

# Framtidens informasjonsteknologi i sykehus

I de siste ti årene har det vært en nærmest eksponentiell teknologisk utvikling. Daglig lanseres nye teknologiske produkter og tjenester, og det er ingenting som tilsier at utviklingen vil bremse opp. Hvordan vil dette påvirke vår helsesektor? Hvordan kan dette påvirke planlegging av framtidens sykehus på kort og lang sikt?



» Av Tore Indreråk, fagansvarlig for informasjons- og kommunikasjonsteknologi i Sykehusbygg HF

## På kort sikt – hva planlegges i dag?

Pågående sykehusbyggeprosjekter har gjerne en utbyggingsperiode på 3-5 år. For å kunne ta i bruk et moderne sykehus, kreves det mellom 50-70 IKT leveranser. Sentrale basisleveranser er blant annet datanettverk, kommunikasjonsløsninger, trådløse nett, alarmsystemer, telefoni, meldingssystemer, videokonferanse og audiovisuelle leveranser, samt alt av IKT utstyr. Innenfor spesiell sykehus teknologi leveres løsninger som smart ressursstyring, selvinnsjekk-løsninger, tilkallingsløsninger og andre tjenester for ansatte og pasienter.

Å bytte eller innføre én IT-løsning i et sykehus er krevende. I et sykehusbyggeprosjekt vil det være hele 50-70 informasjonstekniske løsninger som skal leveres, og virke stabilt på et bestemt tidspunkt. I tillegg vil det være over hundre grensesnitt som skal håndteres (for at løsningene skal virke

sammen, samt ivareta medisin teknisk utstyr og byggeteknologi). Trenden er at stadig mer skal kobles mot IKT og det blir stadig mer komplekst og omfattende.

Sykehusbygg HF påpeker at planlegging av IKT-løsninger i dagens sykehusprosjekter følger nasjonale, regionale og lokale IKT-strategier. De regionale IKT-enhetene er sentrale premissgivere og viktigste leverandører av IKT-løsninger i sykehusprosjektene. Hovedvekten av informasjonsteknologi som planlegges og realiseres i dag er robuste, sikre og velprøvde leveranser.

Det er opp til regionale føringer i hvilken grad man skal planlegge for, og investere i, fremtidig teknologi. Det vil alltid være behov for kost/nytte-vurdering, samt risiko- og sårbarhetsvurdering når et foretak strekker seg i ulike teknologiske retninger. Basis informasjon- og kommunikasjonsteknologi og infrastruktur må prioriteres først i planlegging av et nytt sykehus. Sentrale

virksomhets- og livskritiske løsninger med tilhørende integrasjoner og nødvendig funksjonalitet bør alltid ha hovedfokus. Et solid IKT-fundament kan dog være grunnmur for mer innovative og nye løsninger. Når et helseforetak har et utbyggingsprosjekt, er det en gyllen mulighet til å kunne løfte områder innen informasjonsteknologi som man ikke har ressurser til i en ordinær driftssituasjon.

## På lang sikt – hvilke konsekvenser har teknologitvillingen for framtidens sykehus?

I vårt arbeid med langsiktige utviklingsplaner blir man ofte utfordret til å vurdere hvordan teknologisk utvikling vil påvirke ulike faktorer i planene. Hva vil det bety hvis digitale samhandlingsløsninger kan eliminere avstander, og vi får en eksplosjon av velferdsteknologi og medisinske sensorer? Hva vil skje hvis tidligere medisinsk teknisk utstyr kan kjøpes av privatpersoner, slik som ultralyd på Ipad?

