

---

# Telemedisin – organisatoriske konsekvenser mer enn bare prat?

---

TEMA

I.H. MONRAD AAS

Email: [maa@afi-wri.no](mailto:maa@afi-wri.no)

Arbeidsforskningsinstituttet

Postboks 8171 Dep

0034 Oslo

---

I det telemedisinske miljøet har det vært mye snakk om organisatoriske konsekvenser av den nye teknologien. Men det er publisert lite om temaet. For å kunne studere organisatoriske konsekvenser bør man ha oversikt over anvendelsesområdene for telemedisin. Vi kan snakke om fem kategorier anvendelser: klinisk bruk, bruk innen medisinske servicefunksjoner som radiologi og patologi, ekstramurale anvendelser (dvs. anvendelse utenom helsetjenesteorganisasjonenes lokalteter), bruk til utvikling av kompetanse, og anvendelse innen administrasjon og styring. Det kan være fire typer organisatoriske konsekvenser:

Det er få empiriske studier av effekter i organisasjonene. En norsk studie viste at brukere bl.a. finner teknologien lett å bruke, at mange hadde positiv holdning til teknologien, at engstelighet for å bruke teknologien ikke øker med alder og at implementering av teknologien kan føre til bedre jobbtfredshet. Spørsmålet er ikke lenger om man kommer til å se organisatoriske effekter av teknologien, da slike allerede finnes.

---

I mediene omtales ikke sjelden en forestående samfunnsendring på grunn av IT og ny kommunikasjonsteknologi. Helsetjenesten utgjør en stor samfunnssektor, og endringer her kan spille en generell samfunnsmessig rolle. I fremtiden vil det være meget vanlig at legen bruker IT som verktøy i sitt arbeid. I befolkningen vil det være få digitalt invalide (personer som ikke kan betjene noen form for IT), og informasjon i databaser tilknyttet Internett kan oppnås av hvem som helst, hvor som helst og når som helst. Implementeringen av teknologien, vil neppe i særlig grad være begrunnet ut fra økonomiske analyser

av kostnad og nytte, verken i helsetjenesten eller i samfunnet generelt. Noen tjener penger på å selge og andre lar seg begeistre. Ikke minst fordi man ser de mulighetene som teknologien gir.

I det telemedisinske miljøet har man i flere år vært opptatt av mulige organisatoriske konsekvenser av teknologien (1). Med telemedisinen har man fått et nytt moment som kan spille en organisatorisk rolle. Avstand kan bli lite relevant som begrensning for samarbeid mellom personer og organisasjoner. Hvor en samarbeidspartner befinner seg og også hvor arbeidet skal finne sted kan bli mindre viktig. Dette betyr selvfølgelig ikke at direkte kontakt mellom pasient og lege vil være uviktig i fremtiden. Samspill mellom teknologi og organisasjon er et komplekst fenomen. Men selv et så vidt komplekst problem som organisatoriske konsekvenser for helsesektoren kan det være mulig å analysere på en ryddig måte (2). Når en organisasjon kjøper ny teknologi kan man snakke om fire faser: valg av teknologi, implementering av teknologien, opplæring av personell og tilpasning av organisasjonen til den nye teknologien. For å kunne utføre analyser av organisatoriske konsekvenser må man ha innsikt i organisasjonsanalyse (1 – 3). Spørsmålet om organisatoriske konsekvenser av den nye teknologien vil etter hvert trenge seg på. Organisasjoner kan håndtere en slik situasjon på to grunnleggende forskjellige måter: Det skjer en organisatorisk tilpasning til teknologien eller teknologien tilpasses eksisterende organisasjon.

---

## Anvendelser

I Norge har man kommet lenger enn de fleste når det gjelder implementering av teknologien. I dag finner man telemedisinske prosjekter i alle helseregioner i Norge. Internasjonalt er det utført et betydelig antall prosjekter med implementering av forskjellige anvendelser. Hvis man tenker seg alle disse anvendelsene inkorporert i en og samme helsetjeneste, fremstår et bilde med meget omfattende bruk. Kunnskap om anvendelsesområder for teknologien er nødvendig for å kunne analysere organisatoriske konsekvenser. Vi kan snakke om fem generelle kategorier anvendelser for telemedisin:

- – Klinisk bruk: F.eks. hudsykdommer, psykiatri, øre-nese-hals-sykdommer, kirurgi, øyesykdommer, geriatri, nevrofysiologi, kardiologi (f.eks. EKG-signaler), gastroenterologi, akuttmedisin, overvåking, rehabilitering og medisinske beslutningsstøtteprogrammer
- – Medisinske servicefunksjoner: patologi og bildediagnostikk (røntgen, ultralyd etc.) – Ekstramurale anvendelser: pasienten i hjemmet (diagnostikk, behandling, monitorering, egenomsorg f.eks. for funksjonshemmede og kronisk syke), telemedisin til sjøs og militær anvendelse
- – Kompetanseutvikling: fjernundervisning, fagmøter, kunnskaps- og litteraturl databaser
- – Administrasjon og styring: f.eks. informasjonssystemer, planlegging (f.eks. systemer for utnyttelse av operasjonsstuekapasitet i et geografisk område),

