

Morgendagens legevakt – hvordan kan denne se ut med ny teknologi?

Nasjonal konferanse om prehospitale tjenester, Oslo kongressenter, 13.12.2018

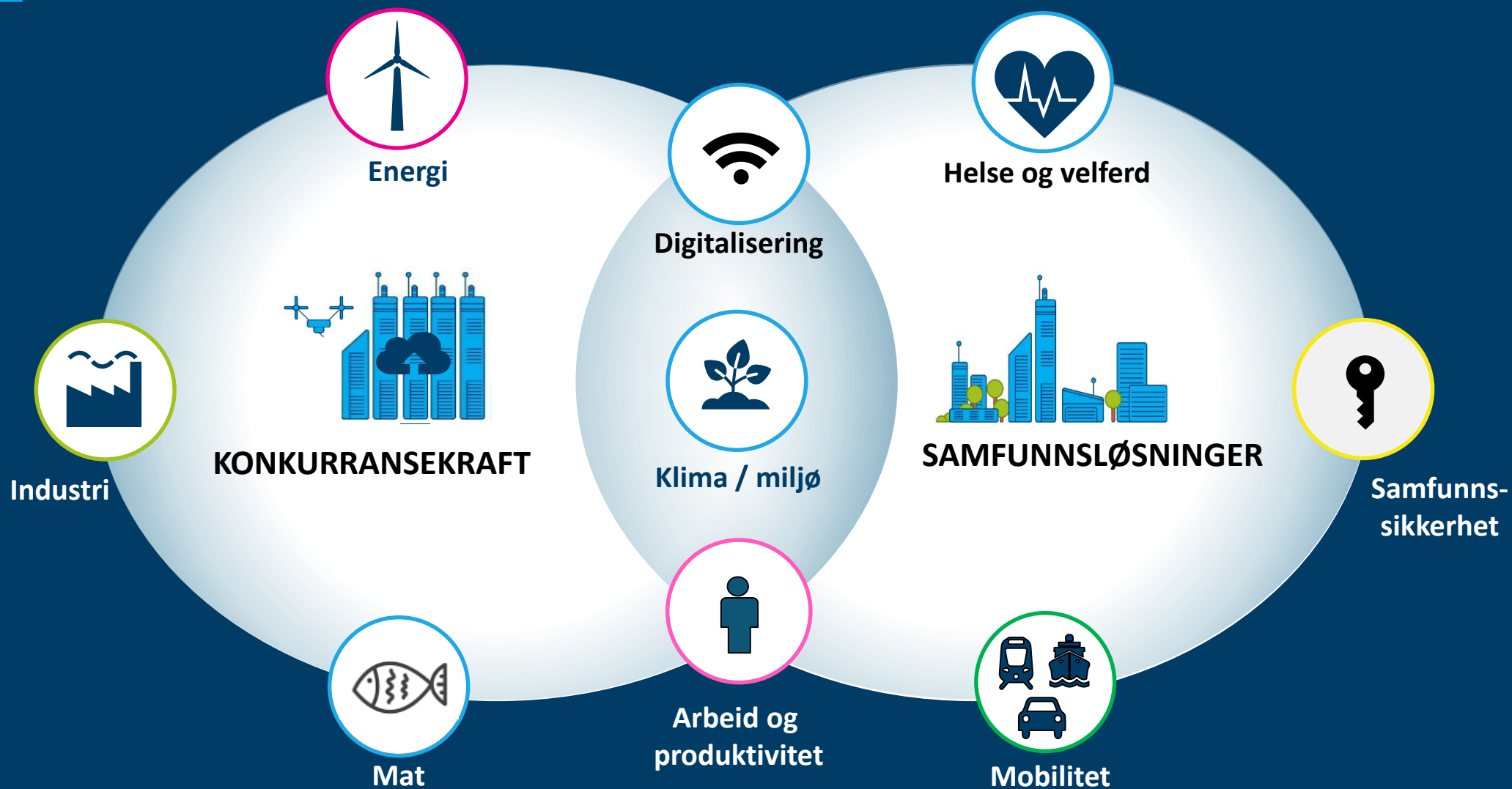
Dag Aussen, Mette Røhne, Charlotte Haug, **SINTEF Digital**
Erlend Elde, Ingvild Eggereide, Oslo kommune Helseetaten



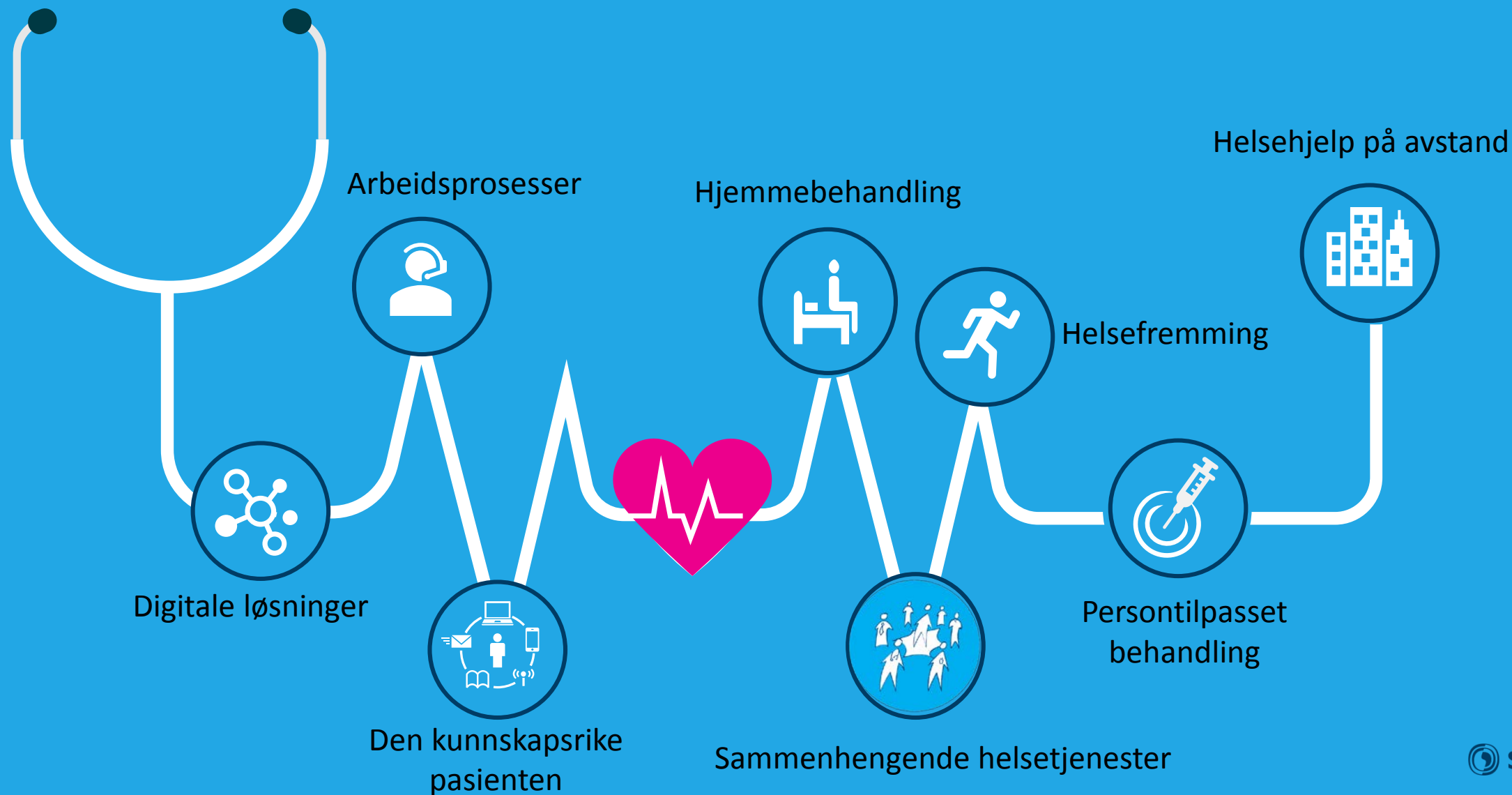
Oslo kommune
Helseetaten

Strategiske satsingsområder

Teknologi for et bedre samfunn



Strategisk satsing på helse og velferd



Bakgrunn

Forprosjekt "Digitalisering av pasientmottak for legevakt" (2017)

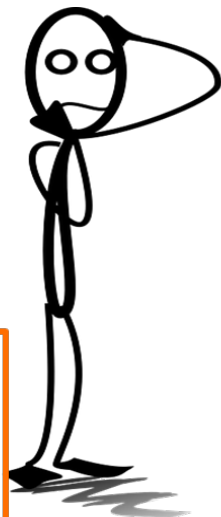


1-1-3

Jeg tror jeg trenger
en ambulanse.
Jeg tror det haster.

Direkte oppmøte

Jeg tror jeg trenger
en legetime.
Jeg trenger legehjelp nå...