Det er et bredt spekter med teknologiske trender, og det kan være arbeidskrevende å holde både oversikt samt gjøre vurderinger av alle trender. Sykehusbygg har derfor utarbeidet et strategisk teknologinotat<sup>1</sup> for å systematisk samle langsiktige hovedtrender innen teknologi som er relevante for spesialisthelsetjenesten. Dette gjelder både teknologitrender som vil påvirke pågangen på helsetjenesten - eksempelvis trender som gjør at pasienter hånd-



# STRATEGISK TEKNOLOGINOTAT



TEKNOLOGIUTVIKLINGENS  
KONSEKVENSER FOR  
LANGTIDSPLANLEGGING  
AV SYKEHUSPROSJEKTER



terer mer selv, teknologitrender som påvirker arbeidsdelingen mellom ulike deler av helsetjenesten og teknologitrender som påvirker pasientstrømmer, arbeidsprosesser og arbeidsflyt innad i sykehusene.

Videre har vi etter beste evne redegjort for sannsynlig mulig betydning for fremtidig dimensjonering og planlegging av sykehus. Dokumentet er på ingen måte styrende for valg av teknologi i sykehusprosjekter på lang sikt, men må ses på som et verktøy for å drøfte mulig påvirkning av teknologiutvikling på lang sikt.

Når man vurderer trender og konsekvenser av disse, er det begrenset hvor presist man kan vurdere fremtiden. Vi er fullstendig klar over at det er mange prosesser som skal gjennomføres før en teknologitrend materialiserer seg som produktiv løsning i sykehus. Organisasjonsutvikling, kompetanseutvikling og virksomhetsutvikling kan nevnes som noen prosesser. Videre er det en rekke krevende utfordringer og rammevilkår for å ta i bruk ny teknologi i vår helse-sektor, slik som krav til sikkerhet, krav til personvern og krav til stabilitet og samvirke med eksisterende løsninger. Dette er delvis årsaken til at helsesek-

toren ikke vil oppleves å være i fremste rekke på ny informasjonsteknologi. Innovasjon i vår sektor tar tid.

## Sammendrag av konsekvenser av teknologiutvikling

En helhetsvurdering av teknologiske hovedtrender tilsier at det kan være en økt mulighet for desentralisering av helsetjenestene på mellomlang sikt, og sterk økning av desentraliserte tjenester på lang sikt. Spesielt trendene rundt digital samhandling gir stort potensiale rundt diagnostisering, pasientbehand-

ling og virtuell oppfølging utenfor sykehusene.

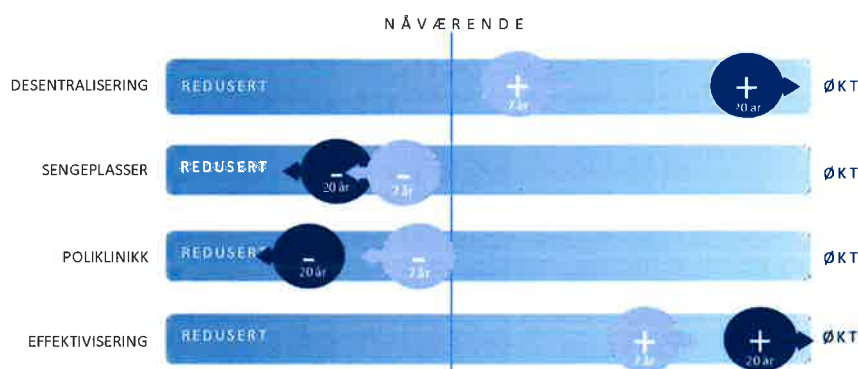
Nesten samtlige teknologitrender gir økt potensiale for effektivisering av, og økt kvalitet på, helsetjenestene på mellomlang sikt, og tilsier en sterk økt effektivisering på lang sikt. Dette gjelder både innad i spesialisthelsetjenesten og i samspill med primærhelsetjenesten og pasientene. All ny informasjonsteknologi har ofte som formål å øke effektivisering (kvalitativ og kvantitativ), selv om det ofte medfører ineffektivitet i innføringsfaser.

