–40, 41–65 samt 65+. Vidare finns det två faktorer som kan påverka Sveriges befolknings vilja att använda sig av molntjänster inom vården nämligen- trygghet och kunskap. Därför, blir det också viktigt att utforska befolkningens kunskap och upplevelse av trygghet gällande molntjänster inom vården.

H2: Det existerar en statistisk signifikant skillnad i kunskapen kring molntjänster mellan människor med och utan en akademisk utbildning inom IT.

H3: Det existerar en statistisk signifikant skillnad i upplevd trygghet kring molntjänster mellan människor med och utan en akademisk utbildning inom IT.

H4: Det existerar en statistisk signifikant skillnad i kunskapen kring molntjänster mellan åldersgruppen unga vuxna, vuxna och pensionärer.

H5: Det existerar en statistisk signifikant skillnad i upplevd trygghet gällande molntjänster mellan unga vuxna, äldre vuxna och pensionärer.

3.2 Avgränsningar

I denna uppsats har olika avgränsningar gjorts som kan påverka argumentation samt utfall. Den första avgränsningen som gjorts är att endast beakta molntjänster inom svensk e-hälsa som lagring av personuppgifter samt känsliga personuppgifter. Fem lagar diskuteras i uppsatsen, Dataskyddsförordningen, Patientdatalagen, CLOUD Act, FISA 702 och EO 12333. Både Dataskyddsförordningen och Patientdatalagen är något alla svenska medborgare måste förhålla sig till, vilket då anses relevant. CLOUD Act orsakar en konflikt vilket direkt påverkar användningen av molntjänster inom Sverige och Europa. CLOUD Act, tillsammans med FISA 702 och EO 12333 gör det i dagsläget omöjligt att använda sig av amerikanska molnföretag för lagring av känsliga uppgifter i Sverige. För att underlätta språkbruk och teknikalitet inom juridik kommer svensk lagföring användas istället för dataskyddsförordningen och patientdatalagen och amerikansk lagföring istället för CLOUD Act, FISA 702 och EO 12333. Andra lagar som påverkar problemet i uppsatsen, utesluts eftersom uppsatsen skrivs utifrån ett IT perspektiv. Den

tredje avgränsningen som görs är att uppsatsen endast berör Sverige dels på grund av Vision E-hälsa 2025 och lagar. Däremot kommer internationell forskning som berör ämnet att inkluderas.

3.3 Förväntat resultat

Baserat på rapporter från internetanvändning hos det svenska folket (Internetstiftelsen 2019; Internetstiftelsen 2021) förväntas resultatet vara att den svenska befolkningen ställer sig positiv till att känsliga personuppgifter lagras via molntjänster. Ett positivt resultat skulle stå i konflikt med rådande lagar som Dataskyddsförordningen och Patientdatalagen. Å andra sidan, skulle ett positivt resultat kunna tänkas främja några av de 17 globala målen för hållbar utveckling. Hälsa och välbefinnande skulle främjas genom att data blir mer centraliserade och vårduppgifter enklare kan delas mellan vårdinstanser och patienter. Ett positivt resultat skulle också innebära en minskad ojämlikhet inom vården, då molntjänster kan bidra med exempelvis mer patient inkluderande vård.

Om Sveriges befolkning är positivt inställda att lagra vårduppgifter via molntjänster, skulle det teoretiskt kunna bidra till att nuvarande lagar ses över och förändras för att molntjänster enklare ska integreras i vården. Detta skulle gynna vision e-hälsa 2025, där Sverige vill vara bäst i världen gällande e-hälsa.

Den statistiska metoden som kommer att användas för detta arbete förväntas också att kunna användas för framtida forskningen, eftersom multikolaritet kommer att undersökas.

4 Metod

För att kunna besvara uppsatsens syfte, att få kunskap om hur svenska medborgare upplever och ser på lagring av känsliga personuppgifter via molntjänster, har en kvantitativ metod valts. I nedanstående avsnitt beskrivs val av metod och genomförande av studie.

4.1 Val av metod

En kvalitativ metod skulle lämpat sig väl för uppsatsen om frågeställningen låg i linje med att utforska vad det finns för möjligheter för svensk e-hälsa att implementera molntjänster på bästa sätt. Detta har i stora delar redan undersökts, främst ur ett juridiskt perspektiv (Bolin & Svensson, 2021; Djurberg & Miocic, 2018; Skårud, 2021). Frågeställningen med den här uppsatsen är att undersöka hur den svenska befolkningen ställer sig till användning av molntjänster för lagring av känsliga personuppgifter inom hälso- och sjukvården. En kvantitativ metod innebär man försöker förklara ett fenomen genom mängder av numeriska data som sedan analyseras (Kamolson, 2007). En typ av kvantitativ undersökning är enkätundersökningar. Enkätundersökningar används exempelvis för att förstå hur många procent av en urvalsgrupp som tycker på ett visst sätt. Frågorna i en enkätundersökning har därför bestämda svar, som exempelvis Ja och Nej, eller besvaras genom en skala. Inom enkätundersökningar är det vanligt att utgå från en Likert skala. Likert skalan är till för att mäta en attityd gentemot en fråga genom att bestämma hur mycket respondenten håller med om frågan som ställs från "Inte alls" till "Väldigt Mycket" (Joshi et al., 2015). I kontexten för den här uppsatsen, kan en sådan fråga vara: "Jag bryr mig om mina personuppgifter". Enligt Joshi et al. (2015) lämpar sig kvantitativ forskning med Likert skalor bra när man vill förstå hur en urvalsgrupp ställer sig till ett fenomen. En kvantitativ ansats lämpar sig därför bättre i jämförelse mot en kvalitativ ansats, eftersom syftet försöker utforska om det finns en specifik opinion i Sverige.

Eftersom uppsatsens problem ligger i att undersöka hur den svenska befolkningen ställer sig till införande av molntjänster inom hälso- och sjukvård, passar Likert skalor bra som mätinstrument. Nollhypotesen: *det existerar ingen statistisk signifikant motivation hos den svenska befolkningen att använda sig av molntjänster inom vården för lagring av känsliga personuppgifter*, har därför kunnat undersökas och genomgått en hypotesprövning. Problemet som kan uppstå med enkätundersökningar är när ämnet och tillhörande frågor blir för avancerade (Joshi et al. 2016). Det är därför av stor vikt att formulera frågorna i enkätundersökningen på ett sätt som gör dem begripliga för en så bred population som möjligt. Enkätundersökningen gick därför igenom en testomgång, där kritik samlades in och otydliga frågor omformulerades. Enligt Peytchev (2009) bör inte en enkätundersökning ta för långtid för deltagarna att genomföra eftersom det kan leda till att deltagare väljer att avbryta enkätundersökningen. Enkätundersökningens utformning av frågorna har därför också utformats med detta i åtanke.

Med tanke på enkätundersökningars natur finns det inte själ till att spara eller behandla personuppgifter. Det finns inget syfte för uppsatsens kvalitét att använda en enkätundersökning som sparar exempelvis namn eller mailadress.

4.2 Genomförande av studie

Enkätundersökning delades ut genom de sociala medierna Facebook och LinkedIn för att samla in den svenska befolkningens attityd gällande frågeställningen och syftet med uppsatsen. Frågorna i enkäten formulerades med hjälp av bakgrundslitteraturen. Enligt Internetstiftelsen (2019; 2021), är kunskap och trygghet två viktiga faktorer som kan avgöra hur mycket man använder internetbaserade samhällstjänst som 1177. I enkäten, presenterades en definition av molntjänster utifrån SKR (Sundström, 2022). De frågorna som hör till de beroende variablerna är indelade i 1-12 för att enklare kunna avläsas i tabeller. De slutgiltiga frågorna som ingick i enkäten efter testomgången var:

1. *Vilken åldersgrupp tillhör du?*
2. *Vilket är ditt juridiska kön?*
3. *Har du en akademisk utbildning inom IT?*
4. *(1) Jag visste vad en molntjänst var innan denna enkätundersökning?*
5. *(4) Jag kan förklara molntjänster på ett tydligt sätt.*
6. *(5) Jag använder molntjänster i min vardag.*
7. *(3) Jag använder molntjänster i mitt arbete.*
8. *(10) Jag är insatt i att enbart behörig vårdpersonal får ta del av mina personuppgifter.*
9. *(2) Jag känner mig trygg med att förvara personliga filer, så som bilder och dokument med mera via en molntjänst, till exempel Google drive eller Apple Cloud?*
10. *(6) Jag hade varit trygg med att sjukvården förvarar mina känsliga personuppgifter, så som personliga journaler, via en molntjänst.*
11. *(7) Jag hade varit trygg med att hälso- och sjukvården förvarar mina personuppgifter, så som mitt telefonnummer och namn, via en molntjänst.*
12. *(8) Jag är inte orolig för att känsliga uppgifter som lagras via molnet i vården om mig läses av obehöriga människor.*
13. *(11) Jag ser risker med att lagra känsliga personuppgifter som registrerats av mig via hälso- och sjukvården i molntjänster.*
14. *(12) Jag anser att molntjänster för lagring av personuppgifter borde användas mer av hälso- och sjukvården.*
15. *(9) Jag förstår innebörden av Dataskyddsförordningen (GDPR).*