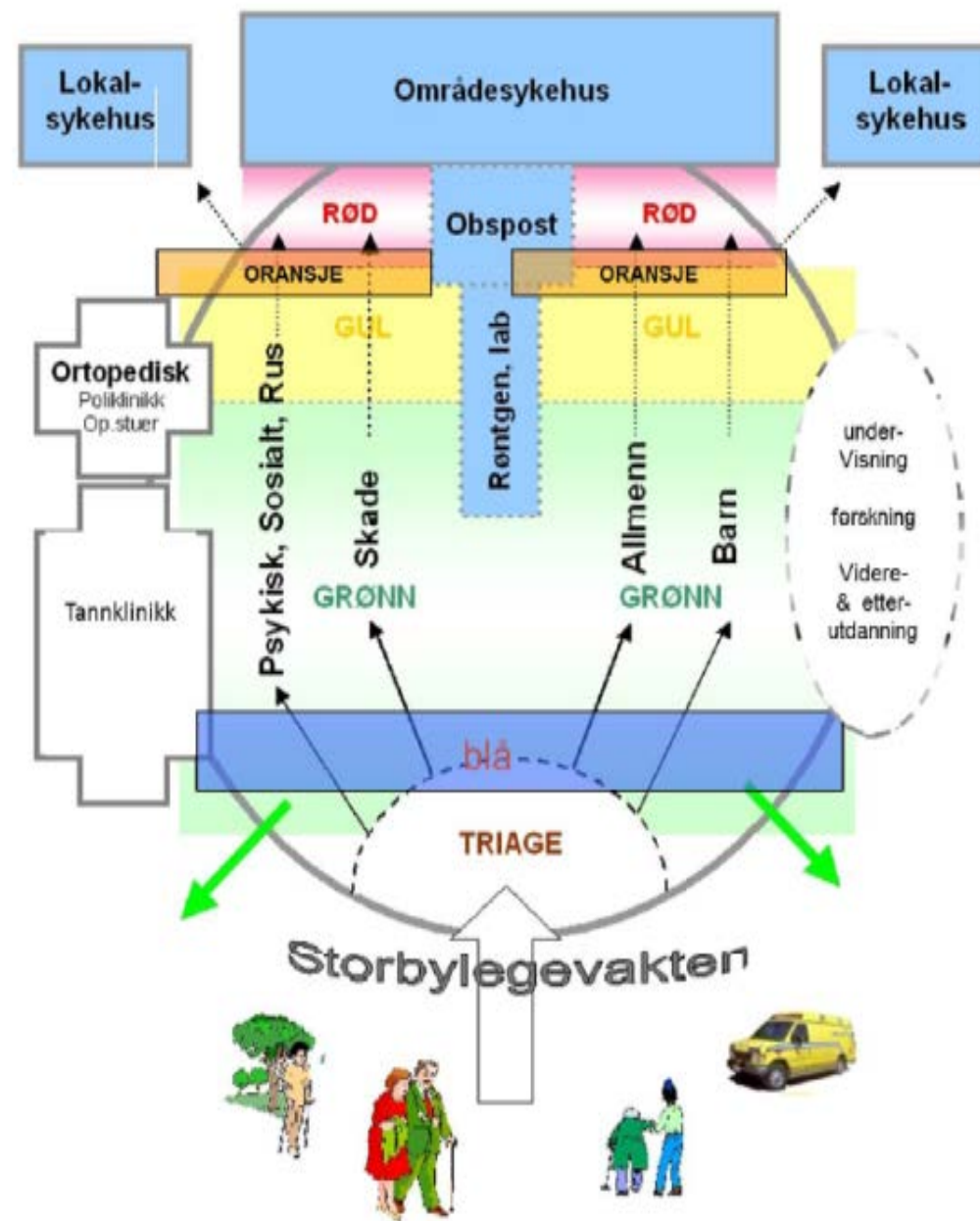


1-1-6-1-1-7

Jeg tror jeg trenger
en lege.
Jeg trenger et råd.

Fastlegekontor (dagtid)

Jeg tror jeg trenger
en legetime.
Jeg trenger et råd.



HVOR SYK ER JEG?

DAGENS SITUASJON:

- Mange ringer inn til legevaksentralen eller møter opp på legevakten med “problemer” som kunne vært løst på en annen måte
- Folk som burde kommet til legevakten undervurderer sin tilstand og symptomene sine og unngår legevakten
- Misforstår hvordan de skal bruke legevaktstjenesten og ambulanse-tjenesten (er dette 113 situasjon?)

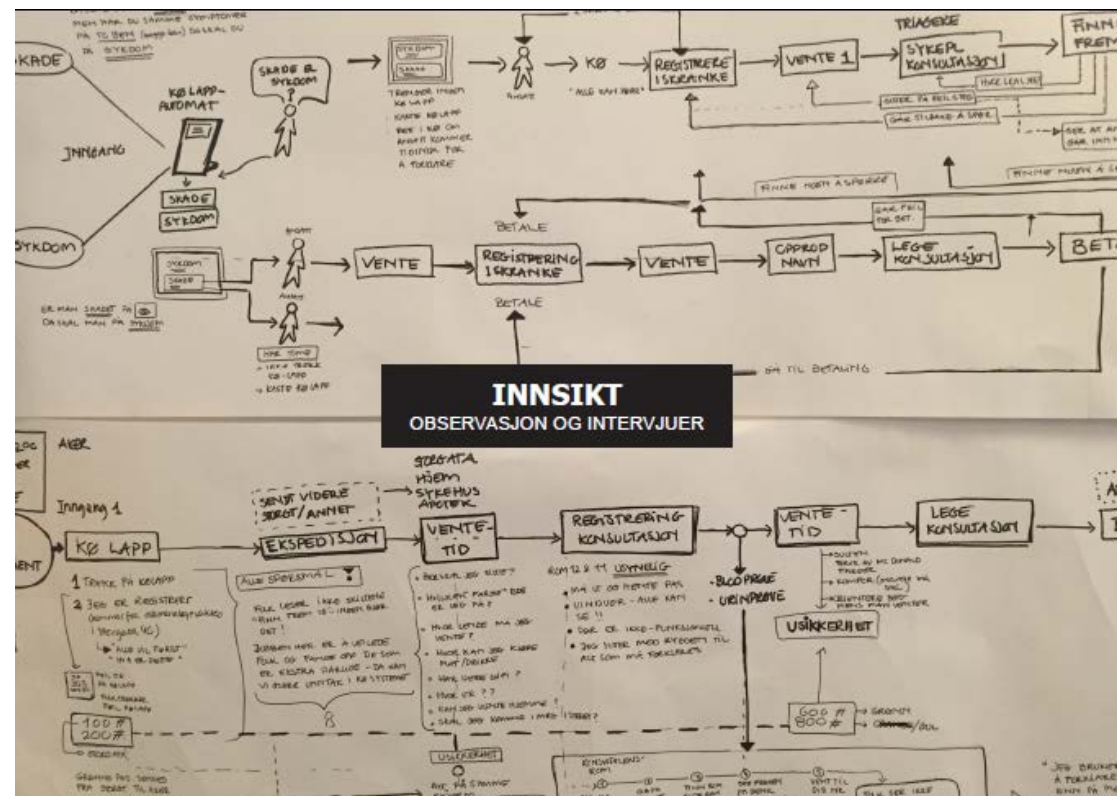
PASIENTENS BEHOV:

- Hvor syk er jeg?
- Jeg trenger å bli betrygget og få råd
- Hva bør jeg gjøre med situasjonen?
- Hvor bør jeg henvende meg for å få hjelp, hvor passer jeg inn?
- Er legevakten for sykdom/skade som dette?

UTFORDRING:

Hvordan kan legevakten (nettsiden) gi grunnlag for vurdering (revurdering) av egen tilstand slik at personen er i stand til å ta riktige valg om veien videre?

Utfordringsbilde



Forarbeid 2015 (Making Waves)

FØR

UNDER

ETTER

KØSYSTEMET OG VENTETIDEN

DAGENS SITUASJON:

- Mangel på indikasjon om ventetid. Vet ikke hvordan jeg ligger an.
Pasienten føler seg "låst"!
- Pasienter er usikker på om de er registrert ordentlig og blir forvirret av køsystemet fordi det er flere køsystemer pågående samtidig.
- Mange har ikke kunnskap om prioritetssystemet og føler seg oversett
- Mangel på indikasjon og informasjon gjør det vanskelig for pasienten å ta selvstendige beslutninger underveis (jeg tenker på å dra, men tenk om det er min tur nå)

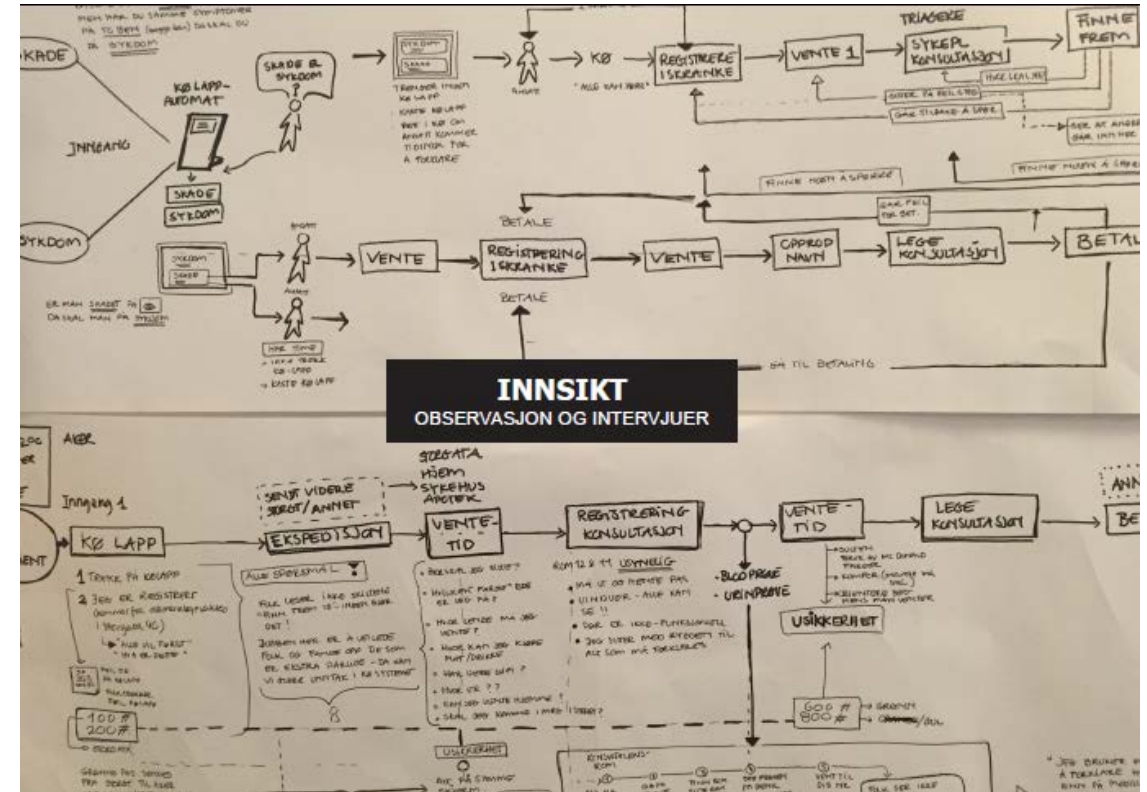
PASIENTENS BEHOV:

- Indikasjon om ventetid og kommunikasjon underveis
- Trygghet om at de har blitt sett og blir ivaretatt
- Bekreftelse om at de er "i systemet"
- Oversikt over situasjonen

UTFORDRING:

Hvordan gi pasienten kontroll over ventesituasjonen slik at den føles tryggere og mer forutsigbar?

Utfordringsbilde



Forarbeid 2015 (Making Waves)

16 arbeidsprinsipper:

Før oppmøte

1. Vi skal styre trafikken for å utnytte kapasiteten i "produksjon" så godt som mulig
2. Vi skal tilrettelegge for at flere av pasientene velger fastlegene
3. Vi skal tilrettelegge for at flest mulig av pasientene registrerer seg selv

Ankomst / mottak

4. Vi skal ha "en dør" inn til akuttjenestene
5. Pasientene skal få prioritet ut fra hastegrad og behov for hjelp. Personalet skal sikre at de som trenger hjelp får det
6. Vi skal legge til rette for forenklede forløp for pasienter som krever få stopp og kort innsats i tid
7. Vi skal sørge for at pasienter ikke skal behøve å gi samme informasjonen flere ganger

Venting

8. Vi skal ha venteområder tilpasset pasientgruppene og behov for effektiv behandling
9. Vi skal ha god oversikt over ventende pasienter, og sørge for at pasientene opplever trygghet mens de venter
10. Vi skal gi pasientene tilgang til informasjon som er relevant for deres situasjon mens de venter

Under

11. Vi skal legge til rette for at pasienten kan forholde seg til få helsepersonell på legevakten
12. Vi skal ha arealer som kan utvides, reduseres og stenges ved behov
13. Vi skal etterstrebe tett tverrfaglig samarbeid når det kommer pasienten til gode
14. Vi skal etterstrebe behandlingsrom som er standardiserte, og som kan tilpasses endrede behov

Etter

15. Vi skal øke kvaliteten på behandlingen gjennom å se på helheten i pasientforløpet
16. Vi skal være en lærende organisasjon som forbedres som følge av de tilbakemeldinger vi får fra brukerne

16 arbeidsprinsipper:

Før oppmøte

1. Vi skal styre trafikken for å utnytte kapasiteten i "produksjon" så godt som mulig

2. Vi ska

3. Vi ska
selv

Anke

4. Vi ska

5. Pasie
Perso

6. Vi ska
få stop

7. Vi ska
inform

Vent

8. Vi ska
effekt

9. Vi ska
pasier

10. Vi skal gi pasientene tilgang til informasjon som er relevant for deres situasjon mens de venter

Under

11. Vi skal legge til rette for at pasienten kan forholde seg til få helsepersonell på legevakten

- Pasientene registrerer seg selv FØR oppmøte
- Prioritet ut fra HASTEGRAD og BEHOV for hjelp
- Forenklede FORLØP
- Pasienter skal ikke behøve å GI samme INFORMASJON flere ganger
- Pasientene skal FÅ INFORMASJON som er RELEVANT for deres situasjon mens de venter

Pasientbehov gjennom pasientreisen

Før	Ankomst/mottak	Venting	Under	Etter
- Jeg vet hvor travel legevakten er og hvorvidt jeg bør gå der nå eller senere (om mulig) - Jeg kjenner til alternative muligheter jeg kan bruke - Jeg vet hvordan jeg skal komme meg til legvakten, hvor jeg går av og hvordan jeg parkerer - Jeg finner raskt frem på stedet	- Jeg er tatt i mot, anerkjent og beroliget - Jeg har forstått hvor jeg skal og hva jeg skal gjøre - Jeg forstår den overordnede prosessen på legevakten, jeg forstår stegene og hva jeg kan forvente - Jeg vet hvem jeg snakker med - Jeg opplever at jeg er trygg og ivaretatt	- Jeg forstår hvorfor jeg venter og hva jeg venter på - Jeg har et estimat på hvor lenge jeg skal vente - Jeg kan vente på en måte som passer meg (ikke føler meg begrenset/tvunget) - Jeg vet jeg ikke er glemt - Jeg vet hvor jeg kan finne ut mer om jeg har spørsmål	- Jeg forstår min behandling og hva som skal skje - Jeg vet hvor lenge (estimat) det vil ta før jeg vil få behandling - Jeg blir ivaretatt - Jeg vet hvorfor jeg venter - Jeg vet at jeg ikke har blitt glemt	- Jeg forstår min diagnose og behandlingen jeg har fått - Jeg forstår hva som er neste steg i prosessen (hva jeg skal gjøre, hva som blir gjort videre av legevakten) - Jeg vet hva som er neste instans, hvorfor jeg skal her, og hvordan jeg kommer meg der - Jeg er trygg

Fra "Tjenestedesignprosjekt 2016 (Comte Bureau)"

Pasientbehov gjennom pasientreisen



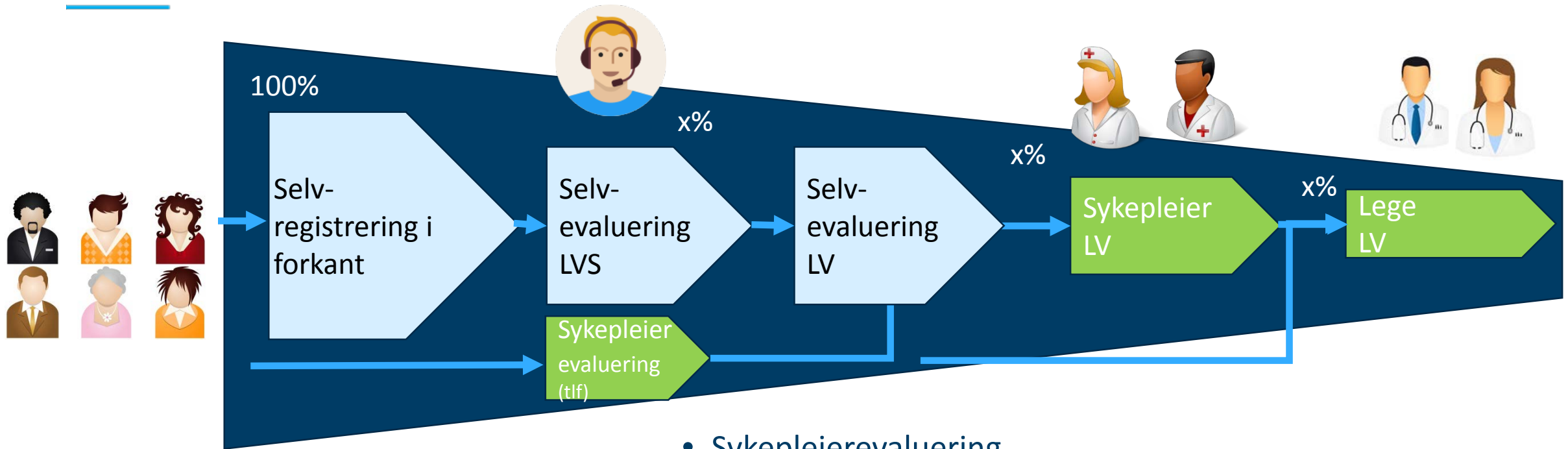
Fra "Tjenestedesignprosjekt 2016 (Comte Bureau)"

Forprosjekt: Digitalisering av pasientmottak

1. Beskrive dagens **pasientflyt** fra kontakt med legevakt til triagert i mottak
2. Kartlegge mulige **selvregistrering- og selvevalueringssystemer** og **relevante teknologier** til bruk i pasientmottak på legevakt.



Digital selvregistrering og selvevaluering



- Selvregistrering og -evaluering

- Hjemmefra og på legevakt
- Henvise til fastlege

- Sykepleierevaluering

- Gi råd til pasienter per telefon (hjemme)
- Oppmøte på sykepleierbase i bydelene – med teknologi
- Oppmøte på legevakt

Kapasitetskrevenende – men effektivt. Kan avlaste kapasitet lenger ut i rekken (mindre tid hos legen), avlaster en knapp ressurs.

Før kontakt LV

LVS (tlf)

Grovsortering
(dør)

Innregistrering
(skranke)

Triage

Forundersøkelse

Lege

Morgendagens legevakt – før eller ved ankomst

Pasient bør kunne:

- 1) Gjennomføre selvregistrering.
- 2) Gjennomføre enkel selvevaluering.
- 3) Få informasjon som bidrar til å velge rett oppmøtested.
- 4) Få informasjon om køene på legevakten.
- 5) Få informasjon om vanlige tilstander ("epidemier" som går, f.eks. barnesykdommer, influensa mm).
- 6) Få informasjon på ulike språk.
- 7) Få oppfordring om å kontakte legevaktsentralen før oppmøte på sen kveld/natt.