## Organisatoriske endringer i helsetjenesten

Ved den nåværende situasjonen finner man to aktuelle karakteristika: Organisasjoner er nødvendige for å koordinere forskjellige personers aktivitet i arbeidet med oppgaver som er for store for enkeltindivider, og for organisasjoner kan samlokalisering ofte være nødvendig for å utføre oppgavene.

Med telemedisin kommer det til et nytt moment. Betydningen av avstand reduseres. Samlokalisasjon blir mindre viktig for samarbeid. Personer kan samarbeide i arbeidsprosesser til tross for at de befinner seg på forskjellige steder. Helsetjenestens organisasjoner kan stå overfor endring når det gjelder fire forhold.

### **Endring i oppgavefordeling mellom behandlingsnivåer og mellom organisasjoner fra samme nivå**

I en fremtidig sterkt digitalisert helsetjeneste kan primærhelsetjenesten få et større ansvar. Det kan sies å være en generell regel at for like pasientkategorier koster behandling i primærhelsetjenesten minst (4). Ved hjelp av fjernkonsultasjoner kan både henvisninger og innleggelser forhindres.

Elektroniske meldinger kan spille en vesentlig rolle. Med de kortere sykehusoppholdene og den økte dagbehandlingen øker arbeidsbelastningen for primærhelsetjenesten. Oppfølgingen i primærhelsetjenesten kan bedres når epikrisene kommer tidligere. Sykehus og primærhelsetjeneste kan også lettere samarbeide om utredning av pasienten før innleggelse. Det er åpenbart at hjemmet kan spille en økt rolle i forbindelse med diagnostikk, behandling, monitorering, økt egenomsorg både for funksjonshemmede, eldre og andre. Medisinsk hjelp til pasienter i hjemmet kan ytes av primærhelsetjenesten. Telemedisin kan også spille en rolle når primærleger søker råd hos spesialister. Primærleger kan søke råd hos spesialister hele 50 ganger hyppigere enn spesialister rådfører seg med hverandre (5).

Endringer kan skje for oppgavefordelingen mellom sykehus. F.eks. er 24-timers vaktordning for flere funksjoner kostbart for sykehusene. Med digitalisering av røntgen behøver ikke alle sykehus å ha kapasitet for bildediagnostikk 24 timer i døgnet. Det vil være teknologisk mulig å sentralisere vaktordninger til ett sykehus i en helseregion.

### **Ny arbeidsdeling og endring i ferdigheter**

Ved telemedisinske konsultasjoner med spesialist innen f.eks. dermatologi og øre-nese-hals-sykdommer er gjerne primærlegen sammen med pasienten i studio. Resultatet kan bli at primærlegene får utviklet sin kompetanse. Men å ha to leger til stede under samme konsultasjon er relativt kostbart. Man kan tenke seg å utføre såkalte substitusjonsforsøk hvor sykepleiere erstatter primærlegene. Sykepleiere presenterer da pasientene for spesialistene.

Primærlegen kan ha sendt henvisningen på forhånd og resepter kan skrives ut av spesialisten og sendes elektronisk til riktig apotek. Spesialisten bør kontrollere at pasienten har forstått alle beskjeder og ikke sitter igjen med ubesvarte spørsmål før fjernkonsultasjonen avsluttes. Både for leger og sykepleiere kan ny teknologi medføre endring i arbeidsoppgaver.

Det kan etableres selvstendige telepoliklinikker som tilbyr sine tjenester til dem som vil kjøpe. Sykehus kan også ha telepoliklinikker som integrerte deler av sine avdelinger. Spesialisttjenester kan tilbys for større områder. Spesialisert kompetanse kan sentraliseres mer, mens tilbudet til pasientene kan desentraliseres mer. Når tilgjengeligheten er uavhengig av geografi, kan vi få økt bruk av spesialister. Spesialistenes tid kan også utnyttes bedre (6).

Spesialiseringen kan øke. Det kan bli flere subspecialister og superspecialister.

Relasjonen mellom sykepleiere og leger kan endre seg. Når leger og sykepleiere arbeider i team kan resultatet bli økte kunnskaper i medisin for sykepleierne.

Men det er også mulig at relasjonene mellom pasient og lege, mellom spesialist og generalist, spesialist og subspecialist, lege og hjelpepersonell vil gjennomgå endringer.

