

# Digitaliseringens konsekvenser for samhandlingen og kvaliteten på helse-, velferds- og omsorgstjenestene

---

Kunnskapsnotat



## Om Norges forskningsråd

Norges forskningsråd er et nasjonalt forskningsstrategisk og forskningsfinansierende organ. Forskningsrådet fordeler årlig vel ni milliarder kroner til forskningsformål. Forskningsrådet er den viktigste forskningspolitiske rådgiveren for regjeringen, departementene og andre sentrale institusjoner og miljøer med tilknytning til forskning og innovasjon. Vi har et spesielt ansvar for å følge opp regjeringens langtidsplan for forskning. Forskningsrådet setter i verk nasjonale forskningspolitiske vedtak gjennom en rekke finansieringsordninger. I samspill med forskningsmiljøene, næringslivet og den offentlige forvaltningen arbeider Forskningsrådet for å gi norsk forskning et økonomisk og kvalitetsmessig løft og fremme innovasjon og kunnskap. Forskningsrådet arbeider for større internasjonalt samarbeid og økt deltakelse i EUs forsknings- og innovasjonsprogram. Andre viktige oppgaver er å skape møteplasser for og dialog mellom forskere, brukere av forskning og aktører som finansierer forskning.



# Innhold

## BAKGRUNN FOR NOTATET

Dette notatet er utarbeidet av SINTEF Digital, i samarbeid med Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU) og Universitetsbiblioteket i Trondheim. Notatet er utarbeidet på oppdrag fra HELSEVEL programmet i Forskningsrådet.

### Bidragstere/forfattere:

Line Melby, Kari Sand, Trude Midtgård, Pieter J Toussaint og Henrik Karlstrøm

<b>Utgivers forord</b> .....	<b>2</b>
<b>Populærvitenskapelig sammendrag</b> .....	<b>3</b>
<b>Del 1: Innledning</b> .....	<b>4</b>
Avgrensning og begrepsavklaring .....	4
<i>Digitale samhandlingsløsninger</i> .....	5
Mål .....	5
Problemstillinger .....	5
Metode .....	5
<i>Søk- og avgrensingsstrategi</i> .....	5
<i>Bibliometrisk analyse</i> .....	7
Disposisjon .....	7
<b>Del 2: Resultater</b> .....	<b>8</b>
Hovedtemaer i forskningen .....	8
<i>Digital samhandling mellom pasienter/brukere og tjenesteutøvere</i> .....	8
<i>Digitale tjenester for pårørende</i> .....	11
<i>Digital samhandling tjenesteutøvere imellom</i> .....	11
Sentrale forskningsresultater: konsekvenser for tjenestene og mottakerne av tjenestene .....	12
<i>Konsekvenser for pasienter og brukere</i> .....	12
<i>Konsekvenser for pårørende</i> .....	15
<i>Konsekvenser for tjenesteutøvere</i> .....	15
<i>Konsekvenser for tjenestene</i> .....	18
Hvilke forskningsmiljøer forsker på temaet? .....	20
Hvordan er kvaliteten på forskningen? .....	20
Kunnskapshull på feltet .....	24
<i>Negative effekter/konsekvenser av digitale tjenester</i> .....	24
<i>Hvordan virker løsningene og for hvem?</i> .....	26
<i>Hvorfor er frafallet fra noen digitale intervensjoner så høyt?</i> .....	26
<i>Langtidseffekter av online behandling</i> .....	27
<i>Implementering av digitale løsninger</i> .....	27
<i>Økonomiske effekter av digitale løsninger</i> .....	28
Norsk forskning sett opp mot internasjonal forskning .....	28
Hva kan sies å være den norske forskningens spesielle styrker og utfordringer? .....	28
<b>Del 3: Konklusjon</b> .....	<b>30</b>
<b>Litteraturliste</b> .....	<b>31</b>

## Utgivers forord

---

Forskningsrådet har, gjennom Program for Gode og effektive helse-, omsorgs- og velferdstjenester (HELSEVEL), som mål å bidra til å styrke forskningssvake områder innen helse- og velferdstjenesteforskningen.

Som ledd i dette tok det tidligere programstyret initiativ til å få utarbeidet en mindre serie av kunnskapsnotater om tre sentrale tematiske emneområder innenfor programmets brede nedslagsfelt. Det var programstyrets ønske at disse notatene skulle gi en god oversikt over forskningen på områdene, og identifiserer de viktigste resultatene, utfordringene og kunnskapsbehovene på de respektive forskningsområdene. Formålet med kunnskapsnotatene er å få en god oversikt over status for forskningen på feltet, med ønske om at de blir til nytte både for forskningsmiljøer, forvaltningen, ansatte i tjenestene, brukerne, politikk-utviklerne og allmennheten mer generelt.

Forskningsrådet lyste høsten 2018 ut midler til utarbeidelse av tre kunnskapsnotater. Notatene gir en oversikt over hva det forskes på, sentrale forskningsresultater og konsekvenser for tjenestene, hvor det forskes på disse temaene, om det er avdekket viktige kunnskapshull, særtrekk ved den norske forskningen sett i en nordisk/internasjonal kontekst landskapet, og forskningens kvalitet.

Det ble gitt midler til utarbeidelse av kunnskapsnotater på følgende tre temaer:

- 1) Digitaliseringens konsekvenser for samhandlingen og kvaliteten på tjenestene
- 2) Koordinerte tjenestetilbud til personer med sammensatte tjenestebehov, og
- 3) Omsorgstjenesteforskningen i Norge

Alle de tre notatene publiseres samordnet, og blir formidlet i en serie av frokostseminarer på Kulturhuset i Oslo i oktober og november 2019.

Kunnskapsnotatet *Digitaliseringens konsekvenser for samhandlingen og kvaliteten på tjenestene* er utarbeidet av Line Melby, Kari Sand, Trude Midtgård, Pieter J. Toussaint og Henrik Karlstrøm ved Sintef Digital ved Norges Tekniske-naturvitenskapelige Universitet (NTNU). Forskningsrådet vil takke forfatterne for vel utført arbeid.

Innholdet i notatene står for forfatterens egen regning.

Oslo, oktober 2019,

**Vidar Sørhus**

Avdelingsdirektør, Norges forskningsråd



## Populærvitenskapelig sammendrag

Digitale tjenester innen helse-, omsorgs- og velferdstjenester kan for eksempel være digital avstandsoppfølging av pasienter som er utskrevet fra sykehus etter operasjon, elektronisk kommunikasjon mellom fastlege og NAV, internett-behandling av psykiske lidelser eller nettløsninger for å hjelpe folk å gå ned i vekt.

Stadig flere slike digitale løsninger blir utviklet og testet for mange ulike brukergrupper, fordi digitale løsninger blir ansett å kunne øke tilgangen til tjenester og dermed bidra til at flere brukere eller pasienter får hjelp – og samtidig være kostnads-besparende. Digitale løsninger kan også hjelpe brukerne med å være delaktige og aktive, og med å få kontroll over egen helse og hverdag. I denne kunnskapsoppsummeringen tar vi for oss forskning på digitale samhandlingsverktøy for enten tjenesteutøver og tjenestemottaker (for eksempel helsepersonell og pasient) eller tjenesteutøvere imellom (for eksempel mellom ansatte i kommune og på sykehus).

Ved hjelp av litteratursøk fant vi 357 artikler om slike digitale samhandlingsverktøy. De aller fleste av dem handlet om samhandling mellom tjenesteutøver og -mottaker. Som eksempel kan nevnes digitale løsninger for behandling og oppfølging av pasienters sykdom og plager, med ulike former for digital kommunikasjon med helsepersonell. En stor andel av studiene dreide seg om internett-behandling for psykiske lidelser, dvs. en form for eLæring som pasienten kan gjøre hjemme med litt eller mye kontakt med helsepersonell. Det er funnet positive effekter av slik internett-behandling. En del pasienter kan få like god behandling på internett som i en tradisjonell ansikt-til-ansikt-behandling. Studiene har likevel ikke funnet ut nok om hvorfor internettbehandlingen virker, om den virker bedre for noen brukere enn for andre, og om det er de som trenger det mest som faktisk får tilbud om slik behandling.

Når det gjelder studier om digitale tjenester innen somatikk – det vil si fysiske sykdommer eller plager – så handler en del forskning om digitale verktøy som skal hjelpe folk med å endre atferd eller livsstil, for eksempel når det gjelder kosthold og fysisk aktivitet. I noen studier ble det funnet god effekt av den digitale løsningen, mens i andre ikke. De digitale løsningene er nokså forskjellige, og det er derfor vanskelig å trekke noen konklusjoner om hva det er som gjør at noen fungerer godt. Innen somatikk fant vi også en del studier som

handler om avstandsoppfølging av hjemme-boende pasienter, der pasientene kan gjøre mye selv. De kan for eksempel ta målinger selv hjemme vha. verktøy som overfører resultatet direkte til sykehus, og i tillegg kommunisere med helsepersonell i videokonsultasjoner, via tekstmeldinger eller e-post. Avstandsoppfølgingen har positive konsekvenser når pasientene kan reise sjeldnere til sykehuset og ta mer kontroll over egen situasjon. Den har negative konsekvenser dersom det er vanskelig eller slitsomt for pasienten å gjennomføre ting selv, eller dersom løsningen er for generell og ikke godt nok tilpasset den enkeltes behov.

Studier av digital kommunikasjon mellom tjenesteutøvere viser at digitale løsninger kan styrke kommunikasjonen mellom ansatte, men ikke dersom den digitale løsningen er den elektroniske pasientjournalen – den kan i noen tilfeller forhindre god informasjonsflyt. Å ta i bruk digitale løsninger fører til endringer av ansattes arbeids-hverdag, av positiv eller negativ karakter. I noen tilfeller kan de digitale løsningene være for rigide og tidkrevende til at man føler man får gjort j obben sin like godt som før, mens i andre tilfeller blir oppgaver utført mer grundig og effektivt på grunn av digitale verktøy.

Selv om en del studier viser at digitale løsninger gir brukerne gode tjenester, så er det mye vi fortsatt ikke har nok kunnskap om. I videre forskning vil det være viktig å undersøke mer om effektene av digitale verktøy på lang sikt, om hvorvidt det er noen negative konsekvenser av å bruke digitale verktøy, og om hvordan verktøyene skal designes slik at de passer til de enkelte brukergruppens behov og preferanser – noe som innebærer at vi må ha med oss brukerne når løsninger skal utvikles.

# Del 1: Innledning

Helse-, omsorgs- og velferdstjenestene er preget av stor faglig spesialisering og organisatorisk fragmentering. Samtidig fører økt levealder og bedre behandlingsmuligheter til en økende andel personer med sammensatte behov og med behov for tjenester fra flere tjenestetilbydere.

Ressursknapphet i tjenestene utfordrer videre tradisjonelle måter å jobbe på. For å sikre bærekraftige helse-, og omsorgs- og velferdstjenester må tjenesteleveringen organiseres på nye måter [1, 2].

Det stilles krav til god organisering og samhandling på tvers av tjenestene for å møte disse utfordringene, å ivareta pasientsikkerhet og for å klare å skape sammenhengende, godt koordinerte tjenester av høy kvalitet for pasienter og brukere [3, 4]. Et virkemiddel for å oppnå dette er å ta i bruk digitale løsninger. Digitale løsninger kan gi helsepersonell tilgang på nødvendige pasientopplysninger og oppdatert kunnskaps- og beslutningsstøtte, samtidig som de ivaretar krav til pasientsikkerhet og kvalitet [1, 2]. De kan også bidra til å gjøre helsevesenet mer effektivt og bærekraftig [5].

Digitale løsninger kan være nyttige for innbyggerne generelt og for pasienter/brukere av tjenestene spesielt. De kan være et virkemiddel for større involvering av pasienten/brukeren i eget tjenestetilbud, gi økt tilgjengelighet til tjenestene og større kontinuitet i behandlingen [6], for eksempel ved å legge til rette for jevnere kontakt mellom pasient og helsepersonell [1, 2]. Kort sagt kan digitale tjenester være med på å realisere visjonen om «pasientens helsetjeneste» I Granavolden-plattformen, Regjeringen Solbergs politiske plattform, står det at regjeringen vil jobbe for å realisere «Én innbygger, én journal» og pasientens digitale helsetjeneste [7]. Digitalisering av helsetjenester innebærer altså både at tjenesteutøvere/helsearbeidere får bedre digitale verktøy, og at pasientene skal motta bedre tjenester.

Digitale løsninger, både for tjenesteutøvere og pasienter/brukere, er allerede utbredt, men det er flere utfordringer knyttet til dem. Ett eksempel er mangelfull integrasjon mellom løsningene, noe som kan medføre at informasjon om den enkelte pasient/bruker kan glippe i overføringen mellom enheter og virksomheter, derav ambisjonen om én felles journal [2]. Et annet eksempel er at løsninger rett og slett ikke brukes, eller ikke brukes i det omfang som er ønskelig (for eksempel kjernejournal og digitale kommunikasjons- og behandlingsløsninger) [8, 9], noe som kan ha ulike årsaker. Vi mangler også generell kunnskap om bruk og konsekvenser av bruken for tjenesteutøvere og for pasienter/tjenestemottakere. Dette kunnskapsnotatet har som mål å gi mer kunnskap om konsekvenser av digitalisering på samhandling i helse- og omsorgstjenestene og for kvaliteten på tjenestene.

## Avgrensning og begrepsavklaring

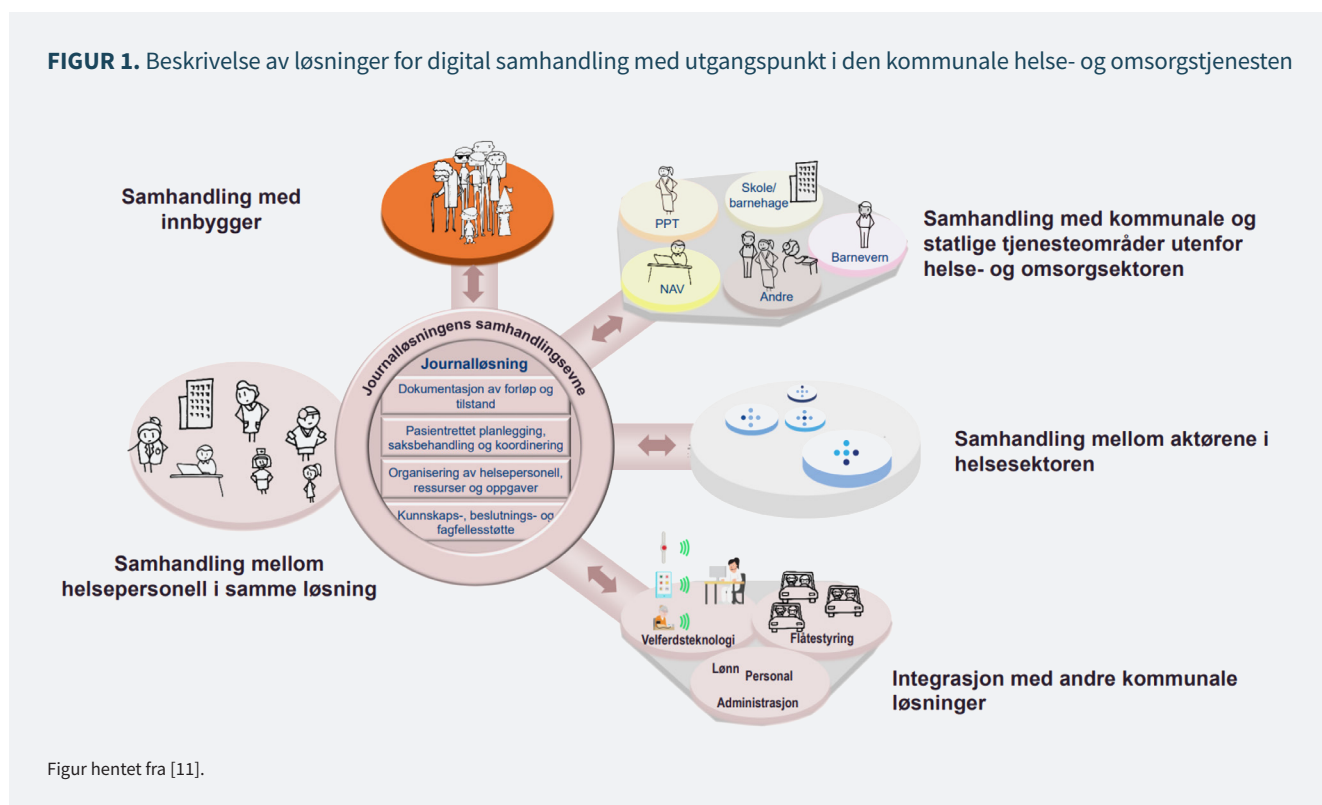
Hvordan skal vi så forstå **digitalisering**? Kommunal- og moderniseringsdepartementet som har ansvaret for å koordinere arbeidet med digitalisering i offentlig sektor, beskriver det på følgende måte: «Digitalisering handler om å bruke teknologi til å fornye, forenkle og forbedre. Det handler om å tilby nye og bedre tjenester, som er enkle å bruke, effektive, og pålitelige. Digitalisering legger til rette for økt verdiskaping og innovasjon».<sup>1</sup> Kort sagt legger vi til grunn at digitalisering betyr å innføre digitale verktøy, samtidig som arbeidsprosesser endres. I dette notatet bruker vi begrepene digitale verktøy, digitale løsninger og digitale tjenester om hverandre. Digitale tjenester inkluderer altså en endring av arbeidsprosess samtidig som man innfører et digitalt verktøy.

Denne kunnskapsoppsummeringen skal for det første ta for seg digitaliseringens konsekvenser for **samhandlingen**. Begrepet «samhandling» gir assosiasjoner særlig til samarbeid og koordinering av oppgaver mellom spesialisthelsetjenesten og kommune (jf. samhandlingsreformen som særlig fokuserer på helse og omsorg), men vi inkluderer alle former for samarbeid og koordineringsaktivitet mellom tjenesteutøvere innenfor helse-, omsorgs- og velferdstjenestene, samt mellom tjenesteutøvere og tjenestemottaker. Konsekvenser knyttet til samhandlingen mellom tjenesteutøvere, eller mellom tjenesteutøvere og tjenestemottakere (pasienter, brukere, pårørende) kan forstås som konsekvenser i en prosess der det endelige målet er å gi tjenestemottakerne en virkningsfull tjeneste av god kvalitet.

For det andre skal kunnskapsoppsummeringen identifisere konsekvenser av digitalisering knyttet til **kvaliteten på tjenestene**. Kvaliteten på tjenestene betrakter vi som resultater hovedsakelig for tjenestemottakerne av at digitalisering introduseres i tjenestene. Konsekvenser på dette området vil altså ha pasienten/brukeren i fokus og handle om hva slags helsemessige (psykiske, fysiske) effekter som oppnås av å ta i bruk en digital løsning i utredning, behandling eller oppfølging. Konsekvensene knyttet til kvalitet betraktes dermed hovedsakelig som en effekt på helse og livskvalitet. Skillet mellom samhandlingskonsekvenser og konsekvenser for tjenestenes kvalitet er imidlertid ikke helt entydig. For eksempel kan økt tilgjengelighet til tjenester som en følge av digitalisering få konsekvenser både for samhandlingsopplevelsen og for effekten av tjenesten (kvaliteten).

1 <https://www.regjeringen.no/no/tema/statlig-forvaltning/ikt-politikk/digitaliseringen-i-offentlig-sektor/id2340245/> (lesedato: 2.10.18)

**FIGUR 1.** Beskrivelse av løsninger for digital samhandling med utgangspunkt i den kommunale helse- og omsorgstjenesten



Figur hentet fra [11].

## Digitale samhandlingsløsninger

Som vi var inne på over, eksisterer det i dag et mangfold av digitale løsninger og tjenester som kan påvirke samhandling og kvaliteten på tjenestene. I arbeidet med å definere og avgrense studien har vi hatt som utgangspunkt at de digitale løsningene vi skal undersøke konsekvensene av, skal være en form for «digital samhandlingsløsning». Med det mener vi at tjenesten må inneholde enten (a) samhandling mellom tjenesteutøvere, (b) mellom tjenesteutøver og tjenestemottaker, eller (c) mellom tjenesteutøver og pårørende, ved hjelp av en digital løsning.

Ser vi på eksempler på samhandlingsflater og digitale samhandlingsløsninger, kan vi illustrere dette med figur 1. Ser vi først på intern samhandling blant helsepersonell, viser figuren at elektronisk pasientjournal (EPJ) er et verktøy for intern digital samhandling. Videre finnes det løsninger som gjør det mulig å samhandle med andre aktører på tvers av virksomheter i helsesektoren. Ett eksempel er pleie- og omsorgsmeldinger (PLO-meldinger). Helsesektoren har også behov for å samhandle med andre sektorer og tjenester som NAV, barnevern, skoler og barnehager. Her finnes det i mindre grad digitale løsninger, men ett eksempel er digital dialog mellom fastleger og NAV. Til sist ser vi at helsesektoren (og velferdssektoren) og innbyggerne har et samhandlingsbehov. Vi velger også å inkludere velferdsteknologi i denne kategorien. Dette er digitale tjenester som skal bidra til økt trygghet og bedre tjenester hovedsakelig for hjemmeboende. Generelt er helse- og velferdssektoren preget av mange pilotprosjekter, og det har vært få digitale løsninger i fullskala drift [10], men dette er i ferd med å endre seg.

## Mål

Målet med kunnskapsoppsummeringen er å gi en oversikt over forskningen på feltet – mer spesifikt hva forskningen sier om digitaliseringens konsekvenser for samhandlingen og kvaliteten på helse-, omsorgs- og velferdstjenestene.

## Problemstillinger

Følgende problemstillinger besvares i notatet.

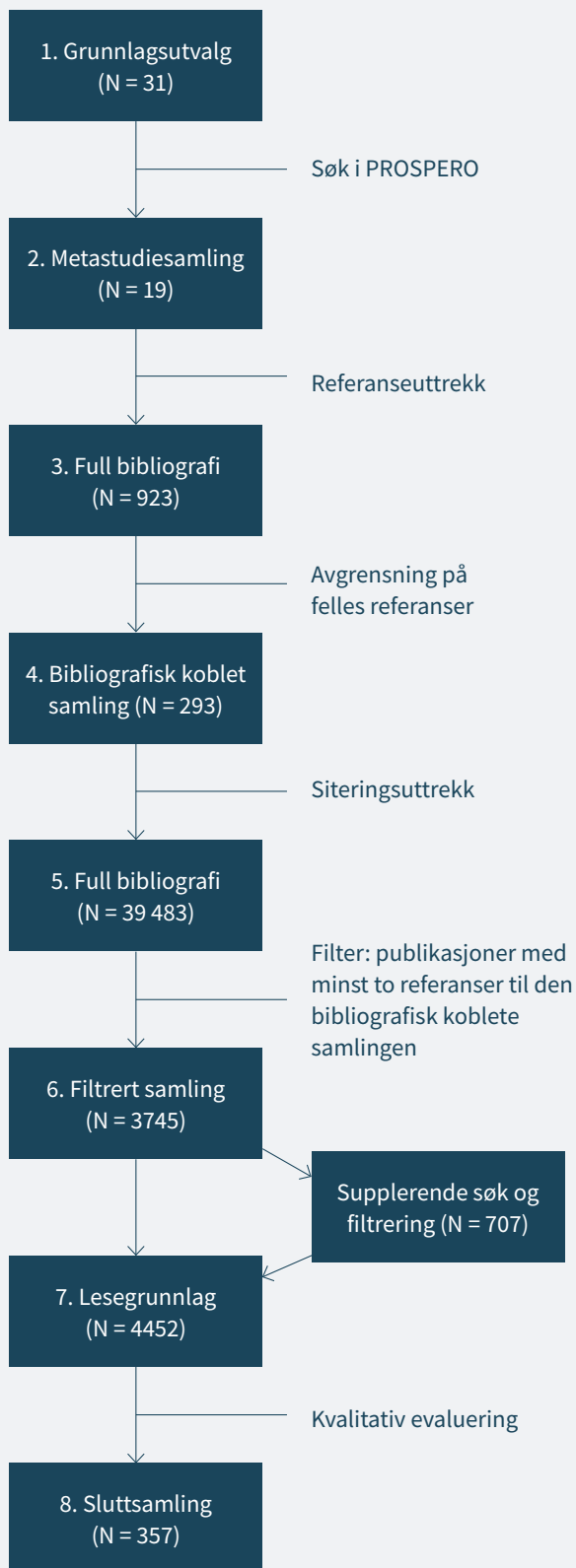
1. Hva slags tema forskes det på?
2. Hva er de mest sentrale forskningsresultatene og hva er konsekvensene for tjenestene?
3. Hvilke forskningsmiljøer forsker på temaene?
4. Er det avdekket viktige kunnskapshull som det ikke forskes på? Hva består disse i tilfelle av?
5. Hva er likheter og forskjeller mellom norsk forskning sett opp mot en nordisk/internasjonal kontekst, og hva er norsk forsknings spesielle styrker og utfordringer?
6. Hvordan er kvaliteten på forskningen?

## Metode

### Søk- og avgrensingsstrategi

Søkestrategien for dette notatet følger en iterativ søkemethode, som beskrevet i Aveyard [12]. Med utgangspunkt i et sett publikasjoner kvalitetssikret av fagpersoner går man gjennom en serie ekstraksjoner i form av søk og bibliografiske uttrekk og kontraksjoner i form av bibliometriske eller kvalitative filterringer for å komme frem til et utvalg publikasjoner som antas å ha høy relevans for tematikken og god kvalitetssikring i form av fagfelleevaluering og et minstemål av siteringer.

**FIGUR 2.** PRISMA-diagram over søke- og filtreringsstrategi



Proessen startet med identifisering av et sett nøkkelbegreper som danner grunnlag for et utgangssøk etter litteratur. Nøkkelord fra artikler og bokkapitler som resultat av dette søket, ble gjenbrukt i et systematisk søk i en database over medisinske litteraturgjennomganger, PROSPERO<sup>2</sup>. For å sikre en viss kvalitetsterskel ble søket avgrenset til forhåndsregistrerte litteraturstudier som senere var publisert som fagfelle-vurderte artikler, og resulterte i et uttrekk på 41 metastudier som ble redusert til en samling av 19 studier av høy relevans som kunne danne grunnlag for en samsiteringanalyse.