Figur 1: Enkätfrågor

4.2.1 Rekrytering av respondenter

Enkäten tillgängliggjordes genom Google Forms via ett inlägg på Facebook och LinkedIn. Undersökningar har visat att sprida enkätundersökningar genom sociala medier är ett

sätt att undvika kostnader, öka effektiviteten för insamling av data samt hjälper till att undvika användningen av papper (Brenkert-Smith, Dickinson & Flores, 2018; Ali et al., 2020). Däremot, är det svårare att rekrytera specifika populationer utan en uppmaning i form av pengar eller andra fördelar. Eftersom den här studien riktar sig till Sveriges befolkning, sågs spridningen av enkätundersökningen via sociala medier som bästa sättet att rekrytera deltagare snabbt. Enkätundersökningen delades även vidare av tredje hands människor genom ytterligare inlägg på de två hemsidorna. Enkätundersökningen var tillgänglig i 3 dagar, vilket genererade 98 deltagare. För mer information kring respondenter se kapitel 5.1.

4.2.2 Statistisk metod

Data som har samlats in har grupperats, där det finns två kön, tre åldersgrupper och två utbildningsgrupper. Variabeln för kön har inte använts för analys. I stället, har variabeln Kön använts för att se om båda könen är representerade för att bättre motsvara Sveriges population. Åldersgrupperna består av 18–40, 41–64 och 65+. Åldersgrupperna har använts för att representera alla svenska medborgare med rösträtt. Internetstiftelsen (2021) använder fler åldersgrupper baserat på decennium. Däremot användes större åldersgrupper för den här enkätundersökningen då antalet respondenter förväntades att bli få. Ålder har använts som en oberoende variabel för att förstå om det finns skillnader i hur olika åldersgrupper svarar. Utbildningsgrupperna bestod av: ingen akademisk utbildning inom IT och en akademisk utbildning inom IT.

De olika populationsgrupperna har utgjort oberoende variabler som har kunnat påverka de beroende variablerna, som exempelvis, sentiment mot lagring av känsliga personuppgifter via molntjänster i vården. För att ta reda på hur väl dessa oberoende variabler påverkar sentimentet mot molntjänster i vården har olika statistiska metoder och analyser utförts. Boone och Boone (2012) rekommenderar att använda sig av medelvärde och standardavvikelse vid deskriptiv analys av likert skalor. Enligt Boone och Boone (2012) finns det ingen fördel med att analysera exempelvis summa för likert skalor, men hävdar att median kan vara ett användbart mått för att hitta extremvärden i kontrast mot medelvärdet. Däremot gjordes avvägningen att endast använda medelvärde med tillhörande standardavvikelse eftersom standardavvikelse också kontrollerar för extremvärden. Deskriptiv statistik har därför använts i syfte för att analysera hur olika grupper medelvärde och standardavvikelse har sett ut för enkätundersökningen.

Inferentiell statistik har använts för att skapa vidare analyser utifrån insamlade data. För att förstå relationen mellan de oberoende variablerna har dessa analyserats genom att kontrollera för multikolaritet. Multikolaritet används för att förstå hur väl korrelerade de oberoende variabler är med varandra (Field, 2013). Enligt Field (2013) kan Variance Inflation Factor (VIF) på över 10 ses som problematiskt för undersökningen då det är ett tecken på att de oberoende variablerna mäter samma sak. Field (2013) förklarar också att en Tolerance under 0,2 är ett guidande mått som bör beaktas med försiktighet. Testning av multikolaritet har utförts i syfte att förstå hur

exempelvis variabeln åldersgrupp och akademisk utbildning inom IT hänger ihop och om de båda variablerna är nödvändiga för att mäta hypotesen. Multikolaritet har också använts för att bidra med att förstå huruvida framtida undersökningar ska beakta utbildning och ålder vid liknande studier.

En statistisk metod för att tolka likert skalor är enligt Boone och Boone (2012) att testa för korrelation för att hitta eventuella samband. Pearsons korrelationskoefficient har tillämpats mellan beroende och oberoende variabler i syfte att testa korrelationen mellan olika variabler. Enligt Field (2013) kan stark korrelation mellan två variabler förklaras genom, om variabel 1 avviker från medelvärdet så bör variabel 2 följa samma linje. En korrelation kan antingen vara positiv eller negativ, med ett spann från 0 till 1, där 1 är en perfekt korrelation och 0 är ingen korrelation. Det går därför att säga att ett värde nära noll är en svag korrelation och ett värde nära 1 eller -1 är en stark korrelation. Vidare finns det olika signifikans nivåer vid testning av korrelation mellan variabler, den mest använda är 0,05 vilket innebär att i 95% av fallen så stämmer korrelationen (Field, 2013).

4.3 Etiska Aspekter

För forskningsetiska principer har informationskravet, samtyckeskravet, konfidentialitetskravet och nyttjandekravet tillämpats med guidning från Vetenskapsrådet (2017).

Deltagare av enkätundersökningen informerades gällande deras deltagande i studien. Deltagarna blev också informerade om studiens syfte och varför den utförs. Vidare fick också deltagarna information om att resultaten från studien kommer att bli offentlig handling då den här uppsatsen ingår i ett examensarbete.

I enlighet med Vetenskapsrådets (2017) rekommendationer har respondenter som valt att svara på enkätundersökningen i samband med sitt deltagande också godkänt att deras svar används som underlag i uppsatsens resultat. Vidare blev också deltagarna informerade om att det är frivilligt att delta i enkäten. Men, eftersom svaren för enkätstudien är anonyma, kommer det inte att finnas möjlighet att ta bort svaren när deltagare väl har skickat sina svar. Respondenter blev därför informerade att de aktivt medverkar i studien tills det att svaren är inskickade eller att de avbryter enkätundersökningen. Något beroendeförhållande mellan respondent och uppsatsskrivare har inte identifierats på grund av att enkätundersökningen skett anonymt.

Samtidigt som mailadresser för enkätundersökningar är ett bra sätt att kontrollera för att deltagare inte utför enkätundersökningen mer än en gång gjordes avvägningen att undvika mailadresser. Deltagares identifierande uppgifter så som mailadress utslöts helt i enkätundersökningen. Det har därför inte funnits uppgifter som har gått att knyta till respondenterna.

Deltagares uppgifter i studien har bevarats med största konfidentialiteten. De uppgifter som kommer att lagras är beskrivande men helt anonyma, det går därför inte att knyta en person till ett specifikt svar.

Uppgifterna som har samlats in i studien har endast använts för att besvara studiens syfte och frågeställningar. Uppgifter som samlats in via enkätundersökningen har inte använts eller kommer användas för kommersiellt bruk eller andra icke-vetenskapliga syften.

En avvägning gjordes att inkludera kön i enkätundersökningen för att kunna kontrollera för en mer trovärdig population och värna om studiens kvalitet. Därför, användes juridiskt kön istället för en könsidentitet med hänvisning till Björneskog och Persson (2020) kring användning av kön i studier.

Nedan följer den informativa texten i enkätundersökningen som berör etik.

(2). Den här enkätundersökningen är en del av ett examensarbete på 30hp inom Informationsteknologi på Högskolan i Skövde. Enkätundersökning har som syfte att utforska hur den svenska befolkningen ser på lagring känsliga personuppgifter inom molntjänster i vården. Detta innebär bland annat att undersöka hur mycket kunskap du som deltagare har om molntjänster, hur trygg du känner dig med molntjänster, om du är positiv eller negativt inställd till användning av molntjänster.

Om enkäten

Enkäten besvaras genom 1-5 responser:

1 = Stämmer mycket dåligt

2 = Stämmer ganska dåligt

3 = Stämmer lite / delvis

4 = Stämmer ganska bra

5 = Stämmer mycket bra

Etik gällande enkätundersökningen.