### **Grupesamarbeid uten samlokalisasjon**

Teknologien muliggjør samarbeid i grupper med utveksling av informasjon, oppbygning av kompetanse og behandling av pasienter. Sammensetningen av kompetansen i gruppene er uavhengig av samlokalisasjon. Slike grupper kan f.eks. tilføres spisskompetanse innen smale områder eller lokalkunnskaper ved planlegging av tjenester. Kvaliteten på arbeidet som utføres kan øke. Samarbeid i grupper bør vektlegges mer i utdanning og praksis.

Et eksempel på slikt samarbeid kan være fellesmøte om pasientbehandling innen psykiatrien. Det kan være billigere og lettere å få arrangert et telematikk møte enn et vanlig møte. Ved slike fellesmøter kan forskjellig kompetanse og forskjellige etater være representert, f.eks. trygdekontor, arbeidskontor, psykiater, primærlege og psykiatrisk sykepleier.

### **Teknologien som verktøy for koordinering av organisasjoner**

Koordinering kan defineres som en prosess hvor organisasjoner utnytter muligheter for å løse oppgaver sammen. Samordning kan skje på flere måter, bl.a. ved å samordne målsettinger, prosesser og virkemidler, ved samlokalisasjon, felles styringsorganer og ved å skape felles informasjonsunderlag. Et eksempel på koordinering ved hjelp av ny kommunikasjonsteknologi kan være at to poliklinikker, som befinner seg på forskjellige steder, etablerer seg med felles ledelse. Ledelsen kan være lokalisert til en av poliklinikkene. Regelmessige møter og kontakt om administrative spørsmål oppnås med videokonferanser.

I fremtiden kan koordinering via elektroniske nettverk bli vanlig forekommende. Arbeidsprosesser som før krevde større organisasjoner kan koordineres ved hjelp av ekstern ekspertise som deltar via elektroniske nettverk. Små organisasjoner kan få et større repertoar å spille på.

Organisasjoner kan utføre arbeid som de før måtte sende ifra seg, og arbeidet kan ligge på et høyere nivå. Organisasjoner kan i fremtiden bli mer flyktige i

sine eksterne kontakter med stadige endringer med hensyn til hvem man samarbeider med. Teknologien vil også gjøre det mulig å kjøpe medisinske tjenester fra lavkostland. For sykehusene har betydelig størrelse sammen med en meget kompleks produksjon bidratt til en organisasjon som er vanskelig å styre. Utviklingen kan gå i retning av det "grenseløse sykehus" med en samlokalisert kjerneenhet som er avhengig av tjenester fra eksterne enheter for å kunne fungere som et komplett sykehus. Kontakten med eksterne enheter sikres ved elektroniske nettverk. Fra USA er det kjent at man har laget virtuelle sykehus. På Internett vil man finne informasjon om The Virtual Naval Hospital med base ved University of Iowa. Når en organisasjons grenser overskrides slik for å innhente kompetanse fra en annen organisasjon, skapes en virtuell organisasjon.

Bruken av nettverksorganisering kan øke. Organisasjonene i helsetjenesten får økt gjensidig avhengighet. Det kan bli nødvendig å vurdere helsesektorens organisasjonsform, antallet og avgrensning av de geografiske subenhetene helsesektoren skal bestå av (2, 7). I sykehus kan leger bruke opptil tre timer daglig på å gå fra sted til sted (6). Teknologien kan også brukes til å redusere denne tiden.

---

## Empiriske studier

Det kan neppe være noen tvil om at det er relevant å drive forskning på organisatoriske konsekvenser av teknologien. Implementering av telemedisin befinner seg fortsatt i en tidlig fase. Selv etter utstrakt internasjonal søkning vil man finne at empiriske data om organisatoriske konsekvenser er meget sjeldne. I Norge har implementeringen av telemedisin nådd et omfang som gjør empiriske analyser mulig. Det er imidlertid mulig at vi vet for lite til å konstruere større kvantitative prosjekter. Vi vet ikke hva det er relevant å spørre om og hvordan svarene skal graderes. Situasjonen er som laget for kvalitative analyser. Fra et norsk prosjekt begynner det nå å komme publikasjoner. Et større kvalitativt materiale med noen få kvantitative spørsmål (8) viste at bare 3 % av brukerne er engstelige for å anvende teknologien, at alle ser på teknologien som enten svært nyttig eller nyttig og at 97 % har enten en svært positiv eller en positiv holdning til telemedisinsk arbeid. Telemedisinsk arbeid er ikke bare for de unge. Brukernes gjennomsnittsalder var ganske høy, 46 år. I motsetning til hva man skulle forvente, synes engstelighet for å bruke teknologien ikke å øke med økende alder. Hele 90 % mente at teknologien var lett å bruke. Implementering av teknologien kan også påvirke jobbtilfredsheten i positiv retning: 53 % av brukerne mente at jobbtilfredsheten ble bedret og 40 % at den ikke var endret.