Siteringsdatabasen Dimensions<sup>3</sup> ble brukt til å innhente informasjon om siteringsgraden til publikasjonene som ble gjennomgått i metastudiene. Publikasjoner som ikke hadde blitt sitert av minst én annen publikasjon enn metastudien den ble referert i (samsitering) ble filtrert ut, og den bibliografisk koblede samlingen vi fikk som resultat, dannet grunnlag for et siteringsuttrekk fra Dimensions. Dette resulterte i en samling på nesten 40 000 publikasjoner som refererte til minst én publikasjon i den bibliografisk koblede samlingen. En enkelt referanse er ingen garanti for tematisk samsvar med andre publikasjoner i denne samlingen, og det ble derfor foretatt en filtrering hvor kun publikasjoner med referanser til minst to publikasjoner i den opprinnelige samlingen ble med videre, for å øke sannsynligheten for tematisk relevans.

Den endelige bibliometrisk filtrerte samlingen på nesten fire tusen artikler ble så supplert med noen søk i tilstøtende fagfelt for å unngå eventuelle problemer med faglig ensretting. Resultatet av disse søkene ble også prosessert som beskrevet over, og resulterte i et tilfang på 707 publikasjoner. Det endelige grunnlaget for kvalitativ filtrering var på 4 452 artikler, hvorav 357 ble ansett å være av høy nok relevans og kvalitet for utgangspøringsstillingen til å være med i kunnskapsgrunnlaget.

Hele prosessen kan oppsummeres i form av et PRISMA-diagram [13], som vist i figur 2.

Den kvalitative evalueringen mellom steg 7 og 8 i figur 1 er basert på følgende inklusjons- og eksklusjonskriterier:

Inklusjonskriterier:

- Originalstudier og review-artikler som omhandler digital samhandling mellom pasient og helsepersonell, eller helsepersonell imellom.
- Studier publisert i årene 2014–2019.
- Studier med alle typer design som adresserer effekt eller konsekvenser av digitale verktøy. Dette inkluderer brukeres erfaringer.
- Inneholde empiriske eksempler på løsninger/verktøy som er i bruk/er testet ut
- Alle typer review-artikler (metaanalyser, systematiske reviews, meta-reviews, scoping reviews, narrative reviews).

<sup>2</sup> <https://www.crd.york.ac.uk/prospéro>

<sup>3</sup> <https://app.dimensions.ai>



Eksklusjonskriterier:

- Studier som ikke inkluderer digital samhandling, som studier av rene selvhjelpsverktøy der det digitale verktøyet brukes uten noen form for menneskelig interaksjon og studier av utelukkende telefonintervensjoner.
- Studier av kommunikasjon mellom pasienter.
- Studier av brukerkarakteristikk og/eller bruksmønster.
- Studier av forebygging.
- Studier der deltakerne ikke har et tjenestebehov (som friske frivillige).
- Studier av utdanningssituasjoner (som sykepleierutdanning, legeutdanning).
- Utviklingsstudier.
- Feasability-/acceptance-studier.
- Implementeringsstudier.
- Protokoller.
- Kommentarer/redaksjonelle synspunkter.
- Beskrivelser eller diskusjoner av teoretiske modeller eller metodiske rammeverk.
- Artikler på andre språk enn engelsk.
- Artikler der det ikke var mulig å få tak i fulltekst.

Etter tittelscreening av titlene i hovedsøket ble 613 abstracts lest og vurdert, og av disse ble 271 fulltekstartikler inkludert for gjennomlesing. Endelig antall inkluderte titler fra hovedsøket er 249.

I gjennomgangen av titler, abstracts og fulltekster fra hovedsøket ble det identifisert behov for å gjøre to supplerende søk: ett for å identifisere flere studier innen velferdsfeltet (supplerende søk 1) og ett rettet mot samhandling innad i helsevesenet (supplerende søk 2 og 3). De supplerende søkene ble foretatt på samme måte som hovedsøket, dvs. basert på egne utgangssøk på hhv. 17 og seks artikler.

- Supplerende søk 1 resulterte i 539 titler. Etter tittelscreening ble 133 abstracts lest og vurdert, og av disse ble 74 fulltekstartikler inkludert for gjennomlesing. Etter fulltekstgjennomgang ble totalt 57 artikler inkludert fra supplerende søk 1.
- Supplerende søk 2 resulterte i 308 titler. Etter tittelscreening ble 106 abstracts lest og vurdert, og av disse ble 57 fulltekstartikler inkludert for gjennomlesing. Etter fulltekstgjennomgang ble totalt 28 artikler inkludert fra supplerende søk 2.
- Supplerende søk 3 resulterte i 169 titler. Etter screening på titler ble 16 abstracts lest og vurdert, og av disse ble sju fulltekstartikler inkludert for gjennomlesing. Etter fulltekstgjennomlesing ble totalt fem artikler inkludert fra supplerende søk 3.

Etter denne gjennomgangen gikk vi tilbake til de tre utgangssøkene og fjernet duplikater med treff-listene og vurderte artiklene basert på de endelige inklusjons- og eksklusjonskriteriene. Dette resulterte i at det fra utgangssøket til hovedsøket ble inkludert 19 inkludert. Artiklene i utgangssøkene for supplerende søk 1 og 2 var allerede representert i trefflistene. Det totale antallet inkluderte artikler/publikasjoner i denne kunnskapsoppsummeringen er 357 (figur 1).

### **Bibliometrisk analyse**

I tillegg til den kvalitative vurderingen av litteraturen som utgjør hoveddelen av dette notatet, er det mulig å si noe om det endelige utvalget basert på bibliometriske indikatorer. Særlig er det interessant å vite noe om hvordan utvalget fordeler seg geografisk, institusjonelt og faglig. Figurer som viser nettverksvisualiseringer over sampubliseringstendenser i utvalget, presenteres under avsnittet «Hvilke forskningsmiljøer forsker på temaet?».

### **Disposisjon**

Videre i notatet går vi først gjennom hva slags temaer som dominerer i forskningen, før vi tar for oss konsekvensene av digitaliseringen for tjenestene. Dette omfatter utøverne på individnivå og tjenestene på meso-/makronivå og mottakerne av tjenestene, altså pasientene og pårørende. Deretter ser vi nærmere på hvilke forskningsmiljøer som jobber med temaene og drøfter kvaliteten på forskningen. Videre tar vi for oss kunnskapshull, og peker på hvilke temaer det særlig er behov for mer forskning på. Avslutningsvis diskuterer vi den norske forskningen sett opp mot internasjonal forskning før vi gjør oss noen avsluttende refleksjoner.

## Del 2: Resultater

Majoriteten (ca. 80 prosent) av de inkluderte studiene handler om konsekvenser av digital samhandling mellom tjenesteutøvere (helsepersonell, ansatte i velferdstjenestene) og pasienter/brukere, mens en del studier tar for seg konsekvensene av digitalisering av samhandlingen mellom ansatte i helse- og velferdstjenestene (ca. elleve prosent). Noen studier undersøker konsekvensene av digitalisering for pårørende (ca. ni prosent).

### Hovedtemaer i forskningen

Hva slags temaer forskes på når det gjelder digitalisering i helse-, omsorgs- og velferdstjenestene, og hvilke temaer er dominerende?

### Digital samhandling mellom pasienter/brukere og tjenesteutøvere

Det store flertallet av publikasjonene innen denne gruppen er studier der *helsepersonell* samhandler digitalt med *pasienter*. Disse har vi grovkategorisert ut ifra hva slags sykdom/diagnose det digitale verktøyet er rettet mot, og vi presenterer sentrale forskningstema innenfor hver av disse. Videre finner vi et lite antall studier om sosialarbeideres samhandling med klienter via digitale løsninger. Siden det er svært mange publikasjoner innenfor kategorien digital samhandling mellom pasient og helsepersonell trekker vi kun frem noen eksempler for å illustrere sentrale poeng og variasjoner innenfor forskningen.

Digitale samhandlingsløsninger for pasienter innføres **for å løse flere utfordringer**. For det første kan digitale løsninger bidra til å øke tilgjengeligheten av tilbud og tjenester, samt at de kan øke tilgjengeligheten av evidensbasert behandling til flere [14-16]. En utfordring knyttet til tilgjengelighet er den økende andelen pasienter og brukere med kroniske sykdommer, blant annet på grunn av den generelle befolkningsøkningen, men spesielt grunnet en økende andel eldre. For å kunne tilby helsetjenester til flere kan løsningen være å ta i bruk selvhjelps-løsninger i så stor grad som det er forsvarlig [17]. En annen utfordring knyttet til tilgjengelighet er mangel på spesialister i helsetjenesten, noe som fører til at kapasiteten er (for) lav til å dekke alles behov [18]. Det poengteres blant annet at de fleste spesialistene er å finne i store byer, mens det i rurale strøk er lavere tilgang [19]. De inkluderte artiklene i denne kunnskapsoppsummeringen omhandler flere brukergrupper som har særlig dårlig tilbud, og hvor kun en liten andel får behandling. For eksempel viste en studie at kun ti prosent av alkohol-/stoffmisbrukere fikk nødvendig spesialistoppfølging [20], mens en annen studie viste at i Storbritannia får bare 15 prosent av pasienter med spiseforstyrrelser psykologisk behandling [21].

For det andre kan digitale samhandlingsløsninger bidra til å fremme pasientens medvirkning i – og kontroll over – egen helse og behandling. Digitale løsninger muliggjør individuelle tilpasninger og skreddersydde tjenestetilbud basert på

brukernes helsesituasjon og preferanser, noe som blir ansett å kunne øke kvaliteten og effekten av tjenesten [22-24]. Ett aspekt av fleksibilitet er at mange digitale tjenester og løsninger kan brukes uavhengig av tidspunkt på døgnet, når brukeren selv velger det eller har behov for det [25]. Yngre pasienter er vurdert som særlig aktuelle brukere, gitt at de er «digitale natives», altså vokst opp med digitale løsninger, og de er svært vant til å kommunisere på denne måten [26]. Samtidig er det stort behov for nye løsninger for eldre også, med tanke på de demografiske endringene som fører til at andelen eldre mennesker blir stadig større, og dermed øker også behov for helse-, velferds- og omsorgstjenester knyttet til for eksempel helseproblemer, funksjonsnivå, sikkerhet og livskvalitet. Digitale løsninger blir ansett å ha stort potensial for å bidra til at eldre kan holde seg friske og bo hjemme lenger [27]. Det finnes flere studier av digitale tjenester rettet mot eldre, og som det er vist at eldre fint klarer å bruke og ha effekt av [23, 28, 29].

For det tredje blir digitale løsninger ansett å være ressursbesparende, slik at digitalisering dermed kan bidra til at flere brukere/pasienter kan tilbys helsehjelp til like eller lavere kostnader. Mange helsetjenester er dyre, og helsetjenestebudsjetter er begrensede. Tjenester innen psykiatri, tjenester til kronikere og til andre brukere med store og/eller sammensatte behov er spesielt dyre [5, 30]. Ansikt-til-ansikt-behandlinger blir for eksempel ansett som enn dyrere behandlingsmetode enn internettbehandling [31]. Det kan være en mulig samfunnsøkonomisk gevinst i å ta i bruk digitale tjenester. Dersom man klarer å gi et tilbud til personer som tidligere har vegret seg for å ta imot helsehjelp (for eksempel personer med psykiske lidelser) – og dette tilbudet har en effekt – vil man for eksempel kunne få flere personer ut i arbeid (jf. for eksempel [32]). Det er imidlertid en del ubesvarte spørsmål angående faktiske økonomiske effekter og eventuelle besparelser, blant annet på grunn av for få studier og studier av for lav kvalitet [33].

**Hovedmålsetningene** med de digitale tjenestene rettet mot pasienter, som det beskrives i studiene, er å oppnå kliniske resultater, altså at pasienten får reduksjon i symptomer, eller blir symptomfri, samt å unngå unødige sykehusinnleggelse. Økt levealder gjennom redusert mortalitet er også et mål. Særlig mange tjenester er utviklet for personer med psykiske helseplager, som angst og depresjon, hvor målet følgerlig

er at pasienten skal oppleve bedring fra disse plagene (ca. 135 publikasjoner). Andre store kategorier er overvekt og vekt-håndtering (ca. 30 publikasjoner), kroniske sykdommer generelt og blant eldre spesielt. Hjerte-/karsykdom, kreft og smerte er andre kategorier der vi finner en del publikasjoner (åtte-ti per kategori). Sammenfattet er det et fellestrekk blant de fleste av disse publikasjonene at de studerer effekten av en intervensjon på individnivå. Imidlertid er det store forskjeller på ønsket effekt ut ifra hvilken pasientgruppe løsningen er utviklet for. Utfallsmålene varierer, men handler typisk om at brukeren skal (lista er ikke uttømmende): få bedre psykisk helse, gå ned i vekt, holde vekt, bli mer fysisk aktiv, holde blodsukkeret stabilt, unngå for høyt kolesterolnivå i blodet, få et helsefremmende kosthold, minske opplevd smerte, øke livskvalitet generelt og unngå sykehusinnleggelse.

Ser vi utover helsefeltet, identifiserte vi noen få publikasjoner som handler om sosialt arbeid [34-36]. Disse tar for seg hvordan sosialarbeidere kan bruke digitale løsninger i arbeidet sitt for å samhandle med klientene, det være seg ungdom eller voksne.

De inkluderte publikasjonene inneholder en lang rekke forskjellige **digitale løsninger og tjenester**, men mange har likevel en del overordnede likhetstrekk som går ut på at brukeren/pasienten befinner seg hjemme og kommuniserer med helsepersonell eller sosialarbeidere på avstand via en digital løsning. Innenfor psykisk helse-feltet finner vi for eksempel en lang rekke studier som inneholder en form for internettbasert kognitiv terapi, der brukeren befinner seg i sitt eget hjem og kommuniserer med en terapeut/behandler. På det somatiske feltet finner vi tilsvarende internettbaserte løsninger der helsepersonell samtaler, gir råd og følger opp pasientene. Løsningene betegnes som regel som «Internet-delivered» eller «Web-Based» intervensjon/behandling/terapi. Tjenestemottakerne i studiene/pasientene kan være barn og unge, voksne eller eldre, men voksne er et absolutt flertall i de inkluderte studiene. Det er imidlertid en del studier som omhandler eldre eller barn/unge. Overordnet sett er hovedfunksjonene til de digitale løsningene for pasienter *behandling*, for eksempel av psykiske problemer og diagnoser (for eksempel [23, 37]); *atferdsendring*, for eksempel knyttet til kosthold og fysisk aktivitet (for eksempel [38-40]); *avstandsoppfølging* av symptomer og kliniske funn (for eksempel [41, 42]) og *støtte til håndtering/mestring* av sykdommer eller tilstander (for eksempel [43, 44]).

Mange av publikasjonene beskriver randomiserte kontrollerte studier (RCT-er) med to-fire armer som mottar ulike varianter av en intervensjon hvor man blander digital og ansikt-til-ansikt oppfølging. Ett eksempel er Ozaki et al. [45] som testet ut ulike varianter av et opplegg for vektreduksjon hos menn. Intervensjonen var utformet med forskjellig grad av oppfølging fra behandler, det vil si ulike måter å kommunisere på og ulik grad av individuell oppfølging vs. oppfølging i gruppe. Ett av de store, uavklarte spørsmålene når det gjelder hvordan de digitale tjenestene skal utformes, er nettopp forekomst og hyppighet av de forskjellige elementene i de såkalte multi-komponent, komplekse intervensjonene. Mange av studiene konkluderer med at

det er behov for mer solid forskning på optimale komponenter og sammensetning, slik at vi kan utvikle mest mulig virkningsfulle og kostnadseffektive tjenester.

### **Psykisk helse**

Majoriteten av publikasjonene innenfor pasientkategorien handler om digitale løsninger psykisk helse, først og fremst digital behandling av symptomer og diagnoser vha. nettløsninger. Vi identifiserte i underkant av 150 publikasjoner som tar for seg temaet, hvorav 135 av dem handler spesifikt om psykisk helse. De fleste av disse artiklene handler om depresjon (29), angst (14), eller både angst og depresjon i den samme studien (32). En relativt stor andel publikasjoner handler om psykisk helse generelt (23). Når det gjelder mer spesifikke lidelser, finner vi en gruppe studier (16) som omhandler andre psykiske lidelser enn angst og depresjon, som post-traumatisk stresslidelse (PTSD) [46, 47], OCD [48, 49], selvskading [50], spiseforstyrrelser [51], dysfunksjonell perfektjonisme [52], stress og «hoarding» [53]. Videre finner vi en annen gruppe studier som tar for seg psykisk helse hos pasienter som har en somatisk, gjerne kronisk, sykdom. Eksempler er MS [54], diabetes [55-57], psoriasis [58] og ryggmargsskade [59], foruten at det er flere review-artikler som tar for seg et bredt spekter av somatiske sykdommer. En siste gruppe studier innenfor temaet psykisk helse er psykisk helse før/etter fødsel (7).

Psykiske problemer og diagnoser rammer mange og har potensielt store negative konsekvenser både for den enkelte bruker og for samfunnet [60, 61]. For eksempel utgjør depresjon en større sykdomsbyrde globalt sett enn noen somatisk sykdom, og nesten en tredjedel av alle mennesker vil en eller annen gang i løpet av livet oppleve en eller annen form for psykisk sykdom [61]. Psykiske lidelser er videre en av hovedårsakene til sykefravær og uførepensjonering.

Det er en utfordring på feltet at mange som trenger behandling, ikke får det [62]. Dette skyldes en rekke barrierer, enten relatert til brukeren (stigma knyttet til å oppsøke behandling, fysiske og psykiske utfordringer med å komme seg til behandlingsstedet) og/eller til helsevesenet (behandlingen er ressurskrevende (økonomisk og tidsmessig), det er for lav tilgang på spesialister). Dette er kjente barrierer særlig innen psykisk helse [63-65]. Å kunne tilby nettbehandling med større eller mindre grad av selvhjelps løsninger blir ansett som en vei å gå for å kunne gi evidensbasert behandling til flere samtidig som kostnadene reduseres eller brukes mer bærekraftig. Psykoterapi egner seg godt som nettbehandling [66].

Til tross for at spennet av diagnoser og plager er bredt innenfor psykisk helse-feltet, handler mange av studiene om det samme: **Hva er effektene av en intervensjon på pasientens helse?** På tvers av diagnoser er det også én type intervensjon som er hyppig benyttet og undersøkt i artiklene om psykiske helse, og det er internettbasert kognitiv atferdsterapi (på engelsk Internet-based Cognitive Behavioral Therapy (ICBT)). Forskningen på denne behandlingsmetoden utgjør et relativt stort subfelt innen forskning på digitale løsninger i helsevesenet, med flere randomiserte studier, systematiske review-artikler og

metaanalyser. Metoden ICBT har eksistert i 20 år. Behandlingen blir gitt som en form for e-læring, der brukerne logger seg på en sikker plattform ved hjelp av egen PC, mobiltelefon eller nettbrett. Behandlingen kan dermed gjennomføres hjemme [67].

Typiske studier av «effekten av internettbehandling» er randomiserte studier der kontrollgruppen ikke får aktiv behandling [68, 69]. Ett eksempel på en slik studie er en svensk studie av ICBT for depresjon blant ungdommer. Intervensjonen inkluderte også kommunikasjon på chat med terapeut. Kontrollgruppen ble monitorert og fikk ikke-spesifikk veiledning. Studien viste at symptomene på depresjon ble redusert i større grad i intervensjonsgruppen enn i kontrollgruppen [68]. En annen svensk studie, som undersøkte effekten av ICBT for depresjon i primærhelsetjenesten, sammenlignet intervensjonen med en kontrollgruppe som fikk standard behandling fra de deltakende primærhelsetesentra, noe som i dette tilfellet innebar konsultasjoner med allmennpraktikere, sykepleiere eller andre; ansikt-til-ansikt-psykoterapi; antidepressiva eller kombinasjoner av disse. Her ble det ikke funnet effektforskjeller mellom gruppene [70].

Det finnes også noen studier som belyser andre problemstillinger. Et slikt tema er «den terapeutiske alliansen» som undersøkes i noen studier [19, 71, 72]. Den terapeutiske alliansen henviser ikke bare til selve den mellommenneskelige relasjonen mellom pasient og terapeut, men også til en felles forståelse av forventninger og mål dem imellom angående hva de skal oppnå. Relasjonen kalles derfor også i noen tilfeller «working alliance». Studier har undersøkt om det er en sammenheng mellom den terapeutiske alliansen og resultatene av behandlingen når den foregår via internett, og disse har vist moderat assosiasjon [71], eller en litt sterkere assosiasjon [58]. En viktig årsak til å studere den terapeutiske alliansen, og dens forhold til behandlingsutfall, er at mange behandlere er skeptiske til internettbehandling fordi de tror at dette begrenser alliansen eller relasjonen mellom dem og pasienten. Denne typen negative holdninger fra helsepersonell kan være en barriere for implementering av digitale løsninger [73]. En australsk gjennomgang av 23 studier av psykologisk behandling via videokonsultasjoner fant at majoriteten av de inkluderte studiene tydelig viste at en terapeutisk allianse kan etableres via video [19]. Videokonsultasjoner ligner langt mer på tradisjonell ansikt-til-ansikt-behandling enn for eksempel ICBT, så det er viktig å fortsette forskningen av hvorvidt terapeutisk allianse kan etableres også i internettbehandling uten så mye direkte kontakt med behandleren. En systematisk review fant seks studier om forholdet mellom terapeutisk allianse og resultat av behandling. I alle seks ble det funnet et høyt nivå av terapeutisk allianse, og i tre av studiene var alliansen direkte assosiert med behandlingsresultat [72].

ICBT brukes også som behandling for pasienter med somatiske sykdommer eller plager, som en metode for å redusere psykisk belastning knyttet til sykdommen, for eksempel depresjon ved multippel sklerose [54], depresjon blant diabetikere [55] og byrden knyttet til å ha psoriasis [58]. En svensk studie undersøkte om ICBT kan redusere symptomer på angst og depresjon blant pasienter som nylig har hatt hjerteinfarkt. 239 pasienter

fra flere sykehus i Sverige ble randomisert til å få enten et 14 ukers ICBT-opplegg (som inkluderte veiledning fra behandler), eller standard behandling (informasjon om risikofaktorer og livsstil, trening eller rehabilitering og psykososial støtte). Hovedendepunktet var symptomer på angst, og resultatene viser at disse symptomene ble redusert i begge gruppene. ICBT ga med andre ord ikke en bedre effekt, men like bra som standard behandling [74].

### **Somatisk helse**

Den andre store gruppen av publikasjoner innenfor pasient-/tjenesteutøver-kategorien er oppfølging av somatisk sykdom/problematikk ved hjelp av digitale løsninger. Vi identifiserte om lag 120 publikasjoner. Som nevnt over, er en av de største kategoriene studier om overvekt og vektreduksjon. De fleste handler om hvordan man kan oppnå og vedlikeholde vektreduksjon generelt hos voksne, men det er også en gruppe studier som handler om barn og unge [75-78] og spesifikke grupper, som kvinner bosatt i rurale strøk [79], kvinner som er gravide eller nylig har født [80, 81], og personer med psykisk utviklingshemming [82].

En annen stor kategori er digitale tjenester til personer med kroniske sykdommer. Et eksempel på en studie med bredt fokus er Wildevuur et al.s [83] review-artikkel der de undersøker hva slags digitale intervensjoner som finnes, og hva slags effekter disse gir på helse- og livskvalitet og kostnader for pasienter innenfor de «fem store» kronikergruppene (diabetes, hjerte-/karsykdom, KOLS, kreft og slag). De langt fleste studiene av tjenester til kronisk syke omhandler, ikke overraskende, voksne og eldre. Vi finner imidlertid noen eksempler på studier av tjenester for barn og unge, for eksempel ser Kim et al. [5] på fordeler og kostnader knyttet til digitale konsultasjoner blant klinikker som behandler barn og unge med ulike kroniske sykdommer (inkludert revmatisk sykdom, kreft, cystisk fibrose, HIV). Griffiths et al. [84] studerer hvordan digital kommunikasjon mellom de unge og spesialisthelsetjenesten foregår innenfor NHS i Storbritannia og ser på konsekvenser av dette, inkludert kostnader og risiko. En studie fokuserte spesifikt på digitale tjenester for kronisk syke i lavinntektssettinger [41].

Foruten bredere studier som tar for seg flere kroniske sykdommer, finner vi grupper av studier som ser på digitale tjenester rettet mot kun én sykdomsgruppe, enten kronisk eller akutt sykdom. De fleste omhandler imidlertid sykdom av en viss varighet som hjerte-/karsykdom, kreft, diabetes, KOLS og andre lungesykdommer, demens, hjerneslag, tinnitus og smerte (kronisk og akutt). Vi identifiserte også noen studier som omhandlet digitale helsetjenester for personer med rusavhengighet (eks. [20, 85, 86]). Som studiene på psykisk helse handler denne gruppen studier også i overveiende grad om effekter av en intervensjon på helse og livskvalitet. En del handler også om økonomiske effekter (eks. [87-89]).

### **Sosialt arbeid**

Gjennom litteratursøket identifiserte vi et fåtall studier som handler spesifikt om sosialt arbeid via digitale løsninger. Tre av dem var review-studier [34-36], og én studie så på hvordan ungdom kunne få rådgivning og opplæring gjennom en portal

som i utgangspunktet var utviklet som en online spillportal [90]. Ett tema innenfor disse studiene er å oppnå bedre psykisk helse for brukerne, hvor sosialarbeidere er en av flere yrkesgrupper som bidrar til dette [34]. Mottakerne av tjenestene var både unge og voksne. Et annet tema er digitale tjenester til bruk i samhandling mellom ungdom og sosialarbeidere, utviklet blant annet for å lære ungdom nødvendige ferdigheter i overgangen barn-voksen og nettsikkerhet og styrking av deres psykiske helse [36]. Tjenestemottakerne kan altså både være barn, unge og voksne med ulike utfordringer. Studiene innenfor feltet sosialt arbeid er ganske ulike, og vi fant få studier på feltet. Vi kan derfor trekke den slutningen at bruk av digitale tjenester innenfor sosialt arbeid trolig finnes i lite omfang, og de er lite studert.

### Digitale tjenester for pårørende

Forskningen på digitale tjenester for pårørende tar utgangspunkt i at mange pårørende kan ha en stor omsorgsbyrde, og at de som et resultat opplever dårligere psykisk og fysisk helse. Angst og depresjon, stress, lav mestringfølelse, manglende kunnskap om sykdommen og oppfølging av den, er problemer pårørende sliter med (se for eksempel [24, 91, 92]). En faktor som kan forsterke problemene er manglende tilgang til hjelp, støtte og informasjon. Særlig kan det være utfordrende for familier som bor i rurale strøk der avstanden til helsehjelp er stor [93-96], eller for pårørende som ikke kan gå fra den syke over tid. Sistnevnte omfatter blant annet pårørende til personer med demens, som ikke kan være for lenge alene (jf. [97]). Andre kan oppleve stigma ved å søke hjelp, eller de kan være så slitne at de ikke orker å oppsøke hjelp eller innhente nødvendig kunnskap [95, 97].