De teknologiske hovedtrendene, isolert sett, gir en mulighet til å vurdere sentrale arealer i sykehus, slikt som poliklinikk og sengearealer, i alle fall endringer i utforming og bruk. På lang sikt bør også reduksjon vurderes, med mindre andre trender innen demografisk utvikling og etterspørselsvekst overgår teknologiens muligheter.

Det er viktig å påpeke at teknologinotatet beskriver kun teknologiutviklingens mulige konsekvenser. Det er andre sentrale faktorer som vil ha meget stor betydning for fremtidig planlegging og dimensjonering av sykehus. Demografiske trender, endret sykdomsutvikling, utvikling av medisinske behandlingstilbud og etterspørsel etter helse-tjenester vil sterkt påvirke framtidig kapasitet, organiseringen og tjenestetilbudet i helsesektoren.

## Teknologiutvikling for framtidens pasienter

Adopsjonen av ny teknologi skjer raskere hjemme hos privatpersoner enn i syke-



Forventet fremtidig utvikling vurdert ut fra de teknologiske hovedtrendene



hus. Jeg velger derfor å omtale eksempler på relevant forventet teknologiutvikling for pasientene, en utvikling vi i spesialisthelsetjenesten i mindre grad kan påvirke.

Det er en sterk fremvekst av medisinsk sensor- og analyseteknologi for privat bruk. Medisinsk teknologi og utstyr blir mindre, billigere og enklere å bruke. Det betyr at utstyr og maskiner som før var forbeholdt sykehus, i økende grad kan tas i bruk av pasienter i eget hjem. Ved bruk av sensorteknologi kan pasienten fungere i vanlig hverdag, mens data om kroppens funksjoner sendes, bearbejdes og analyseres i spesialisthelsetjenesten. Kombinert med digitale samhandlingsløsninger

for fjernovervåkning og monitorering vil det kunne legges til rette for at pasienter i større grad kan oppholde seg hjemme. Eksempelvis er to nye «sykehus» i USA bygget uten pasientrom, all interaksjon skjer digitalt.

Stadig mer av våre omgivelser vil være koblet til internett. Som en konsekvens av dette vil det være mulig å kommunisere digitalt mye mer enn det som er tilfellet i dag, og det forventes at dette får betydning for pasienters helsetjenester. En pågående sterk trend er utvikling av konsumrettet e-helse i form av mHealth, applikasjoner og enkelt medisinsk teknisk utstyr for hjemmebruk. Bare ved bruk av smarttelefon kan du i dag logge alt fra oksygeninn-

hold, viskositet og blodtrykk på deg selv. Utvikling av stadig større spekter av kroppsnær sensorteknologi med automatisk overføring til helserelaterede skytjenester.

Fremtidens pasienter vil i økende grad ha lettere tilgang på informasjon om egen sykdom og helse, og dermed være en ressurs i selve behandlingen. De vil også kunne bidra til utvikling av tjenestene gjennom behovsdrivet innovasjon og selvbetjeningsløsninger. Samtidig kan pasientenes økte innsikt og kompetanse lede til økt forbruk av helsetjenester og overbehandling.

Teknologisk utvikling medfører betydelig potensiale for å håndtere og behandle pasienter utenfor selve sykehusene, helt hjem til pasientene. Det er i teknologinotatet pekt på flere teknologitrender som muliggjør desentralisert ivaretagelse av pasienter. Sikre og bedre nettjenester vil gi muligheter for virtuelle konsultasjoner og diagnostisering. Det er et betydelig samfunnsøkonomisk potensial i å redusere tid og reisebelastning for pasienter. Kanskje kunne flere poliklinikkbesøk like godt være utført med gode samhandlingsløsninger, gjerne kombinert med pasientens egen helseteknologi?

Dette siste spørsmålet er et eksempel på hva vi sammen må vurdere svar på, for å treffe med langtidsplanlegging av sykehusutbygging. Og svarene får vi som regel ikke fasit på før om 10-12 år. ●

#### Referanser

- 1 Teknologinotat 2.0  
– søk på sykehusbygg.no

