

# CallMeSmart USL

Kontekst-sensitivt mobilt kommunikasjonssystem for sykehus

- Integreres i sykehusets eksisterende infrastruktur

- HelsIT 2014

Terje Solvoll, PhD

 Norwegian Centre for  
Integrated Care and Telemedicine  
NST

 TROMSØ  
TELEMEDICINE  
LABORATORY

 Centre for  
Research-based  
Innovation  
Established by the Research Council of Norway

# Helsevesenet trenger en løsning som ivaretar kundens og brukernes behov



- Mindre forstyrrelser
- Lettere tilgjengelig informasjon
- Mer tid til pasienten



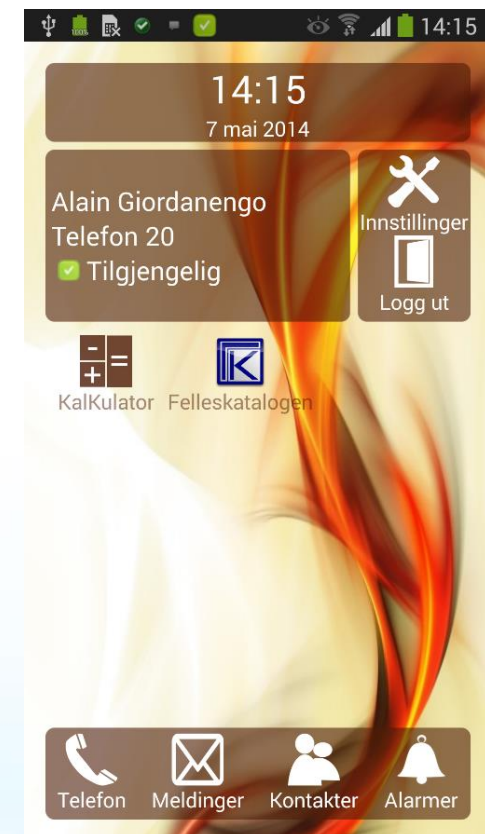
Bedre  
helsetjeneste



- Beholder sikkerhet
- Stabilitet
- Mer helse for hver krone



- Kontekst-sensitivt kommunikasjons-system
  - Kontekst: Informasjon som karakteriserer brukerens situasjonen
- Integreres i sykehusets eksisterende infrastruktur/kommunikasjonssystem



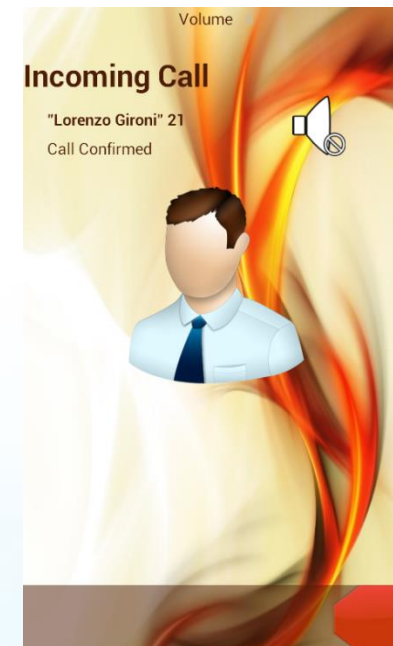
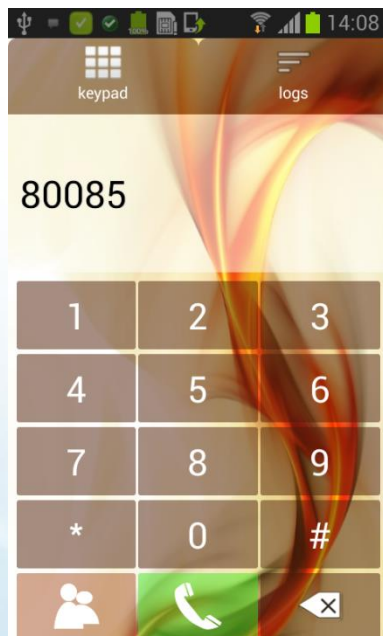
NST RESEARCHER  
TERJE SOLVOLL  
MAKES HOSPITAL COMMUNICATION  
EASIER