Enkätundersökningen sker helt anonymt, ingen data som kan knytas till dig som deltagare kommer att krävas. Du kan när som helst avbryta enkätundersökningen och dina svar kommer då inte att sparas eller användas. Om du väljer att skicka in dina svar, har du inte längre möjlighet att ångra dina svar eller medverka. Vid inskickning av formulär så godkänner du också att dina anonyma svar används som underlag i en datainsamling för ett examensarbete i IT.

Resultaten från enkätundersökningen kommer att offentliggöras i samband med att Examensarbetet godkänns och publiceras på databasen DIVA. Notera att inga personliga uppgifter behövs eller krävs i enkätundersökningen.

Figur 2: Information gällande enkätundersökningen

5 Materialpresentation

I det här kapitlet presenteras den data som har samlats in via enkätundersökningen.

5.1 Presentation av data

Sammanlagt besvarades enkäten av 98 respondenter. Eftersom åldersgruppen 65+ endast bestod av 4 respondenter uteslöts gruppen från statistiskanalys då felmarginalen låg på 47,26%. Efter denna uteslutning bestod de populationen för studien av 94 respondenter.

Tabell 1-3 visar deskriptiv data som frekvens och procent över respondenterna baserat på ålder, kön och utbildning inom IT.

Tabell 1

Åldersgrupper

Åldersgrupp	<i>Frekvens</i>	Procent
18-40	76	80,9
41-64	18	19,1
Total	94	100,0

Notering. Bortfall = 4, gruppen 65+ uteslöts från analysen då det var för få respondenter.

Tabell 2

Juridiskt kön

Kön	<i>Frekvens</i>	Procent
Man	49	52,1
Kvinna	45	47,9
Total	94	100,0

Notering. Tabell 2 visar juridiskt kön. Kön används endast i syfte för att säkerställa att både könen finns representerade. Vidare analys av variabeln kön används inte.

Tabell 3

Har du en akademisk utbildning inom IT?

Utbildad inom IT	<i>Frekvens</i>	Procent
Ja	33	35,1
Nej	61	64,9
Total	94	100%

Notering. Tabell 3 visar frekvensen av respondenter mot IT-utbildning.

Tabell 4 visar statistiken för de beroende variablerna i enkäten. För att utföra djupare analyser har de beroende variablerna satts ihop till 3 nya variabler; Fulltest, Kunskap och Trygghet. Fulltest är medelvärdet av alla frågor summerade från alla respondenter. Eftersom fråga 13 var negativ bytte svarsalternativen plats, där stämmer väldigt bra ändrades till stämmer inte alls, för att passa den samlade variabeln Fulltest. Variabeln Kunskap är en sammanslagning av frågorna (1), (3), (4), (5), (10) och (9) (se figur 1 enkätfrågor). Variabeln trygghet är en sammanslagning av frågorna (2), (6), (7), (8) och (11). Utöver att kontrollera för kollinearitet har korrelation testats enligt Pearsons korrelationsteori. Korrelation har analyserats genom de oberoende variablerna ålder & utbildningsnivå i relation till de beroende variablerna Fulltest, Trygghet, Kunskap och samt frågan Jag anser att molntjänster för lagring av personuppgifter borde användas mer av hälso- och sjukvården.

Tabell 4

Fulltest

Variabler	<i>Medelvärde</i>	Std. Avvikelse
-----------	-------------------	-------------------

Fulltest	3,61	0,62
Kunskap	4,03	0,76
Trygghet	3,09	0,91

Tabell 5 visar varje enskild frågas min, max, medelvärde samt standardavvikelse. Se figur 2 i kapitel 4.3 för fullständigt namn på variabler. Tabell 5 visar hela spektrumet av svar har använts för alla frågor, 1 och 5. Tabell 5 visar också att den högsta standardavvikelsen för enkätundersökningen var 1,428 och den minsta var 0,876. Det högsta medelvärdet för en fråga var 4,46 och det lägsta medelvärdet var 2,98.

Tabell 5

Svarsfrekvens för samtliga respondenter

Variables	<i>Min</i>	Max	Medelvärde.	Std Avvikelse.
Jag visste.. (1)	1	5	4,46	0,876
Jag känner.. (2)	1	5	3,39	1,202
Jag använder.. (3)	1	5	3,70	1,428
Jag kan.. (4)	1	5	3,78	1,007
Jag använder.. (5)	1	5	4,10	1,183
Jag hade.. (6)	1	5	3,18	1,344
Jag hade.. (7)	1	5	3,56	1,241
Jag är inte.. (8)	1	5	3,03	1,265
Jag förstår.. (9)	1	5	4,19	0,895
Jag är insatt.. (10)	1	5	3,99	1,147
Jag ser risker.. (11)	1	5	3,69	1,088

Jag anser att.. (12)	1	5	2,98	1,191
Fulltest			3,670	0,578

I tabell 6 visas medelvärden för de 4 olika grupperna för variablerna Kunskap, Trygghet, Fulltest. standardavvikelsen för Fulltest och antalet respondenter för varje grupp. Den minsta gruppen var åldersgruppen 41-65 med akademisk utbildning inom IT där N=4. Den största åldersgruppen var 18-40 utan akademisk utbildning inom it där N=47.

Tabell 6

Medelvärden för alla grupper

Åldersgrupper	Akademisk utbildning inom IT	Kunskap	Trygghet	Fulltest	StdAv. (Fulltest)	N
Ålder 18-40	Ja	4,40	3,23	3,76	0,48	29
Ålder 41-65	Ja	4,44	3,75	4,15	0,57	4
Ålder 18-40	Nej	4,0	3,09	3,55	0,58	47
Ålder 41-65	Nej	3,27	2,66	2,98	0,71	14

Tabell 7 visar Kollinearitet för de oberoende variablerna Åldersgrupp och Akademisk utbildning inom IT. Den beroende variabeln som de testats mot är Fulltest, alltså summan av enkätundersökningens medelvärden. Toleransnivå är godkänd då $0,985 > 0,25$. VIF nivå godkänd då $1,085 < VIF 4$.

Tabell 7

Kollinearitet för oberoende variabler

Variabler	Tolerans	VIF
Åldersgrupp	0,985	1,015
Aka. Utb.	0,985	1,015

I tabell 8 visas korrelationen mellan utbildning och Fulltest. Det existerar en svag negativ korrelation mellan Fulltest & akademisk utbildning inom IT då $r = (92), -.319, p = ,084$. Negativ korrelation motsvarar en utbildning inom IT då 1 = utbildning och 2 = ingen utbildning.

Tabell 8

Korrelation utbildning inom IT och Fulltest

Variabler	N	Pearson Correlation
Har du en akademisk utbildning inom IT?	94	-,319**
Fulltest	94	-,319**

Tabell 9 visar korrelation mellan akademisk utbildning inom IT och variabeln trygghet. Det existerar ingen signifikant korrelation mellan variabel Trygghet och Har du en akademisk utbildning inom IT då $r = (92), -.175, p = ,084$.

Tabell 9

Korrelation utbildning inom IT och upplevd trygghet med molntjänster

Variabler	N	Pearson Correlation
Har du en akademisk utbildning inom IT?	94	-,175

Trygghet	94	-,175
----------	----	-------

Tabell 10 visar korrelation mellan akademisk utbildning inom IT och kunskap inom molntjänster. Det existerar en sigifikant negativ korrelation mellan kunskap och akademisk utbildning inom IT då $r = (92), -,376, p = ,000$.

Tabell 10

Korrelation utbildning inom IT och upplevd kunskap inom molntjänster

Variabler	N	Pearson Correlation
Har du en akademisk utbildning inom IT?	94	-,376**
Kunskap	94	-,376**

Tabell 11 visar korrelationen mellan åldersgrupp och Fulltest. Det existerar en sigifikant negativ korrelation mellan Fulltest och Åldersgrupp då $r = (92), -,244, p = ,018$.

Tabell 11

Korrelation åldergrupp och Fulltest

Variabler	N	Pearson Correlation
Fulltest	94	-,244*
Åldersgrupp	94	-,244*

Tabell 12 visar korrelation mellan Åldersgrupp och Kunskap inom molntjänster. Det existerar en signifikant negativ korrelation mellan Kunskap och Åldersgrupp då $r = (92), -,297, p = ,004$.

Tabell 12

Korrelation Åldersgrupp och Kunskap

Variabler	N	Pearson Correlation
Kunskap	94	-,297*
Åldersgrupp	94	-,297*

Tabell 13 visar korrelation mellan åldersgrupp och trygghet. Det existerar ingen signifikant mellan Trygghet och Åldersgrupp då $r = (92), -,109, p = ,295$.