---

## Avslutning

I internasjonal litteratur har det vært uttrykt at vesentlige fordeler bare vil oppnås når implementering av teknologien følges av endringer i arbeidsorganisasjon (1). Hvis det er tale om en større omorganisering, er det neppe realistisk å gjøre dette før implementeringen. Målsettingen kan være at organisasjon og teknologi skal forenes i en gjensidig nyttig kombinasjon. Det kan være klokt at man etter hvert bygger opp en helhetlig strategi som inkluderer både teknologi og organisering. Telemedisin reiser, som annen teknologi, et prioriteringsproblem. Helsetjenesten har begrensede ressurser og det foretas prioritering mellom forskjellige tiltak. Etter hvert bør det foretas medisinsk teknologivurdering som gir svar på de to spørsmålene: Hvorfor satse på telemedisinsk teknologi og for hvilke problemer skal teknologien anvendes? At implementering av teknologien kan gi organisatoriske konsekvenser, er allerede påvist (8). Spørsmålet om man vil få organisatoriske konsekvenser eller ikke, kan sies å være foreldet. Organisatoriske konsekvenser er mer enn bare prat. For fremtiden er spørsmålet mer om de organisatoriske konsekvensene vil bli større eller mindre, av hvilken type de vil være og hvor i helsetjenesten de vil komme. Både det kortsiktige og det langsiktige perspektivet er her relevant. Når arbeidsoppgaver i økt grad ikke blir allokert gjennom organisasjonens hierarki til den enkelte, men arbeidstakerne i høyere grad styres ved eksternt samarbeid, kan et større hierarki bli lite funksjonelt. Store og sterkt hierarkiske organisasjoner har røtter i en annen tidsånd og var et speilbilde av samfunnet. Den enkelte må i større grad selv bli ansvarlig. Resultatet kan bli flatere organisasjoner med desentralisering av beslutningstaking (3). Behovet for mellomledere kan bli redusert. Små, desentraliserte og selvstendige organisasjoner har behov for en felles målsetting og idé. Situasjonen kan gjøre det nødvendig med ombygging av helsetjenestens styringsmidler som lovgivning, finansieringsmetoder, planlegging og målstyring. Det er også et behov for å utvikle IT-instrumenter for administrasjon og styring av enkeltorganisasjoner. Når noen blir begeistret for teknologien, bør også spørsmålet om hva som kan begrense bruken dukke opp. Likeledes bør ikke teknologien følges opp av en overdrevet forståelse for mulige organisasjonsendringer. Det kan også være klokt å sette på bremsene her. Organisatoriske konsekvenser betyr ikke at det foreligger en årsak-virkning-relasjon, dvs. at implementering av en type teknologi gir samme effekt i alle organisasjoner. Når en type teknologi implementeres, kan forskjellige organisasjoner respondere forskjellig og samme organisasjon kan respondere ulikt på forskjellige tidspunkter. Organisasjoner består ikke av tannhjul som dyttes til en omdreining når en type teknologi implementeres, men er langt mer dynamiske.

---

## LITTERATUR

1. Aas IHM. Styring av helsetjenesten. Mangfold og muligheter. Oslo: Kommuneforlaget, 1999.

2. Aas IHM. Telemedicine and the organization of the health sector. *Journal of Telemedicine and Telecare* 1999; 5 (supplement 1): 26 – 8.
  3. Aas IHM. Organizational change: decentralization in hospitals. *International Journal of Health Planning and Management* 1997; 12: 103 – 14.
  4. Aas IHM. Poliklinikker og dagkirurgi. Virksomhetsbeskrivelse for ambulant helsetjeneste. NHV-rapport 1991: 4. Göteborg: Nordiska hälsovårdshögskolan, 1991.
  5. Myrvang R. Nord-Norsk Helsenett – Intramed prosjektet. *Nyhetsbrev Telemedisin* 1998; 5, nr 3: 1 – 4.
  6. Bowles BA, Teale R. Communications services in support of collaborative health care. *BT Technology Journal* 1994; 12, nr. 3: 29 – 44.
  7. Aas IHM. Health sector organisation in Europe. *Eurohealth* 1996; 2, nr. 1: 19 – 20.
  8. Aas IHM. Working with telemedicine. User characteristics and attitudes. *Journal of Telemedicine and Telecare* 2000; 6 (suppl 1): 66 – 8.
- 

Publisert: 10. august 2000. *Tidsskr Nor Legeforen*.

© Tidsskrift for Den norske legeforening 2026. Lastet ned fra [tidsskriftet.no](http://tidsskriftet.no) 5. juli 2026.