For å forenkle tilgang til hjelp, informasjon og støtte for de pårørende, samt for å løse kapasitetsproblemer i helse- og omsorgstjenesten, lanseres derfor ulike typer digitale løsninger og tjenester for pårørende. De mest utbredte **målsetningene** med intervensjonene er bedre psykisk helse (redusere depresjon), minske opplevelsen av omsorgsbyrde og styrke sosial støtte og bedre livskvaliteten hos pårørende [24]. Det største antallet studier handler om pårørende til personer med demens (for eksempel [28, 91, 96, 98-103]). Vi finner også studier på pårørende til skrøpelige eldre generelt [104-106], på pårørende til kronisk syke [107-109], kreft [110] og på foreldre som pårørende til barn med ulike sykdommer [111-113]. En del studier har ikke gjort noen avgrensning ut ifra hvilken diagnose/lidelse pasientene har.

Studiene presenterer et stort mangfold av digitale tjenester. Som for pasienter er det gjerne løsninger satt sammen av forskjellige komponenter (multi-component). Eksempler på løsninger som omtales er e-læring, telehealth (som igjen består av forskjellige elementer), nettverk med delte tjenester som kalender, planleggingsverktøy og fillagring som både pårørende og helsepersonell har tilgang til via mobiltelefon, pc eller nettbrett [114], videokonferanse, forum, chattetjenester, e-post og «spør en ekspert-tjenester». Flere av tjenestene som

er beskrevet, består av et opplegg der pårørende skal gjøre oppgaver og øvelser hjemme, som de deretter får feedback på fra behandlere. Ett eksempel er skriveterapi-sesjoner for foreldre til barn med cystisk fibrose, der de reflekterer rundt oppgitte tema og får tilbakemelding fra behandler på sykehuset [111]. Et annet eksempel er kurset Mastery over Dementia (MoD) der pårørende til personer med demens gjør ukentlige hjemmeoppgaver som blir kommentert av en coach [28].<sup>4</sup>

I de aller fleste studiene er det helsepersonell i sykehus som er den samhandlende parten. Det kan være lege, eller annen behandler (psykolog/terapeut) sykepleier eller ergoterapeut. Vi finner imidlertid noen eksempler der pårørende og kommunal helse- og omsorgstjeneste samhandler gjennom digitale løsninger (eks. [104, 114]). Utviklingen går raskt når det gjelder digitale tjenester (til pårørende), og i en review av Marzorati et al. [110] viser forfatterne at de eldste studiene i større grad bruker telefon som digitalt verktøy, mens nyere studier bruker forskjellige typer av nettbaserte løsninger. Det er all grunn til å forvente at vi i tiden fremover vil se mange nye forskjellige løsninger og tjenester til pårørende.

### Digital samhandling tjenesteutøvere imellom

Samhandling mellom helse- og velferdspersonell gjennom digitale løsninger er begrunnet i en erkjennelse av at det er behov for bedre kommunikasjon, informasjonsutveksling, koordinering av arbeidsoppgaver og samarbeid generelt mellom tjenesteutøverne for å skape tjenester av høyere kvalitet [115-117]. Problemkomplekset er godt beskrevet i forskning, grålitteratur og policy-dokumenter og handler blant annet om profesjonsspesifikke dokumentasjonssystemer og silotenkning, manglende integrasjon mellom informasjonssystemer, samt mangelfull (utviklet eller ikke ferdigutviklet) digitalisering i deler av tjenestene [2, 8].

Digitalisering av tjenestene involverer og påvirker en mengde forskjellige profesjoner og ansattegrupper og deres samhandling. Publikasjonene i denne kunnskapsoppsummeringen inkluderer studier som tar for seg intern digital samhandling i sykehus, for eksempel mellom leger og sykepleiere [118], mellom leger og farmasøyter [119, 120], samhandling i akuttmottak [121-123], samhandling i tverrfaglige team [124], samhandling på tvers av primær- og spesialisthelsetjeneste [125], samhandling mellom fastleger og hjemmesykepleiere [126] og samhandling internt i den kommunale helse- og omsorgstjenesten [127, 128].

Målsetningene med å innføre digitale løsninger som støtter tjenesteutøverne er, som vi var inne på over, oftest formulert som å styrke kommunikasjon, informasjonsutveksling og samarbeid internt og på tvers av sektoren. Det er også en målsetning å få bedre støtte til planlegging og koordinering av arbeidsoppgaver. En studie tar for seg i hvilken grad EPJ kan brukes til kvalitetsarbeid [129]. EPJ er et digitalt verktøy som kan oppfylle mange målsetninger (jf. [130]), hvorav informasjonsutveksling og kommunikasjon er én. EPJ er

<sup>4</sup> Se også: <https://www.who.int/ageing/features/internet-intervention-dementia/en/>

også et verktøy for dokumentasjon, for støtte til individuell beslutningstaking og diagnostisering og for styring. De sistnevnte funksjonene har vi ikke inkludert i dette avsnittet, siden vi her konsentrerer oss om hvordan helsepersonells *samhandling* påvirkes av digitale verktøy.

I de inkluderte studiene finner vi drøftinger av flere forskjellige typer digitale løsninger. Mange av artiklene handler om EPJ generelt, og noen handler om erfaringer med spesifikke moduler i EPJ-systemet. Eksempler er bruken av en såkalt «handover modul» og en modul for å styrke involvering av pasientene, samt e-forskrivning av legemidler (ePrescribing). Én studie ser på bruken av en felles EPJ for flere yrkesgrupper [124]. Andre typer løsninger som studeres, er elektroniske meldinger (som er en funksjonalitet i EPJ), digitale whiteboard, mobiltelefon, blogg, videokonferanse, virtuelt «community of practice» [131] og personsøker [132]. Review-artiklene inkluderer flere typer teknologier (eks. [116, 122]), og flere artikler drøfter digitalisering bredt og bruker begrep som telecare [133, 134] eller eHealth [128].

Andelen kvalitative studier er betraktelig høyere i denne kategorien enn i studiene av digital samhandling mellom tjenestutøver og pasient/bruker/pårørende der studiene domineres av RCT-er som primært er interessert i om en intervensjon oppnår ønsket effekt eller ikke. I de kvalitative studiene er forfatterne opptatt av å utforske hvordan digitaliseringen påvirker tjenestene mer generelt, og hvordan samarbeid og kommunikasjon mellom tjenestutøvere påvirkes mer spesielt. Noen studier undersøker også for eksempel mer spesifikke tema som hvordan dokumentasjonspraksis påvirkes når flere jobber sammen rundt en digital løsning [135, 136] og om digitale løsninger kan styrke samskaping med pasientene [137].

Det er altså et ganske stort tematisk spenn i hva det forskes på innen digitale samhandlingsverktøy for tjenestutøvere. Mange av studiene handler om EPJ og konsekvenser av bruk av EPJ. EPJ er et av de eldste digitale verktøyene som kan brukes til kommunikasjon og samhandling i helsetjenestene, og brukes i stort omfang. Det er derfor naturlig at mye av forskningen dreier seg om den. Andre digitale verktøy og tjenester, som elektronisk meldingsutveksling i Norge (PLO-meldinger), ble innført mye senere (fra ca. 2012 og utover) og har følgelig blitt mindre studert. Andre verktøy igjen kan være mer av eksperimentell art og er derfor ikke verken særlig utbredt eller særlig mye forsket på (som «virtual community of practice»).

### **Sentrale forskningsresultater: konsekvenser for tjenestene og mottakerne av tjenestene**

I denne delen tar vi først for oss konsekvenser av digitaliseringen for tjenestemottakere (pasienter/brukere og pårørende). Deretter ser vi på konsekvenser for tjenestutøverne innen helse- og velferdsfeltet. Til sist sammenfatter vi konsekvenser på makronivå, som økonomiske og ressursmessige konsekvenser for tjenestene.

Som tidligere nevnt, ser vi noen overordnede forskjeller mellom forskningen på pasienter, pårørende og på tjenestutøvere. Innenfor pasient- og pårørendeforskningen finner vi mange

studier gjennomført av medisinske eller psykologiske fagmiljøer der randomiserte kontrollerte forsøk er gullstandarden, og effekter måles primært som helseutfall på individnivå. Innenfor samhandlings-/tjenesteforskningen gjøres det derimot flere kvalitative studier. Forskningen gjøres oftest av samfunnsvitere, informatikere og organisasjonsforskere som er opptatt av å finne ut hva som skjer med organisering av (det helsefaglige) arbeidet når det digitaliseres, og hva slags konsekvenser det får for tjenestutøverne. Vi vil påpeke at mange av publikasjonene innenfor sistnevnte kategori som ble identifisert i utgangssøket for denne kunnskapsoppsummeringen, *ikke handlet om konsekvenser* og derfor ble ekskludert. Det er altså mange flere løsninger som blir forsket på, som for eksempel er under utvikling eller brukbarhetstesting, enn de som blir tatt opp i dette notatet.

### **Konsekvenser for pasienter og brukere**

#### **Konsekvenser psykisk helse**

Som vist over, omhandler en stor andel av de inkluderte studiene digitale løsninger for behandling av psykiske helseproblemer og diagnoser, fortrinnsvis angst og depresjon. Intervensjonen i disse studiene er i de aller fleste studiene internettbasert kognitiv atferdsterapi (på engelsk Internet-based Cognitive Behavioral Therapy (ICBT)). ICBT blir gitt over flere moduler og kan ha en varighet på for eksempel åtte–ti uker [67]. Innholdet er oftest tekstbasert, men kan også bestå av lyd- og videofiler [138]. ICBT inkluderer også i de fleste tilfeller hjemmeoppgaver for brukeren/pasienten, samt større eller mindre grad av kontakt med en kliniker eller en annen kontaktperson (såkalt «guided ICBT» vs. «unguided ICBT» som er rene selvhjelpsverktøy og ikke inkludert i denne kunnskapsoppsummeringen). Kontakten mellom pasient og helsepersonell er i hovedsak skriftlig [139] og består typisk av at brukeren får tilbakemeldinger på hjemmeoppgaver, ulike former for motiverende beskjeder eller hjelp til å komme i gang med eller komme videre i programmet. I mange tilfeller starter ikke en slik behandling opp før etter et klinisk intervju med pasienten, enten på telefon eller ansikt-til-ansikt [67].

ICBT tilbys for mange diagnoser, og positive effekter er identifisert i randomiserte studier, først og fremst for depresjon (for eksempel [140–142]) og angst (for eksempel [143, 144]), men også for andre lidelser som tvangslidelser (OCD) [145], PTSD [146] og perfektjonisme [147]. Positive effekter innebærer reduksjon av de diagnosespesifikke symptomene, men også forbedring i andre utfallsmål som økt livskvalitet [23] eller reduksjon i medikamentbruk [70].

Systematiske review-artikler av ICBT viser noe ulike resultater. Vi ser likevel en tendens til at pasienter som får teste ut ICBT-intervensjon i en randomisert studie, oppnår bedre effekt enn passive kontrollgrupper, såkalt venteliste-kontroll. Sammenligner man derimot ICBT-gruppen med en aktiv kontrollgruppe eller standard behandling, er effektene omtrent like gode [37, 64, 66, 148–150]. En ekspert-review skrevet av norske og svenske forskere sammenfatter fem studier der ICBT er sammenlignet med en aktiv behandling (ansikt-til-ansikt-CBT), og konkluderer med at de to metodene har like effekter [151].

Dersom ICBT har like gode effekter som tradisjonell kognitiv atferdsterapi i ansikt-til-ansikt-konsultasjoner, kan dette ha positive konsekvenser i form av økt tilgjengelighet av spesialistbehandling og bedre ressursutnyttelse. En av grunnene til at man ønsker å ta i bruk digitale behandlingsmetoder som ICBT (og annen avstandsbehandling) er, som nevnt over, at mange pasienter/brukere ikke får tilstrekkelig behandling ved tradisjonelle metoder på grunn av barrierer, som stigma eller avstand, og at de digitale avstandsløsningene kan bidra til å eliminere disse barrierene slik at flere får behandling. Det er likevel en del ubesvarte spørsmål om hvorvidt det virkelig er denne typen brukere som benytter ICBT. I en svensk systematisk review fra 2014 diskuterer forfatterne om det faktisk er de brukerne som ikke tør å oppsøke behandling, som får tilbud om ICBT. I de inkluderte originalartiklene fant forfatterne at svært mange av deltakerne i ICBT-intervensjoner for depresjon allerede hadde tilgang til psykiatrisk behandling, mens dette var noe mer uklart blant deltakerne i ICBT-intervensjoner for angst. Hvis studiene av ICBT ikke inkluderer de pasientene som faktisk opplever barrierene for behandling, er det usikkert om de identifiserte effektene av behandlingen kan generaliseres til denne populasjonen [33].

En sentral komponent av ICBT er, som nevnt, større eller mindre grad av kontakt med en behandler, en «coach» eller koordinator, i løpet av det digitale behandlingsopplegget. Hvilken betydning kontakt med helsepersonell har for utfallet av behandlingen, er tatt opp i flere studier. Resultatene er noe sprikende. En del studier og review-artikler finner at behandling med kontakt gir bedre effekt av behandlingen [33, 148, 152], mens andre finner at det ikke utgjør noen forskjell om pasienten har kontakt med helsepersonell eller ikke [47, 153]. Hvor mye og hvilken type kontakt er også undersøkt, for eksempel hvorvidt hyppig kontakt gir bedre resultater enn sjelden kontakt, eller om effekten av behandlingen blir bedre dersom kontakten kommer fra en reell person sammenlignet med automatiske meldinger.

Betydningen av pasientenes kontakt med helsepersonell blir diskutert i en review av asynkron kommunikasjon (for eksempel e-post) mellom helsepersonell og pasienter. Når pasientene kunne sende e-poster til helsepersonell, skrev de ofte lange meldinger og delte mer informasjon enn nødvendig. Selv om informasjonen ikke alltid var relevant for eventuell helsehjelp, kunne det oppleves som tilfredsstillende for pasienten å få dele informasjonen. Ved å skrive denne e-posten har pasienten vært en aktiv deltaker i egen helsesituasjon, og så er det opp til mottakeren hvordan informasjonen skal brukes. Dette tolker forfatterne av artikkelen som «starten på samskaping». Kontakten med helsepersonell i dette tilfellet er riktignok av en litt annen type kontakt enn i de fleste ICBT-studier der kontakten i mange tilfeller er forhåndsdefinert og ikke skjer når pasienten har behov for å fortelle. Når det gjelder hvor lite kontakt med helsepersonell som faktisk skal til for at det har en effekt, viser forfatterne av samme artikkel til en studie der bare det å logge seg inn i et nettverktøy førte til smertereduksjon [154]. For andre er det ikke nødvendig å foreta seg noe som helst – bare det å vite at de har muligheten til å ta kontakt med helsepersonell gjør at de føler seg bedre eller tryggere [17].

I tillegg til økt tilgjengelighet av behandling, som nevnt over, er en motivasjon for å ta i bruk digitale løsninger at de kan være kostnadsbesparende ved at pasienten/brukeren gjør mer selv. På denne måten kan behandlernes tidsbruk utnyttes bedre, for eksempel til de pasientene som trenger det aller mest. Studier som viser at minimal eller ingen kontakt har positive effekter på helseutfall, lover dermed godt for målet om å ta i bruk flere digitale tjenester og selvhjelpstjenester [2].

### **Konsekvenser somatikk**

De inkluderte studiene om digitale tjenester for pasienter med (primært) somatisk sykdom, viser motstridende funn. Oppsummert kan vi si at digitale løsninger og tjenester gir en del ønskede effekter, men det finnes mange eksempler på at intervensjonen kun virker på deler av de definerte utfallsmålene, eller ikke virker i det hele tatt. For eksempel viste en gjennomgang av systematiske review-artikler av effekten av hjemme-telemonitoring av pasienter med kronisk hjertesvikt at selv om dødeligheten sank og antall sykehusinnleggelses gikk ned overordnet sett, så det ut som det kun gjaldt for pasienter som mottok en viss type telemonitoreringstjeneste [155]. Det vil si at det ikke var alle varianter av den digitale tjenesten som ga de ønskede konsekvensene. Et annet eksempel på manglende effekt finner vi i en review-studie av effekten av digitale tjenester på fysisk aktivitet og livskvalitet blant personer med artritt (inflammatory arthritis). Her fant forfatterne kort sagt at intervensjonene hadde minimal effekt [156]. Det mangler imidlertid kunnskap om hvorfor noen intervensjoner virker og andre ikke. Dette tar vi opp når vi senere drøfter kunnskapshull.

Blant de somatiske tjenestene er det svært mange forskjellige ønskede effekter. Innenfor rammene av denne kunnskapsoppsummeringen har vi ikke hatt mulighet til å analysere i detalj om det er noen somatiske mål eller effekter som er mer egnet å oppnå enn andre ved hjelp av digitale tjenester. I det videre trekker vi frem noen eksempler, fortrinnsvis fra review-studier som viser både positive konsekvenser og manglende effekter. Vi tar også for oss de to norske studiene vi har identifisert på feltet.

En ganske stor gruppe studier handler, som vi tidligere har vært inne på, om digitale tjenester til personer med overvekt/fedme. De digitale løsningene i disse studiene har som mål å bidra til atferdsendringer hos brukeren, knyttet til kosthold og fysisk aktivitet. At det utvikles digitale løsninger med slike funksjoner skyldes antakelsene om at dette er kostnadseffektive løsninger som kan bidra til å fremme en sunn livsstil og å forebygge sykdom [80]. Majoriteten av studiene på feltet overvekt/fedme er fra USA.

I en review-studie av Raaijmakers et al. [22] var målet var å få kunnskap om hvilken effekt digitale løsninger har på vekt og livskvalitet hos pasienter med overvekt/fedme. I denne review-studien ble 27 studier inkludert. Intervensjonene i originalstudiene besto av forskjellige multikomponent digitale løsninger som inneholdt blandinger av ansikt-til-ansikt-oppfølgning, nettbasert eller telefonbasert kommunikasjon og avstandsmonitoring. Det er typisk for de fleste review-artiklene at de inkluderer studier som kan være ganske forskjellige, både med tanke på hvordan den digitale løsningen er utformet

og varighet av intervensjonen. I denne review-artikkelen fant forfatterne at 13 av studiene viste signifikant effekt på vekttag hos deltakerne sammenlignet med kontrollgruppen. Når funnene er så motstridende, blir det interessant å finne ut av hva det er som gjør at noe virker mens noe ikke virker. Sett opp mot tidligere forskning finner Raaijmakers et al. [22] at selv-monitorering av hva man spiser, fysisk aktivitet og vekt er en avgjørende komponent i vektapsintervensjoner. Forfatterne finner også at intervensjoner som er designet med bakgrunn i en teoretisk modell eller terapi, for eksempel kognitiv atferdsterapi, har bedre sjans for å lykkes enn de som ikke har det. Videre fant de at intervensjoner som inneholder en «sosial støtte»-komponent, er effektive. Det er imidlertid verdt å være oppmerksom på at sosiale forum der kun pasienter deltar, kan være en kilde til feilaktig informasjon, og forfatterne mener derfor at moderering og deltakelse fra helsepersonell i slike fora er helt nødvendig. Individuell tilpasning kjennetegner også virkningsfulle tjenester på dette feltet (ibid.) – som vi tidligere har påpekt er gyldig for mange andre pasientgrupper.

Raaijmakers et al. [22] viser også til forskning som peker på at feedback fra helsepersonell er viktig i tjenester for denne pasientgruppen. Jo mer kontakt med helsepersonell, jo høyere ble vekttag. Men hyppig kontakt med helsepersonell er kostbart, og derfor forsøker man å erstatte noe av ansikt-til-ansikt-kontakten med digital kontakt. Zwickert et al. [38] har også forsket på intervensjoner rettet mot vektnedgang/vektkontroll. Deres utgangspunkt er nettopp at for å sikre at tjenestene både er virkningsfulle for pasientene og kostnadseffektive for samfunnet, er det nødvendig å designe tjenester med minimal, men fremdeles effektiv, kontakt med helsevesenet. I deres studie testet de ut hvordan bruk av tekstmeldinger alene eller kombinert med e-post, og som enveis- eller toveiskommunikasjon, kan brukes til denne typen kontakt. De fant at automatiske tekstmeldinger som brukerne ikke kunne svare på (enveis-kommunikasjon), ga like gode effekter som toveiskommunikasjon. Kontaktmetoden med lavest kostnader ga med andre ord like gode resultater som en kontaktmetode med høyere kostnad (ibid.).

Ser vi på et eksempel fra en annen pasientkategori, har Yoshida et al. [157] gjort en review-studie av 27 RCT-er om effekten av bruk av digitale løsninger for å holde oversikt og kontroll over risikofaktorer for hjerte-/karsykdom (blodtrykk, kolesterol, triglycider, vekt) blant personer med diabetes type 2. Denne pasientgruppen vil som regel bestå av eldre personer enn de personene som får tilbud om rene vektaps-tjenester, og representerer dermed en mulig kontrast. Tre fjerdedeler av de digitale løsningene som ble brukt i originalstudiene, inkluderte løsninger der man brukte mobiltelefon, mens de resterende brukte SMS eller videosamtale. Omtrent en fjerdedel av studiene inneholdt en interaktiv komponent der helsepersonell og pasienter kunne kommunisere. Majoriteten av de digitale tjenestene hadde en opplæringskomponent og en funksjon for bedre administrering og justering av legemidler. Forfatterne konkluderer med at de digitale tjenestene særlig hadde effekt på blodtrykk og kolesterol. De fant ikke at de inkluderte løsningene hadde effekt på vekt, mens vi vet fra andre mer rendyrkede digitale vektaps-intervensjoner at

de kan være effektive (jf. avsnittet over). Det kan tyde på at digitale løsninger må avgrenses og målrettes godt for å være virkningsfulle. Som vi har vært inne på flere ganger, er det også for denne pasientgruppen og for denne typen løsninger spørsmål om hvordan komponentene i de digitale tjenestene skal settes sammen. Forfatterne anbefaler derfor at videre forskning undersøker hvordan digitale løsninger for pasienter med diabetes type 2 kan brukes best mulig og i hvilken kombinasjon. De drøfter imidlertid i liten grad selv hva som kan være den rette blandingen av komponenter.

Blant studiene som tok for seg løsninger for pasienter med somatiske lidelser var det to norske. Den ene er Thygesen og Moes kvalitative studie av en telemedisinsk tjeneste for KOLS-pasienter [158]. Dette var en tjeneste som hadde som mål å lage en form for «care pathway», et standardisert forløp, for KOLS-pasienter ved hjelp av blant annet en telemedisinsk løsning. Fra helse- og omsorgstjenestene var både fastleger, spesialisthelsetjenesten og kommunen inkludert. Den digitale løsningen besto av en kommunikasjonskomponent i form av daglige videokonferansesamtaler i en 14-dagers periode. Pasientene hadde også pulsoksymeter som de brukte til å måle puls og oksygennivå i blodet med. Måleresultatene ble automatisk overført til en telemedisinsk sentral bemannet av sykepleiere. Løsningen inneholdt også en samhandlingskomponent for helsepersonell, slik at de kunne kommunisere med hverandre på tvers av kommune- og spesialisthelsetjenesten.

Thygesen og Moe beskriver at tjenesten hadde flere positive konsekvenser for pasientene. De fleste av pasientene opplevde at tjenesten ga dem bedre tilgang til helsehjelp, økt trygghet og større innsikt i egen helse. Imidlertid var det også noen utfordringer med tjenestene. Mange av pasientene hadde fatigue, og syntes derfor det var utfordrende og slitsomt å ta i bruk ny teknologi. Dette er et poeng som kan overføres til andre pasientgrupper med redusert fysisk og/eller kognitiv funksjon. Helsetilstanden deres kan være en barriere for å ta i bruk digitale tjenester. Videre fant Thygesen og Moe (ibid.) at det standardiserte forløpet var for lite fleksibelt sett i forhold til pasientenes behov. Det var for eksempel ikke alle pasienter som trengte oppfølging hver dag. Daglig oppfølging kunne videre føre til en opplevelse av sykeliggjøring hos pasientene, noe som ikke var positivt. Forfatterne konkluderer med at fleksibilitet i tjenestene og individuell tilpasning er viktig, blant annet med hensyn til «dosering» av tjenesten, det vil for eksempel si hyppighet av kontakt. Dette er også et poeng mange andre forskere har tatt opp. Avslutningsvis oppfordrer Thygesen og Moe til å undersøke kostnadseffektiviteten til denne typen tjenester. Fra et samfunnsmessig perspektiv er det viktig at kostnadene ved tjenestene ikke overskygger virkningene.

Den andre norske studien blant publikasjonene som handler om digitale tjenester til personer med somatisk sykdom, var Børøsund et al.s [44] studie som rapporterer foreløpige funn fra en RCT. Pasientgruppen var brystkreftpasienter, og de ble inndelt i tre grupper. Gruppe 1 fikk kommunisere digitalt med sykepleiere i sykehus, gruppe 2 fikk den samme digitale kommunikasjons-løsningen og i tillegg tilgang til et nettbasert selvhjelpssystem



spesifikt laget for brystkreftpasienter (WebChoice), mens gruppe 3 fikk standard oppfølging. Målet var å sammenligne disse tre variantene for å kunne si noe nærmere om hva slags tjeneste som er mest virkningsfull. Sett i lys av annen forskning, kan vi (som forfatterne også gjorde) stille spørsmålet om man trenger en multi-komponenttjeneste, eller om det er nok å lage en enkel digital dialogtjeneste for å bedre helseutfall.

Børøsund et al. fant at den mest effektive tjenesten var den mest komplekse tjenesten (WebChoice). Pasientene fikk redusert symptombyrde, lavere grad av angst og depresjon, sammenlignet med kontrollgruppen. De pasientene som kun brukte den digitale kommunikasjonsløsningen (gruppe 1), opplevde også mindre depresjon enn kontrollgruppen. Ingen av gruppene opplevde signifikant bedre mestring av sykdommen (self efficacy) etter å ha prøvd digitale tjenester, men det var en tendens til at pasientene i gruppe 3 hadde noe større mestring. Forfatterne konkluderer med at de digitale løsningene fyller noen udekkede behov hos brystkreftpasientene. Blant annet bidro løsningene til en enkel mulighet for kommunikasjon med helsepersonell, og muligheter for å lese kvalitetssikret informasjon når det passet en (WebChoice). Forfatterne avslutter med å blant annet reflektere rundt behovet for endring i arbeidsprosesser hos helsepersonell dersom løsningen skal settes i ordinær drift (ibid.). Fra tidligere studier vet man at arbeidsprosesser må endres dersom nye digitale tjenester skal settes i full drift, og at dette oppleves som ekstraarbeid og uønskede avbrytelser i en allerede stressende hverdag. Dette problemet er relevant for implementering av de fleste nye digitale tjenester.