# Telefonsystem

## Telefonsystem mellom:

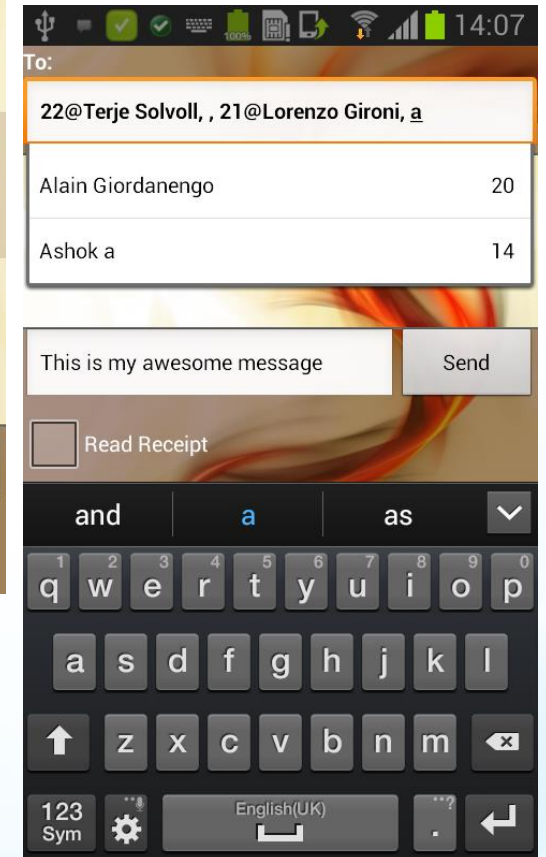
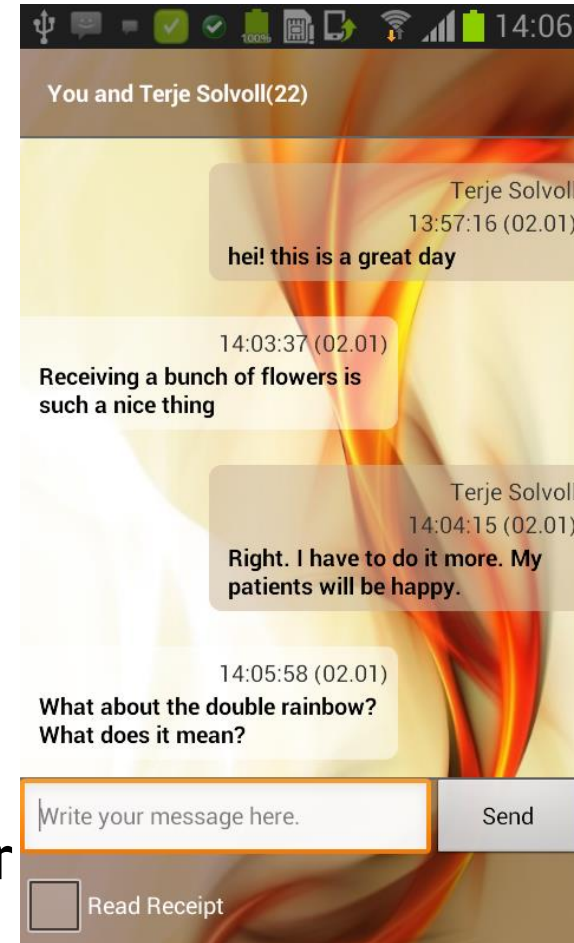
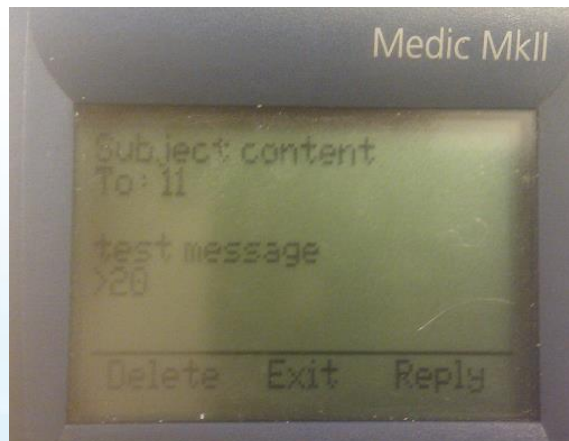
- Dect Medic phones
- CMS Android smartphones
- Dect Medic Phones og CMS Android Smartphones