Ansatte bør kunne se hvem som har meldt sin ankomst og hva de har meldt inn som kontaktårsak.

Mulige gevinster

Selvregistrering

- God brukeropplevelse
- Frigjøring av helsepersonell
- God pasientflyt
- Redusert kø
- Økt kvalitet og pasientsikkerhet ved sikker identifisering og presis registrering av data
- Raskt oversikt over pasienter som ankommer

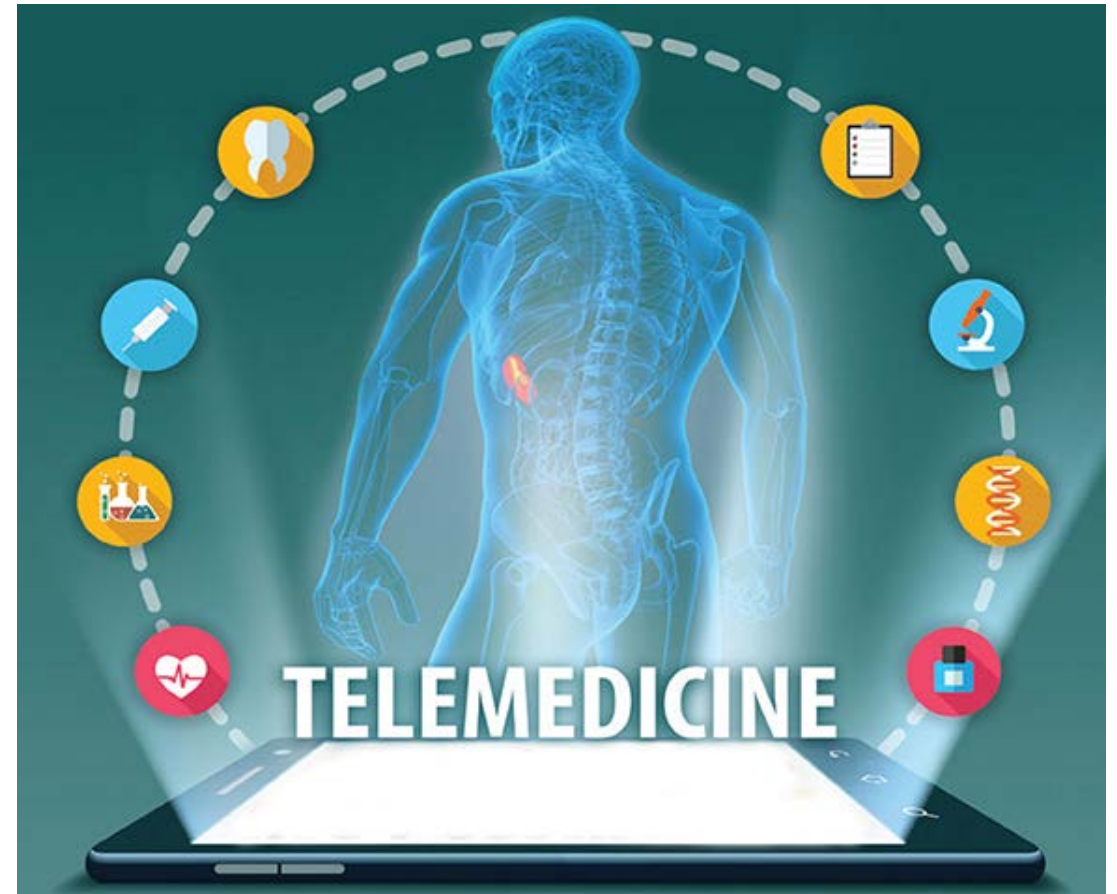
Selvevaluering/egenvurdering

- God brukeropplevelse
- Ivaretagelse av taushetsbelagte opplysninger
- God informasjonsutveksling mellom pasient og legevakt
- Rask identifisering av problemstilling
- Redusert triagetid ved bruk av egenregistrerte opplysninger
- Redusert oppholdstid da pasient raskt kan henvises rett tilbud og kan behandles mer effektivt

Teknologimuligheter

Trender - pasientnivå

- Digitalisering av informasjon
- Pasientmøter over internett
- Brukermedvirkning og eierskap til data
- Kunstig intelligens og maskinlæring – for pasientene



HVA ER EN CHATBOT?



En chatbot er enkelt forklart et dataprogram som mennesker kan samhandle med ved hjelp av språk, skriftlig eller muntlig.

HVA ER EN CHATBOT?

Ekspertene tror at kunstig intelligens vil utgjøre 95% av kundedialogen innen 2025.



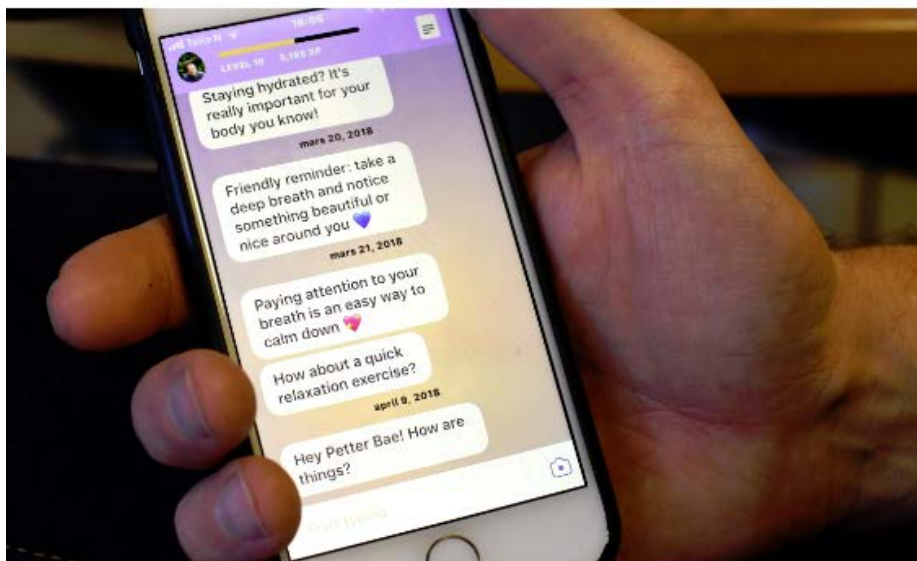
En chatbot er enkelt forklart et dataprogram som mennesker kan samhandle med ved hjelp av språk, skriftlig eller muntlig.

SINTEF utvikler en chatbot som skal bruke kunstig intelligens som bygger på flere tusen spørsmål og svar om psykisk helse fra nettstedet **ung.no** de ti siste årene.

Det ligger store og viktige forskningsutfordringer i hvordan kunstig intelligens kan kommunisere med mennesker på en god måte, særlig om sensitive tema som psykisk helse.

Chatbots blir fortrolige venner og psykologer

At det er effektivt er hovedgrunnen til at mennesker bruker chatbots. Men noen ser også på dem som potensielle venner, ifølge studien «Why people use chatbots».



Studien i verden som ser på folks motivasjon for å bruke denne teknologien. Her er chatboten Replika i dialog med SINTEF-forsker Petter Bae Brandtzæg.

— Hvordan har du det i dag, Petter, spør chatbot Replika. Replika har over 2 millioner brukere og er ment å fungere som en god venn. SINTEF forsker Petter Bae Brandtzæg har testet den over flere måneder. Den minner ham på å puste dypt, ta pauser, se seg rundt og fokusere på de fine opplevelsene i hverdagen. Og selv om han ikke svarer Replika, blir den ikke fornærmet.

— Microsofts leder Satya Nadella har hevdet at chatbots er den nye appen og vil revolusjonere hvordan folk bruker internett og hvordan vi får tilgang til informasjon. I dag navigerer vi på internett gjennom å lete oss fram på menyer, snart vil det være dialogbasert gjennom kunstig intelligente agenter som chatbots, sier Brandtzæg.

Publisert 19. april 2018
av Lisbet Jære for Gemini.no

Kontaktperson



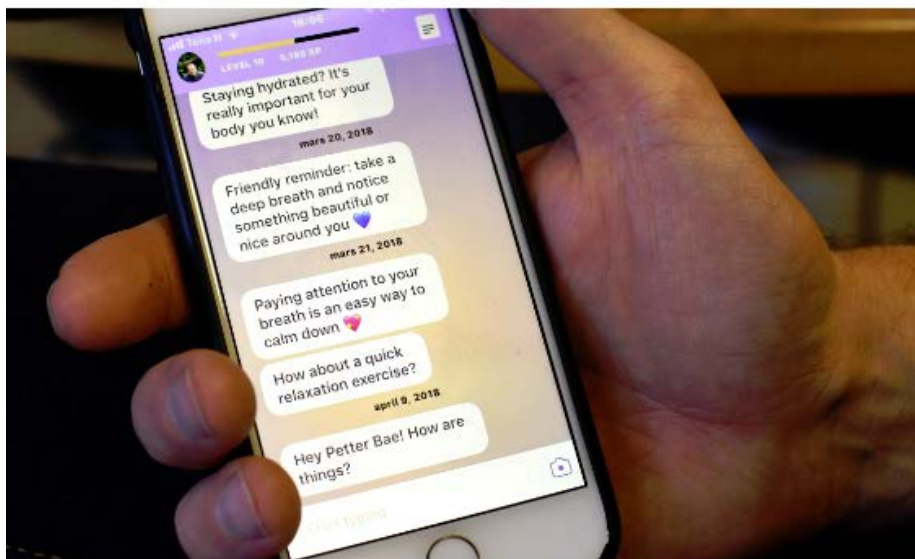
Petter Bae Brandtzæg

SINTEF utvikler en chatbot som skal bruke kunstig intelligens som bygger på flere tusen spørsmål og svar om psykisk helse fra nettstedet **ung.no** de ti siste årene.