Tabell 13

Korrelation Åldersgrupp och Trygghet

Variabler	N	Pearson Correlation
Trygghet	94	-,109
Åldersgrupp	94	-,109

Tabell 14 visar korrelation mellan kunskap och variabeln Jag anser att molntjänster för lagring av personuppgifter borde användas mer av hälso- och sjukvården. Ingen signifikant korrelation mellan Kunskap om molntjänster och Jag anser att molntjänster för lagring av personuppgifter borde användas mer av hälso- och sjukvården.

Tabell 14

Korrelation Kunskap & Positivt inställd till lagring av personuppgifter över molntjänster i vården

Variabler	N	Pearson Correlation
Jag anser att molntjänster för lagring av personuppgifter borde användas mer av hälso- och sjukvården.	94	0,172
Kunskap	94	0,172

Tabell 15 visar korrelation mellan Trygghet och frågan Jag anser att molntjänster för lagring av personuppgifter borde användas mer av hälso- och sjukvården. Det existerar en signifikant korrelation mellan viljan att lagra personuppgifter via molntjänster inom hälso- och sjukvården och variabeln trygghet då $r = (94), ,735, p = 0,00$.

Tabell 15

Korrelation Trygghet & Positivt inställd till lagring av personuppgifter över molntjänster i vården

Variabler	N	Pearson Correlation
Jag anser att molntjänster för lagring av personuppgifter borde användas mer av hälso- och sjukvården.	94	0,735**
Trygghet	94	0,735**

6 Analys

Enligt SCB (2014), framgår det att 5.4 miljoner svenskar är användare av molntjänster, en siffra som troligen är större år 2022. I enkätundersökningen framkom det att över 89 % av respondenterna hade god koll på vad en molntjänst var och 63 % kunde förklara tydligt var en molntjänst var. Detta tyder på att det finns en god kunskap i Sverige kring molntjänster. Vidare hittades även en svag korrelation mellan akademisk utbildning inom IT och kunskap om molntjänster. Detta tyder på att kunskap om molntjänster inte är beroende av huruvida man har en IT-utbildning. Den yngre åldersgruppen hade dock något bättre kunskap kring molntjänster. Trots detta, finns det inget samband mellan kunskap som variabel och sentiment mot införandet av molntjänster för lagring av personuppgifter inom hälso- och sjukvården. Den avgörande variabeln för viljan att införa molntjänster för lagring av personuppgifter via molnet i svensk hälso- och sjukvård var trygghet där korrelationen var 0,735.

Åldersgrupperna bestod av 18–40 (n=78), 41–64 (n=21) och 65+ (n= 4). Åldersgruppen 18–40 är överrepresenterad i undersökningen samtidigt som gruppen 65+ är underrepresenterad. Åldersgruppen 65+ uteslöts därför ur datasetet då inga meningsfulla analyser kunde utföras. Den låga svarsfrekvensen från gruppen 65+ speglar verkligheten, då det visat sig att 3/10 pensionärer inte hört talas om molntjänster samt att det finns ett större digitalt utanförskap bland äldre människor i Sverige (Internetstiftelsen, 2021). En spekulativ anledning till det låga deltagandet från gruppen 65+ kan också vara att enkätundersökningen spreds genom personliga sociala medier som Facebook och LinkedIn vilket då är beroende av kontaktnät.

Svarsfrekvensen för vardera kön visade på en jämn fördelning av män och kvinnor vilket tolkas som positivt då det återspeglar Sveriges population. En jämn könsfördelning i undersökningen bör ge ett mer rättvist resultat. Däremot utfördes inga analyser för kön då det ligger utanför uppsatsens syfte.

Tabell 4 i kapitel 5 visar de tre samlade beroende variablerna Fulltest, Kunskap och Trygghet. Fulltest, som motsvarar medelvärdet för hela enkäten har ett medelvärde på 3,67. Kunskap, som motsvarar de frågor som berör kunskap i relation till molntjänster, har ett medelvärde på 4,03. Trygghet, vilket motsvarar hur respondenterna upplever trygghet i relation till molntjänster, har ett medelvärde på 3,09. Detta visar att människor i allmänhet har en hög kunskap gällande molntjänster men upplever mindre trygghet i relation till molntjänster. I internetstiftelsens (2021) undersökning visade det sig att 39% av Sveriges befolkning upplever stor oro gällande att obehörig personal ska läsa deras vårdjournal. Medelvärdet för Trygghet låg på 3,09 vilket kan tolkas som neutralt då en femskalig likert skalas mittpunkt är 3. Undersökningen i denna uppsats visar att populationen i stor utsträckning upplever en neutral trygghet för molntjänster i hälso- och sjukvården.

I tabell 5 i kapitel 5 redovisas varje enskild frågas medelvärde och standardavvikelse. Den fråga med högst medelvärde på 4,46 är: *Jag visste vad en molntjänst var innan denna*

enkätundersökning. På andra sidan spektret, var den fråga med lägst ett medelvärde på 2,98: *Jag anser att molntjänster för lagring av personuppgifter borde användas mer av hälso- och sjukvården.* Att frågan med lägst medelvärde är den som är mest kritisk för undersökning visar att frågan om implementering av molntjänster inom hälso- och sjukvård är komplex. Eftersom medelvärdet för alla test låg på 3,67 och medelvärdet för frågan om användning om molntjänster för lagring av personuppgifter hade ett medelvärde på 2,98 skulle detta kunna tolkas som att det finns ett negativt sentiment mot användning av molntjänster i vården för lagring av personuppgifter.

För att bättre förstå hur medelvärdena mellan grupperna skiljer sig åt genomfördes medelvärdes analyser på samtliga grupper för variablerna Fulltest, Kunskap och Trygghet (se tabell 6 i kapitel 5). Den grupp som fick högst värde på samtliga beroende variabler var gruppen som var utbildad inom IT och var i ålder 41–65; Fulltest 4,15, Kunskap 4,44 och Trygghet 3,75. Samtidigt var utbildade inom IT i åldern 41–65 den åldersgrupp som hade lägst värde på samtliga mätvärden; Fulltest 2,98, Kunskap 3,27 och Trygghet 2,66. En uppenbar slutsats att dra utifrån dessa resultat är att utbildning inom IT är en betydande faktor för hela testet. Det är däremot viktigt att poängtera att båda utbildningsnivåerna i åldersgruppen 41–65 var betydligt lägre i jämförelse med åldersgruppen 18–40, vilket påverkar resultatets trovärdighet. Ser man istället på åldersgruppen 18–40 så spelar utbildning inom IT en mindre roll för Fulltest, men har fortfarande en betydande roll för Kunskap. För att kunna sätta dessa gruppers medelvärden i ett djupare perspektiv, utfördes testning av multikolaritet för att förstå hur de oberoende grupperna är korrelerade.

I tabell 7 testas multikolaritet mellan grupperna Åldersgrupp och Akademisk utbildning inom IT. Toleransen mellan grupperna låg på 0,985 och en VIF på 1,015. Detta innebär att variabeln Akademisk utbildning inom IT och Åldersgrupp inte är korrelerade med varandra eller mäter samma sak. Field (2012) rekommenderar att VIF inte ska överstiga 10 och Tolerans inte ska vara lägre än 0,2, därför är multikolaritet för de två variablerna godkända. För denna undersökning användes däremot striktare mått på VIF 4 och Tolerans på 0,25. Resultatet tyder på att de två oberoende variablerna är två olika variabler som inte mäter samma sak gentemot enkätsfrågorna. Detta tyder på att både ålder och utbildning är två variabler som kan användas utomstående av varandra för att mäta sentiment i relation till användning av molntjänster inom hälso- och sjukvård för lagring av känsliga vårduppgifter. Med tanke på att de oberoende grupperna är unika, så utfördes även testning av korrelation mellan de olika grupperna och variablerna Fulltest, Trygghet och Kunskap.

I tabell 8 visas korrelation mellan Utbildning inom IT och Fulltest. Korrelationen mellan de två variablerna var signifikant då $r = 92, -0,319^{**} < p = ,084$. Eftersom gruppen för akademisk utbildning var kodad som 1 för Ja och 2 för Nej, tyder den negativa korrelationen på att gruppen med en akademisk utbildning inom IT svarade mer positivt i enkäten. Variablerna Akademisk Utbildning och Kunskap testades också för korrelation. Tabell 9 visar hur det inte fanns någon signifikant korrelation mellan de två

variablerna. Vidare, testades variabeln Kunskap mot Akademisk utbildning. Tabell 10 visar att det fanns en svag signifikant negativ korrelation mellan de två variablerna då $r = 92, -0,376^{**} < p, 0,000$. Resultatet från dessa tre olika korrelationstestningar tyder på att självupplevd kunskap rörande molntjänster ökar med en akademisk utbildning inom IT. Däremot fanns ingen korrelation mellan akademisk utbildning inom IT och variabeln trygghet, vilket tyder på att det finns andra mekanismer än utbildning som styr oro kopplat till molntjänster.