# Meldingssystem

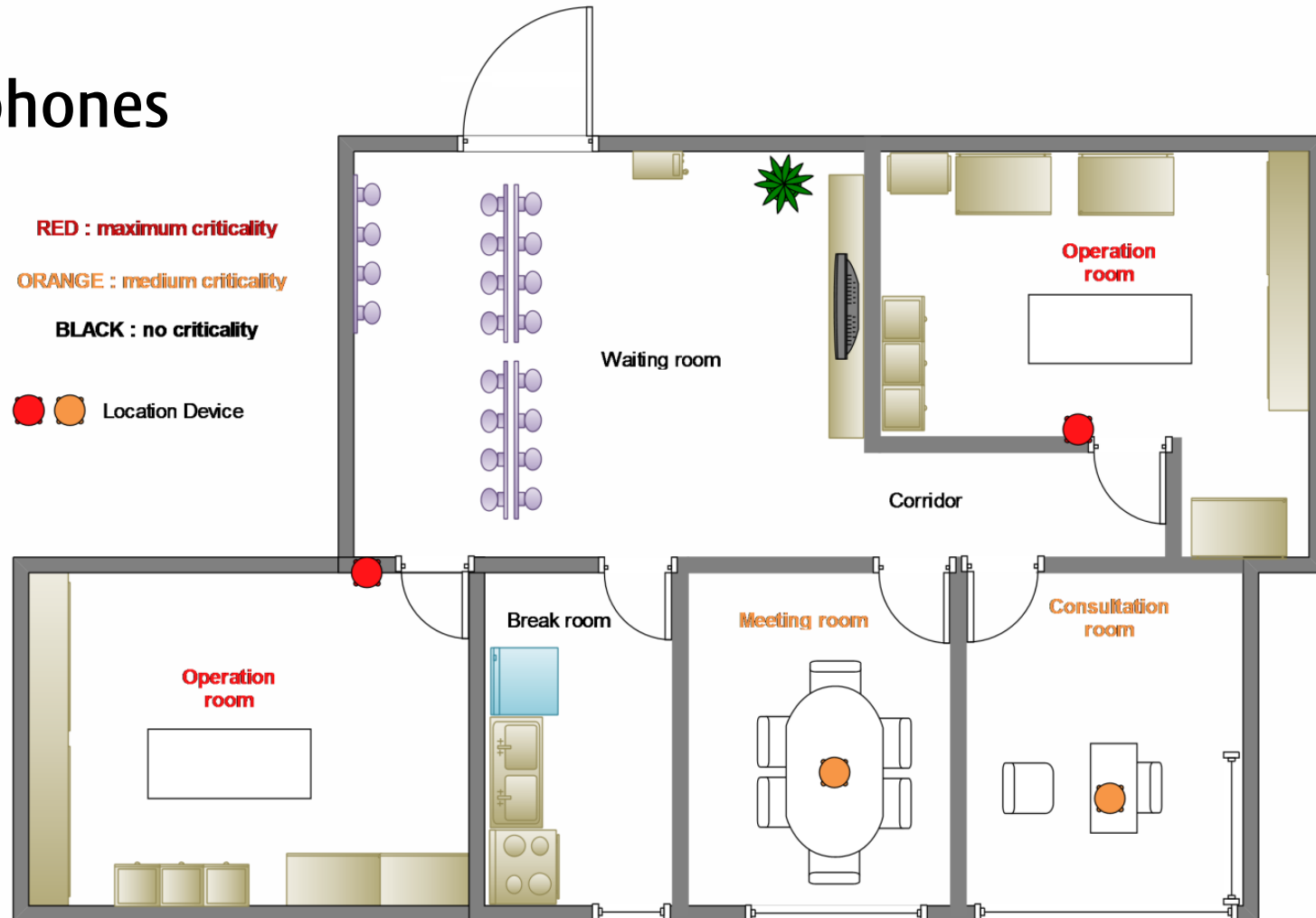
## Meldingssystem (SMS) mellom:

- Dect Medic phones (Dect)
- CMS Android smartphones (Xmpp)
- Dect Medic Phones og CMS Android Smartphones (Dect / Xmpp)
- Tilbakemelding ved hjelp av iconer om melding er levert, samt når meldingen er åpnet