### Konsekvenser for pårørende

De inkluderte publikasjonene i kunnskapsoppsummeringen inneholdt også et mindre antall studier som omhandler digitale tjenester for pårørende. Kort oppsummert kan vi si at funnene viser at pårørende generelt sett er fornøyde med å bruke digitale verktøy i samhandlingen med helse- og omsorgstjenestene, men at det er usikkert hvorvidt det gir de ønskede effektene. Flertallet av de inkluderte studiene i denne kunnskapsgjennomgangen er review-studier. Totalt sett er det dermed svært mange originalstudier som er gjennomgått. Utfordringen med review-studiene er at de ofte sammenfatter svært ulike studier, og de får dermed veldig sprikende funn. Ett eksempel er Spencer et al. [159] som i sin review inkluderte 46 publikasjoner om digitale løsninger for pårørende til personer med psykiatriske og nevrologiske lidelser, samt hjernesker. Deres konklusjoner er at det er stor variasjon på kvaliteten av studiene, og at det er stor variasjon i hvor effektive intervensjonene var. Likevel viser de fleste studiene positive effekter på minst ett mål. Andre review-artikler viser svært motstridende funn. De beskriver at noen av originalpublikasjonene viser god effekt, mens andre viser ingen effekt [98, 109, 160].

Uten at vi har gjort en vurdering av studiekvaliteten av hver enkelt studie (jf. avsnittet om studiekvalitet nedenfor), kan vi trekke frem noen eksempler på studier som viste positive effekter. Blom et al. [28] gjorde en RCT der de undersøkte effekten av en internett-basert intervensjon (Mastery of

Dementia) for pårørende til personer med demens. De fant at pårørende som deltok i intervensjonen, fikk redusert angst og depresjon sammenlignet med kontrollgruppen. Piraino et al.s [114] gjennomførte en kvalitativ studie av hvordan pårørende og hjemmesykepleien kunne samarbeide bedre rundt hjemmeboende hjelpetregende. Gjennom et sikkert, personlig nettbasert nettverk kunne pårørende og helsepersonell dele kalender og dokumenter, opprette oppgaver, kommunisere via e-post, samt poste bilder og notater på en felles side. Studien viste at pårørende erfarte at den digitale tjenesten bidro til å styrke kommunikasjon, informasjonsutveksling og relasjonen med hjemmesykepleien. Det var også positivt for planlegging av hjemmebesøk.

En studie som viste blandede effekter, er Meischner et al. sin RCT av aksept og effekter av en kognitiv adferds-terapeutisk intervensjon blant pårørende til personer med demens [103]. Gjennom åtte uker kommuniserte pårørende digitalt med en psykolog. Forskerne fant at de pårørende likte måten å kommunisere på. Tjenesten hadde imidlertid ingen effekt på depresjon eller på opplevd omsorgsbyrde, men emosjonelt velvære/livskvalitet økte i studieperioden, og deltakerne taklet bedre den forestående døden til pasienten enn kontrollgruppen.

En studie som viste liten positiv effekt på helseutfall, er Bijker et al.s [161] pilot-RCT. I denne studien ble «E-care for caregivers» testet, et internettbasert opplegg bestående av åtte moduler basert på psykoedukasjon og kognitiv adferdsterapi. Deltakerne skulle gjennomføre oppgaver hjemme, og de fikk personlig tilbakemelding fra en coach (psykolog). Resultatene viste ingen bedring når det gjaldt psykologisk stress eller angst. Imidlertid kunne det se ut som deltakerne hadde noe høyere mestringsfølelse og opplevd livskvalitet ved slutten av intervensjonen, sammenlignet med kontrollgruppen.

Gjennomgående kan vi si at disse publikasjonene viser et behov for individuelle tilpasninger av de digitale tjenestene til brukergruppene (jf. [24]). Dette kan omfatte behov for kulturell og språklig tilpasning av tjenesten (eks. [162]) og tilpasning til spesifikke behov hos pårørende, gitt at mange pasientgrupper kan være svært heterogene (eks. demens). Innholdsmessig individualitet er altså viktig. Videre peker mange av studiene på at det ser ut som også individuell tilpasning når det gjelder modaliteter, altså måten tjenesten leveres på, er viktig for å øke bruken (og dermed øke sjansen for å oppnå effekt). Vi vet at mange brukere slutter å bruke verktøy/tjenestene etter en stund, og økt individuell tilpasning kan bidra til at flere bruker tjenestene lenger. Samtidig er det et interessant paradoks som tegner seg, der vi ser at brukerne ofte er svært fornøyde med å kunne kommunisere og samhandle digitalt, samtidig som tjenesten ikke nødvendigvis gir noen effekt (jf. [112]).

### Konsekvenser for tjenesteutøvere

Oppsummert finner vi at tjenesteutøverne har både positive og negative erfaringer med digitale løsninger som brukes til kommunikasjon og samhandling. Det er følgelig vanskelig å tegne et entydig bilde av «digitaliserings konsekvenser» for tjenesteutøverne.

Gjennomgangen av publikasjonene viser at innføring av digitale løsninger i tjenestene *i all hovedsak styrker kommunikasjonen* mellom de ansatte. Dette gjelder både internt på sykehus og mellom sykehus og primærhelsetjenesten. Unntaket er EPJ i sykehus, der vi finner flere studier som argumenterer for at digital kommunikasjon gjennom EPJ fortrenger ansikt-til-ansikt-kommunikasjon, hvor sistnevnte betraktes som rikere (om enn mindre effektiv) (for eksempel [118, 163], to kvalitative studier basert på hhv. fokusgrupper og semistrukturerte intervju).

Ett eksempel på en studie som undersøker digital kommunikasjon generelt blant helsepersonell i sykehus, er Nguen et al. [117]. Gjennom en systematisk review av kvalitative eller «mixed methods»-studier fant de at digitale løsninger bidro til å styrke kommunikasjonen personalet imellom. De konkluderer imidlertid med at manglende kommunikasjon personalet imellom ikke utelukkende kan løses ved å innføre digitale løsninger, men må forstås ut ifra konteksten for implementering og barrierer blant brukerne og i organisasjonen for å ta i bruk løsningene. Selv om kommunikasjonen forenkles med digitale verktøy, peker også flere studier på at det likevel er et behov for å supplere den digitale skriftlige kommunikasjonen med annen kommunikasjon/andre medier, for eksempel telefon [164].

En god del av de inkluderte studiene tar utgangspunkt i bruken av EPJ og ser på konsekvenser av bruk. Studiene adresserer mange forskjellige elementer av bruken, slik som hvordan klinisk beslutningstaking påvirkes [165], hva slags «workarounds» brukerne foretar seg for å få gjort arbeidet sitt på en enklest mulig måte gjennom systemet [166], foruten hvordan kommunikasjon påvirkes og mer generelt konsekvenser av bruk. Ut ifra de inkluderte studiene ser det *ikke ut som EPJ er et verktøy som fremmer kommunikasjon og samarbeid*. Bardach et al.s [118] utforskning av tverrfaglig kommunikasjon gjennom bruk av EPJ kan tjene som et eksempel. Studien er en kvalitativ studie der forfatterne undersøkte hvordan kommunikasjonen mellom helsepersonell ved et sykehus i USA ble påvirket av digitale løsninger, med fokus på EPJ. Studiedeltakerne fremhevet enkel tilgang til informasjon og forenklet kommunikasjon gjennom systemet, siden man kan kommunisere asynkront. På den negative siden tok de opp at potensialet for godt tverrfaglig samarbeid gjennom EPJ-systemet ikke var realisert. Dette forklarte de med at informasjonen de måtte lese igjennom, kunne være for omfattende, det var vanskelig å finne frem til den informasjonen man trengte, og tilgangskontrollen var tidvis for streng. I tillegg opplevde de tekniske problemer som trege påloggingsrutiner eller manglende tilgang til datamaskiner. Som vi har vært inne på over, synes vi det er verdt å merke seg at EPJ ikke primært er innført for å være et kommunikasjonsverktøy, men heller et verktøy for å dokumentere helsepersonells arbeid med pasienten. Det betyr selvfølgelig ikke at det ikke skal fungere som en informasjonskilde for helsepersonell når de tar over ansvaret fra en annen.

Vi identifiserte to studier som ser på hvordan **handover**, det vil si informasjonsoverføring fra én gruppe helsepersonell til den neste som skal ta over ansvaret for pasienten, støttes digitalt [167, 168]. Den ene studien [167] ser på hvordan en eksisterende EPJ-løsning

fungerer for handover, mens den andre [168] undersøker hvordan en spesifikk handover-modul i EPJ fungerer. Studiene er ganske ulike. Flink et al. [167] gjorde en kvantitativ innholdsanalyse av journaler, og fant at det var altfor dårlig informasjon om hvordan pasienter skulle følges opp i EPJ/handover-dokumentasjonen som ble sendt fra sykehus til kommunehelsetjenesten, mens Cheng et al. [168] i en spørreskjema-studie fant at handover-modulen, som ble brukt internt i sykehus, ble godt mottatt av brukerne og gjorde informasjonsoverføringen mer effektiv, samt at det ble mindre dobbelføring av informasjon. Siden studiene er så ulike, er det vanskelig å trekke ut noe generell kunnskap fra dem, men det kan synes som en egen modul for handover kan være bedre enn å skrive generelt i EPJ.

Fire studier handler om hvordan digitale verktøy visualisert gjennom **whiteboards** kan bidra til å synliggjøre arbeidsflyten i sykehus, og på den måten støtte koordinering av arbeidsoppgaver og samarbeid [121, 123, 169, 170]. Sanner og Øvreid [169] har gjort sin studie på et norsk sykehus (Kalnes i Østfold) og undersøkte hvordan ansatte arbeider for å synliggjøre arbeidsflyten gjennom sykehuset. For å klare å lage informasjon og visualisere planlagte og pågående arbeidsoppgaver trengs en innsats fra både fagpersoner og ufaglærte i sykehuset. I artikkelen viser forfatterne hva slags nye arbeidsoppgaver og endringer i arbeid som tilkommer de ansatte for å bidra til å «lage informasjon» som kommer kolleger til gode. Eksempler er å gjøre manuelle registreringer i IT-systemer om pasientstatus, om pasientrom er ferdig rengjort og introduksjon av pasientflyt-møter. Et poeng er altså at digitale tjenester ikke fungerer av seg selv, men krever arbeid fra dem som skal bruke det.

Digital samhandling på tvers av kommune/fastleger og spesialisthelsetjenesten gjennom bruk av pleie- og omsorgsmeldinger (PLO-meldinger) er tema i tre inkluderte norske artikler [125, 126, 164]. Samtlige finner, vha. kvalitative metoder, at kommunikasjonen styrkes gjennom bruk av PLO-meldinger, noe som i sin tur ser ut til å føre til bedre koordinering av tjenester for pasientene. Det kan altså se ut som løsninger som er designet spesifikt for å imøtekomme behov for enklere kommunikasjon, som PLO-meldinger, fungerer bedre enn mer generelle verktøy som EPJ, som tross alt skal ivareta en lang rekke funksjoner.

Noen studier ser på **telemedisinske løsninger utviklet til støtte for samhandling mellom helsepersonell** [122, 133], mens én studie [134] undersøker hvordan helsepersonell i kommunen samhandler rundt brukere med trygghetsalarm. Det kan diskuteres om sistnevnte innebærer en telemedisinsk løsning, men forfatterne bruker selv begrepet «telecare.» Det er også norske forfattere som er delaktige i denne studien, og den er derfor særlig relevant for denne kunnskapsoppsummeringen.

De tre førstnevnte studiene om telemedisinske løsninger rapporterer om ganske positive konsekvenser etter innføring av digitale løsninger. Ward et al. [122] har gjort en review av 38 publikasjoner om bruken av telemedisinske løsninger der akuttmottak er den ene av partene. Sammenfattet fant de at telemedisinske løsninger fungerer godt for samarbeid

på avstand med annet helsepersonell. Studien deres viser imidlertid varierte resultater for pasientene (pasientsikkerhet, at pasienten blir raskere bedre), men særlig for spesifikke pasientgrupper (for eksempel oftalmologi (øye), dermatologi (hud), slag) viste det seg at tele-emergency hadde god effekt.

For helsepersonell selv – og forholdet dem imellom – vil også nye måter å samhandle på ha konsekvenser. Christensen beskriver innføring av en telemedisinsk tjeneste i Danmark (TeleCare North) der kommuner, sykehus og fastleger, samt KOLS-pasienter samhandlet [133]. Hun fant blant annet at innføringen av løsningen bidro til en intensivt samarbeidsrelasjon mellom fastleger og hjemmetjenesten. Når løsningen hadde vært i drift en stund, minskete imidlertid dette samarbeidet igjen, og pasienten tok en mer aktiv rolle. Samhandlingen mellom sykehus og kommuner, og sykehus og fastleger, ble ikke påvirket nevneverdig av den telemedisinske løsningen. Christensen analyserer utviklingen av det inter-organisatoriske samarbeidet, og argumenterer for at vi må forstå samarbeidet ut ifra en nettverkstankegang, der aktører i nettverket påvirker hverandre gjensidig, og samhandlingen endrer seg over tid. Den telemedisinske løsningen utfordret videre fagprofesjonell makt, ekspertise og autonomi.

Studien til Bjørkquist et al. [134] tar også for seg samarbeid, mer spesifikt blant kommunalt ansatte rundt eldre hjemmeboende personer med trygghetsalarm. Studien handler særlig om barrierer for samarbeid, altså kan vi forstå det som en form for negativ konsekvens av innføring av en digital tjeneste. Forfatterne finner noen av de samme faktorene som Christensen [133] fant, nemlig at profesjonelle grensdragninger aktualiseres og virker negativt på inter-profesjonelt samarbeid. Videre fant de at aktørene brukte to ulike EPJ-systemer, og dette forvansket informasjonsflyten dem imellom. Uklare ansvarsforhold mellom aktørene var også en utfordring for samarbeid og støtten til pasienter som bruker trygghetsalarm.

Flere studier har hovedfokus på å utforske **samhandling** – og hvordan det påvirkes av digitale løsninger – heller enn på en spesifikk teknologi (skillet er ikke absolutt) [115, 116, 131, 171, 172]. Studiene inkluderer forskjellige typer digitale løsninger som EPJ, virtuelle «communities of practice» og telemedisin. Flere av studiene beskriver på en detaljert måte hva slags endringer som skjer i organisasjonen(e) og i relasjonene mellom helsepersonell når de tar i bruk digitale løsninger. Ett eksempel er Petrakaki et al.s [172] studie av hvordan helsepersonells arbeid endres som en følge av innføring av EPJ på et engelsk sykehus. Forfatterne argumenterer for at EPJ-systemet medfører endringer gjennom at det utfordrer etablert profesjonell praksis. Gjennom bruk av EPJ blir visse arbeidsprosesser standardisert, og den faglige autonomien minsker. Videre viste studien av det skjedde en re-distribuering av arbeid innad og på tvers av profesjoner, og sykepleiere fikk en større rolle enn tidligere gjennom at de fikk delegert en del «IKT-arbeid» som legene ikke ville gjøre.

**Legemiddelhåndtering**, blant annet i form av riktig forskrivning og kommunikasjon mellom forskrivende lege og farmasøyt, kan potensielt avhjelpes med digitale løsninger. Fem studier

ser på slike temaer [119, 120, 173-175]. Fra et samhandlingsperspektiv er Pontefract et al.s studie fra 2018 [120] mest relevant, og vi bruker den som et eksempel på digital kommunikasjon på legemiddelområdet. I studien undersøker forfatterne effekten av to Computerised Physician Order Entry (CPOE)-systemer med beslutningsstøtte på interprofesjonell kommunikasjon. Det ene ga mulighet til digital kommunikasjon mellom lege og farmasøyt, det andre ikke. Studien viser blant annet at i det systemet der partene kunne kommunisere digitalt med hverandre, fikk farmasøyten en ny ekspertrolle og bisto legen mye hyppigere enn før innføring av systemet. Dette skyldes både at legen stilte spørsmål til farmasøyten, og at systemet utilsiktet genererte feilaktige standarddoseringer i stedet for den ønskede doseringen. Dette førte til merarbeid for farmasøyten. En fordel med systemet var at brukerne kunne logge seg på systemet uavhengig av hvor de var, slik at det økte tilgjengeligheten til informasjonen (og kommunikasjonsmuligheter). Systemet var nyttig for å koordinere arbeidsoppgaver, og det tydeliggjorde ansvarlighet (accountability) og ansvar ved at kommunikasjon som tidligere foregikk muntlig, nå foregikk skriftlig i systemet og ble lagret i pasientens journal.

Innføring av digitale løsninger vil alltid føre til endringer i arbeidspraksis og mellom yrkesutøverne som utfører arbeidet. Dette er et tema vi har sett er tatt opp i mange av studiene. Digitale løsninger fører også svært ofte til utilsiktede og negative konsekvenser. Noen av artiklene tar særlig opp dette og nyanserer og problematiserer digitaliseringen av helsetjenestene [126-128, 163, 176].

Bauer et al. [176] ser på konsekvenser av digitalisering innen psykiatri, og har et særlig fokus på negative konsekvenser. De trekker blant annet frem at samhandlingen mellom pasient og lege i konsultasjonen kan bli forstyrret dersom legen i (for) stor grad har oppmerksomheten rettet mot EPJ-systemet, og at maler i EPJ-systemet som skal strukturere pasientintervjuet, kan ødelegge den naturlige utviklingen av pasientens egen historie. Forfatterne diskuterer også eForskrivning – altså digital forskrivning av legemidler – og kliniske beslutningsstøttesystemer, og gir eksempler på en rekke negative konsekvenser slike løsninger kan ha, uten at vi her kan gå inn på alle. Forfatternes konklusjon er at det er nødvendig å ha kunnskap om negative konsekvenser når nye digitale løsninger utvikles og ta hensyn til dem, slik at løsningene blir best mulige for brukerne.

To svenske artikler [127, 128] diskuterer helsepersonell i kommunenes opplevelse av digitaliseringens konsekvenser på mer generell basis. Öberg et al. [128] intervjuet sykepleiere i kommunen (hjemmetjenesten) om deres erfaringer med digitaliseringen knyttet til bruk av teknologi for oppfølging av kronisk syke. De fant at sykepleierne opplevde å arbeide i det forfatterne kaller «midt i et digitalt kaos». Informantene fortalte at de verken hadde tid eller ferdigheter til å håndtere den økende digitaliseringen. De opplevde at det kontinuerlig skjedde store endringer i hvordan de skulle utføre arbeidet sitt, og de ønsket seg arbeidsro. Digitaliseringen ble også betraktet som en trussel mot relasjonen mellom sykepleier og pasient, gjennom de-personalisering og en forflytning av

arbeidsoppgaver fra foran pasienten til bak en PC. Videre erfarte informantene at de manglet kontroll og oversikt over arbeidet. De opplevde blant annet at deres profesjonelle ekspertise ble stilt spørsmålsteget ved av pasientene, for eksempel ved at pasientene søkte på nett etter informasjon om symptomer som sykepleieren så ble konfrontert med. Informantene mente videre at de verken hadde tid eller anledning til å lære seg mer om eHelse, siden arbeidsdagene er så travle. De opplevde også manglende support fra teknikere og måtte derfor hjelpe hverandre når det var tekniske problemer. Dette tok tid bort fra det mer pasientrettede arbeidet. De hadde, etter eget sigende, heller ingen innflytelse på hva slags eHelse-systemer som ble anskaffet. Beslutningene var preget av en «top down»-tankegang. Det tredje temaet forfatterne presenterer, er sykepleierens blandende følelser overfor digitaliseringen. Informantene opplevde at digitale løsninger gjorde pleien mer effektiv og tilgjengelig, men samtidig hadde de en opplevelse av at det kunne gå utover kvaliteten på pleien. De syntes også det var slitsomt å konstant måtte redefinere hva som ligger innenfor sykepleierens faglige mandat og ekspertise.

Frennert [127] tar opp mange av de samme temaene som Öberg et al. [128] i sin diskusjon av hvordan kommuner tar i bruk velferdsteknologi og konsekvensene av dette. Frennert finner også at ansatte i hjemmetjenesten opplever en dobbelt-het når det gjelder digitaliseringens konsekvenser. De er både fornøyde og misfornøyde med de digitale tjenestene de har blitt en del av. De opplevde for eksempel at det er enklere å dokumentere når de har en mobil journalløsning med seg ut til brukerne. Samtidig erfarte de mindre fleksibilitet og mindre autonomi i eget arbeid ettersom oppgavene de skulle gjøre hjemme hos brukeren, nå var definert i det digitale arbeidssystemet. Det var lite rom for å gjøre andre oppgaver brukeren etterspurte, selv om det hendte at de ansatte gjorde det likevel.

Alt i alt viser mange av studiene om tjenesteutøvere inkludert i denne kunnskapsoppsummeringen at digitalisering innebærer mange utfordringer. For eksempel uttrykker flere forfattere en bekymring om hvorvidt fundamentale verdier knyttet til behandling, pleie og omsorg blir tilsidesatt når digitale løsninger innføres [124, 127, 128]. Når helsepersonell yter motstand mot – og avstår fra å bruke – de digitale løsningene, kan det skyldes at de opplever at løsningene forstyrrer deres primære oppgave som beskrives som å hjelpe pasienten, og dermed bryter med deres yrkesfaglige etikk [128]. Det er heller ingen tvil om at i takt med at digitaliseringen øker, øker behovet for digital kompetanse og ferdigheter blant tjenesteutøverne. Studiene viser også at makt- og ansvarsforhold ofte endres. Kort sagt endres arbeidsoppgavene til de som jobber i tjenestene parallelt med at digitale verktøy innføres. Følgelig kreves det kunnskap, ressurser og refleksivitet rundt praksis når tjenestene skal digitaliseres.

### **Konsekvenser for tjenestene**

Når det gjelder studier av konsekvenser for tjenestene, har vi tatt for oss de økonomiske aspektene av digitale løsninger. Det er noen få studier i utvalget vårt som er rene økonomiske

evalueringer av tjenester, mens det i tillegg er en del studier og review-artikler som inkluderer kostnadseffektivitet i studier av andre effekter.

### **Kostnadseffektivitet ved eHelse-løsninger rettet mot psykiske lidelser**

Psykiske lidelser er kostbart for samfunnet. I 2004 var utgiftene til helsetjenester knyttet til behandling av depresjon i Europa omtrent 118 milliarder euro [30], og fortsatt er det svært mange som ikke får behandling. I i-land er det opp mot 50 prosent av dem som har behov for behandling, som ikke får det, mens andelen er hele 85 prosent i utviklingsland [33]. Psykologiske intervensjoner er både arbeidskrevende og kostbare. Digitale løsninger, først og fremst via internett, åpner for nye muligheter til å kunne tilby behandling til flere, og samtidig redusere kostnader og tidsbruk [177]. Men foreløpig finnes det for lite kunnskap om hvorvidt digitale løsninger faktisk er kostnadseffektive. Denne mangelen er også sett på som en viktig årsak til at så få digitale løsninger har funnet veien fra forskning – med gode resultater – og inn i klinisk praksis [9].

Innen forskning på digitale løsninger for psykiske lidelser, er det noen få av de inkluderte studiene i denne kunnskapssoppsummeringen som inkluderer analyser av kostnader og kostnadseffektivitet i tillegg til kliniske effekter av digitale løsninger. Studiene er positive, dvs. at de digitale løsningene som undersøkes, er funnet å være kostnadseffektive [9, 141, 178].

Systematiske review-artikler og metaanalyser av kostnadseffektivitet viser derimot noe blandede resultater, selv om flere identifiserer en tendens til at internettbehandling er kostnadseffektiv. Feltet ser ut til å være preget av få studier, for lite omfattende økonomiske analyser og for lav metodologisk kvalitet på studiene. En tysk review-artikkel fra 2018, av internett- og mobilbaserte intervensjoner for depresjon, inkluderte tolv studier. I seks av dem ble internett-/mobilintervensjonen vurdert å være en kostnadseffektiv behandling, mens i én studie ble intervensjonen funnet å være kostnadseffektiv for forebygging av depresjon. Forfatterne konkluderer med at internett- og mobilbaserte intervensjoner for depresjon har et potensial for å være kostnadseffektive, og at slike løsninger derfor bør vurderes som et supplement til tradisjonelle behandlingsformer, slik at tilgjengeligheten til behandling kan styrkes [30].

I en nederlandsk review publisert i 2019 analyserte forfatterne kostnadseffektivitet i tillegg til andre effekter av eHelse-intervensjoner for depresjon og angst. Studiesettingen var primærhelsetjenesten. Av de 14 inkluderte studiene i en meta-analyse inneholdt bare fire analyser av kostnadseffektivitet. I tre av disse fire var eHelse-intervensjonen vurdert å være kostnadseffektiv sammenlignet både med standard behandling og med ventelistekontroll, mens den fjerde artikkelen viste at å legge til en eHelse-intervensjon til standard behandling ikke var mer kostnadseffektiv enn standard behandling. Selv om analysen viste en tendens til at digitale løsninger kan være kostnadseffektive, svekker det lave antallet studier styrken i denne konklusjonen [177].

En svensk systematisk review av blant annet kostnads-effektivitet av internettbehandling for depresjon og angst fant også få studier, og i tillegg var studiene preget av for lav metodologisk kvalitet. Av de 139 artiklene som ble screenet for data om kostnadseffektivitet, ble kun fem inkludert. Tre av disse ble i sin tur ekskludert på grunn av høy risiko for bias. Review-artikkelen kunne derfor ikke trekke noen konklusjoner rundt kostnadseffektivitet [33].

### **Kostnadseffektivitet ved eHelse-løsninger innen somatikk**

Innen somatikk er ikke de digitale løsningene først og fremst utviklet som behandlingsmetoder, slik som er tilfellet innen feltet psykiske lidelser, der så mange av de inkluderte studiene handler om internettbehandling. Innen somatikken er det flere studier av ulike telemedisinske løsninger (telehealth), det vil si avstandsoppfølging eller -monitorering som er ment å være et tillegg til annen behandling. Telemedisin gir mulighet for tettere oppfølging etter behandling på sykehus, for eksempel slik at forverring av symptomer kan fanges opp tidligere, noe som igjen gir mulighet til å iverksette tiltak uten at pasienten må til akuttavdeling eller legges inn på sykehus [179]. Digitale tjenester kan også benyttes som langtidsoppfølging av brukere som har gjennomgått intervensjoner rettet mot livsstilsendringer, for å hjelpe dem med å opprettholde positive endringer på lang sikt [180].