Enligt Internetstiftelsen (2021) spelar åldersgrupper en roll i om man känner oro över att obehöriga ska ta del av deras känsliga personuppgifter. Därför undersöks också åldersgrupp som variabel i relation mot Fulltest, Kunskap och Trygghet. I tabell 11 visas en svag signifikant negativ korrelation mellan Åldersgrupp och Fulltest, då $r = 92, -0,244^{*} < p, 0,018$. I tabell 12 redovisas korrelationen mellan Kunskap och Åldersgrupp, där en svag negativ korrelation återfinns, $r = 92, -0,297^{*} < p, 0,018$. Denna korrelation innebär att åldersgruppen 18-40 har större kunskap om molntjänster än gruppen 41-65, även om sambandet är svagt.

I tabell 13 i kapitel 5 testades även korrelationen mellan variabeln Trygghet och Åldersgrupp, vilket inte visade någon signifikant korrelation mellan grupperna.

I tabell 14 analyseras korrelationen mellan Kunskap och variabeln *Jag anser att molntjänster för lagring av personuppgifter borde användas mer av hälso- och sjukvården*. Korrelationen uppvisade ingen signifikant relation. Detta resultat talar för att kunskap inte påverkar sentiment för användning av molntjänster inom svensk hälso- och sjukvård för lagring av personuppgifter. Det är däremot viktigt att poängtera att korrelation endast testar samband och inte kausalitet.

Korrelationen mellan Trygghet och variabeln *Jag anser att molntjänster för lagring av personuppgifter borde användas mer av hälso- och sjukvården* visas i tabell 15. Korrelationen visar på en stark positiv korrelation då $r = 92, 0,735^{**} < p, 0,00$. Denna korrelation tyder på att det finns ett starkt samband mellan den beroende variabeln och Trygghet.

Vid analys i jämförelse med Internetstiftelsen (2021) skiljer sig resultaten från enkätundersökningen märkbart. Internetstiftelsen (2021) visade att 32% av internetanvändarna över 12 år hade liten eller dålig förståelse kring molntjänster. Den här studien visade att 66% av deltagarna hade god förståelse över molntjänster (se Bilaga A). Internetstiftelsen (2021) påvisade också att 14% av pensionärer aldrig hört talas om molntjänster. Åldersgruppen 65+ uteslöts däremot från den här studien baserat på en låg svarsfrekvens vilket gör att inga jämförelser går att dra gentemot Internetstiftelsen (2021). Gällande frågan om oro för att obehöriga ska ta del av ens vårdjournal, visade det sig att cirka 36% av deltagarna upplevde en oro (se Bilaga B). Data från Internetstiftelsen (2021) visade på att 40% känner oro över att obehöriga ska ta del av deras vårdjournaler. Vidare kände sig 22% av respondenterna oroliga över att förvara personliga filer via en molntjänst så som Google drive eller Apple Cloud (se

Bilaga C. I Internetstiftelsens (2021) var det 25% som var oroliga över att förvara sina filer via molntjänster.

7 Resultat

I detta kapitel presenteras resultatet av denna studie relaterad till de hypoteser som har testats.

7.1 Hypoteser

För att Sverige ska fortsätta mot sitt mål att vara världsledande inom E-hälsa vid år 2025 är det viktigt att molntjänster med sina fördelar kan användas inom hälso- och sjukvård. Ett stort problem med molntjänster är att de för med sig kritiska lagproblem som uppstår mellan svensk-, amerikansk och europeisk lagstiftning (e-Hälsa Sverige, 2022). För att potentiellt lösa detta problem är det viktigt att förstå hur den svenska befolkningen ställer sig till lagring av känsliga personuppgifter via molntjänster inom svensk hälso- och sjukvård. Uppsatsens syfte har därför varit att möjliggöra delaktighet i införande och användning av molntjänster inom svensk hälso- och sjukvård.

Frågeställningen för uppsatsen är följande: *hur ställer sig den svenska befolkningen till införande av molntjänster inom hälso- och sjukvården?*

Nedan följer uppsatsen hypoteser tillsammans med relevant resultat från den kvantitativa dataanalysen.

H0: Det existerar ingen statistisk signifikant motivation hos den svenska befolkningen att använda sig av molntjänster inom vården för lagring av känsliga personuppgifter.

För att motbevisa noll-hypotesen krävs det underlag för att det finns en statistisk signifikant motivation att använda sig av molntjänster inom hälso- och sjukvården. Enkätundersökningen som har utförts och analyserats visar på ett medelvärde på 3.55 för hela testet vilket kan tolkas som bevis för att förkasta noll-hypotesen. Frågan gällande om att använda molntjänster för lagring av personuppgifter hade ett medelvärde på 2,98 vilket också kan tolkas som argument mot nollhypotesen. De olika grupperna i enkätundersökningen bestod av två olika åldersgrupper och två olika utbildningsgrupper. Grupperna med lägst medelvärde för testet var de två olika åldersgrupperna utan utbildning, där 41-65 år hade ett medelvärde på 2.98 och åldersgruppen 18-40 ett medelvärde på 3,55. De två grupperna med utbildning hade ett medelvärde på 3.76 i ålder 18-40 och 4.15 för åldern 41-65.

H1: Det existerar en statistisk signifikant motivation hos den svenska befolkningen att använda sig av molntjänster inom vården för lagring av känsliga personuppgifter.

Samtidigt som det finns argument för att noll-hypotesen kan förkastas, är det viktigt att inse att medelvärdet för enkätundersökning låg på 3.55. Vidare, var trygghet den variabeln med högst korrelation för viljan att använda sig av molntjänster inom hälso- och sjukvården för lagring av personuppgifter och medelvärdet för trygghet i enkätundersökningen var 3,09. Baserat på endast medelvärden går det inte dra några tydliga slutsatser om att förkasta eller behålla H1.

H2: Det existerar en statistisk signifikant skillnad i kunskapen kring molntjänster mellan människor med och utan en akademisk utbildning inom IT.

Hypotes två erhålls då det existerar en signifikant korrelation mellan kunskap kring molntjänster och människor med en akademisk utbildning då $r = 94, -.376 > p .000$. Kunskap inom molntjänster är därför mer korrelerat med människor som har en akademisk utbildning inom IT än människor som inte har en akademisk utbildning inom IT.

H3: Det existerar en statistisk signifikant skillnad i upplevd trygghet kring molntjänster mellan människor med och utan en akademisk utbildning inom IT.

Hypotes tre förkastas eftersom ingen korrelation existerade, $r = 94, -.175 > p .084$.

H4: Det existerar en statistisk signifikant skillnad i kunskapen kring molntjänster mellan åldersgruppen unga vuxna, vuxna och pensionärer.

Den fjärde hypotesen är behålls då $r = 92, -.297 < p .004$. Korrelationen mellan åldersgrupp och kunskap kan klassas som en låg negativ korrelation. Eftersom Internetstiftelsen (2021) redovisade att ålder spelar en roll i kunskap kring molntjänster är det inte orimligt att samma samband existerar i detta arbete, även om korrelationen är svag.

H5: Det existerar en statistisk signifikant skillnad i upplevd trygghet gällande molntjänster mellan unga vuxna, äldre vuxna och pensionärer.

Den femte hypotesen förkastas då det inte fanns någon statistiskt signifikant korrelation mellan åldersgrupp och trygghet där $r = 92, -.109 > p .05$.

Frågeställningen för uppsatsen var, hur ställer sig den svenska befolkningen till införande av molntjänster inom hälso- och sjukvården? Uppsatsen har undersökt ett stickprov ur Sveriges befolkning med hjälp av en enkätundersökning för att utforska kunskap, trygghet och sentiment mot att öka användningen av molntjänster för lagring av personliga uppgifter inom svensk hälso- och sjukvård. Det som framkom från analysen var att trygghet var den faktor som hade störst korrelation, $0,735^{**}$, med viljan att använda molntjänster mer för lagring inom svensk hälso- och sjukvård. Å andra sidan, visade det sig att det inte fanns någon korrelation mellan kunskap och viljan att använda molntjänster inom svensk hälso- och sjukvård för lagring. Generellt, var medelvärdet för testet 3,67 och frågan gällande användning av molntjänster för lagring av personuppgifter inom svensk hälso- och sjukvård låg på 2,98. Å andra sidan, går det inte dra slutsatser baserat på kausalitet utefter de statistiska tester som utförts då testerna endast mäter korrelation. Vad korrelationstestningen har visat är att trygghet berörande molntjänster har en stark relation till molntjänster och således följer testets medelvärde mer linjärt än vad kunskap gällande molntjänster gör.