# Innendørs Lokasjon system

- Android / Dect phones



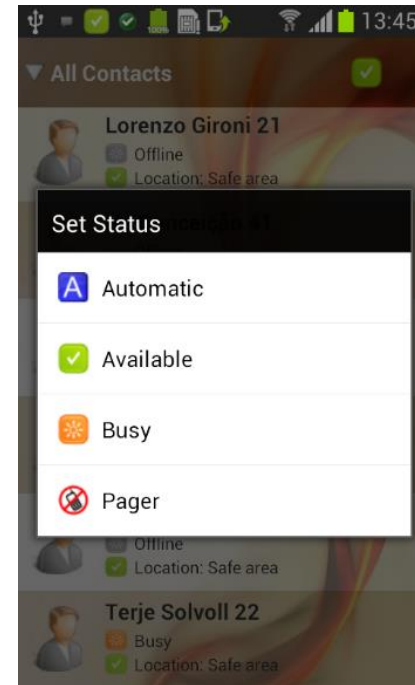
# Tilgjengelighet/interruption management System

Tilgjengelighets systemet oppdager automatisk om en person er opptatt

Tre forskjellige tilgjengelighetsnivåer:

- Tilgjengelig
  - Brukeren er tilgjengelig for kontakt\*
- Opptatt
  - Brukeren er ikke tilgjengelig for kontakt utenom akutte situasjoner\*
- Personsøker
  - Telefonen fungerer som personsøker\*