Søket inkluderte studier av kostnadseffektivitet av telemedisinske løsninger for diabetes [181], kronisk smerte [182], revmatisk artritt [89] og hjertesvikt [179]. Alle studiene fant at de digitale løsningene potensielt sett er kostnadseffektive.

Det er få review-artikler av kostnadseffektivitet av digitale løsninger innen somatikk inkludert i vårt utvalg, noe som kan skyldes at det finnes få studier av dette, noe som blant annet Ward et al. [122] påpeker. Grustam et al. [87] har sammenfattet 32 studier av telemedisinske intervensjoner for å håndtere kronisk hjertesvikt. De færreste studiene inkluderte en omfattende økonomisk evaluering. Det manglet ofte data om investeringskostnader, det vil for eksempel si data angående utgifter til lønn og opplæring. De fleste forfatterne fokuserte på direkte kostnader og fordeler (ressurser i helsesektoren) og unnlot å inkludere indirekte kostnader (produktivitetsgevinster eller -tap). De inkluderte studiene i Grustam et al.s review viste en tendens til at telemedisin er kostnadseffektiv når det gjelder oppfølging av hjertesviktpasienter. Majoriteten av studiene viste også forbedret klinisk effekt av intervensjonen, og dermed kan det umiddelbart se ut til at analysen støtter hypotesen om at telemedisin er mer effektiv enn standard oppfølging av kronisk sykdom – og i tillegg gjør det til lavere kostnader. Dessverre svekkes denne konklusjonen av at mange av de inkluderte artiklene i review-artikkelen er vurdert å være av lav kvalitet, samt at studiene er heterogene.

Frennert [127] skriver om endringer som følge av bruk av velferdsteknologi i svenske kommuner, ut ifra to case-studier. Ett case dreier seg om innføring av en digital løsning for å handle dagligvarer, som skulle erstatte at hjemmetjenesten handlet for brukeren. I den digitale løsningen kunne brukerne selv velge hvilken butikk de ville handle i, og bestille varer via

en nettløsning. Deretter ville varene bli bragt hjem til dem av butikken selv. Men noen av brukerne var så kognitivt svekket at de verken klarte å bestille varer uten hjelp, eller å motta vareleveransen uten hjemmetjenesten til stede. For å få til dette måtte tilbudet begrenses til å gjelde én butikk, som kunne definere presis når varene ble levert, slik at hjemmetjenesten kunne være på plass. Valgfriheten måtte derfor vike for at logistikken til hjemmetjenesten skulle gå opp. Noen brukere måtte også ha mye hjelp til å bestille varene, og dermed ble de ikke særlig mer selvhjulpne av den digitale løsningen. Løsningen førte dermed ikke til de ønskede effektene for brukerne. For hjemmetjenesten og kommunen, derimot, var løsningen positiv; hjemmetjenesten brukte mindre tid på å handle for brukerne, og kommunen sparte penger [127].

### **Digital kommunikasjon mellom helsepersonell og ungdommer**

To av de inkluderte studiene omhandler digital kommunikasjon mellom helsepersonell og unge i alderen 16-24 år (LYNC-studien) [5, 84]. Digital kommunikasjon eller konsultasjoner med unge blir tatt i bruk for å øke brukernes motivasjon for behandling, og å hindre frafall og dårlig resultat av behandlingen. Studiene ble gjennomført fordi det mangler kunnskap om kostnadene ved slike former for kommunikasjon. Griffiths et al.s [84] studie viste at digital kommunikasjon ble verdsatt fordi det var lettere for deltakerne å få snakke med riktig person til riktig tid – det vil si på det tidspunktet det var viktig for brukeren. Dette kan styrke brukernes autonomi og aktivering. Behandlende helsepersonells tidsbruk var den viktigste kostnadsdriveren, mens besparelsene sannsynlig tas ut andre steder i helsetjenesten. For eksempel rapporterte helsepersonell selv at dersom de ikke hadde kommunisert digitalt med brukeren, hadde de brukt mer tid på å prøve å få tak i brukeren på telefon og sette opp timer til konsultasjon. Helsepersonell mente likevel at digital kommunikasjon ikke reduserte arbeidsmengden. Kvalitative analyser konkluderer med at digital kommunikasjon kan redusere kostnader på følgende måter: komplikasjoner av sykdom reduseres fordi de oppdages tidligere; antall konsultasjoner brukeren må møte opp på reduseres; antall konsultasjoner der brukeren ikke møter opp, reduseres; antall besøk på akuttavdeling, reduseres; fremtidige helseutgifter reduseres gjennom forbedret respons på behandlingen gjennom rådgivning og støtte. Dette er ikke besparelser som tilfaller klinikken direkte, så for klinikken kan digital kommunikasjon føre til økte kostnader. I studien av Kim et al. [5] var målet å estimere de direkte kostnadene knyttet til digitale konsultasjoner. Studien brukte både kvalitative (intervju) og kvantitative (spørreskjema) metoder. Basert på kvalitative metoder ble følgende potensial for økonomiske effekt av digitale konsultasjoner identifisert: en kan forebygge bivirkninger, øke pasientenes livskvalitet, og digitale konsultasjoner kan bety ressursbesparelser for pasienten. Helsepersonells arbeidsmengde økte imidlertid, men dette var ikke ansett som utelukkende negativt ettersom pasientbehandlingen ble oppfattet som bedre. Men økt tidsbruk indikerer at direkte kostnader øker. Det er imidlertid fortsatt store mangler i forskningen på kostnadseffektiviteten av digitale konsultasjoner.

### Hvilke forskningsmiljøer forsker på temaet?

I utvalget er det 25 land med mer enn én publikasjon. I figur 3 er publikasjonene gruppert etter sampubliseringsaktivitet. De viktigste landene er plassert i midten, mens mindre publiserende land med samarbeid med få andre land, er plassert i periferien av nettverket. Feltet domineres av amerikanske og europeiske forskere. I tillegg finner vi en del publikasjoner fra Australia. Blant de nordiske landene er Sverige det mest publiserende landet, fulgt av Danmark. Når det gjelder publikasjoner fra norske forskere, inkluderte vi – som tidligere nevnt - totalt ti publikasjoner. Av disse hadde sju norske førsteforfattere, og med unntak av én medforfatter var alle norske [44, 125, 126, 134, 158, 164, 169]. Fem av publikasjonene handlet om digital samhandling helsepersonell imellom og konsekvensene av det, én handlet om digital kommunikasjon mellom brystkreftpasienter og helsepersonell i sykehus, og én handlet om samhandling med KOLS-pasienter ved hjelp av en telemedisinsk løsning. Tre av publikasjonene hadde norske medforfattere, mens førsteforfatter var fra henholdsvis Australia [183], Sverige [151] og Nederland [184]. Alle de sistnevnte omhandlet internettbasert kognitiv terapi for pasienter med depresjon.

De norske miljøene som er representert blant de inkluderte publikasjonene, er Universitetet i Oslo, Nova/Oslo Met, BI, Høgskolen i Østfold, Universitetet i Agder, Universitetet i Bergen, Oslo Universitetssykehus, Haukeland Universitetssjukehus, Akershus universitetssykehus og Sykehuset i Vestfold. Det er interessant å merke seg at verken NTNU i Trondheim eller UiT Norges arktiske universitet er med i utvalget, ei heller SINTEF eller Nasjonalt senter for e-helseforskning. Dette er store miljøer som jobber med og forsker på digitalisering av helse- og omsorgstjenestene. En sannsynlig forklaring på at publikasjoner fra disse miljøene ikke har blitt identifisert, er at de ikke oppfyller inklusjonskriteriene for søket. Det betyr imidlertid ikke at miljøene ikke publiserer på beslektede temaer.

Fordi det var et forholdsvis lite antall norske publikasjoner som ble identifisert gjennom det systematiske søket, gjennomgikk vi flere av de norske treffene enda en gang for å se nærmere på hva som gjorde at de ble ekskludert. Det er noen hovedårsaker, og disse speiler også forskningstemaer. Flere publikasjoner handler om samhandling innenfor helse- og omsorgstjenestene, men samhandlingen er ikke digital, og dermed ble de ekskludert. Noen publikasjoner presenterer utviklingsstudier, der fokuset for eksempel er å forstå brukerbehov. Her er konsekvenser i liten grad tatt opp, og dermed er slike studier også ekskludert basert på våre eksklusjonskriterier. Ett eksempel på en slik studie er en studie fra Oslo universitetssykehus av Solem et al. [185] hvor de undersøkte smertepasienters behov og krav til et elektronisk smertemestringssystem (eHealth pain management intervention). Det finnes også studier som handler om bruk av digitale løsninger innen sektoren, men som mangler fokus på samhandling, samt studier av digitale løsninger og konsekvenser som faller utenfor det vi definerte som «digital samhandling». Karlsen et al.s [186] fra Universitetet i Agders studie er ett eksempel på sistnevnte type studie. Brukergruppen i studien var eldre hjemmeboende og deres pårørende.

Brukerne brukte ikke samhandlingsteknologi, men de eldre hadde trykkningsalarmer og sensorer i hjemmet som gjorde det mulig med en form for enveis kommunikasjon eller overvåking. Forfatterne drøfter hvordan slike telemedisinske løsninger påvirker pleien.

Ser vi videre på samarbeidskonstellasjoner mellom forfatterne/miljøene som står bak de inkluderte publikasjonene, viser figur 4 sampubliseringsstrender på institusjonsnivå, og her er det mulig å se noen interessante trekk i hvordan institusjonene fordeler seg på tvers av land. Av de 443 publiserende institusjonene i utvalget er det 35 med mer enn fem publikasjoner, og disse danner seks distinkte sampubliseringsgrupper. Den gule gruppen består hovedsakelig av australske institusjoner, mens de andre gruppene er mer sammensatte: De britiske institusjonene fordeler seg på to grupper (den røde, med noen canadiske institusjoner og den lilla, med noen nederlandske), mens de grønne og turkise gruppene har gjennomført tverrnasjonal profil.

I tillegg til sampubliseringsmønstre kan det være interessant å se på hvordan tematikken digitalisering og samhandling i offentlige tjenester kan sies å konstitueres som fagfelt. Dette gjøres gjerne gjennom å se på hvilke tidsskrift som opptrer i referanselistene til publikasjoner som tar for seg denne tematikken. Figur 5 viser et siteringsnettverk for tidsskrift som har blitt sitert mer enn 30 ganger av artikler i utvalget vårt. 112 av 171 tidsskrift, to tredjedeler, opptrer minst 30 ganger i litteraturlistene til utvalget vårt, hvilket både gir et godt grunnlag for å si at disse utgjør kjernen av forskningen på denne tematikken, og at denne kjernen er dekkende for mye av forskningsaktiviteten på feltet.

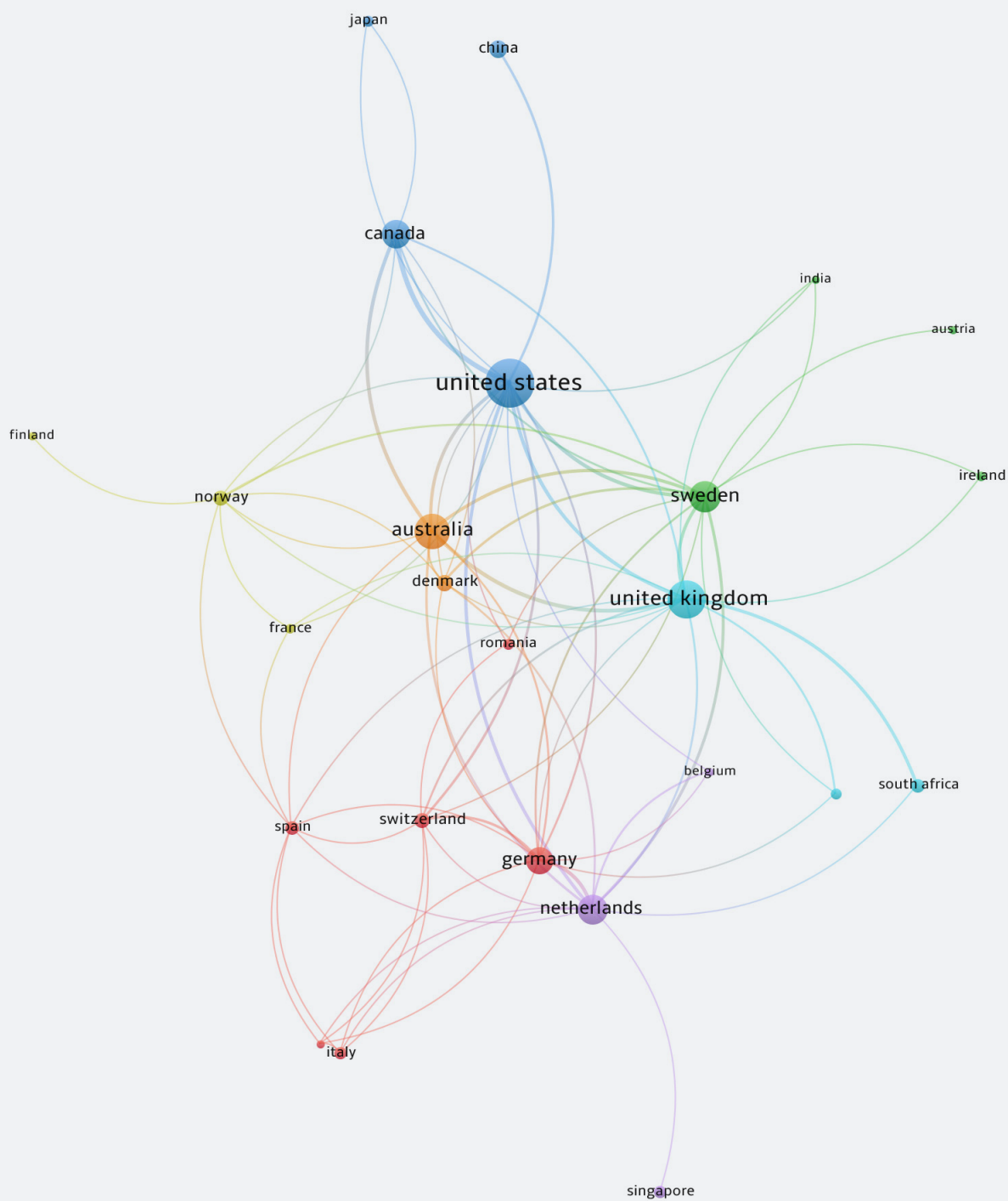
Det er mulig å identifisere tre hovedfelt som behandler denne tematikken: klinisk medisin (den grønne gruppen i figur 5), forskning på adferd og psykososiale faktorer i helse (den røde gruppen) og geriatrisk forskning (den blå gruppen).

Dette siteringsmønsteret lar seg kjenne igjen i siteringsdatabasens klassifisering av forsknings-artiklene som utgjør utvalget: 56 prosent av artiklene er innen fagområdet samfunnsmedisin og helsetjenester (her finner vi også mye av den geriatriske forskningen), 18 prosent innen psykologi, 18 prosent innen klinisk medisin og de resterende åtte prosent er fordelt på samfunnsvitenskapelige og juridiske tema.

### Hvordan er kvaliteten på forskningen?

Kvalitet i enkeltstudier kan vurderes ved hjelp av anerkjente metoder som *Cochrane's risk of bias tool* [187], *Grading of Recommendations Assessment, Development, and Evaluation system (GRADE)* [188], *Jadad-skalaen* [189] eller *ICROMS score* [190]. Det høye antallet artikler inkludert i denne kunnskapsoppsummeringen medførte at vi ikke gjennomførte en slik kvalitetsvurdering av alle de inkluderte publikasjonene. Kvalitetsvurderinger er imidlertid gjort i en stor andel av de inkluderte systematiske review-artiklene og metaanalysene, og vi sammenfatter et utvalg av disse her. De omfatter review-artikler fra ulike diagnosegrupper og av digitale løsninger med ulike funksjoner og mål.

**FIGUR 3.** Grupperingskart over land, gruppert etter sampubliseringshyppighet  
Størrelse på boblene bestemmes av antall publikasjoner fra hvert land



DATAKILDE: Dimensions. VISUALISERING: VOSviewer 1.6.11

Overordnet sett finner vi at ulike kvalitetsvurderingsmetoder er benyttet i studiene, men at det likevel ofte konkluderes med ulike former for heterogenitet på feltet, noe som vanskelig gjør gode sammenligninger av studier [47, 91, 113, 191, 192]. Heterogeniteten i studiene omfatter selve de digitale intervensjonene som ofte er ulikt designet og gjennomført i de inkluderte studiene [91, 193] (eller ikke godt nok beskrevet til at man kan se hvor like eller ulike de er), ulike vurderingsverktøy [194] og ulik studiesetting, for eksempel at studier fra primær- og spesialisthelsetjeneste er inkludert i samme review, noe som blir kritisert av Massoudi et al. [177]. I tillegg er høyt frafall i enkeltstudier en begrensning som gjør at det er vanskelig å gjøre gode sammenligninger [51, 195].

Selv om mange review-forfattere bemerker at feltet er preget av heterogent gjennomførte studier som gjør det vanskelig å foreta gode sammenligninger, trenger ikke dette å bety lav kvalitet generelt i enkeltstudier. Simblett et al. [47] kommenterer i sin review av eHelse-intervensjoner for å behandle symptomer på PTSD at mange av studiene har høy kvalitet når det gjelder design, effektvurderingsmetoder og analyser, men likevel er de inkluderte studiene preget av så høy grad av heterogenitet at forfatterne spør seg om det i det hele tatt er noen mening i å sammenligne dem i en review. I andre review-artikler er det funnet at de fleste, eller en stor andel, av studiene har lav kvalitet [107, 196], eller at risiko for bias er høy (det kan for eksempel innebære at designet eller gjennomføringen av studien kan føre til at man over- eller underestimerer den identifiserte effekten av intervensjonen) [191].

Ifølge Hollis et al.s [26] meta-review av *digitale helseintervensjoner for barn og unge*, er feltet preget av lav kvalitet på randomiserte studier av digitale løsninger. Svakheterne dreier seg om at det er vanskelig å kombinere og sammenligne studier i review-artikler fordi studiene ikke beskriver intervensjonene sine godt nok. Det vil si at artiklene ikke i tilstrekkelig grad beskriver intervensjonenes teoretiske fundament, måtene intervensjonen gjennomføres på, graden av behandlerkontakt i intervensjonen og utvalgelse av komparator (dvs. behandlingen som intervensjonen sammenlignes med).

I en amerikansk-kinesisk review av artikler på feltet mHelse-intervensjoner rettet mot *overvekt og diabetes* kommenteres det som svakheter at mange av studiene har få deltakere, at de fleste studiene har korte intervensjoner, og at de fleste studiene er gjennomført i i-land som USA [197]. Alle feltene representert i søkene i vår kunnskapsoppsummeringen er preget av at studiene er gjennomført i i-land – majoriteten er gjennomført i Vest-Europa, Canada, Australia og USA.

I flere review-artikler er «Cochrane's risk of bias tool» (på norsk kan vi kalle dette Cochranes «risiko for bias»-vurdering) benyttet. Cochranes «risiko for bias»-vurdering innebærer å vurdere kjente kilder til systematiske feil i de inkluderte enkeltstudiene [198]. En «risiko for bias»-vurdering inkluderer altså ikke de samme kvalitetskriteriene som Hollis et al. diskuterte, kriterier som gjaldt selve intervensjonen og studiesettingen. En rumensk-svensk systematisk review og metaanalyse av *ICBT for voksne*

*med angst og depresjon* brukte Cochranes «risiko for bias»-vurdering. Her ble 19 randomiserte kontrollerte studier publisert i perioden 2010–2016 inkludert, med til sammen nesten 3 000 pasienter. Tolv av studiene var gjennomført i Australia. Alle de inkluderte studiene tilfredsstilte to eller tre av de fire kriteriene som Päsärelu et al. [199] brukte i sin «risiko for bias»-vurdering (generering av randomiseringssekvens, skjult fordeling til grupper, blinding av utfallsvurdering og manglende rapportering om utfallsmålene). Det er blindingskriteriet som sjeldnest blir tilfredsstilt, og forfatterne vurderer samlet sett kvaliteten på enkeltstudiene som høy, selv om ingen av studiene tilfredsstilte alle fire kriteriene (ibid.).

En canadisk systematisk review og metaanalyse av 25 studier av *ICBT for kronikere* brukte også Cochranes «risiko for bias»-vurdering. I denne artikkelen ble bare én studie vurdert å ha god kvalitet (den eneste der deltakerne var blindet for behandlingsallokering), 19 studier ble vurdert som «nokså god», mens kvaliteten på de resterende fem ble vurdert som lav [37]. En annen begrensning som nevnes i denne artikkelen, er at de inkluderte studiene ikke omfatter en vurdering av deltakernes tilfredshet eller preferanser. Det kan være slik at dersom pasienter som foretrekker ansikt-til-ansikt-behandling fremfor nettløsninger, blir randomisert til nettløsningen, så er de mindre fornøyd og oppnår lavere effekt av behandlingen.

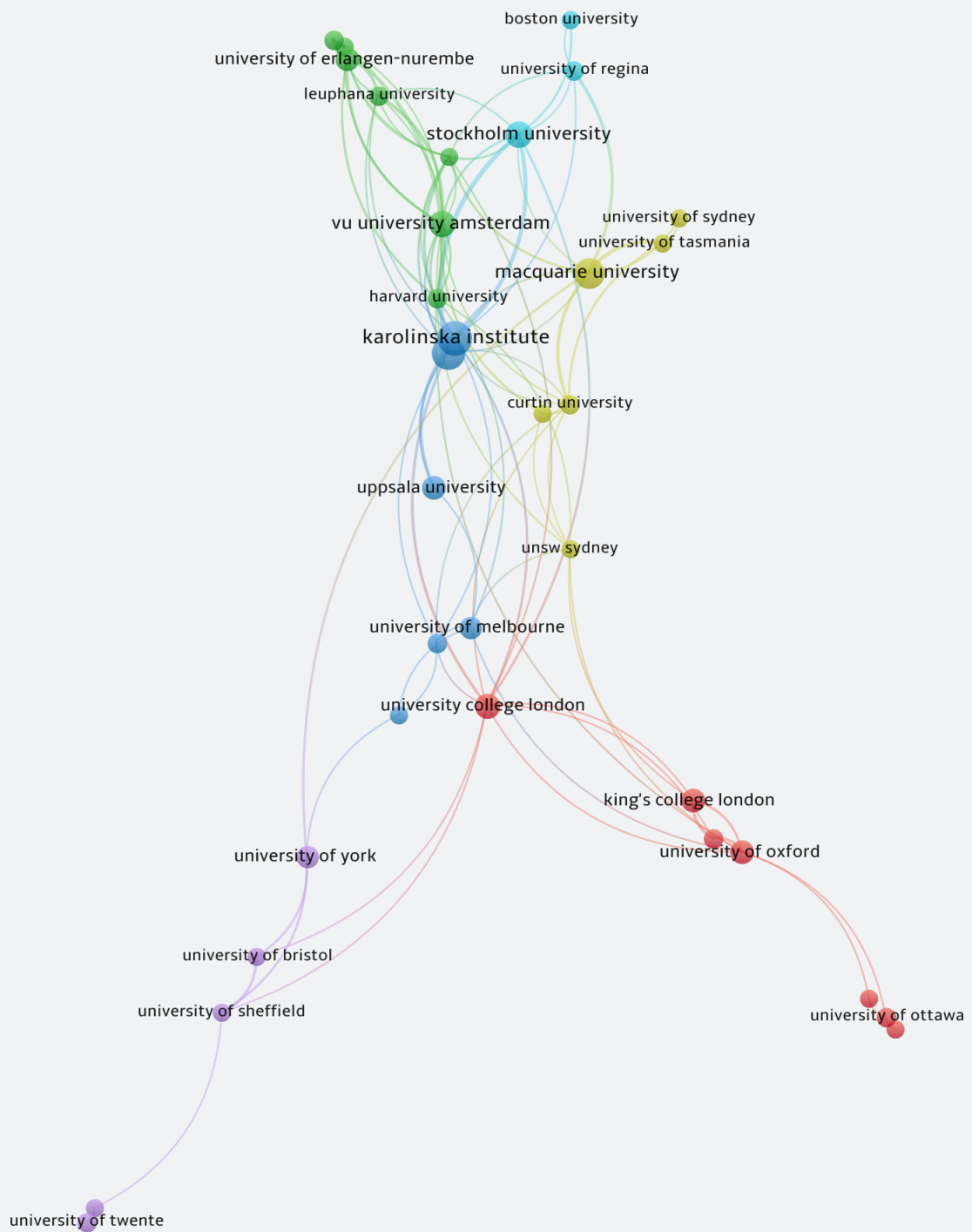
Videre ble Cochranes «risiko for bias»-vurdering brukt i en systematisk review av forfattere fra Storbritannia, Nederland, Tyskland, USA og Sveits, om *nettløsninger for opplæring og støtte til pårørende til demente*. Åtte RCT-er ble inkludert i denne, med til sammen over 900 deltakere. Forfatterne konkluderer med at det ser ut til å være noe evidens for at nettløsninger kan forbedre pårørendes mentale helse, men at de store metodologiske forskjellene på tvers av studiene hindrer en robust sammenligning. «Risiko for bias» varierte, og det var også i mange tilfeller vanskelig å finne den nødvendige informasjonen i teksten til å kunne gjennomføre en fullstendig kvalitetsvurdering [101].

I en svensk review-artikkel av effekten av *ICBT for angst og depresjon, for barn, ungdommer og voksne*, legger forfatterne ekstra stor vekt på metodologisk kvalitet, fordi de mener dette ikke er tillagt stor nok vekt i tidligere review-artikler på feltet. De fant 52 relevante studier, men tolv av dem ble ekskludert på grunn av for lav kvalitet, vurdert vha. GRADE. Sammenfatningen av de resterende studiene viste begrenset til moderat korttids-effekt, men det kunne ikke trekkes noen konklusjoner om hvorvidt ICBT var bedre eller ikke enn anerkjente metoder, om langtidseffekter, negative effekter, kostnadseffektivitet eller effekter for barn og unge [33]. Som nevnt tidligere, har mange studier funnet at ICBT har like gode effekter som tradisjonelle behandlingsmetoder, men forfatterne av denne svenske review-artikkelen trekker altså ikke slike konklusjoner, blant annet fordi studiene ikke ble vurdert som gode nok.