Det ligger store og viktige forskningsutfordringer i hvordan kunstig intelligens kan kommunisere med mennesker på en god måte, særlig om sensitive tema som psykisk helse.

Chatbots blir fortrolige venner og psykologer

At det er effektivt er hovedgrunnen til at mennesker bruker chatbots. Men noen ser også på dem som potensielle venner, ifølge studien «Why people use chatbots».



Studien i verden som ser på folks motivasjon for å bruke denne teknologien. Her er chatboten Replika i dialog med SINTEF-forsker Petter Bae Brandtzæg.

— Hvordan har du det i dag, Petter, spør chatbot Replika. Replika har over 2 millioner brukere og er ment å fungere som en god venn. SINTEF forsker Petter Bae Brandtzæg har testet den over flere måneder. Den minner ham på å puste dypt, ta pauser, se seg rundt og fokusere på de fine opplevelsene i hverdagen. Og selv om han ikke svarer Replika, blir den ikke fornærmet.

— Microsofts leder Satya Nadella har hevdet at chatbots er den nye appen og vil revolusjonere hvordan folk bruker internett og hvordan vi får tilgang til informasjon. I dag navigerer vi på internett gjennom å lete oss fram på menyer, snart vil det være dialogbasert gjennom kunstig intelligente agenter som chatbots, sier Brandtzæg.

Publisert 19. april 2018
av Lisbet Jære for Gemini.no

Kontaktperson



Petter Bae Brandtzæg

Relevant for legevakta?

Publicom Health & Medical Kiosks

Healthbot is a state of the art internet-connected self-serve kiosk offering health checks for blood pressure, heart rate, total body weight, and BMI.



Healthbot

Healthbot is a self-serve kiosk offering accurate health checks for blood pressure, heart rate, total body weight and BMI, as well as data ports for personal health devices and internet connectivity. Optional add-ons include a magnetic stripe reader, blood oxygen level testing and a printer.

Doktor hjem i stua?



En trussel for legevakta?

Digital kommunikasjon tatt i bruk internasjonalt

What is NYP OnDemand Urgent Care?

If you or a family member need care urgently and can't/don't want to travel, video chat with a doctor instead to get an instant examination, diagnosis, and treatment. Available for both adults and children, Urgent Care can be accessed via the web or on a mobile device.

For \$99 per visit, you can see **Board Certified Emergency Medicine** doctors (adult and pediatric) from **Weill Cornell Medicine**

Get a visual examination for **appropriate conditions** over live video and, like a traditional appointment, even a prescription.

Available when others are not, access adult Urgent Care from 8am to midnight and pediatric Urgent Care from 6pm to midnight.

NYP Urgent Care is NOT for medical emergencies. If you are having a medical emergency please proceed to the nearest emergency room or call 911.

NYP.org > NYP OnDemand

SAVE SHARE PRINT EMAIL

NewYork-Presbyterian OnDemand

Download the NYP App

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

NYP OnDemand

Weill Cornell Medicine | NewYork Presbyterian | ColumbiaDoctors

A suite of digital health services for patients and providers, delivering care and expertise from ColumbiaDoctors and Weill Cornell Medicine. Quickly and easily communicate with our doctors from your mobile phone, tablet, or computer—and address your health faster.

NYP OnDemand
SECOND OPINION

NYP OnDemand
EXPRESS CARE

NYP OnDemand
URGENT CARE

NYP OnDemand
VIRTUAL VISIT

NYP OnDemand
INTER-HOSPITAL CONSULT

NYP OnDemand
Digital Health Services

BEST HOSPITALS
USNews
HONOR ROLL
2017-18

NYP RECOGNIZED AS
HealthCare's
most wired
WINNER 2017
READ MORE ►

Digitale legekonsultasjoner i Norge

Private aktører tilbyr nye tjenester også i Norge

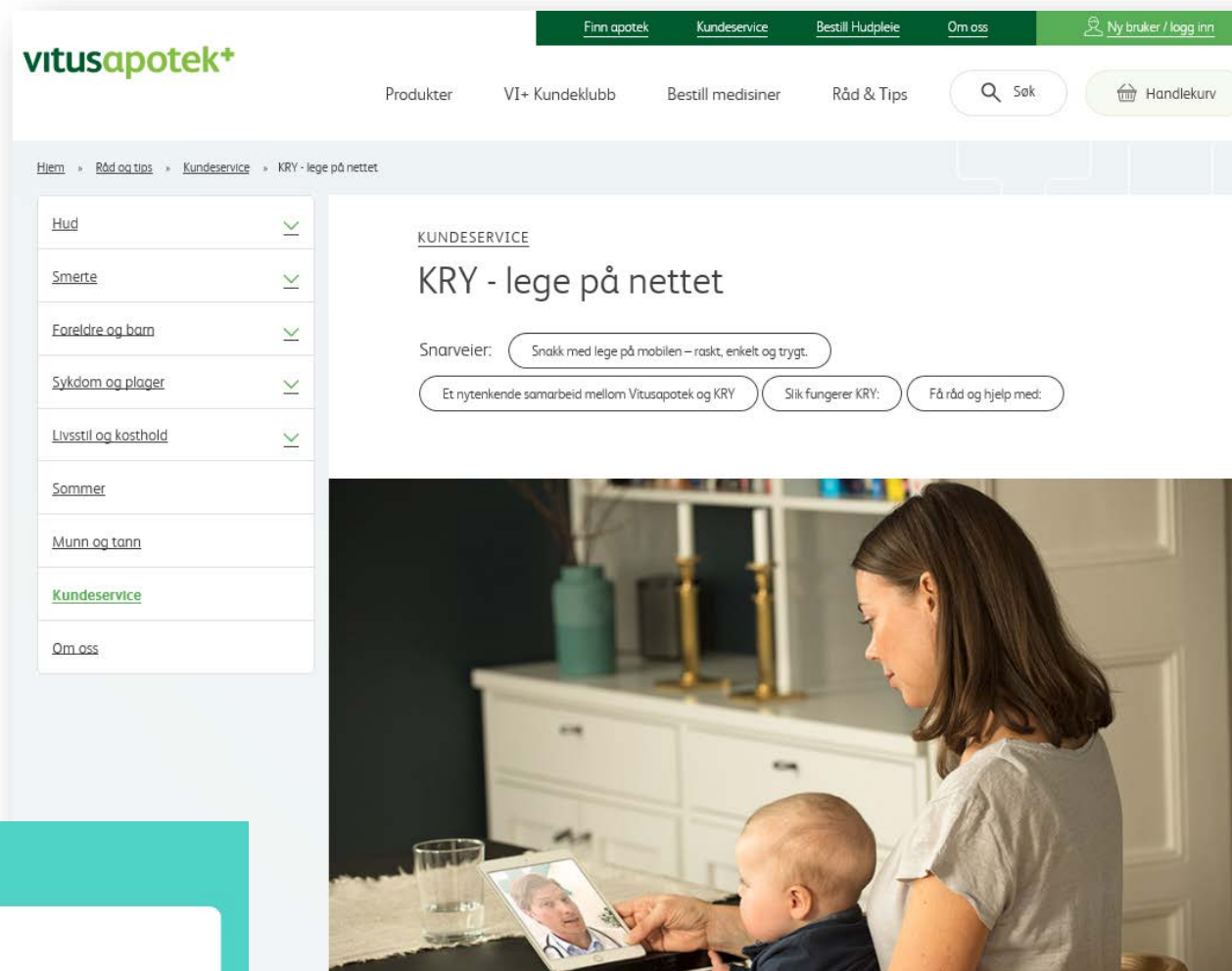
Legetime på mobilen
Kun 350,-

Med Dr.Dropin Video kan du snakke med legen når og hvor det passer. Alt du trenger er mobil, PC eller nettbrett med kamera. Du trenger ikke å installere app.