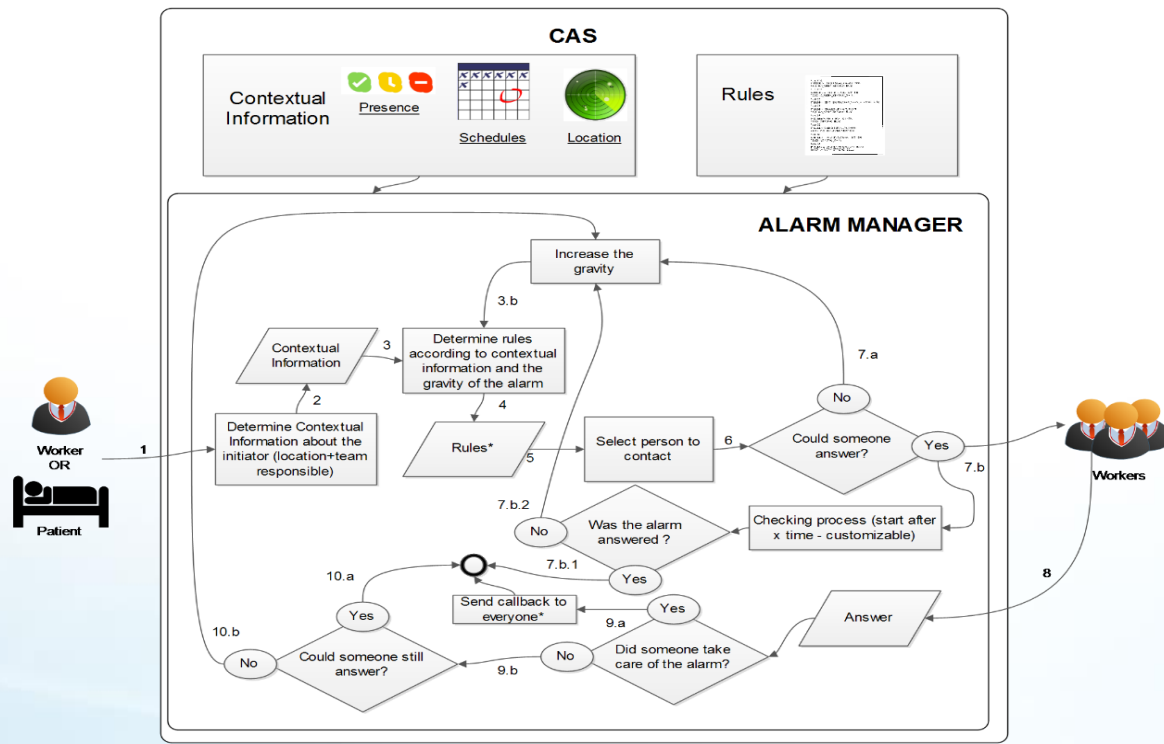
\*konfigurerbare regler



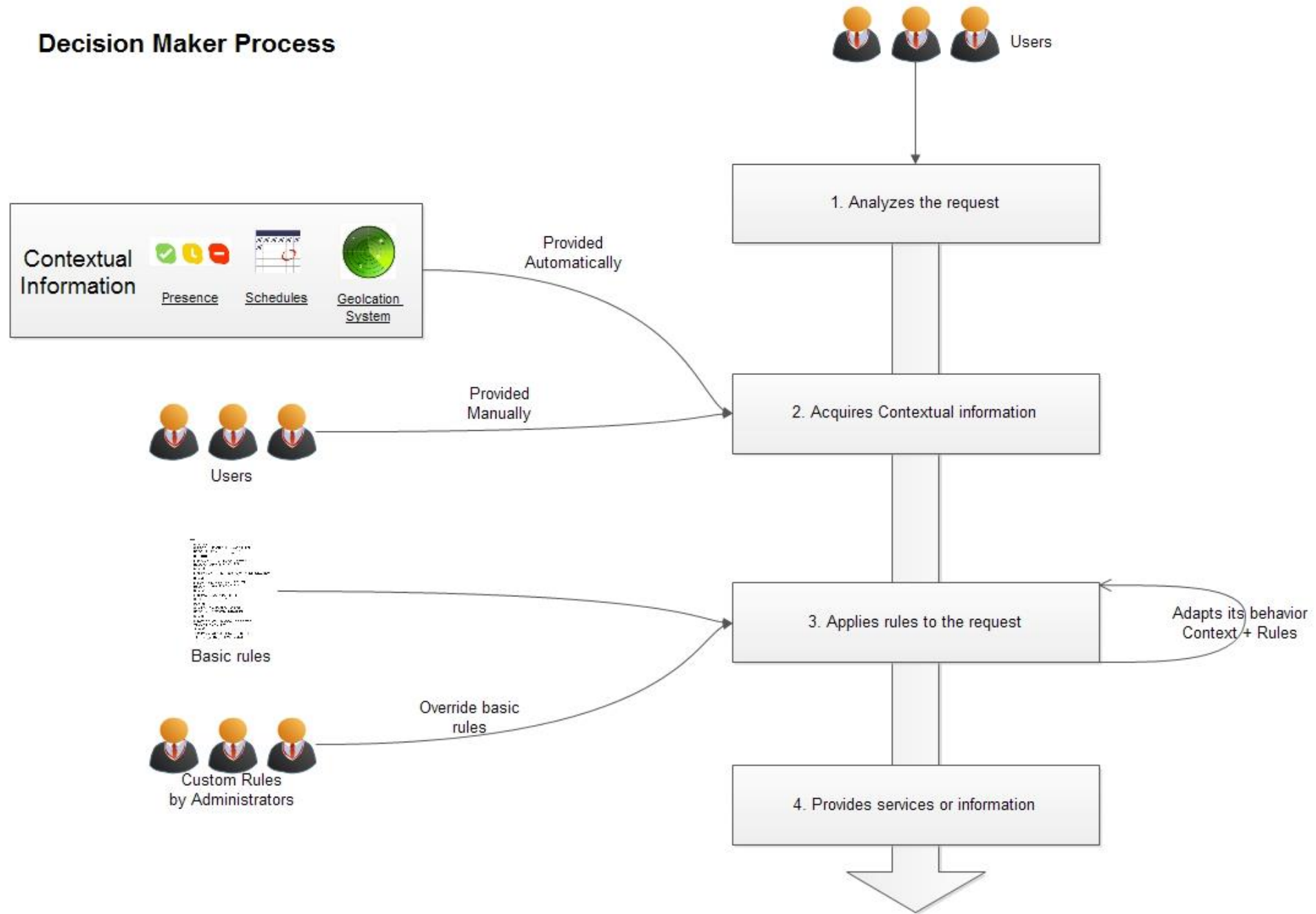