En av de få inkluderte review-artiklene om *helsepersonell-samhandling* er canadisk [115], og i denne er det benyttet en canadisk utviklet kvalitetsvurdering av enkeltartiklene (Standard



**FIGUR 4.** Grupperingskart over institusjoner, gruppert etter sampubliseringshyppighet  
Størrelse på boblene bestemmes av antall publikasjoner fra hver institusjon



DATAKILDE: Dimensions. VISUALISERING: VOSviewer 1.6.11

Quality Assessment Criteria for Evaluating Primary Research Papers from a Variety of Fields) [200], som egner seg til å vurdere kvaliteten i kvalitative studier – som preger utvalget av artikler om helsepersonell i denne kunnskapsoppsummeringen. Seks artikler var inkludert i denne review-artikkelen av hvorvidt informasjons- og kommunikasjonsteknologi kan forbedre kommunikasjon mellom helsepersonell, tre kvalitative, to deskriptive og én med «mixed methods». Bare fire av disse lot seg vurdere av den valgte metoden for kvalitetsvurdering, og de ble kategorisert å ha moderat eller høy kvalitet. Studiekomponentene som bidro til høy kvalitet, var tydelig beskrivelse av hensikt, valg av passende studiedesign, og at studien var plassert innen et teoretisk rammeverk. Kvalitetskriterier som studiene scoret lavere på, var beskrivelse av utvalgsstrategi, bruk av verifiseringsprosedyrer for å etablere reliabilitet (for eksempel inter-rater reliabilitet) og refleksjon over forskerens mulige påvirkning på metode og resultat [115].

Kvaliteten av review-artikler kan også vurdere vha. egne metoder, som Assessment of Multiple Systematic Reviews (AMSTAR) checklists [201]. AMSTAR er brukt i noen av review-artiklene i vårt utvalg, for eksempel i en britisk meta-review av videokonferanser mellom pasienter med kroniske tilstander og helsepersonell. Meta-reviewen inkluderte 35 artikler, hvorav 25 var review-artikler eller systematiske review-artikler. Analysene viste ingen evidens for at videokonferanse førte til andre endringer i helseutfall enn ansikt-til-ansikt-konsultasjoner, men pasientene var stort sett fornøyde med videokonsultasjon. Ved hjelp av AMSTAR-vurderingen fant forskerne at den metodologiske kvaliteten av de inkluderte review-artiklene var lav. Bare seks av de inkluderte review-artiklene ble vurdert å ha høy kvalitet, mens de resterende ble vurdert å ha lav kvalitet. De vanligste svakhetene var at artiklene inkluderte for få detaljer om kliniske utfall og om demografisk informasjon om deltakerne, samt at det var potensielle skjevheter i utvalget av artikler [202].

Samme metode ble brukt til kvalitetsvurdering i en britisk meta-review av telemedisinske intervensjoner designet for å støtte selvhjelp blant diabetikere, hjertepasienter, astmatikere, KOLS- og kreftpasienter. I denne ble 53 systematiske review-artikler inkludert, og disse dekket 232 RCT-er. Kvalitetsvurderingen resulterte i åtte review-artikler på høyeste kvalitetsnivå, 23 i det midterste og 21 på det laveste kvalitetsnivået. I tillegg påpekes det som svakheter i denne meta-reviewen at ingen av de inkluderte review-artiklene inneholdt informasjon om hvordan studiedeltakere ble identifisert og rekruttert, og at få inneholdt analyser av hvilken betydning intervensjonens intensitet har på resultatet [203].

## Kunnskapshull på feltet

### Negative effekter/konsekvenser av digitale tjenester

Svært få av studiene i utvalget rapporterte om negative effekter/konsekvenser av å ta i bruk digitale behandlingsmetoder, noe som har blitt trukket frem som en mangel på feltet også i noen av de inkluderte review-artiklene i denne kunnskapsoppsummeringen [33]. Å få behandling via nettløsninger

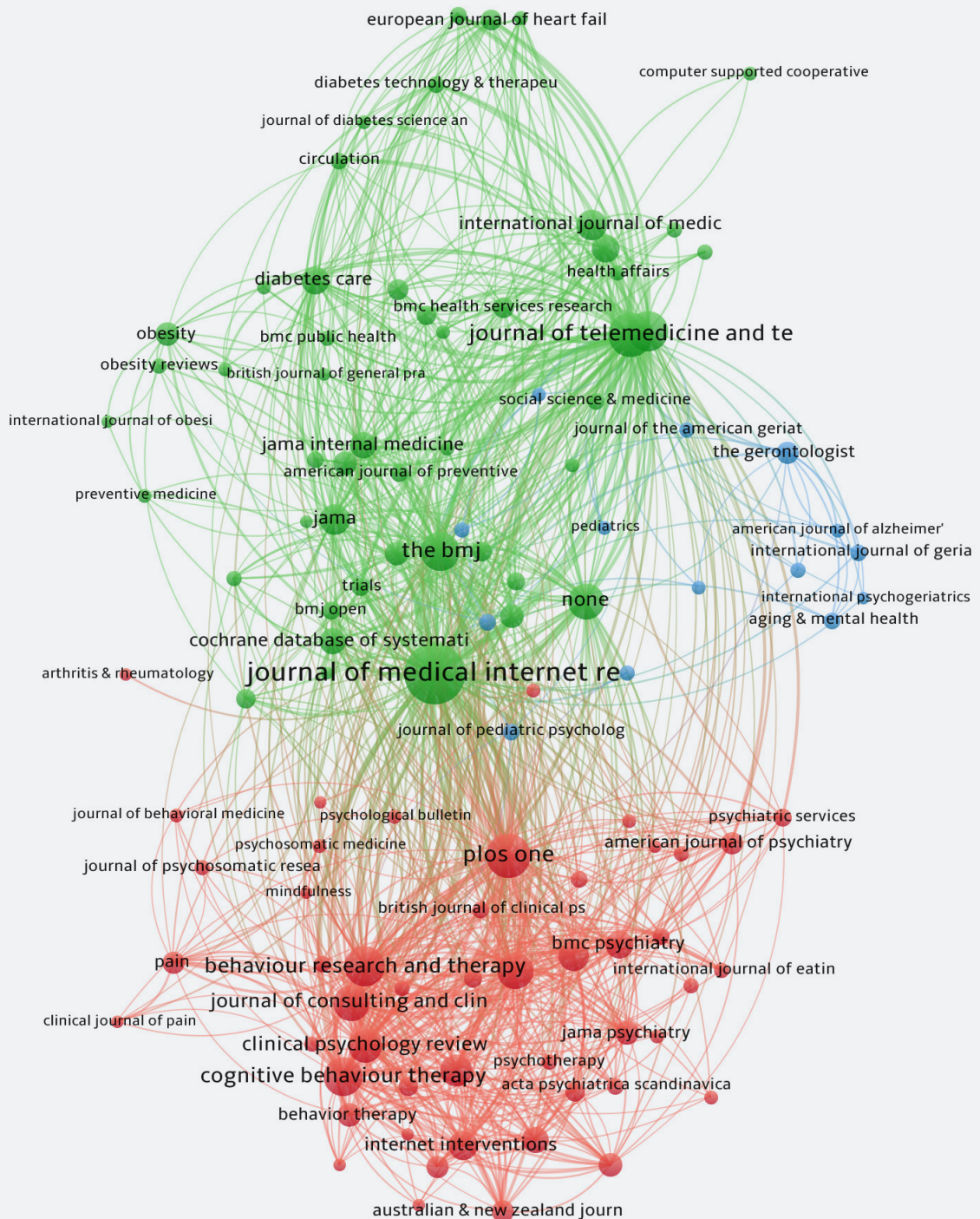
innebærer at brukerne/pasientene kan være hjemme, noe som blir ansett å ha mange fordeler og å hjelpe pasientene med å overkomme identifiserte barrierer for behandling [25, 63, 204]. Slike former for behandling innebærer imidlertid også at pasientene kan sitte helt alene når de gjennomfører programmet uten noen form for direkte veiledning eller støtte tilgjengelig. Dette er en grunn til at risiko og potensielt negative effekter av slike intervensjoner bør undersøkes grundig [47].

Negative effekter av nettbaserte behandlinger for alvorlig depresjon ble inkludert i en studie av Reins et al. [205]. I denne studien ble behandlingseffektene av to aktive behandlinger sammenlignet: ICBT og nettbasert psykoedukasjon, samtidig som potensielt negative effekter ble systematisk dokumentert. Til sammen 131 pasienter ble randomisert i studien. Av negative effekter ble det funnet at en liten andel av deltakerne (under ti prosent) i begge gruppene opplevde en statistisk signifikant forverring av depresjonen. I tillegg rapporterte 17 av de 65 deltakerne i ICBT-gruppen om negative bivirkninger som de tilla intervensjonen. Oftest rapportert var at de følte seg i dårligere humør eller nedstemt, men i tillegg ble følgende negative konsekvenser rapportert: stigmatisering; problemer med partner, familie og venner og opplevd avhengighet av eCouchen [205]. I en studie av negative effekter av tradisjonell ansikt-til-ansikt psykoterapi rapporterte til sammenligning hele 70 prosent av deltakerne negative effekter [206], så det er ikke alle konsekvensene som er direkte knyttet til det digitale verktøyet. Deltakerne i Reins et al.s studie fikk mye informasjon om de nettbaserte intervensjonene på forhånd, for eksempel i form av introduksjonsvideoer, noe som forfatterne mener kan ha bidratt til at deltakerne hadde en mer positiv oppfatning av intervensjonene på forhånd, og som igjen kan ha bidratt til å redusere opplevelsen av negative effekter av intervensjonene [205].

I en studie av ICBT for tinnitus ble også negative effekter inkludert. Her rapporterte elleve prosent av de 104 deltakerne uønskede hendelser i løpet av intervensjonsperioden, hvorav de fleste ble vurdert å være relatert til intervensjonen av deltakerne selv. De uønskede hendelsene ble samlet i følgende kategorier: forverring av symptomer, at det oppsto nye symptomer, negativ «well-being» og forlengelse av behandlingsperioden [207].

Det finnes også studier som har identifisert utilsiktede konsekvenser av digitale løsninger som *ikke* er negative. I Melby og Hellesøs [126] studie av elektroniske meldinger mellom hjemmetjeneste og fastlege (e-meldinger/PLO-meldinger) ble det identifisert både positive og negative utilsiktede effekter, basert på kvalitative intervju med helsepersonell. For eksempel førte bruken av e-meldinger til mindre ansikt-til-ansikt-kontakt mellom hjemmesykepleierne og fastlegene, noe som var en forventet endring. En utilsiktet negativ konsekvens knyttet til dette var at helsepersonell mente redusert ansikt-til-ansikt-kontakt innvirket negativt på mulighetene deres for effektivt samarbeid. En utilsiktet positiv konsekvens ble identifisert i sammenheng med at e-meldinger lagres automatisk i journal. For sykepleierne førte dette til en opplevelse av at det de skrev, ble tillagt mer verdi og tatt mer hensyn til.

**FIGUR 5.** Grupperingskart over siterte tidsskrift



DATAKILDE: Dimensions. VISUALISERING: VOSviewer 1.6.11

### Hvordan virker løsningene og for hvem?

Selv om mange studier av digitale løsninger for behandling og oppfølging har vist god effekt for pasienter og pårørende, mangler det fortsatt spesifikk kunnskap om *hvorfor* løsningene virker: Hvilke mekanismer er avgjørende for å oppnå effekt? Hvordan bør løsningene utvikles best mulig for både å ha klinisk effekt og være kostnadseffektive? De fleste av studiene på feltet er rettet mot resultat og ikke mot hva som skjer underveis i intervensjonen [208]. I flere av de inkluderte studiene av digitale løsninger for både pasienter og pårørende adresseres kunnskapshull nettopp angående optimal oppbygging og gjennomføring av tjenestene. Det er for lite kunnskap om hvilke komponenter, hvilken kombinasjon av komponenter og hvilken varighet av tilbud som gir effekt for hvem [94, 100] og om «dose» av intervensjonen – hvor ofte skal man gjennomføre moduler, og hvor lenge behandlingen skal vare [138, 155, 159].

Videre er det behov for mer forskning på hvordan effekten av tjenester kan variere fra brukergruppe til brukergruppe, hvilke behov ulike brukergrupper har, og hvordan tjenestene best skal tilpasses behovene. Selv om det er gjennomført et stort antall kontrollerte studier av ICBT, så mangler det for eksempel kunnskap om ICBT som behandling av eldre pasienter, som har en del andre utfordringer enn yngre, blant annet knyttet til komorbiditet og kognitiv svekkelse [23]. Silfvernagel et al. (ibid.) undersøkte i en RCT effekten på angst og depresjon av en ICBT-behandling med elementer som var spesielt tilpasset eldre. Kontrollgruppen fikk e-poster ukentlig med generell støtte, dvs. ikke CBT. Studien viste moderat bedre effekt i intervensjonsgruppen.

Kvalitative metoder kan brukes for å undersøke mer om hvordan intervensjonene virker, og hva det er som gjør at de virker, ut fra brukernes opplevelser. Resultat fra slike studier kan brukes til å forstå mer om hvordan intervensjonene kan skreddersys til brukernes ønsker og behov i ulike grupper (for eksempel avhengig av alder, diagnose, kompleksiteten i tjenestebehov og behovenes varighet). Nettopp dette ble adressert i en svensk kvalitativ intervjustudie av hvordan ungdommer opplevde en ICBT-intervensjon for tvangslidelse (OCD). Ungdommene i studien beskrev blant annet hvordan de fikk en følelse av kontroll gjennom at de kunne velge når og i hvilket tempo de skulle gjennomføre behandlingen, og de følte også det var trygt å bruke internett til å uttrykke tanker og følelser. Samtidig satte de pris på kontakten med behandleren underveis i intervensjonen, og de likte også at de hadde møtt behandleren på forhånd slik at de visste litt om hvem han/hun var [48].

### Hvorfor er frafallet fra noen digitale intervensjoner så høyt?

Stort frafall fra digitale intervensjoner er et problem identifisert og diskutert i mange studier av ulike intervensjoner rettet mot blant annet psykiske lidelser [23, 69, 152], alkohol-/stoffmisbruk [204], spiseforstyrrelser [51], oppfølging etter hjerteinfarkt [74] og for ulike brukergrupper som voksne [69] og studenter [209]. I studier der deltakerne er ungdommer, er det ikke i like stor grad registrert stort frafall, selv om det i noen av artiklene nevnes at det har vært blandede funn angående frafall i tidligere

studier [26, 68, 84, 210]. Frafall kan inkludere både å droppe ut av et program/et behandlingsopplegg underveis og det å aldri ta det i bruk [138].

Stort frafall kan knyttes til eventuelt negative effekter av de digitale løsningene (se avsnittet om negative effekter over). Å forhindre og forebygge negative effekter kan legge til rette for at flere gjennomfører intervensjonen. I bokkapittelet «The Internet and CBT: A New Clinical Application of an Effective Therapy» fra boka *Cognitive Behavioral Therapy and Clinical Applications* [61] beskrives en hel historie om utviklingen av et ICBT-program ved Scarborough Hospital i Canada, etter inspirasjon fra lignende løsninger laget i Sverige og Australia. Ved første implementering av den digitale løsningen var frafallet på hele 90 prosent. Dermed ble det gjennomført en ekstra studie for å undersøke årsakene til dette store frafallet. Resultatene viste at pasientene ikke var fornøyd med løsningen – noen syntes at fristene for hjemmeoppgavene var angstfremkallende i seg selv; for noen var tempoet i programmet for høyt, for andre for lavt; noen syntes at innholdet i løsningen var forvirrende og vanskelig å forstå; og noen opplevde tekniske problemer. Neste steg var dermed å inkludere brukerne tettere i videreutviklingen av den digitale løsningen, og i neste runde ble frafallsraten redusert til 33 prosent. Det er diskutert av flere at feltet har behov for mer kunnskap om hva brukerne av digitale tjenester har behov for, og at brukerinvolvering i utviklingen av digitale løsninger vil gi mer kunnskap om dette [110]. Høyere brukerinvolvering vil kunne resultere i redusert frafall, men brukerinvolvering er sannsynligvis likevel ikke tilstrekkelig for å løse frafallsutfordringene alene [211].

Det er flere årsaker til frafall. Den tidligere omtalte svenske studien av oppfølging etter hjerteinfarkt tar opp én barriere for bruk av digitale verktøy for denne pasientgruppen: mangel på interesse for, eller negative holdninger til, internettbaserte intervensjoner. Bare seks prosent av de aktuelle deltakerne i den svenske studien var villige til å delta i studien. Forfatterne henviser til en annen lignende studie som ble avsluttet tidligere enn planlagt på grunn av for lav rekruttering [212], og Norlund et al. foreslår at det kan skyldes at det tilbudt pasientene får i dag, standard ansikt-til-ansikt oppfølging etter hjerteinfarkt, er av så høy kvalitet og så høyt verdsatt at interessen for å prøve noe annet er lav [74]. Mangel på interesse for, eller negative holdninger til, å delta i digitale intervensjoner kan være en forklaring på frafall i andre pasientgrupper også. I en svensk survey-studie undersøkte forskerne folks preferanse for internettbaserte psykologiske intervensjoner sammenlignet med ansikt-til-ansikt-intervensjoner. Surveyen ble gjennomført i to utvalg, det ene med arbeidstakere fra to arbeidsplasser og det andre med kreftoverlevende. Forfatterne fant at preferansen for internettintervensjoner var lav, henholdsvis 6,5 og 2,6 prosent i de to utvalgene. En av forklaringene foreslått her, er at en god del mennesker fortsatt ikke er vant med å bruke internett, selv om vi ikke lenger kan betrakte internett som ny teknologi. Andre barrierer funnet i den kvalitative delen av studien var bekymringer knyttet til sikkerhet, negative bivirkninger og for at kommunikasjonen skulle bli dårligere – noe som indikerer en generell mistillit til nettbaserte intervensjoner [213].

I en australsk RCT av ICBT for depresjon eller angst blant brukere med kronisk ryggmargsskade var også frafallet i intervensjonsgruppen stort. Det ble gjort egne analyser for å finne ut om det var noen forskjeller mellom dem som droppet ut og dem som fortsatte i studien, basert på demografiske og kliniske mål som allerede ble samlet inn i studien: depresjon, angst, stress, tilfredshet med livet, hjelpeløshet, alder eller kjønn. Denne analysen identifiserte ingen forskjeller. Derimot ble flere forklaringer på frafallet gitt av deltakerne selv, om helt andre aspekter enn det den kvantitative analysen kunne gi svar på: Deltakerne hadde overvurdert egne dataferdigheter, de klarte ikke å sette av så mye tid som krevdes til deltakelsen, de hadde gammelt datautstyr som brøt sammen og ikke råd til å reparere det, de bodde i et kaotisk hjem uten hjelpsomme familiemedlemmer, eller de mente rett og slett at programmet ikke var noe for dem likevel. Noen av disse forholdene kunne ha ført til frafall også i ansikt-til-ansikt-behandling [59].

Også i en tysk studie av en nettbasert intervensjon for depresjon var frafallet høyt. På første måletidspunkt, tolv uker etter intervensjonen, hadde 45,5 prosent av deltakerne falt fra, og ved oppfølgingsmålingen 24 uker etter intervensjonen var frafallet 67,7 prosent. Forfatterne kommenterte at selv om høyt frafall er vanlig, så var det i denne studien påfallende høyere enn gjennomsnittlig frafall i tilsvarende nettbaserte intervensjoner. Forfatterne diskuterte om måten interaksjonen foregikk på, kan ha hatt en innvirkning på frafallsraten. En forklaring på det høye frafallet kan være at de deltakerne som ikke gjennomførte en av de ukentlige sesjonene, bare fikk påminnelse på e-post og ikke på telefon. En annen forklaring kan være at kontakten med behandler bare ble foretatt når deltakeren etterspurte det («upon request only»), og ikke på forhåndsbestemte, regelmessige tidspunkter – noe forfatterne tror kunne ha redusert frafallet [69]. Men i en svensk studie, publisert året før, ble det undersøkt nettopp om mer kontakt med helsepersonell underveis – i tillegg til forbedret informasjonsmateriell om behandlingen – ville redusere frafallet fra behandlingen. Tiltakene ga imidlertid ikke noen positiv effekt på frafallsraten [138].

### Langtidseffekter av nettbasert behandling

Det påpekes blant annet av forfattere av review-artikler i utvalget at det er gjort for få studier, og særlig for få kunnskapsoppsummeringer, av langtidseffekter av digitale løsninger i helsevesenet, selv om noen studier inkluderer oppfølging i ett eller to år [139, 152, 204]. Studier av langtidseffekter av ICBT er oppsummert i en svensk oversiktsartikkel av Andersson et al. [139]. Tradisjonell CBT, altså ansikt-til-ansikt, kan ha gode langtidseffekter (selv om vi heller ikke der har nok kunnskap, ifølge forfatterne av review-artikkelen) som kan være bedre enn effektene av medikamenter. Det er derfor viktig å undersøke om de nettbaserte behandlingene også har gode langtidseffekter, blant annet for å unngå unødvendig bruk av medikamenter som har flere bivirkninger. Slik feltet er nå, kan oppfatningen være at ICBT bare har kortvarige effekter. Langtidseffekter er i den svenske review-artikkelen definert som effekter fra og med to år etter behandling. Dette markerer en klar avstand til behandlingsperioden. Review-artikkelen omfattet 14 studier, hvorav elleve var fra Sverige og tre fra Nederland. I disse ble

ICBT brukt for ni ulike psykiske lidelser, og oppfølgingsperiodene var fra to til fem år. Det ble funnet positive effekter i analysen av alle resultatene samlet, men også stor variasjon. Funnene tyder på at effekten av ICBT kan vare lenge, på samme måte som effektene av ansikt-til-ansikt-behandling. Etter en ICBT er det mulig for deltakerne å plukke frem behandlingsmateriell (på skjerm eller på utskrifter etter at behandlingsperioden er over, noe som ikke er mulig etter ansikt-til-ansikt-behandling). Dette kan gjøre det enklere å huske det de lærte underveis i behandlingen. Dette er undersøkt i en kvalitativ studie, der det viste seg at alle deltakerne husket alt de hadde gjort og lært i ICBT for angst fire år etterpå [214]. Slike kvalitative analyser var ikke en del av de 14 studiene i review-artikkelen til Andersson et al., men forfatterne etterlyser flere slike studier, blant annet for å adressere potensielt negative effekter av digital behandling på lang sikt. Et annet lite utforsket aspekt av ICBT er hvorvidt noen brukere kan ha bedre effekt av lengre behandlingsperioder, noe forfatterne mener er mer gjennomførbart med digitale løsninger som går for å være en behandling med lavere kostnader enn ansikt-til-ansikt-behandling.

### Implementering av digitale løsninger

Selv om det er utviklet en rekke digitale tjenester for behandling og oppfølging av pasienter, samt for samhandling mellom helsepersonell internt og på tvers av ulike nivå i helsevesenet, er det fortsatt få løsninger som er implementert i klinisk praksis i stor skala [9, 66, 73]. Det er for eksempel ikke slik at behandling innen mental helse kan sies å være *preget* av digitale løsninger, selv om feltet digital behandling er preget av mental helse (ifølge våre litteratursøk). I en amerikansk forskningsoppsummering stiller forfatterne spørsmålet om hvorfor en behandlingsmetode som er både klinisk og økonomisk effektiv ikke blir implementert i større grad. De foreslår at ett svar på dette spørsmålet er klinikernes motstand mot å ta i bruk metoder som reduserer behovet for deres tjenester. Dessuten er det slik at forskes langt mindre på nettbehandling enn på tradisjonell ansikt-til-ansikt-behandling [66]. Det mangler systematisk kunnskap om hvordan digital behandling kan implementeres bredt i helsetjenestetilbud [66, 215].

Implementering i klinisk praksis er adressert i en analyse gjennomført av australske, canadiske, norske, danske og svenske forskere. Det er gjort en del forsøk med å implementere ICBT som del av standard behandlingstilbud, men ikke alle disse har vært vellykkede. Forskerne viser til at det mangler studier av fordeler og ulemper med intervensjonene (jf. avsnittet over om mangelen på studier av negative effekter). Artikkelen er basert på en analyse av fem klinikker som har klart å gjennomføre vellykkede implementeringer av ICBT for angst og depresjon i de fem landene. Den norske klinikken som er med i analysen, er eMeistringsklinikken ved Haukeland universitetssjukehus (<https://helse-bergen.no/emeistring>). Blant suksesskriteriene som analysen identifiserte, var en sterk ledelse, både klinisk, IT-messig og organisatorisk; etablering av spesialiserte ICBT-tjenester; bruk av behandlinger som har vist effekt i kliniske studier; systematisk vurdering av pasienttilfredshet og bruk av pasientenes tilbakemeldinger for å forbedre prosedyrer [183].

### Økonomiske effekter av digitale løsninger

Det er foreløpig få studier av kostnadseffektivitet av digitale løsninger for helsetjenester og samhandling i helsevesenet, selv om digitale verktøy blir fremstilt som løsningen for å håndtere de økende kostnadene og begrensede budsjettene i helsevesenet [87, 122]. Som nevnt i avsnittet over, om konsekvenser for tjenestene, er det mulig at flere økonomiske analyser av digitale løsninger kunne ha bidratt til at flere løsninger ble implementert i klinisk praksis [9].

I tillegg er det andre kunnskapshull som er kommentert i et mindre antall inkluderte artikler i vårt litteratursøk, for eksempel studier og drøftinger om etiske implikasjoner ved å ta i bruk digitale løsninger [216], samt at det etterlyses flere studier av hvordan digitale løsninger påvirker helsepersonells arbeidsprosesser og -mengde (dette er adressert i noen av studiene i avsnittet «Konsekvenser for tjenesteutøvere» over). Det kan umiddelbart virke som om mobile løsninger er billigere, men vi vet for eksempel ikke nok om digital kommunikasjons betydning for ansattes arbeidsmengde [5].