Estimert ventetid
50 minutter

Sett meg i kø nå



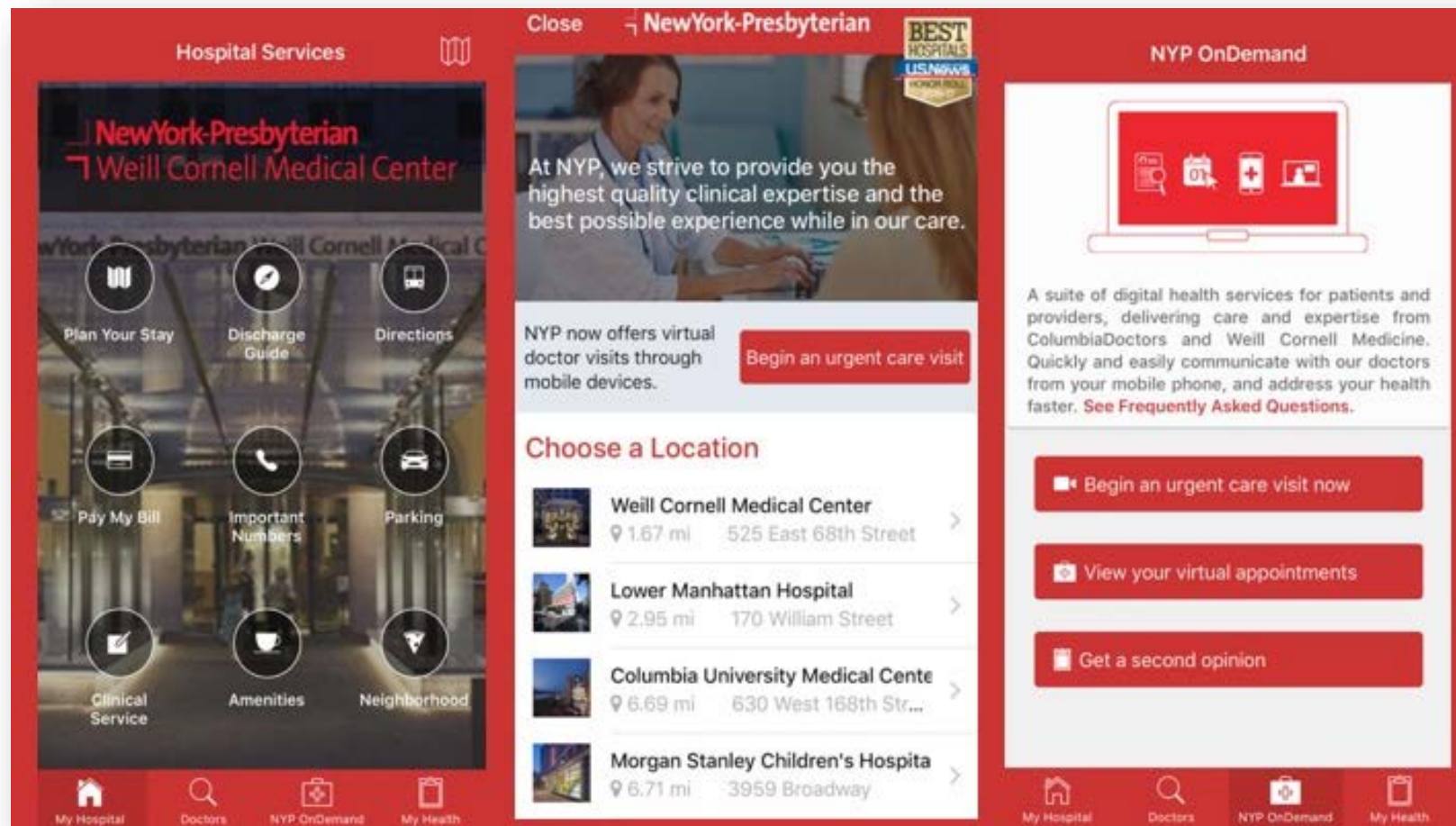
Teknologimuligheter

Trender – systemnivå

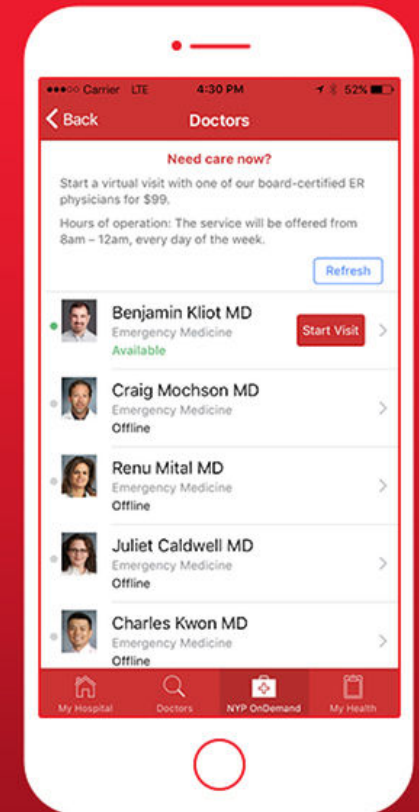
- Tenke hele systemer - ikke enkeltløsninger som virker lokalt
- Desentralisering av teknologi og oppgaver
- Beslutningsstøtte ved hjelp av Big Data og kunstig intelligens/dyplæring



Digitale løsninger for å få ned kostnader

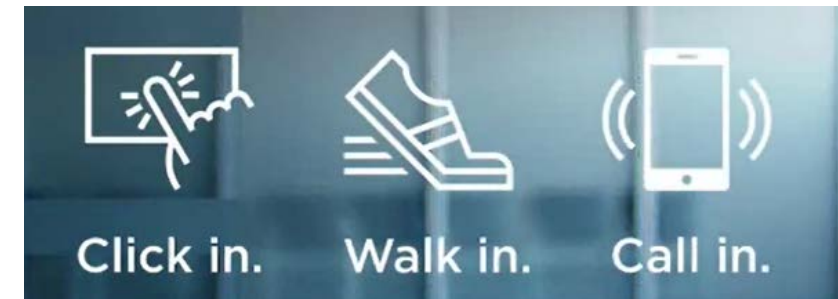


Get a quick diagnosis and treatment with Urgent Care.



Forbedre kvalitet og effektivisere pasientflyt

- **Legekonsultasjoner over nett** hvor pasienten kontakter lege/klinikk via nett (applikasjon på smarttelefon/nettbrett eller via web). Helsedata innhentes, pasienten kan ta bilde for å dele med legen (eventuelt bruke video).
- **Sykehus har innført selvregistrering** for å effektivisere mottak og kø både for akutte henvendelser og for pasienter med timeavtale (self-check-in-kiosk). Pasienter som ankommer akuttmottaket får etter registreringen noen spørsmål om årsak til at de møter opp, som pain scale, spørsmål knyttet til akutt sykdom og medisinsk historikk



Cleveland Clinic

Noen eksempler

Georgian Bay Hospital – selvregistrering også i akuttmottak:

(<http://gbgh.on.ca/self-check-in-expands-at-gbgh/>)

Cleveland Clinic with emergency department 24/7 - access world class care at home or work: App:

<https://www.youtube.com/watch?v=Z4At6lKgC18>

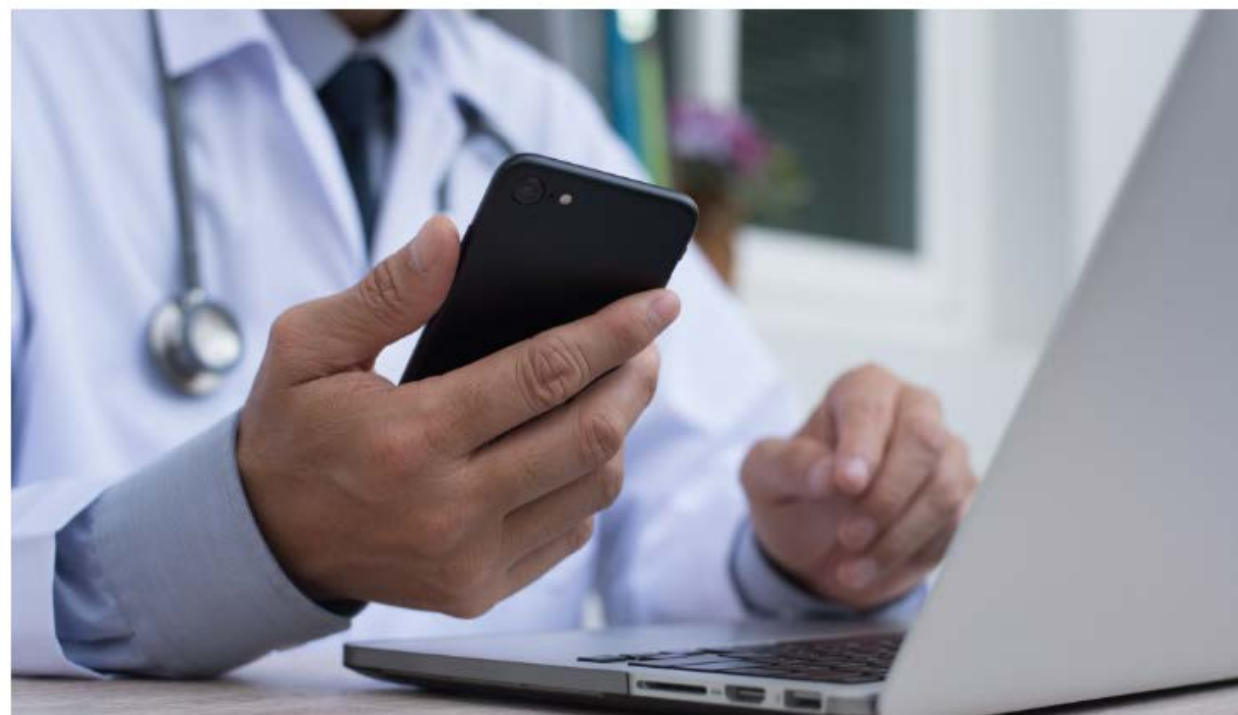
Anywhere & anytime:

<https://www.youtube.com/watch?v=luCOiNNCnV8>



The newly opened Royal Adelaide Hospital in Australia is the most advanced High Tech hospital in World.

Imatis has delivered key ICT components, including a platform for lightweight ICT, advanced messaging, integration engine, mobility, queue management, mobile facility management and patient logistic, electronic journey boards, self check in and much more.



Sykehuset har innsjekkingsautomater for pasientene og berøringsskjermer plassert rundt omkring. Alle klinikerne har med seg smartmobiler. Skal en pleier booke røntgen, er det bare å dra et røntgensymbol på skjermen bort til pasientens navn, forteller forsker. (Illustrasjonsfoto: TippaPatt / Shutterstock / NTB scanpix)

Norsk sykehus er best i Skandinavia på digitale løsninger

På Kalnes sykehus har de lagt brukervennlige apper oppå de tunge spesialsystemene for røntgen og pasientjournaler. Slike løsninger er viktig å satse på, mener forsker.