Uppsatsens syfte var att möjliggöra delaktighet i införande och användning av molntjänster inom svensk hälso- och sjukvård. Detta har gjorts dels genom att undersöka kunskapen och tryggheten gällande molntjänster inom hälso- och sjukvården för två olika åldersgrupper och två olika utbildningsgrupper. Uppsatsen har bidragit med att uppvisa gruppskillnader mellan sentiment, kunskap och trygghet gentemot molntjänster inom hälso- och sjukvården. Vidare, visade testning för multikolaritet att de två grupperna åldersgrupp och akademisk utbildning inom IT inte är korrelerade. Resultatet från testning av multikolaritet stödjer uppsatsens syfte genom vidare insikt i vilka olika grupper som kan ha en påverkan för införandet och användning av molntjänster inom svensk hälso- och sjukvård. Exempelvis, skiljde det 1,17 i medelvärde för gruppen 41-65 beroende av akademisk utbildning inom IT. Vilket också stöds av korrelationstestning där akademisk utbildning inom IT var korrelerat med både variabeln Kunskap och Fulltest, men inte Trygghet.

8 Diskussion

8.1 Resultat

Molntjänster är något de flesta i västvärlden idag tar del av eller använder som exempelvis en SaaS som Netflix, vilket kan erbjuda sin tjänst platsoberoende. Molntjänster är däremot mycket större än SaaS och erbjuder även IaaS och PaaS. När det kommer till e-hälsa i Sverige finns det ett stort problem med att integrera molntjänster inom hälso- och sjukvården vilket är lagkonflikter mellan svensk, europeisk och amerikansk lagstiftning. I nuläget, tillåter amerikansk lagstiftning hämtning av personuppgifter från amerikanska företag vilket strider mot svensk och europeisk lagstiftning då det sker inom Sverige. Det finns ett viktigt samhälleligt och etiskt perspektiv med införandet av molntjänster i Sverige, vilket sätter befolkningens integritet mot lönsamhet, effektivitet och vårdkvalité. Denna uppsats har haft som syfte att möjliggöra delaktighet i införande och användning av molntjänster inom svensk hälso- och sjukvård. Detta har dels gjorts genom att kontrollera för befolkningens trygghet och kunskap gällande molntjänster. Uppsatsen har genom en kvantitativ metod utforskat möjligheten för delaktighet genom en enkätundersökning.

Enkätundersökningen användes som underlag för att utföra statistiska analyser för frekvens, medelvärde, standardavvikelse, multikolaritet samt korrelation. De statistiska analyserna som har använts gör det inte möjligt att dra slutsatser angående kausalitet. Däremot, har analysen lett till kontroll för variation mellan grupper samt testning för korrelation mellan enkätundersökningens variabler, Fulltest, Kunskap och Trygghet gentemot Åldersgrupp och Akademisk utbildning inom IT. Det som framkom från studien var att variabeln Trygghet var starkt korrelerad med viljan att införa molntjänster för lagring av personuppgifter inom svensk hälso- och sjukvård.

Gällande variabeln utbildning inom IT, var det 34,7% av respondenterna som hade en utbildning inom IT. Trots ett högt deltagande från respondenter med IT utbildning gynnar det uppsatsen analys, eftersom det då går att utföra mer korrekta analyser med

jämnare fördelning mellan grupperna. Samtidigt är gruppvariabeln utbildning inom IT en bred grupp, då akademisk utbildning har visst tolkningsutrymme från deltagarna. Problemet med att analysera medelvärden från en likert skala baserat på en enkätundersökning är att det inte går att dra tydliga slutsatser, då fler statistiska prövningar behövs. Det finns inget exakt värde som tyder på att en motivation finns, vilket då blir subjektivt.

Vid analys med studiens enkätundersökning och Internetstiftelsens (2021) undersökning gick det att dra vissa paralleller. Kunskapen kring molntjänster från Internetstiftelsen (2021) var lägre än den utförda enkätundersökningen. Något som möjligtvis beror på det höga antalet personer med akademisk utbildning inom IT. Mer liknande resultat med Internetstiftelsen (2021) gick däremot att över oron att obehöriga ska ta del av ens vårdjournal samt att förvara personliga filer via molntjänster så som Google Drive eller Apple Cloud.

8.1.1 Fortsatt forskning

En stor del av arbetet i denna uppsats är gjort för att skapa underlag för framtida forskning inom ämnet. Med tanke på den statistiska analys som utförts, multikolaritet och korrelation, skulle ett nästa steg för forskningen inom detta område vara att utreda potentiell kausalitet. Internetstiftelsens (2021) rapport gällande internetanvändning visade att 40% av internetanvändare var oroliga för att obehörig personal skulle kunna ta del av deras vårdjournal. I analysen för denna uppsats visade det sig att variabeln Trygghet var högt korrelerat med införande av molntjänster inom vården. Trygghet, kan antas vara den positiva motsatsen till oro. Det är därför av intresse att utreda kausalitet för Trygghet genom att utföra en för och eftermätning i en grupp med variabeln Trygghet.

Eftersom kunskap visade sig ha låg korrelation med viljan att införa molntjänster inom vården, är en möjlig fortsatt väg framåt att utforska vad det finns för variabler som påverkar sentimentet utöver trygghet. Trygghet gällande molntjänster är i sig ett brett koncept, att utforska vad exakt det är för mekanismer som ligger bakom korrelationen går inte att fastställa inom den här uppsatsen. En alternativ väg att utforska hur kunskap påverkar sentiment hade vart att använda liknande demografer som uppsatsen, introducera en beskrivande text för molntjänster och en placebotext, för att sedan jämföra hur olika grupper svarar på respektive variabler.

I den statistiska analysen som utfördes var grupperna av stort varierande antal. Det hade därför vart intressant att kontrollera för populationen, då korrelation mellan olika grupper och variabler påverkas av antalet respondenter. Ett exempel på detta är att åldersgruppen 41-65 med en utbildning inom IT hade högre medelvärde för Fulltest än den IT utbildade gruppen 18-40. Trots detta, så fanns det en svag negativ korrelation mellan ålder och Fulltest samt kunskap. Således, bör analysen av korrelationerna avläsas med viss skepticism.

Med tanke på de fördelar som molntjänster kan bidra med inom vården, som exempelvis, bättre vård för patienten, mer kvalitativ vård och ekonomiska besparingar, bör forskning av kvalitativa metoder utforska dels kritiska framgångsfaktorer för införande av molntjänster i svensk hälso- och sjukvård.

8.2 Metod

Den kvantitativa metoden har använts för att utforska hur olika samhällsgrupper samt variabler påverkar sentiment mot införandet av molntjänster för lagring av personuppgifter inom svensk hälso- och sjukvård. Med tanke på uppsatsens omfattning, utfördes en enkätundersökning kopplat till kunskap, sentiment och trygghet gällande molntjänster och svensk hälso- och sjukvård. Frågorna i enkätundersökningen skapades utifrån den forskning och analys som inhämtats i bakgrundskapitlet. Svaren i enkätundersökningen utformades med en 5-punkts likert skala. Frekvens, medelvärde, standardavvikelse, korrelation samt kollinearitet användes för vidare analys av enkätundersökningen.

Syftet med uppsatsen var: *att möjliggöra delaktighet i införande och användning av molntjänster inom hälso- och sjukvården?* Syftet har kunnat uppnås väl genom den kvantitativa ansatsen, då uppsatsen med enkätundersökningen direkt bidragit till att involvera människor och bidragit med insikter gällande hur det går att öka delaktigheten ytterligare, exempelvis genom att öka den upplevda tryggheten gällande molntjänster.

Frageställningen, baserat på syftet med uppsatsen var: *Hur ställer sig den svenska befolkningen till införande av molntjänster inom hälso- och sjukvården?* Den valda metoden och den statistiska analysen har inte kunnat besvara uppsatsens frågeställning. Om enkätundersökningen ska ses som bevis går det att argumentera för att den grupp som var mest positiv till frågeställningen var åldersgruppen 41–65 med akademisk utbildning inom IT i jämförelse med samma åldersgrupp utan akademisk utbildning inom IT. Således, går det dra slutsatser om vilka grupper i enkätundersökningen som är mer eller mindre positivt inställda till frågeställningen i jämförelse med varandra. Det går inte att dra slutsatser mot den generella populationen baserat på den analys som utförts. Således går det inte heller dra slutsatser från enskilda grupper utan att jämföra med varandra.