### Norsk forskning sett opp mot internasjonal forskning

Vi har allerede beskrevet at det er et forholdsvis lite omfang av norske studier på feltet. Ser vi på de ti-tolv studiene vi har tatt opp i dette notatet, kan vi slå fast at norske forskere gjør relativt mer forskning på konsekvenser av digital samhandling mellom tjenesteutøvere (i de fleste tilfeller helsepersonell) enn på konsekvenser av digitalisering av samhandling mellom tjenesteutøvere og -mottaker (i de fleste tilfeller pasient og helsepersonell). Blant alle de inkluderte publikasjonene om digital samhandling mellom tjenesteutøvere var i overkant ti (12,5) prosent av norske forskere, mens når det gjaldt publikasjoner på studier av pasientrettede tjenester, er det under to prosent der norske forskere deltar. Gitt størrelsen på forskningsmiljøene i Norge sammenlignet med store land som USA, Canada og Storbritannia er det naturlig at norske forskere står for langt færre publikasjoner. Ut ifra vårt materiale kan vi ikke si noe om hvorfor norske forskere er mer delaktige i forskningen på digital samhandling mellom tjenesteutøvere (helsepersonell). En mulig forklaring kan være at vi i Norge har hatt mye oppmerksomhet på samhandling mellom kommune- og spesialisthelsetjenesten – blant annet gjennom samhandlingsreformen – og dermed har forskere sett på det som et aktuelt forskningstema. Det kan også skyldes at vi i Norge har kommet ganske langt med digitalisering av kommunikasjon og samhandling mellom helsepersonell, og at det dermed blir aktuelt å undersøke hvordan disse løsningene virker og hva slags konsekvenser de gir.

Vi har ikke noen gode forklaringer på hvorfor det er få norske forskere som har gjort studier på konsekvenser av digitalisering av pasientrettede tjenester. Det kan imidlertid handle om at disse løsningene foreløpig er på pilotstadiet og ganske umodne, slik at forskningen dreier seg mer om brukerbehov, krav til løsninger (inkludert sikkerhet) og brukbarhet. De blir dermed ikke fanget opp i litteratursøket og -gjennomgangen som ligger til grunn for dette notatet.

### Hva kan sies å være den norske forskningens spesielle styrker og utfordringer?

Det følger av beskrivelsen over at en utfordring for den norske forskningen er at forskningsmiljøene er små, og at det er lite omfang på forskningen, i alle fall slik det kommer til syne gjennom publikasjoner.

Forskerne som står bak de norske publikasjonene, er videre spredt på mange ulike miljøer. Det kan både være en styrke og en utfordring. Spredningen kan ses på som en styrke fordi det betyr at mange miljøer forsker på digitalisering av helse- og omsorgstjenestene. Det kan føre til «sunn konkurranse» i utvikling av forskningsprosjekter og i konkurranse om forskningsmidler. Samtidig ser vi det også som en svakhet at det er lite sampublisering på tvers av de norske forskningsmiljøene. Blant publikasjonene i utvalget vårt er det knapt nok noen eksempler på sampublisering på tvers av nasjonale institusjoner. Forskningsfeltet fremstår derfor som fragmentert, med mange små miljøer som jobber uavhengig av hverandre. Vi kan imidlertid ikke se bort ifra at det kan være mer samarbeid på tvers av institusjoner og større grad av sampublisering innenfor andre deler av forskningsfeltet (som utvikling, design og brukbarhetstesting).

Av de ti inkluderte norske studiene i utvalget er halvparten skrevet i samarbeid med utenlandske forskere. Som nevnt over, er tre av de fem med internasjonalt samarbeid publikasjoner der norske forskere er medforfattere. Det ser altså ut til at norske forskere har brukbart med internasjonalt samarbeid innenfor feltet, selv om det er et spørsmål om hvem som har ledelsen i disse samarbeidene.

Ser vi på forfatterens tilknytning til kliniske fagmiljøer vs. til mer rendyrkede akademiske miljøer, ser vi at de studiene som handler om effekter for pasienter, gjerne springer ut av kliniske miljøer (OUS, Haukeland) [44, 183], mens de studiene som omhandler konsekvenser for helsepersonell springer ut av universitetsmiljøer. Det er nødvendig med forankring i klinikken når en skal forske på konsekvenser for pasientene, og det ser vi er tilfellet i studiene i utvalget vårt. Det kan sies å være en styrke.

Når det gjelder studiedesign, finner vi ingen større, nasjonale effektstudier/RCT-er på digitale løsninger. Det kan skyldes at det er få løsninger for pasienter som er implementert i klinisk praksis på nasjonal basis. Det er imidlertid en svakhet at det gjøres få studier med robuste design for å avdekke effekter for pasientene. Studiene som omhandler konsekvenser for helsepersonell, har gjerne kvalitative design. Slike design fanger godt opp prosessuelle endringer, og vi ser at forskningen på dette feltet gjerne har som mål å få kunnskap om kvalitative endringer i arbeidspraksis fremfor kvantifiserbare effekter. Det kan imidlertid også betraktes som en svakhet at vi finner få publikasjoner som tallfester konsekvenser for tjenesteutøverne. Når det er sagt, ut ifra utvalget vårt, ser det ut som de internasjonale studiene på feltet også i hovedsak har eksplorerende kvalitative design. Slik sett er den norske forskningen på digital samhandling blant helsepersonell i tråd med den internasjonale forskningen.

De norske publikasjonene handler, som nevnt, først og fremst om helsepersonells samhandling og deretter om pasientrettede tjenester. Det var ingen av publikasjonene i utvalget som særskilt adresserte pårørende. Den eneste publikasjonen som tar for seg konsekvensene for pårørende som vi identifiserte i litteraturgjennomgangen (men som ble ekskludert), var Karlsen et al.s studie som tok for seg hjemmeboende eldre og deres pårørendes erfaringer med trygghets- og sikkerhetsteknologier [186]. Den manglende forskningen på konsekvenser for pårørende kan sies å være en svakhet ved forskningsfeltet i Norge.

## Del 3: Konklusjon

Feltet digitale samhandlingstjenester – og konsekvenser av disse – viste seg å være mer komplekst enn vi hadde forutsett, og antallet inkluderte artikler ble høyt selv om vi avgrenset ved hjelp av flere inklusjons- og eksklusjonskriterier.

Litteratursøket viste at det utvikles en rekke digitale samhandlingsløsninger for bruk mellom tjenesteutøvere og tjenestemottakere, og da særlig mellom helsepersonell og pasienter. Både innen psykisk helse og somatikk har utviklingen av digitale løsninger kommet lenger enn til design- og piloteringsstadiet. Det vil si at det finnes en god del effektstudier, riktignok av varierende kvalitet, og mange review-artikler. Likevel er feltet fortsatt nokså ungt, og det er mange aspekter som må studeres videre før verktøyene med best effekt blir implementert rutinemessig i tjenestene. Disse aspektene er, som vi har omtalt over, å generere mer kunnskap om negative konsekvenser og langtidseffekter løsningene kan ha, mer kunnskap om økonomiske effekter, samt mer kunnskap om hvorfor og hvordan de digitale tjenestene fører til positive effekter – slik at løsningene kan optimaliseres både med tanke på brukernes behov og helsevesenet behov for bærekraftige tjenester. Ifølge Susanne Frennert [127] er det viktig å forstå at teknologier både gir noe (positivt) og utfordrer noe etablert, og hun minner oss på at vi trenger en større forståelse for hva slags kompetanse ledere og personell trenger for å jobbe med disse nye løsningene. Veien mot større grad av implementering handler dermed om optimalisering av løsninger, robuste studier av kliniske og økonomiske effekter, forståelse for endringer av arbeidsprosesser og kompetanseheving samt brukerinvolvering av alle kategorier relevante brukere – både tjenestemottakere, tjenesteutøvere og ledere.

Litteratursøket vårt identifiserte dessuten færre norske studier enn vi hadde forutsett. Dette kan skyldes både begrensninger i søket og begrensninger i antall faktiske studier av konsekvenser av digitale samhandlingsløsninger. De studiene som er inkludert, kan tyde på at det foregår utvikling av og forskning på digitale løsninger ved flere forskningsmiljø rundt om i landet, men at samarbeidet på tvers av dem er mer begrenset. Det kan virke hensiktsmessig for slike forskningsmiljø å samarbeide blant annet om å gjennomføre større, mer robuste effektstudier.





## Litteraturliste

1. Direktoratet for e-helse, *Nasjonal e-helsestrategi 2017-2022*. 2019 (oppdatert), Direktoratet for e-helse: Oslo.
2. Helse- og omsorgsdepartementet, *Meld. St. 9 (Én innbygger – én journal. Digitale tjenester i helse- og omsorgssektoren)*. 2012, Helse- og omsorgsdepartementet: Oslo.
3. Helsetilsynet, *Informasjonen var mangelfull og kom ofte for sent. Oppsummering av landsomfattende tilsyn i 2015 med samhandling om utskrivning av pasienter fra spesialisthelsetjenesten til kommunen. Rapport 1/2016*. 2016, Oslo: Helstilsynet.
4. Schou, A., M.K. Helgesen, and H. Hofstad, *Samhandlingsreformens effekt på kommunen som helsefremmende og sykdomsforebyggende aktør. NIBR-rapport 2014: 21*. 2014, NIBR: Oslo.
5. Kim, S.W., et al., *Benefits and Costs of Digital Consulting in Clinics Serving Young People With Long-Term Conditions: Mixed-Methods Approach*. Jmir Medical Informatics, 2018. 6(4): p. 178-188.
6. Berntsen, G., et al., *The Evidence Base for an Ideal Care Pathway for Frail Multimorbid Elderly: Combined Scoping and Systematic Intervention Review*. Journal of medical Internet research, 2019. 21(4): p. e12517.
7. Regjeringen Solberg, *Poltisk plattform for en regjering utgått av Høyre, Fremskrittspartiet, Venstre og Kristelig Folkeparti*. 2019, Regjeringen: Granavolden.
8. Direktoratet for e-helse, *Utviklingstrekk 2019. Beskrivelser av drivere og trender relevant for e-helse*. 2019, Direktoratet for e-helse: Oslo.
9. Moessner, M., et al., *Cost-effectiveness of an Internet-based aftercare intervention after inpatient treatment in a psychosomatic hospital*. Psychotherapy Research, 2014. 24(4): p. 496-503.
10. Andreassen, H.K., L.E. Kjekshus, and A. Tjora, *Survival of the project: a case study of ICT innovation in health care*. Social Science & Medicine, 2015. 132: p. 62-69.
11. Direktoratet for e-helse, *Konseptvalgutredning. Nasjonal løsning for kommunal helse- og omsorgstjeneste. Rapport IE-1029*. 2018, Direktoratet for e-helse: Oslo.
12. Aveyard, H., *Doing a literature review in health and social care: A practical guide*. 2014: McGraw-Hill Education (UK).
13. Moher, D., et al., *Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement*. Annals of internal medicine, 2009. 151(4): p. 264-269.
14. Law, Y.W., et al., *Online social work engagement and empowerment for young internet users: A quasi-experiment*. Journal of Affective Disorders, 2019. 250: p. 99-107.
15. Kohn, R., et al., *The treatment gap in mental health care*. Bulletin of the World health Organization, 2004. 82: p. 858-866.
16. Fernández-Álvarez, J., et al., *Dropping out of a trans-diagnostic online intervention: A qualitative analysis of client's experiences*. Internet interventions, 2017. 10: p. 29-38.
17. de Jong, C.C., W.J.G. Ros, and G. Schrijvers, *The Effects on Health Behavior and Health Outcomes of Internet-Based Asynchronous Communication Between Health Providers and Patients With a Chronic Condition: A Systematic Review*. Journal of Medical Internet Research, 2014. 16(1).
18. Sogomonjan, M., T. Kerikmae, and P. Oopik, *A Review Article on Internet-based Psychological Interventions in Primary Care. What Is the Global Experience? How Reliable Are Results from RCTs? Lessons Learned from the European, US and Australian Case Studies*. Baltic Journal of European Studies, 2018. 8(2): p. 145-163.
19. Simpson, S.G. and C.L. Reid, *Therapeutic alliance in videoconferencing psychotherapy: A review*. Australian Journal of Rural Health, 2014. 22(6): p. 280-299.
20. Tofghi, B., A. Abrantes, and M.D. Stein, *The Role of Technology-Based Interventions for Substance Use Disorders in Primary Care: A Review of the Literature*. Medical Clinics of North America, 2018. 102(4): p. 715-+.
21. Beintner, I., C. Jacobi, and U.H. Schmidt, *Participation and outcome in manualized self-help for bulimia nervosa and binge eating disorder—a systematic review and meta-regression analysis*. Clinical psychology review, 2014. 34(2): p. 158-176.

22. Raaijmakers, L.C.H., et al., *Technology-based interventions in the treatment of overweight and obesity: A systematic review*. *Appetite*, 2015. 95: p. 138-151.
23. Silfvernagel, K., et al., *Individually tailored internet-based cognitive behaviour therapy for older adults with anxiety and depression: a randomised controlled trial*. *Cognitive Behaviour Therapy*, 2018. 47(4): p. 286-300.
24. Bergström, A.L. and E. Hanson, *An integrative review of information and communication technology based support interventions for carers of home dwelling older people*. *Technology and disability*, 2017. 29(1-2): p. 1-14.
25. Renton, T., et al., *Web-based intervention programs for depression: a scoping review and evaluation*. *Journal of medical Internet research*, 2014. 16(9): p. e209.
26. Hollis, C., et al., *Annual Research Review: Digital health interventions for children and young people with mental health problems - a systematic and meta-review*. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 2017. 58(4): p. 474-503.
27. Siegel, C. and T.E. Dorner, *Information technologies for active and assisted living-Influences to the quality of life of an ageing society*. *International Journal of Medical Informatics*, 2017. 100: p. 32-45.
28. Blom, M.M., et al., *Effectiveness of an Internet Intervention for Family Caregivers of People with Dementia: Results of a Randomized Controlled Trial*. *Plos One*, 2015. 10(2).
29. Morris, M.E., et al., *Smart technologies to enhance social connectedness in older people who live at home*. *Australasian Journal on Ageing*, 2014. 33(3): p. 142-152.
30. Paganini, S., et al., *Economic evaluations of internet- and mobile-based interventions for the treatment and prevention of depression: A systematic review*. *Journal of Affective Disorders*, 2018. 225: p. 733-755.
31. Urech, A., et al., *A patient post hoc perspective on advantages and disadvantages of blended cognitive behaviour therapy for depression: A qualitative content analysis*. *Psychotherapy research*, 2018: p. 1-13.
32. Morriss, R., et al., *Clinical and economic outcomes of remotely delivered cognitive behaviour therapy versus treatment as usual for repeat unscheduled care users with severe health anxiety: a multicentre randomised controlled trial*. *Bmc Medicine*, 2019. 17.
33. Arnberg, F.K., et al., *Internet-Delivered Psychological Treatments for Mood and Anxiety Disorders: A Systematic Review of Their Efficacy, Safety, and Cost-Effectiveness*. *Plos One*, 2014. 9(5).
34. Ramsey, A.T. and K. Montgomery, *Technology-Based Interventions in Social Work Practice: A Systematic Review of Mental Health Interventions*. *Social Work in Health Care*, 2014. 53(9): p. 883-899.
35. Chan, C. and M.J. Holosko, *A Review of Information and Communication Technology Enhanced Social Work Interventions*. *Research on Social Work Practice*, 2016. 26(1): p. 88-100.
36. Chan, C., *ICT-supported social work interventions with youth: A critical review*. *Journal of Social Work*, 2018. 18(4): p. 468-488.
37. Mehta, S., V.A. Peynenburg, and H.D. Hadjistavropoulos, *Internet-delivered cognitive behaviour therapy for chronic health conditions: a systematic review and meta-analysis*. *Journal of Behavioral Medicine*, 2019. 42(2): p. 169-187.
38. Zwickert, K., et al., *High or low intensity text-messaging combined with group treatment equally promote weight loss maintenance in obese adults*. *Obesity Research & Clinical Practice*, 2016. 10(6): p. 680-691.
39. Kozak, A.T., et al., *Technology-based interventions for weight management: current randomized controlled trial evidence and future directions*. *Journal of Behavioral Medicine*, 2017. 40(1): p. 99-111.
40. Berry, A., et al., *Digital behaviour change interventions to facilitate physical activity in osteoarthritis: a systematic review*. *Physical Therapy Reviews*, 2018. 23(3): p. 197-206.
41. Watkins, J.A., et al., *mHealth text and voice communication for monitoring people with chronic diseases in low-resource settings: a realist review*. *Bmj Global Health*, 2018. 3(2).
42. Conway, A., S.C. Inglis, and R.A. Clark, *Effective Technologies for Noninvasive Remote Monitoring in Heart Failure*. *Telemedicine and E-Health*, 2014. 20(6): p. 531-538.
43. Buhrman, M., et al., *Individualized Guided Internet-delivered Cognitive-Behavior Therapy for Chronic Pain Patients With Comorbid Depression and Anxiety: A Randomized Controlled Trial*. *Clinical Journal of Pain*, 2015. 31(6): p. 504-516.

44. Børøund, E., et al., *Comparing effects in regular practice of e-communication and Web-based self-management support among breast cancer patients: preliminary results from a randomized controlled trial*. Journal of medical Internet research, 2014. 16(12): p. e295.
45. Ozaki, I., et al., *Randomized controlled trial of Web-based weight-loss intervention with human support for male workers under 40*. Journal of Occupational Health, 2019. 61(1): p. 110-120.
46. Bolton, A.J. and D.S. Dorstyn, *Telepsychology for Post-traumatic Stress Disorder: A systematic review*. Journal of Telemedicine and Telecare, 2015. 21(5): p. 254-267.
47. Simblett, S., et al., *A Systematic Review and Meta-Analysis of e-Mental Health Interventions to Treat Symptoms of Posttraumatic Stress*. Jmir Mental Health, 2017. 4(2).
48. Lenhard, F., et al., *"On My Own, but Not Alone" – Adolescents' Experiences of Internet-Delivered Cognitive Behavior Therapy for Obsessive-Compulsive Disorder*. Plos One, 2016. 11(10).
49. Kyrios, M., et al., *Therapist-Assisted Internet-Based Cognitive Behavioral Therapy Versus Progressive Relaxation in Obsessive-Compulsive Disorder: Randomized Controlled Trial*. Journal of Medical Internet Research, 2018. 20(8).
50. Owens, C., et al., *Building an online community to promote communication and collaborative learning between health professionals and young people who self-harm: an exploratory study*. Health Expectations, 2015. 18(1): p. 81-94.
51. Schlegl, S., et al., *The Potential of Technology-Based Psychological Interventions for Anorexia and Bulimia Nervosa: A Systematic Review and Recommendations for Future Research*. Journal of Medical Internet Research, 2015. 17(3).
52. Kothari, R., et al., *A randomised controlled trial of guided internet-based cognitive behavioural therapy for perfectionism: Effects on psychopathology and transdiagnostic processes*. Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry, 2019. 64: p. 113-122.
53. Fitzpatrick, M., et al., *"Blended" therapy: The development and pilot evaluation of an internet-facilitated cognitive behavioral intervention to supplement face-to-face therapy for hoarding disorder*. Internet Interventions- the Application of Information Technology in Mental and Behavioural Health, 2018. 12: p. 16-25.
54. Ratajska, A., et al., *Computerized Cognitive Behavioral Therapy for Treatment of Depression in Multiple Sclerosis: A Narrative Review of Current Findings and Future Directions*. International journal of MS care, 2019.
55. Nobis, S., et al., *Efficacy of a Web-Based Intervention With Mobile Phone Support in Treating Depressive Symptoms in Adults With Type 1 and Type 2 Diabetes: A Randomized Controlled Trial*. Diabetes Care, 2015. 38(5): p. 776-783.
56. Sturt, J., et al., *Effective interventions for reducing diabetes distress: systematic review and meta-analysis*. International Diabetes Nursing, 2015. 12(2): p. 40-55.
57. Franco, P., A.M. Gallardo, and X. Urtubey, *Web-Based Interventions for Depression in Individuals with Diabetes: Review and Discussion*. JMIR diabetes, 2018. 3(3): p. e13.
58. van Beugen, S., et al., *Tailored Therapist-Guided Internet-Based Cognitive Behavioral Treatment for Psoriasis: A Randomized Controlled Trial*. Psychotherapy and Psychosomatics, 2016. 85(5): p. 297-307.
59. Migliorini, C., et al., *A randomised control trial of an Internet-based cognitive behaviour treatment for mood disorder in adults with chronic spinal cord injury*. Spinal Cord, 2016. 54(9): p. 695-701.
60. Collins, S., et al., *Evaluation of a computerized cognitive behavioural therapy programme, MindWise (2.0), for adults with mild to-moderate-depression and anxiety*. British Journal of Clinical Psychology, 2018. 57(2): p. 255-269.
61. Gratzer, D., F. Khalid-Khan, and S. Balasingham, *The internet and CBT: A new clinical application of an effective therapy*. Cognitive behavioural therapy and clinical applications, 2018: p. 201-222.
62. Titov, N., B.F. Dear, and G. Andersson, *Internet-delivered psychotherapy for anxiety disorders and depression*. Focus, 2014. 12(3): p. 299-308.
63. Crisp, D., et al., *An online intervention for reducing depressive symptoms: secondary benefits for self-esteem, empowerment and quality of life*. Psychiatry research, 2014. 216(1): p. 60-66.
64. Josephine, K., et al., *Internet- and mobile-based depression interventions for people with diagnosed depression: A systematic review and meta-analysis*. Journal of Affective Disorders, 2017. 223: p. 28-40.

65. Andrade, L.H., et al., *Barriers to mental health treatment: results from the WHO World Mental Health surveys*. *Psychological medicine*, 2014. 44(6): p. 1303-1317.
66. Eells, T.D., et al., *Can Cognitive Therapy Be Conducted by Computers?* *Current Behavioral Neuroscience Reports*, 2015. 2(4): p. 209-215.
67. Andersson, G., et al., *Internet Interventions for Adults with Anxiety and Mood Disorders: A Narrative Umbrella Review of Recent Meta-Analyses*. *Canadian Journal of Psychiatry-Revue Canadienne De Psychiatrie*, 2019. 64(7): p. 465-470.
68. Topooco, N., et al., *Chat- and internet-based cognitive-behavioural therapy in treatment of adolescent depression: randomised controlled trial*. *Bjpsych Open*, 2018. 4(4): p. 199-207.
69. Beiwinkel, T., et al., *Effectiveness of a Web-Based Intervention in Reducing Depression and Sickness Absence: Randomized Controlled Trial*. *Journal of Medical Internet Research*, 2017. 19(6).
70. Eriksson, M.C.M., et al., *Long-term effects of Internet-delivered cognitive behavioral therapy for depression in primary care - the PRIM-NET controlled trial*. *Scandinavian Journal of Primary Health Care*, 2017. 35(2): p. 126-136.
71. Cavanagh, K., et al., *My care manager, my computer therapy and me: The relationship triangle in computerized cognitive behavioural therapy*. *Internet Interventions-the Application of Information Technology in Mental and Behavioural Health*, 2018. 11: p. 11-19.
72. Pihlaja, S., et al., *Therapeutic alliance in guided internet therapy programs for depression and anxiety disorders - A systematic review*. *Internet Interventions-the Application of Information Technology in Mental and Behavioural Health*, 2018. 11: p. 1-10.
73. Aerts, J.E. and A. van Dam, *Blended e-Health in Cognitive Behavioural Therapy: Usage Intensity, Attitude and Therapeutic Alliance in Clinical Practice*. *Psychology*, 2018. 9(10): p. 2422.
74. Norlund, F., et al., *Internet-Based Cognitive Behavioral Therapy for Symptoms of Depression and Anxiety Among Patients With a Recent Myocardial Infarction: The U-CARE Heart Randomized Controlled Trial*. *Journal of Medical Internet Research*, 2018. 20(3).
75. Bala, N., et al., *Use of Telehealth to Enhance Care in a Family-Centered Childhood Obesity Intervention*. *Clinical Pediatrics*, 2019. 58(7): p. 789-797.
76. Godino, J.G., et al., *Using social and mobile tools for weight loss in overweight and obese young adults (Project SMART): a 2 year, parallel-group, randomised, controlled trial*. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, 2016. 4(9): p. 747-755.
77. Stephens, J.D., A.M. Yager, and J. Allen, *Smartphone Technology and Text Messaging for Weight Loss in Young Adults A Randomized Controlled Trial*. *Journal of Cardiovascular Nursing*, 2017. 32(1): p. 39-46.
78. Willmott, T.J., et al., *Weight Management in Young Adults: Systematic Review of Electronic Health Intervention Components and Outcomes*. *Journal of Medical Internet Research*, 2019. 21(2).
79. Hageman, P.A., et al., *Web-Based Interventions Alone or Supplemented with Peer-Led Support or Professional Email Counseling for Weight Loss and Weight Maintenance in Women from Rural Communities: Results of a Clinical Trial*. *Journal of Obesity*, 2017.
80. Sherifali, D., et al., *The Effectiveness of eHealth Technologies on Weight Management in Pregnant and Postpartum Women: Systematic Review and Meta-Analysis*. *Journal of Medical Internet Research*, 2017. 19(10).
81. Herring, S.J., et al., *Using Technology to Promote Postpartum Weight Loss in Urban, Low-Income Mothers: A Pilot Randomized Controlled Trial*. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 2014. 46(6): p. 610-615.
82. Ptomey, L.T., et al., *The Use of Technology for Delivering a Weight Loss Program for Adolescents with Intellectual and Developmental Disabilities*. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 2015. 115(1): p. 112-118.
83. Wildevuur, S.E. and L.W.L. Simonse, *Information and Communication Technology-Enabled Person-Centered Care for the "Big Five" Chronic Conditions: Scoping Review*. *Journal of Medical Internet Research*, 2015. 17(3).
84. Griffiths, F., et al., *Timely Digital Patient-Clinician Communication in Specialist Clinical Services for Young People: A Mixed-Methods Study (The LYNC Study)*. *Journal of Medical Internet Research*, 2017. 19(4).