Øystein Rygg Haanæs
FRILANSJOURNALIST

De regionale forskningsfondene

Selvregistrering



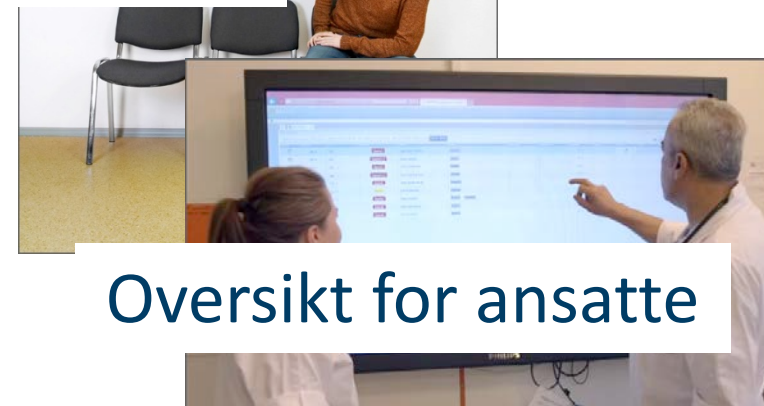
Porta benefits

- Information sharing across units
- Real-time capacity and performance information
- Identify and eliminate bottlenecks
- More efficient patient flows
- Significant reduction of phone calls
- Real-time microbooking of appointments
- Self-service arrival registration
- Increased quality of team collaboration
- Reduced reception workload
- Increased waiting mobility for patients



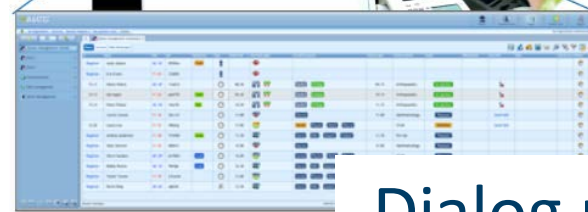
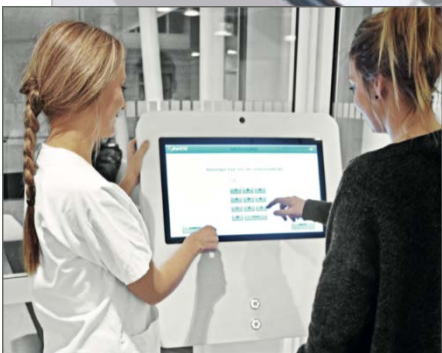
<http://www.imatis.com/imatis/porta.html>

Infotavler

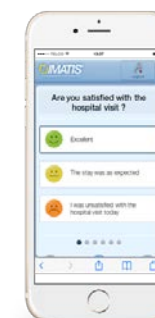
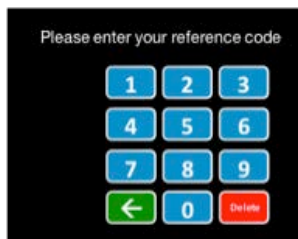


Oversikt for ansatte

Selvevaluering



Dialog med pasient



Kan de som henvender seg til legevakta få hjelp på andre måter?



First Scientifically Validated Symptom Checker with Artificial Intelligence Launches in the United States

- Mediktor combines artificial intelligence, natural language recognition technologies and patient data to detect symptoms and offer a listing of possible conditions, recommendations and even connecting with medical professionals within a health insurance network.
- The platform learns from every interaction, developing an advanced intuition. Mediktor has performed 1.5 million symptom evaluations in 201 countries globally and for the first time will be available to health insurance companies in the U.S.

June 29, 2017 12:30 PM Eastern Daylight Time

MEDIKTOR

[\(https://www.mediktor.com/corp/\)](https://www.mediktor.com/corp/)

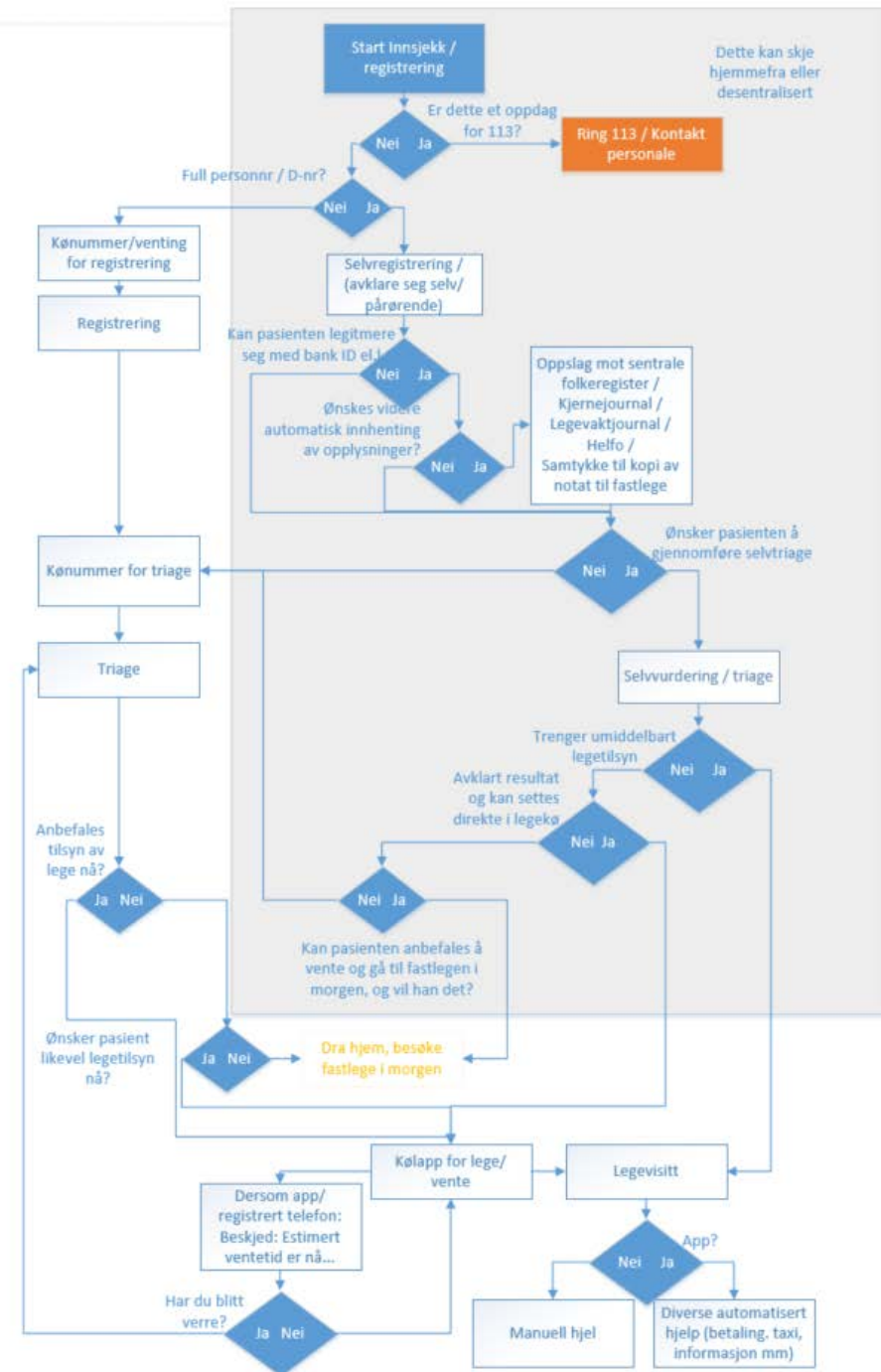
"They enrolled 1015 patients (622 included) triaged at levels 3-5 in a large tertiary ED and used their app to determine possible diagnoses. Data collected by an independent researcher compared the ED physician's diagnosis versus the Mediktor's pre-diagnosis. The results showed an accuracy of 91.3% for the diagnosis being in the top ten results and 75.4% were in the top 3."



?