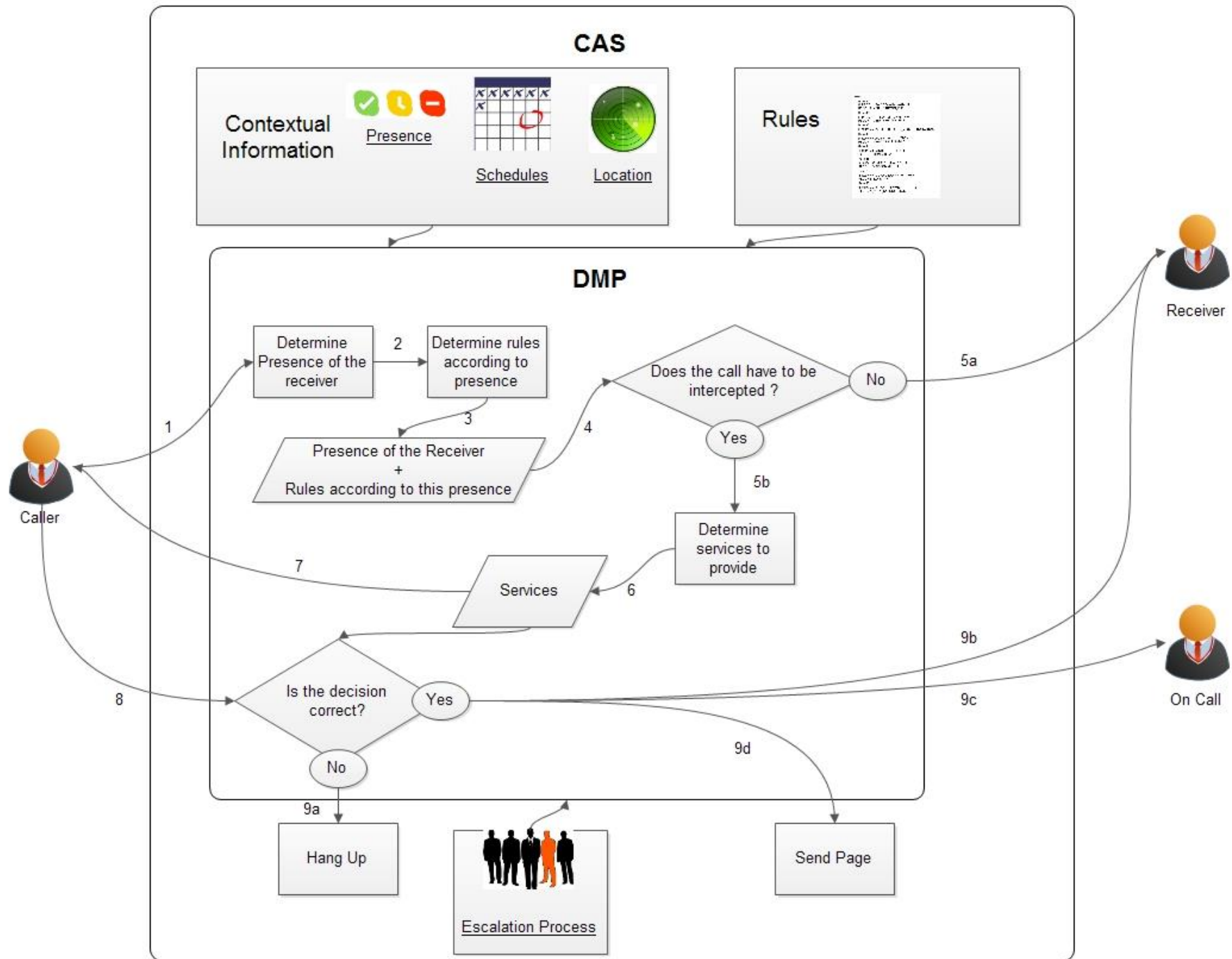
# Tilgjengelighet/interruption management System