Vidare gick det inte fastställa den första hypotesen, eftersom den statistiska analysen inte testade för kausalitet.

Något som enkätundersökningen inte kontrollerade för gällande variabeln Kunskap är vad som exakt menas med god kunskap inom molntjänster. Ett exempel på detta är, fråga 4 *Jag kan förklara molntjänster på ett tydligt sätt.* Bakgrundskapitlet förklarar molntjänster baserat på definitionen från NIST (Mell & Grance, 2011), att det finns tre molntjänst modeller som används: privata, publika och hybrid moln (Azeez & Van der Vyver, 2019), samt tre olika infrastrukturer: IaaS, PaaS och SaaS. Om en respondent

svarat att den kan förklara molntjänster mycket väl är det fortfarande omöjligt att uppskatta om respondenten har hört talats om en specifik definition, förstår att det finns olika typer av infrastrukturer samt modeller. I utformningen av enkätundersökningen gjordes en avvägning att inte inkludera för många frågor, eftersom det kan leda till avbrott i enkätundersökningen (Peytchev, 2009). På grund av detta utformades frågorna i enkätundersökningen mer generellt för att vara mer heltäckande. Fråga 4 hade exempelvis kunnat delats in i flertalet frågor som efterfrågar mer specifika svar gällande infrastruktur, modeller och definitioner.

8.3 Vetenskapliga, Samhälleliga och etiska aspekter

Arbetet inom den här uppsatsen bidrar till fältet informationsteknologi med fokus på e-hälsa i Sverige genom att bidra med att undersöka den svenska befolkningens kunskap, sentiment och upplevda trygghet berörande molntjänster. Forskning kring införandet av molntjänster inom hälso- och sjukvård är ett växande ämne med stort fokus på säkerhet, möjligheter och lagar. Däremot existerar det minimalt med landspecifik litteratur för ämnet och ännu mindre med perspektivet från befolkningen. Eftersom innovation oftast ligger steget före både lagar och demokratiskt är det viktigt att den svenska befolkningen är delaktig i införandet av molntjänster inom svensk hälso- och sjukvård.

En kritisk etisk aspekt är vem som äger den data som lagras via molntjänster och vad det innebär för den svenska befolkningen. I nuläget tillåts inte lagring av känsliga personuppgifter via internationella molntjänster. Om lagförändringar sker som skulle tillåta att exempelvis amerikanska molnföretag kan ta del av känsliga personuppgifter skulle det innebära en kränkning mot den svenska befolkningens integritet. Om känsliga personuppgifter läcks eller läses av obehöriga människor kan det leda till stora konsekvenser där företag uppmuntras till att agera på oetisk information för att göra vinster. Även enskilda människor riskerar att utsättas för konsekvenser där potentiella arbetsgivare direkt kan avfärda vissa kandidater baserat på hälsotillstånd. I nuläget går det inte avgöra hur molntjänster kommer att användas inom svensk hälso- och sjukvård men, det är viktigt att införandet av molntjänster sker på ett demokratiskt sätt. Det är också viktigt att undersöka vilka potentiella mekanismer som ligger till grund för motivationen att använda molntjänster för lagring av personuppgifter eftersom det då går att hantera dem. Vidare är det också viktigt att förstå hur olika samhällsgrupper skiljer sig från varandra.

Samtidigt som det finns potentiella konsekvenser med molntjänster in svensk hälso- och sjukvård, finns det också många fördelar att vinna. Molntjänster kan exempelvis bidra med högre kvalitet på vården, leda till mer kostnadseffektiva IT-system och erbjuda patienter bättre vård. Det går också argumentera för att molntjänster bidrar till mer jämlik och rättvis vård, då informationshantering blir enklare mellan kommuner och regioner. Molntjänster skulle också bidra till att stärka Sveriges arbete mot att bli världsledande i e-hälsa år 2025 samt bidra till god hälsa och välbefinnande för de 17 globala målen. Slutligen, bidrar också molntjänster till grönare teknologi genom att släppa ut mindre koldioxid.

Referenser

- Abbas, A., & Khan, S. U. (2014). A review on the state-of-the-art privacy-preserving approaches in the e-health clouds. *IEEE journal of Biomedical and health informatics*, 18(4), 1431-1441.
- AbuKhoua, E., Mohamed, N., & Al-Jaroodi, J. (2012). e-Health cloud: opportunities and challenges. *Future internet*, 4(3), 621-645.
- Ali, S. H., Foreman, J., Capasso, A., Jones, A. M., Tozan, Y., & DiClemente, R. J. (2020). Social media as a recruitment platform for a nationwide online survey of COVID-19 knowledge, beliefs, and practices in the United States: methodology and feasibility analysis. *BMC medical research methodology*, 20(1), 1-11.
- Aljamal, R., El-Mousa, A., & Jubair, F. (2018, April). A comparative review of high-performance computing major cloud service providers. In *2018 9th International Conference on Information and Communication Systems (ICICS)* (pp. 181-186). IEEE.
- Aljabre, A. (2012). Cloud computing for increased business value. *Journal of Business and Social Science*, 3(1), pp. 234–240.
- Andersson, J. (2018). Västra Götalandsregionen väljer nytt IT-system för två miljarder, 29 september. *Läkartidningen*. Tillgänglig via: <https://lakartidningen.se/Aktuellt/Nyheter/2018/09/VGR-valjer-nytt-vardinformationssystem-for-tva-miljarder/>
- Azeez, N. A., & Van der Vyver, C. (2019). Security and privacy issues in e-health cloud-based system: A comprehensive content analysis. *Egyptian Informatics Journal*, 20(2), 97-108.
- Black, A. D. et al. (2011). The Impact of eHealth on the Quality and Safety of Health Care : A Systematic Overview. 8(1), pp. 1–16. doi: 10.1371/journal.pmed.1000387.
- Bolin, J., & Svensson, J. (2021). Kommersiella aktörers tredjelandsoverföring av personuppgifter efter Schrems II: GDPR-efterlevnad efter EU-domstolens ogiltigförklarande av Privacy Shield, och EU-domstolens uttalanden om acceptabel lägsta nivå för skyddet av personuppgifter.
- Boone, H. N., & Boone, D. A. (2012). Analyzing likert data. *Journal of extension*, 50(2), 1-5.
- Björneskog, L., Persson, A. (2020). *Stödmaterial för att inkludera transpersoner i enkäter och undersökningar*. Statistiska Centralbyrån. <https://www.scb.se/globalassets/stodmaterial-for-att-inkludera-transpersoner-i-enkater-och-undersokningar.pdf>
- Brenkert-Smith, H., Dickinson, K., & Flores, N. (2018). *Relevant recruiting for online survey participation*. SAGE Publications Ltd.
- Cederberg, J. (2019). *Säkerheten i regionernas molntjänster ska utredas*. *Läkartidningen*. <https://lakartidningen.se/aktuellt/nyheter/2019/10/sakerheten-i-regionernas-molntjanster-ska-utredas/> [2022-03-02].

Cederberg, J. (2021). *Ivo startar tillsyn om hanteringen av patientdata i Region Skåne*. Läkartidningen. <https://lakartidningen.se/aktuellt/nyheter/2021/01/ivo-startar-tillsyn-om-hanteringen-av-patientdata-i-region-skane/> [2022-03-02].

CLOUD Act (2018). *2201 Division V – CLOUD Act*. Tillgänglig via: <https://www.justice.gov/dag/page/file/1152896/download>. [2022-02-14].

Djurberg, S., & Miocic, A. (2018). *Molntjänster för svenska sjukvårdsorganisationer: En guide för behandling av patientdata*.

eHälsomyndigheten. (2020). *Uppföljning Vision e-hälsa 2025 – Rapport avseende år 2020*. Tillgänglig via: <https://www.ehalsomyndigheten.se/globalassets/dokument/rapporter/uppfoljning-vision-e-halsa-2025-rapport-avseende-2020.pdf>

E-hälsa 2025 (2016). *Vision e-hälsa 2025 – gemensamma utgångspunkter för digitalisering i socialtjänst och hälso- och sjukvård*. <https://ehalsa2025.se/wp-content/uploads/2021/02/vision-e-halsa-2025-overenskommelse.pdf>

E-hälsa 2025 (2020). *En strategi för genomförande av Vision e-hälsa 2025. Nästa steg på vägen 2020-2022*. <https://ehalsa2025.se/wp-content/uploads/2021/02/Strategin-for-genomforande-av-vision-ehalsa-for-2020-2022.pdf>

eHälsa Sverige (2022). *Molntjänster inom eHälsa*. <https://ehalsasverige.se/2022/03/17/molntjanster.html> [2022-03-18].