85. Loree, A.M., et al., *Comparing satisfaction, alliance and intervention components in electronically delivered and in-person brief interventions for substance use among childbearing-aged women*. Journal of Substance Abuse Treatment, 2019. 99: p. 1-7.
86. Neale, J. and C. Stevenson, *Positive and negative features of a computer assisted drug treatment program delivered by mentors to homeless drug users living in hostels*. Journal of Substance Abuse Treatment, 2014. 47(4): p. 258-264.
87. Grustam, A.S., et al., *Cost-effectiveness of telehealth interventions for chronic heart failure patients: a literature review*. International Journal of Technology Assessment in Health Care, 2014. 30(1): p. 59-68.
88. Achelrod, D., *Policy expectations and reality of telemedicine – a critical analysis of health care outcomes, costs and acceptance for congestive heart failure*. Journal of Telemedicine and Telecare, 2014. 20(4): p. 192-200.
89. Ferwerda, M., et al., *Tailored, Therapist-Guided Internet-Based Cognitive Behavioral Therapy Compared to Care as Usual for Patients With Rheumatoid Arthritis: Economic Evaluation of a Randomized Controlled Trial*. Journal of Medical Internet Research, 2018. 20(10).
90. Kit, P.L., et al., *Singapore children's online counselling experiences on a live chat portal*. British Journal of Guidance & Counselling, 2019. 47(3): p. 304-316.
91. McKechnie, V., C. Barker, and J. Stott, *Effectiveness of computer-mediated interventions for informal carers of people with dementia-a systematic review*. International Psychogeriatrics, 2014. 26(10): p. 1619-1637.
92. Chi, N.C. and G. Demiris, *A systematic review of telehealth tools and interventions to support family caregivers*. Journal of Telemedicine and Telecare, 2015. 21(1): p. 37-44.
93. De Cola, M.C., et al., *Tele-health services for the elderly: A novel southern Italy family needs-oriented model*. Journal of Telemedicine and Telecare, 2016. 22(6): p. 356-362.
94. Ruggiano, N., et al., *Rural Dementia Caregivers and Technology What is the Evidence? Research in Gerontological Nursing*, 2018. 11(4): p. 216-+.
95. Stjernsward, S. and L. Hansson, *Effectiveness and Usability of a Web-Based Mindfulness Intervention for Families Living with Mental Illness*. Mindfulness, 2017. 8(3): p. 751-764.
96. Nissen, R.M. and K.M. Serwe, *Occupational Therapy Telehealth Applications for the Dementia-Caregiver Dyad: A Scoping Review*. Physical & Occupational Therapy in Geriatrics, 2018. 36(4): p. 366-379.
97. Waller, A., et al., *Computer and telephone delivered interventions to support caregivers of people with dementia: a systematic review of research output and quality*. BMC Geriatrics, 2017. 17.
98. Zhao, Y.N., et al., *Web-Based Interventions to Improve Mental Health in Home Caregivers of People With Dementia: Meta-Analysis*. Journal of Medical Internet Research, 2019. 21(5).
99. Griffiths, P.C., et al., *Development and Implementation of Tele-Savvy for Dementia Caregivers: A Department of Veterans Affairs Clinical Demonstration Project*. Gerontologist, 2016. 56(1): p. 145-154.
100. Jackson, D., et al., *A systematic review of the effect of telephone, internet or combined support for carers of people living with Alzheimer's, vascular or mixed dementia in the community*. Archives of Gerontology and Geriatrics, 2016. 66: p. 218-236.
101. Egan, K.J., et al., *Online Training and Support Programs Designed to Improve Mental Health and Reduce Burden Among Caregivers of People With Dementia: A Systematic Review*. Journal of the American Medical Directors Association, 2018. 19(3): p. 200-U142.
102. Hopwood, J., et al., *Internet-Based Interventions Aimed at Supporting Family Caregivers of People With Dementia: Systematic Review*. Journal of Medical Internet Research, 2018. 20(6).
103. Meichsner, F., C. Theurer, and G. Wilz, *Acceptance and treatment effects of an internet-delivered cognitive-behavioral intervention for family caregivers of people with dementia: A randomized-controlled trial*. Journal of Clinical Psychology, 2019. 75(4): p. 594-613.
104. Andersson, S., et al., *The experiences of working carers of older people regarding access to a web-based family care support network offered by a municipality*. Scandinavian Journal of Caring Sciences, 2017. 31(3): p. 487-496.
105. Wasilewski, M.B., J.N. Stinson, and J.I. Cameron, *Web-based health interventions for family caregivers of elderly individuals: A Scoping Review*. International Journal of Medical Informatics, 2017. 103: p. 109-138.

106. Guay, C., et al., *Components and Outcomes of Internet-Based Interventions for Caregivers of Older Adults: Systematic Review*. Journal of Medical Internet Research, 2017. 19(9).
107. Sin, J., et al., *eHealth interventions for family carers of people with long term illness: A promising approach?* Clinical Psychology Review, 2018. 60: p. 109-125.
108. Sherifali, D., et al., *Impact of Internet-Based Interventions on Caregiver Mental Health: Systematic Review and Meta-Analysis*. Journal of Medical Internet Research, 2018. 20(7).
109. Ploeg, J., et al., *Web-Based Interventions to Improve Mental Health, General Caregiving Outcomes, and General Health for Informal Caregivers of Adults With Chronic Conditions Living in the Community: Rapid Evidence Review*. Journal of Medical Internet Research, 2017. 19(7).
110. Marzorati, C., et al., *Telemedicine Use Among Caregivers of Cancer Patients: Systematic Review*. Journal of Medical Internet Research, 2018. 20(6).
111. Fidika, A., et al., *A web-based psychological support program for caregivers of children with cystic fibrosis: a pilot study*. Health and Quality of Life Outcomes, 2015. 13.
112. Armoiry, X., et al., *Digital Clinical Communication for Families and Caregivers of Children or Young People With Short- or Long-Term Conditions: Rapid Review*. Journal of Medical Internet Research, 2018. 20(1).
113. Fluja-Contreras, J.M., A. García-Palacios, and I. Gómez, *Technology-based parenting interventions for children's physical and psychological health: a systematic review and meta-analysis*. Psychological medicine, 2019: p. 1-12.
114. Piraino, E., et al., *Caring in the Information Age: Personal Online Networks to Improve Caregiver Support*. Canadian Geriatrics Journal, 2017. 20(2): p. 85-93.
115. Barr, N., et al., *Impact of information and communication technology on interprofessional collaboration for chronic disease management: a systematic review*. Journal of Health Services Research & Policy, 2017. 22(4): p. 250-257.
116. Eikev, E.V., M.C. Reddy, and C.E. Kuziemsy, *Examining the role of collaboration in studies of health information technologies in biomedical informatics: A systematic review of 25 years of research*. Journal of Biomedical Informatics, 2015. 57: p. 263-277.
117. Nguyen, C., et al., *The use of technology for urgent clinician to clinician communications: A systematic review of the literature*. International Journal of Medical Informatics, 2015. 84(2): p. 101-110.
118. Bardach, S.H., K. Real, and D.R. Bardach, *Perspectives of healthcare practitioners: An exploration of interprofessional communication using electronic medical records*. Journal of Interprofessional Care, 2017. 31(3): p. 300-306.
119. Pontefract, S.K., et al., *Pharmacist-Physician Communications in a Highly Computerised Hospital: Sign-Off and Action of Electronic Review Messages*. Plos One, 2016. 11(8).
120. Pontefract, S.K., et al., *The impact of computerised physician order entry and clinical decision support on pharmacist-physician communication in the hospital setting: A qualitative study*. Plos One, 2018. 13(11).
121. Hertzum, M. and J. Simonsen, *Visual overview, oral detail: The use of an emergency-department whiteboard*. International Journal of Human-Computer Studies, 2015. 82: p. 21-30.
122. Ward, M.M., M. Jaana, and N. Natafji, *Systematic review of telemedicine applications in emergency rooms*. International Journal of Medical Informatics, 2015. 84(9): p. 601-616.
123. Hertzum, M. and J. Simonsen, *Effects of electronic emergency-department whiteboards on clinicians' time distribution and mental workload*. Health Informatics Journal, 2016. 22(1): p. 3-20.
124. Cairns, I., M. Jonas, and K. Wallis, *The Ethics of Sharing: How Do Social Workers Decide What to Record in Shared Health Records?* Ethics and Social Welfare, 2018. 12(4): p. 348-369.
125. La Rocca, A. and T. Hoholm, *Coordination between primary and secondary care: the role of electronic messages and economic incentives*. BMC Health Services Research, 2017. 17.
126. Melby, L. and R. Helleso, *Introducing electronic messaging in Norwegian healthcare: Unintended consequences for interprofessional collaboration*. International Journal of Medical Informatics, 2014. 83(5): p. 343-353.
127. Frennert, S., *Lost in digitalization? Municipality employment of welfare technologies*. Disability and Rehabilitation: Assistive Technology, 2019. 14(6): p. 635-642.

128. Oberg, U., et al., *Swedish primary healthcare nurses' perceptions of using digital eHealth services in support of patient self-management*. Scandinavian Journal of Caring Sciences, 2018. 32(2): p. 961-970.
129. Triantafillou, P., *Making electronic health records support quality management: A narrative review*. International Journal of Medical Informatics, 2017. 104: p. 105-119.
130. Berg, M. and G. Bowker, *The multiple bodies of the medical record: Toward a Sociology of an Artifact*. The Sociological Quarterly, 1997. 38(3): p. 513-37.
131. McLoughlin, C., et al., *The use of virtual communities of practice to improve interprofessional collaboration and education: findings from an integrated review*. Journal of Interprofessional Care, 2018. 32(2): p. 136-142.
132. Goyal, P., et al., *New uses of old technology: Can nurse-pagers improve communication between resident-physicians and nurses*. Applied Nursing Research, 2018. 44: p. 1-5.
133. Christensen, J.K.B., *Does Telecare Improve Interorganisational Collaboration?* International Journal of Integrated Care, 2016. 16.
134. Bjørkquist, C., M. Forss, and F. Samuelsen, *Collaborative challenges in the use of telecare*. Scandinavian journal of caring sciences, 2019. 33(1): p. 93-101.
135. Sarcevic, A. and N. Ferraro, *On the Use of Electronic Documentation Systems in Fast-Paced, Time-Critical Medical Settings*. Interacting with Computers, 2017. 29(2): p. 203-219.
136. Jagannath, S., et al., *Temporal Rhythms and Patterns of Electronic Documentation in Time-Critical Medical Work*. Chi 2019: Proceedings of the 2019 Chi Conference on Human Factors in Computing Systems. 2019.
137. Sassen, B., et al., *Supporting health care professionals to improve the processes of shared decision making and self-management in a web-based intervention: randomized controlled trial*. Journal of medical Internet research, 2014. 16(10): p. e211.
138. Alfonsso, S., et al., *Is online treatment adherence affected by presentation and therapist support? A randomized controlled trial*. Computers in Human Behavior, 2016. 60: p. 550-558.
139. Andersson, G., et al., *Long-term effects of internet-supported cognitive behaviour therapy*. Expert Review of Neurotherapeutics, 2018. 18(1): p. 21-28.
140. Richards, D., et al., *A randomized controlled trial of an internet-delivered treatment: Its potential as a low-intensity community intervention for adults with symptoms of depression*. Behaviour Research and Therapy, 2015. 75: p. 20-31.
141. Titov, N., et al., *Clinical and Cost-Effectiveness of Therapist-Guided Internet-Delivered Cognitive Behavior Therapy for Older Adults With Symptoms of Depression: A Randomized Controlled Trial*. Behavior Therapy, 2015. 46(2): p. 193-205.
142. Forand, N.R., et al., *Efficacy of guided iCBT for depression and mediation of change by cognitive skill acquisition*. Behavior therapy, 2018. 49(2): p. 295-307.
143. Ciuca, A.M., et al., *Internet-based treatment for panic disorder: A three-arm randomized controlled trial comparing guided (via real-time video sessions) with unguided self-help treatment and a waitlist control. PAXPD study results*. Journal of Anxiety Disorders, 2018. 56: p. 43-55.
144. Oser, M., et al., *Guided Digital Cognitive Behavioral Program for Anxiety in Primary Care: Propensity-Matched Controlled Trial*. Jmir Mental Health, 2019. 6(4).
145. Andersson, E.e.a., *Computer-aided interventions for obsessive-compulsive spectrum disorders*, in *The Wiley Handbook of Obsessive Compulsive Disorders*, J.S. Abramowitz, D. McKay, and E.A. Storch, Editors. 2017, John Wiley & Sons Ltd: Hoboken.
146. Lewis, C., et al., *Internet-based cognitive and behavioural therapies for posttraumatic stress disorder (PTSD) in adults*. Cochrane Database of Systematic Reviews, 2018(12).
147. Zetterberg, M., et al., *Internet-based cognitive behavioral therapy of perfectionism: Comparing regular therapist support and support upon request*. Internet interventions, 2019. 17: p. 100237.
148. Penate, W. and A. Fumero, *A meta-review of Internet computer-based psychological treatments for anxiety disorders*. Journal of Telemedicine and Telecare, 2016. 22(1): p. 3-11.
149. Sijbrandij, M., I. Kunovski, and P. Cuijpers, *Effectiveness of internet-delivered cognitive behavioral therapy for posttraumatic stress disorder: a systematic review and meta-analysis*. Depression and Anxiety, 2016. 33(9): p. 783-791.

150. Mogoase, C., et al., *Internet-Based Psychotherapy for Adult Depression: What About the Mechanisms of Change?* Journal of Clinical Psychology, 2017. 73(1): p. 5-64.
151. Andersson, G., et al., *Internet-supported versus face-to-face cognitive behavior therapy for depression.* Expert Review of Neurotherapeutics, 2016. 16(1): p. 55-60.
152. Zhou, T., et al., *Internet-based cognitive behavioural therapy for subthreshold depression: a systematic review and meta-analysis.* BMC Psychiatry, 2016. 16.
153. Harrer, M., et al., *Internet interventions for mental health in university students: A systematic review and meta-analysis.* International Journal of Methods in Psychiatric Research, 2019. 28(2).
154. Berman, R.L., et al., *The effectiveness of an online mind-body intervention for older adults with chronic pain.* The Journal of Pain, 2009. 10(1): p. 68-79.
155. Kitsiou, S., G. Pare, and M. Jaana, *Effects of Home Telemonitoring Interventions on Patients With Chronic Heart Failure: An Overview of Systematic Reviews.* Journal of Medical Internet Research, 2015. 17(3).
156. Griffiths, A.J., et al., *The effect of interactive digital interventions on physical activity in people with inflammatory arthritis: a systematic review.* Rheumatology International, 2018. 38(9): p. 1623-1634.
157. Yoshida, Y., et al., *Effect of Health Information Technologies on Cardiovascular Risk Factors among Patients with Diabetes.* Current Diabetes Reports, 2019. 19(6).
158. Thygesen, E. and C.E. Moe, *Evaluation of a Tele-medical-Based Care Pathway for Patients With COPD,* in *15th Scandinavian Conference on Health Informatics.* 2017: Kristiansand, 29-30 August 2017.
159. Spencer, L., et al., *Internet-Based Interventions for Carers of Individuals With Psychiatric Disorders, Neurological Disorders, or Brain Injuries: Systematic Review.* Journal of Medical Internet Research, 2019. 21(7).
160. Hu, C.L., et al., *Reducing caregiver stress with internet-based interventions: a systematic review of open-label and randomized controlled trials.* Journal of the American Medical Informatics Association, 2015. 22(E1): p. E194-E209.
161. Bijker, L., et al., *A pilot randomized controlled trial of E-care for caregivers: An internet intervention for caregivers of depressed patients.* Internet Interventions- the Application of Information Technology in Mental and Behavioural Health, 2017. 9: p. 88-99.
162. Cruz-Oliver, D.M., et al., *Education intervention "Caregivers Like Me" for Latino family caregivers improved attitudes toward professional assistance at end-of-life care.* American Journal of Hospice and Palliative Medicine®, 2016. 33(6): p. 527-536.
163. Zhao, J.N.Y., E.G. Kessler, and W.D.A. Guo, *Interprofessional Communication Goes Up When the Electronic Health Record Goes Down.* Journal of Surgical Education, 2019. 76(2): p. 512-518.
164. Hellesø, R. and H. Gautun, *Digitalized Discharge Planning between Hospitals and Municipal Health Care.* 2018.
165. Varpio, L., et al., *The impact of adopting EHRs: how losing connectivity affects clinical reasoning.* Medical Education, 2015. 49(5): p. 476-486.
166. Blijleven, V., et al., *Workarounds emerging from electronic health record system usage: Consequences for patient safety, effectiveness of care, and efficiency of care.* JMIR human factors, 2017. 4(4): p. e27.
167. Flink, M., et al., *Patient-centered handovers between hospital and primary health care: An assessment of medical records.* International Journal of Medical Informatics, 2015. 84(5): p. 355-362.
168. Cheng, D.R., et al., *Impact of an integrated electronic handover tool on pediatric junior medical staff (JMS) handover.* International Journal of Medical Informatics, 2017. 108: p. 92-96.
169. Sanner, T.A. and E. Øvrelid, *Informing Hospital Workflow Coordination.* Computer Supported Cooperative Work (CSCW), 2019: p. 1-31.
170. Rambourg, J., et al. *Welcome OnBoard: An Interactive Large Surface Designed for Teamwork and Flexibility in Surgical Flow Management.* in *Proceedings of the 2018 ACM International Conference on Interactive Surfaces and Spaces.* 2018. ACM.
171. Chao, C.A., *The impact of electronic health records on collaborative work routines: A narrative network analysis.* International Journal of Medical Informatics, 2016. 94: p. 100-111.



172. Petrakaki, D., E. Klecun, and T. Cornford, *Changes in healthcare professional work afforded by technology: The introduction of a national electronic patient record in an English hospital*. Organization, 2016. 23(2): p. 206-226.
173. Cresswell, K.M., et al., *Safety risks associated with the lack of integration and interfacing of hospital health information technologies: a qualitative study of hospital electronic prescribing systems in England*. Bmj Quality & Safety, 2017. 26(7): p. 530-541.
174. Matta, G.Y., et al., *Finding Meaning in Medication Reconciliation Using Electronic Health Records: Qualitative Analysis in Safety Net Primary and Specialty Care*. Jmir Medical Informatics, 2018. 6(2): p. 305-320.
175. Shah, S. and J. Coughlan, *How prescribers can use technology to improve patient care*. Journal of Prescribing Practice, 2019. 1(4): p. 198-203.
176. Bauer, M., et al., *Automation to optimise physician treatment of individual patients: examples in psychiatry*. The Lancet Psychiatry, 2019. 6(4): p. 338-349.
177. Massoudi, B., et al., *The effectiveness and cost-effectiveness of e-health interventions for depression and anxiety in primary care: A systematic review and meta-analysis*. Journal of Affective Disorders, 2019. 245: p. 728-743.
178. Dear, B.F., et al., *Clinical and Cost-Effectiveness of Therapist-Guided Internet-Delivered Cognitive Behavior Therapy for Older Adults With Symptoms of Anxiety: A Randomized Controlled Trial*. Behavior Therapy, 2015. 46(2): p. 206-217.
179. Maeng, D.D., et al., *Can Telemonitoring Reduce Hospitalization and Cost of Care? A Health Plan's Experience in Managing Patients with Heart Failure*. Population Health Management, 2014. 17(6): p. 340-344.
180. Leahey, T.M., et al., *A randomized controlled trial testing an Internet delivered cost-benefit approach to weight loss maintenance*. Preventive Medicine, 2016. 92: p. 51-57.
181. Warren, R., et al., *Effects of telemonitoring on glycaemic control and healthcare costs in type 2 diabetes: A randomised controlled trial*. Journal of Telemedicine and Telecare, 2018. 24(9): p. 586-595.
182. Paganini, S., et al., *A guided and unguided internet- and mobile-based intervention for chronic pain: health economic evaluation alongside a randomised controlled trial*. Bmj Open, 2019. 9(4).
183. Titov, N., et al., *ICBT in routine care: A descriptive analysis of successful clinics in five countries*. Internet Interventions-the Application of Information Technology in Mental and Behavioural Health, 2018. 13: p. 108-115.
184. Karyotaki, E., et al., *Do guided internet-based interventions result in clinically relevant changes for patients with depression? An individual participant data meta-analysis*. Clinical Psychology Review, 2018. 63: p. 80-92.
185. Solem, I.K.L., et al., *Patients' Needs and Requirements for eHealth Pain Management Interventions: Qualitative Study*. Journal of medical Internet research, 2019. 21(4): p. e13205.
186. Karlsen, C., et al., *Caring by telecare? A hermeneutic study of experiences among older adults and their family caregivers*. Journal of Clinical Nursing, 2019. 28(7-8): p. 1300-1313.
187. Higgins, J.P., et al., *The Cochrane Collaboration's tool for assessing risk of bias in randomised trials*. Bmj, 2011. 343: p. d5928.
188. Atkins, D., et al., *Systems for grading the quality of evidence and the strength of recommendations I: critical appraisal of existing approaches The GRADE Working Group*. BMC health services research, 2004. 4(1): p. 38.
189. Jadad, A.R., et al., *Assessing the quality of reports of randomized clinical trials: is blinding necessary?* Controlled clinical trials, 1996. 17(1): p. 1-12.
190. Zingg, W., et al., *Innovative tools for quality assessment: integrated quality criteria for review of multiple study designs (ICROMS)*. Public Health, 2016. 133: p. 19-37.
191. Roberts, A.L., et al., *Digital health behaviour change interventions targeting physical activity and diet in cancer survivors: a systematic review and meta-analysis*. Journal of Cancer Survivorship, 2017. 11(6): p. 704-719.
192. Bouley, G.E., et al., *Digital health interventions to help living with cancer: A systematic review of participants' engagement and psychosocial effects*. Psycho-Oncology, 2018. 27(12): p. 2677-2686.

193. Canter, K.S., et al., *Technology-Focused Family Interventions in Pediatric Chronic Illness: A Systematic Review*. Journal of Clinical Psychology in Medical Settings, 2019. 26(1): p. 68-87.
194. Warrington, L., et al., *Electronic Systems for Patients to Report and Manage Side Effects of Cancer Treatment: Systematic Review*. Journal of Medical Internet Research, 2019. 21(1).
195. Lau, Y., et al., *Therapist-supported internet-based cognitive behavior therapy for stress, anxiety, and depressive symptoms among postpartum women: a systematic review and meta-analysis*. Journal of medical Internet research, 2017. 19(4): p. e138.
196. Ploeg, J., et al., *Caregiver-Focused, Web-Based Interventions: Systematic Review and Meta-Analysis (Part 2)*. Journal of Medical Internet Research, 2018. 20(10).
197. Wang, Y.F., et al., *A Systematic Review of Application and Effectiveness of mHealth Interventions for Obesity and Diabetes Treatment and Self-Management*. Advances in Nutrition, 2017. 8(3): p. 449-462.
198. Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten, *Slik oppsummerer vi forskning. Håndbok for Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten. 4. reviderte utgave*. 2015, Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten: Oslo.
199. Pasarelu, C.R., et al., *Internet-delivered transdiagnostic and tailored cognitive behavioral therapy for anxiety and depression: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials*. Cognitive Behaviour Therapy, 2016. 46(1): p. 1-28.
200. Kmet, L.M., L.S. Cook, and R.C. Lee, *Standard quality assessment criteria for evaluating primary research papers from a variety of fields*. 2004.
201. Shea, B.J., et al., *AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both*. Bmj, 2017. 358: p. j4008.
202. Ignatowicz, A., et al., *Internet videoconferencing for patient-clinician consultations in long-term conditions: A review of reviews and applications in line with guidelines and recommendations*. Digital Health, 2019. 5.
203. Hanlon, P., et al., *Telehealth interventions to support self-management of long-term conditions: a systematic meta-review of diabetes, heart failure, asthma, chronic obstructive pulmonary disease, and cancer*. Journal of medical Internet research, 2017. 19(5): p. e172.
204. Holmes, N.A., J.E.M. van Agteren, and D.S. Dorstyn, *A systematic review of technology-assisted interventions for co-morbid depression and substance use*. Journal of Telemedicine and Telecare, 2019. 25(3): p. 131-141.
205. Reins, J.A., et al., *The more I got, the less I need? Efficacy of Internet-based guided self-help compared to online psychoeducation for major depressive disorder*. Journal of Affective Disorders, 2019. 246: p. 695-705.
206. Abeling, B., et al., *Negative Effekte von Psychotherapie: Häufigkeit und Korrelate in einer klinischen Stichprobe*. PPM-Psychotherapie· Psychosomatik· Medizinische Psychologie, 2018. 68(09/10): p. 428-436.
207. Beukes, E.W., et al., *Long-Term Efficacy of Audiologist-Guided Internet-Based Cognitive Behavior Therapy for Tinnitus*. American Journal of Audiology, 2018. 27(3): p. 431-447.
208. Wildeboer, G., S.M. Kelders, and J. van Gemert-Pijnen, *The relationship between persuasive technology principles, adherence and effect of web-based interventions for mental health: A meta-analysis*. International Journal of Medical Informatics, 2016. 96: p. 71-85.
209. Mullin, A., et al., *The UniWellbeing course: A randomised controlled trial of a transdiagnostic internet-delivered cognitive behavioural therapy (CBT) programme for university students with symptoms of anxiety and depression*. Internet Interventions, 2015. 2(2): p. 128-136.
210. Stasiak, K., et al., *Computer-Based and Online Therapy for Depression and Anxiety in Children and Adolescents*. Journal of Child and Adolescent Psychopharmacology, 2016. 26(3): p. 235-245.
211. Rollman, B.L., et al., *Effectiveness of Online Collaborative Care for Treating Mood and Anxiety Disorders in Primary Care A Randomized Clinical Trial*. Jama Psychiatry, 2018. 75(1): p. 56-64.
212. Messerli-Bürgy, N., J. Barth, and T. Berger, *The InterHerz project-a web-based psychological treatment for cardiac patients with depression: study protocol of a randomized controlled trial*. Trials, 2012. 13(1): p. 245.

213. Wallin, E.E.K., S. Mattsson, and E.M.G. Olsson, *The preference for internet-based psychological interventions by individuals without past or current use of mental health treatment delivered online: a survey study with mixed-methods analysis*. JMIR mental health, 2016. 3(2): p. e25.
214. Halmetoja, C.O., et al., *Experiences of internet-delivered cognitive behavior therapy for social anxiety disorder four years later: a qualitative study*. Internet Interventions, 2014. 1(3): p. 158-163.
215. Flodgren, G., et al., *Interactive telemedicine: effects on professional practice and health care outcomes*. Cochrane Database of Systematic Reviews, 2015(9).
216. Harris, B. and R. Birnbaum, *Ethical and Legal Implications on the Use of Technology in Counselling*. Clinical Social Work Journal, 2015. 43(2): p. 133-141.



**Norges forskningsråd**

Postboks 564, 1327 Lysaker

Telefon: +47 22 03 70 00

[post@forskningsradet.no](mailto:post@forskningsradet.no) / [www.forskningsradet.no](http://www.forskningsradet.no)

Oktober 2019

Foto omslag: Shutterstock

Design: Burson Cohn & Wolfe (BCW)

Trykk: 07 Media AS

Opplag: 150

978-82-12-03814-1 (PDF)

978-82-12-03813-4 (trykk)

Publikasjonen kan lastes ned fra  
[www.forskningsradet.no/publikasjoner](http://www.forskningsradet.no/publikasjoner)