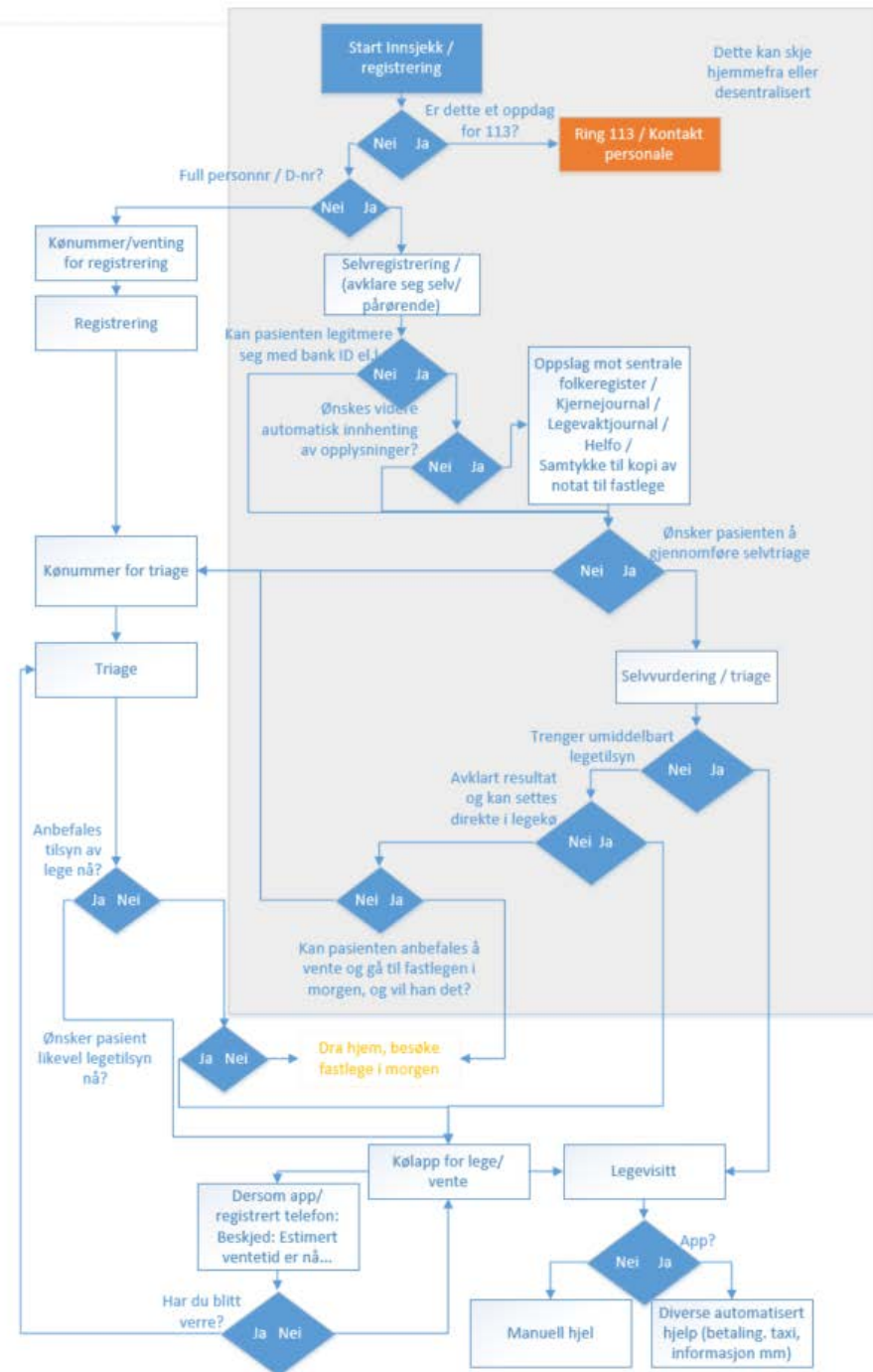
Hvor kan vi begynne?

- Gjøre noe med flaskehalser på dagens legevakt
- Teste ut digital selvevaluering og/eller digital selvregistrering
- Etablere digital samhandling



Hvor kan vi begynne?

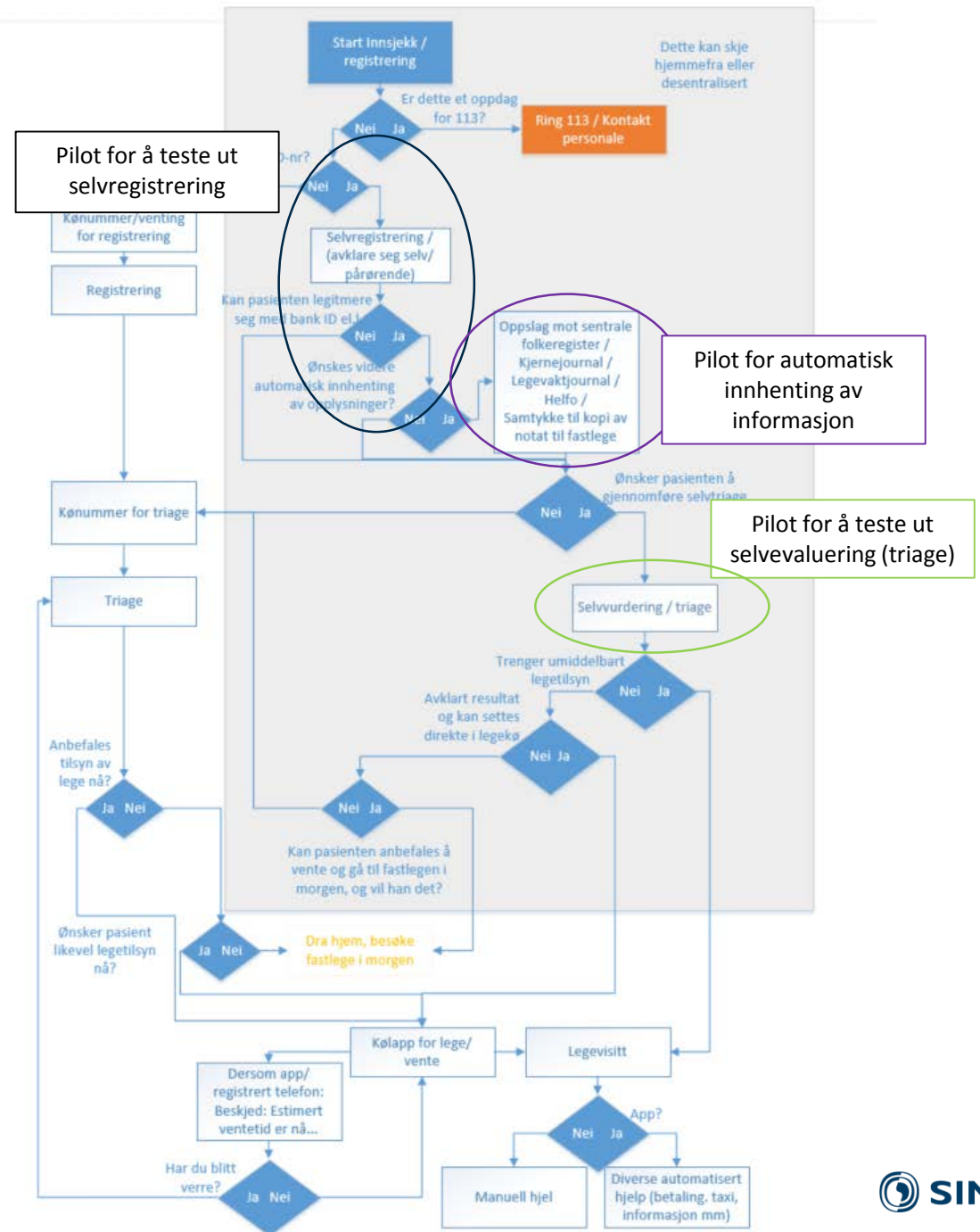
- Forventingsstyring før oppmøtet
website, app på telefon, automatisk telefontjeneste eller betjent telefon (på flere språk fra første øyeblikk, bruke taleteknologi), estimerte ventetider på de ulike legevaktene
- Rask evaluering og sortering for kortere ventetid og effektiv bruk av ressurser
- Selvevaluering (repeterende)
- Kommunikasjon mens pasientene venter (SMS, app-info, tavle-info)



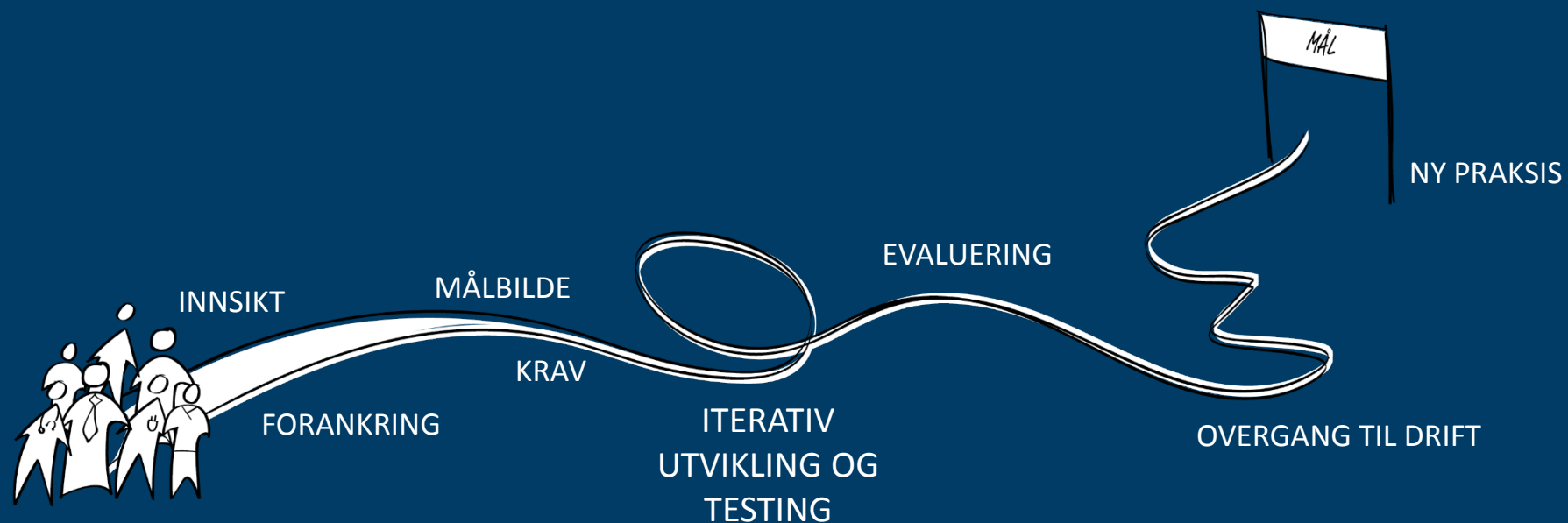
Hvor kan vi begynne?

Selvregistrering før og ved ankomst

1. Selvregistrering før og ved ankomst i en app på mobil & web
2. Terminal for selvregistrering ved ankomst og automatisk innhenting av viktig informasjon (folkeregister, kjernejournal, legevaktjournal, helfo, samtykke etc.)



INNOVASJONSPROSESS





Takk for oppmerksomheten!



Dag Aussen

Forskningsleder

Biomedisinsk teknologi

dag.aussen@sintef.no

+47 930 59 316



Teknologi for et bedre samfunn