Eysenbach, G. (2001). What is e-health? *Journal of medical Internet research*, 3(2), e20. <https://doi.org/10.2196/jmir.3.2.e20>

Field, A. (2013). *Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics*. 4th ed. London, England: SAGE Publications.

Integritetsskyddsmyndigheten. (2021a). *Syfte och tillämpningsområde*. <https://www.imy.se/verksamhet/dataskydd/det-har-galler-enligt-gdpr/introduktion-till-gdpr/syfte-och-tillampningar/>. [2022-02-28]

Integritetsskyddsmyndigheten. (2021b). *Vad är personuppgifter?*. <https://www.imy.se/verksamhet/dataskydd/det-har-galler-enligt-gdpr/introduktion-till-gdpr/syfte-och-tillampningar/>. [2022-02-28]

Integritetsskyddsmyndigheten. (2021c). *Känsliga personuppgifter*. <https://www.imy.se/privatperson/dataskydd/introduktion-till-gdpr/vad-ar-personuppgifter/kansliga-personuppgifter/>. [2022-03-03]

Internetstiftelsen. (2019). *Svenskarna och Internet 2019*. Internetstiftelsen. <https://svenskarnaochinternet.se/app/uploads/2019/10/svenskarna-och-internet-2019-a4.pdf>

Internetstiftelsen. (2021). *Svenskarna och Internet 2021*. Internetstiftelsen. <https://svenskarnaochinternet.se/app/uploads/2021/09/internetstiftelsen-svenskarna-och-internet-2021.pdf>

Joshi, A. et al. (2015). Likert Scale: Explored and Explained. *British Journal of Applied*

Science & Technology, 7(4), pp. 396–403. doi: 10.9734/bjast/2015/14975.

Kumar, S., & Prevost, J. K. (2011). An ounce of prevention: Revenue and cost economics of partnering with health and wellness services. *Journal of Revenue and Pricing Management*, 10(5), 401-423.

Lokala Nyheter Skåne (2021). Vården och IT-Miljarderna [TV-Program]. Sveriges Television, SVT1, 26 feb.

Löhr, H., Sadeghi, A. R., & Winandy, M. (2010, November). Securing the e-health cloud. In *Proceedings of the 1st acm international health informatics symposium* (pp. 220-229).

Mell, P. and Grance, T. (2011). The NIST definition of cloud computing. NIST. [Online]. Available: <http://csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800-145/SP800-145.pdf> [2022-02-01]

Peytchev, A. (2009). Survey breakoff. *Public Opinion Quarterly*, 73(1), 74-97.

Regeringskansliet. (2016). *Bäst i världen 2025 – regeringen och SKL överens om vision för E-hälsoarbetet*. <https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2016/03/bast-i-varlden-2025--regeringen-och-skl-overens-om-vision-for-e-halsoarbetet/> [2022-02-01]

SCB. (2014). Sju av tio har använt någon molntjänst. Statistikmyndigheten. <https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/levnadsforhallanden/levnadsforhallanden/befolkningens-it-anvandning/pong/statistiknyhet/it-bland-individer-2014/>

SFS 2008:335. *Patientdatalag*. Stockholm: Socialdepartementet.

Skårud, M. (2021). Integritet och innovation- "Ett komplicerat förhållande": En utredning om förutsättningarna för personuppgiftsbehandling och AI enligt dataskyddsförordningen.

Socialstyrelsen. (2018). *E-hälsa*. Tillgänglig via: <https://www.socialstyrelsen.se/utveckla-verksamhet/e-halsa/> [2022-01-31]

Sukamolson, S. (2007). Fundamentals of quantitative research. *Language Institute Chulalongkorn University*, 1(3), 1-20.

Sultan, N. (2014). Making use of cloud computing for healthcare provision: Opportunities and challenges. *International Journal of Information Management*. Elsevier Ltd, 34(2), pp. 177–184. doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2013.12.011.

Sundström, P. (2022). *Molntjänster, vägledningar*. SKR. Tillgänglig via: <https://skr.se/skr/naringslivarbetedigitalisering/digitalisering/arkitektursakerhet/moIntjanster.7559.html> [2022-03-21].

Svenska FN-förbundet. (2022). *Globala målen för hållbar utveckling - Svenska FN-förbundet*. Tillgänglig via: <https://fn.se/globala-malen-for-hallbar-utveckling/> [2022-06-02].

SVT. (2021). *Värden och IT-Miljarderna*.
<https://www.svtplay.se/video/30291358/lokala-nyheter-skane/varden-och-it-miljarderna>

Vaquero, L. M., Rodero-Merino, L., Caceres, J., & Lindner, M. (2008). A break in the clouds: towards a cloud definition. *ACM sigcomm computer communication review*, 39(1), 50-55.

Vetenskapsrådet (2002) 'Forskningsetiska principer', pp. 1-17.

Xiao, Zhifeng and Xiao, Y. (2022) 'Security and privacy in cloud computing: Technical review', *Future Internet*. IEEE, 14(1), pp. 843-859. doi: 10.3390/fi14010011.

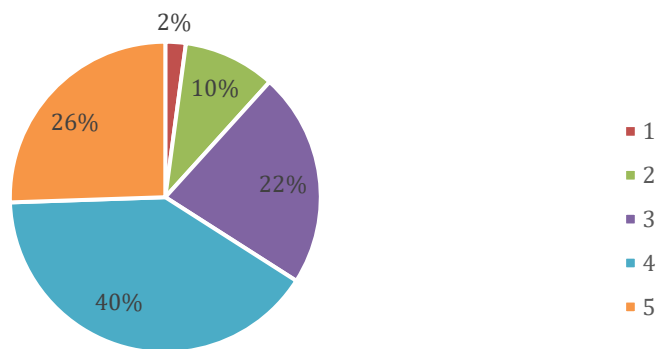
Xiao, Z. and Xiao, Y., 2012. Security and privacy in cloud computing. *IEEE communications surveys & tutorials*, 15(2), pp.843-859.

9 Bilagor

Bilaga A

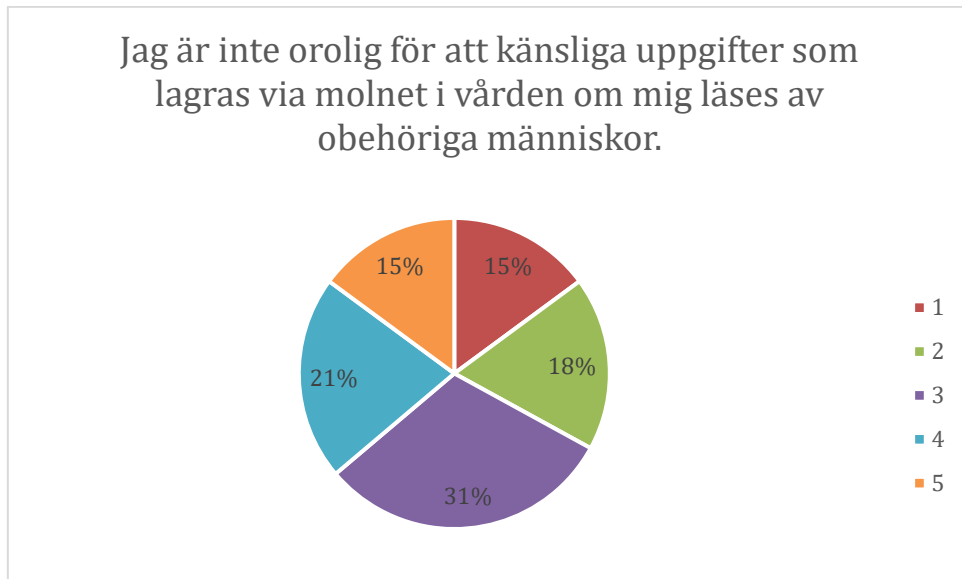
Tårtdiagram över kunskap om molntjänster

Jag kan förklara molntjänster på ett tydligt sätt.
Där (1) är kan inte förklara alls och (5) är kan förklara mycket väl.



Bilaga B

Tårtdiagram över oro att obehöriga ska ta del av ens känsliga uppgifter



Bilaga C

Tårtdiagram över att lagra personliga filer via molntjänster

Jag känner mig trygg med att förvara personliga filer, så som bilder och dokument med mera via en molntjänst, t.ex Google drive eller Apple Cloud?