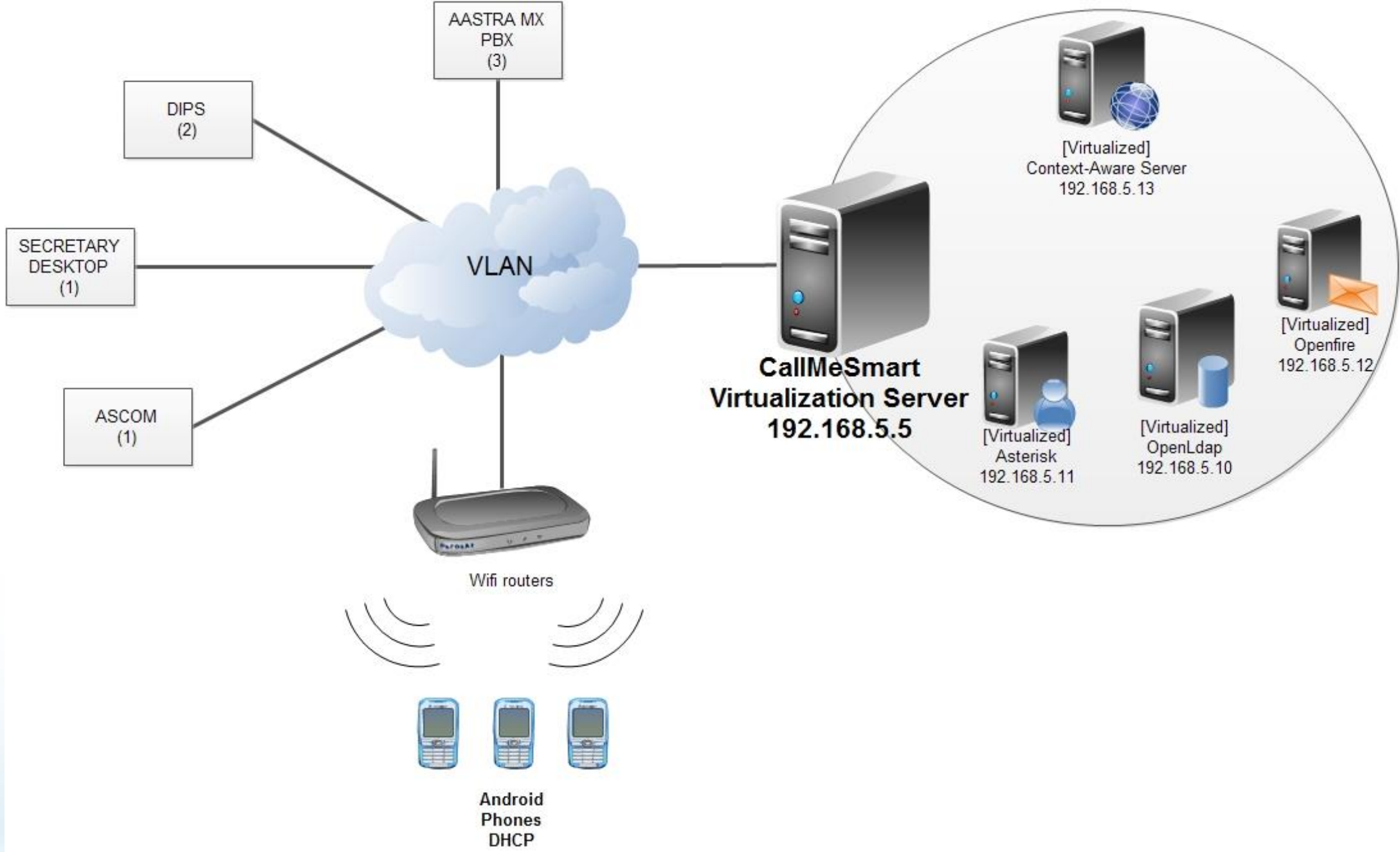
- Pasientalarm knapp
  - Sender alarmen til nærmeste ledige ansvarlig sykepleier som har mulighet til aksept/avvis
    - Avvis = videre til neste ledige...
    - Aksept = forstyrret ikke andre sykepleiere



# Decision Maker Process







# Funksjonalitet

- Sikker plattform
    - **Kommunikasjon kun mulig mellom CMS-klient og CMS-Server**
    - Web-basert administrasjon (Platformuavhengig)
    - AD kompatibel via LDAP
  - Telefoni
    - Context styrt, inklusive lokalisering av telefoner i spesifikke områder - CMS-GEO (Bluetooth)
    - Automatisk og manuell styring av tilgjengelighet
    - Automatisk og manuell viderekobling til ledig personell av «samme rang»
    - DECT og VoIP (WiFi for intern bruk hvor 2/3/4G kan brukes som backup-nett)
    - Smarttelefon – Android4
  - Meldinger (SMS)
    - Med mulighet for gruppemeldinger og labsvar ev. DIPS notifikasjoner
    - Sømløs kommunikasjon mellom DECT & IP
    - Verifisering av at meldinger er mottatt på telefon samt tilbakemelding når melding er åpnet
  - Alarmer
    - Context styrt nurse call – Nærmeste ledige resurs
    - Alarmer til CMS, men også intakt på DECT og Personsøker
- **Tar over smarttelefonen, egen Android**
    - Kun CMS innlogging mulig
    - Ingenting lagret på telefon
    - Screen dump blokkert
    - Feil pinkode, forandring av sikkerhets-, nettverks- eller andre innstillinger
      - Bruker logges av og data slettes fra telefon
    - Serverstyrt
      - All kommunikasjon styres av CMS server

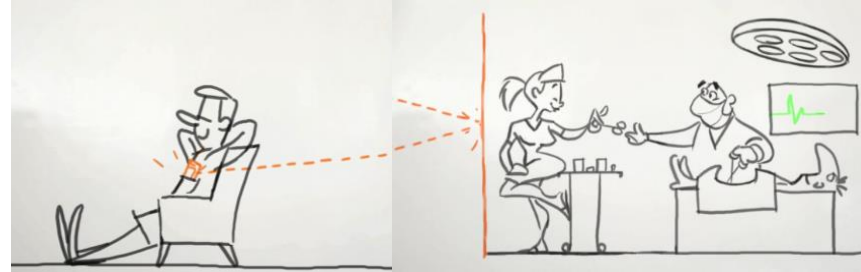
# Fordeler

- **Mer effektiv kommunikasjon**
  - Systemet finner rett person til rett tid
- **Ingen unødige avbrytelser**
  - Systemet finner rett person til rett tid
- **Bedre pasienthåndtering**
  - Pasienten opplever å få god hjelp raskere
- **Bedre helsetjenester**
  - Mindre feil som følge av miskommunikasjon og stress
- **God økonomi for helseforetaket**
  - Konkurransedyktig i innkjøp sammenlignet med personsøker og DECT telefon
  - Årlig lisens for support, vedlikehold og oppgradering av systemet

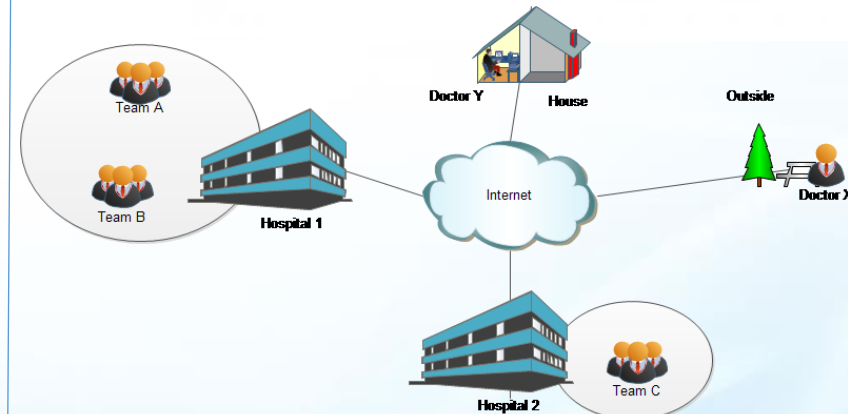
# Før CallMeSmart



# Med CallMeSmart



# Framtiden...



## Kommende funksjonalitet:

- Innhenting av Contex-data fra DIPS – (gjort men ikke testet)
- CMS på flere smarttelefon-plattformer samt MS Windows 8.x
- Lab-svar direkte til CMS eventuelt notifikasjon om at lab-svar er klar
- Muliggjøring for Dips-moduler med 2veis kommunikasjon
  - Pasientliste
  - Pasientinformasjon
  - ...
- Videokonferanse?

## Hva videre:

- Oppskalert pilot ved kreftavdelingen, UNN
- Windows 8.1 versjon klar i løpet av høsten
- Jobber med å etablere pilot i Helse Finnmark neste år
- Etablering av CallMeSmart AS
- Samarbeide videre med Dips og andre samarbeidspartnere for testing og pilotering av CallMeSmart sammen med applikasjoner fra bl.a. Dips Mobile Løsninger
- Mer forskning og utvikling av CallMeSmart med bl.a. automatisk maskinlæring og brukermodellering for oppbygning av erfaringer i kontekstmotoren i CallMeSmart



# Thanks for listening

**Terje Solvoll, PhD**  
**terje.Solvoll@telemed.no**

**www.callmesmart.no**  
**www.telemed.no/ttl**



Norwegian Centre for  
Integrated Care and Telemedicine



**TROMSØ**  
**TELEMEDICINE**  
**LABORATORY**



Centre for  
Research-based  
Innovation

---

Established by the Research Council of Norway