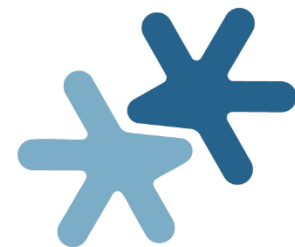


Fra vision til løsning – skabelsen af digital platform i 2025

Netværksdage - 18. september 2019

Christian Koerner, Teknologi Scout, koerner@region.dk



Visionen

<https://www.rigshospitalet.dk/boerneriget/english/vision-and-background/Sider/the-vision.aspx>











- 2017 ● COMPLETING THE ARCHITECTURAL DRAWINGS
- 2019 ● DEMOLITION AND PREPARING OF CONSTRUCTION SITE
- 2020 ● CONSTRUCTION STARTS
- 2024 ● CONSTRUCTION COMPLETED
- 2025 ● INTRODUCTION AND MOVING IN

At skabe verdens bedste hospital for børn, unge og fødende ved at...

Give patienterne og deres familier verdens bedste behandling

Bidrage til at skabe flere videnskabelige gennembrud

Bidrage til at forny og udvikle hele det danske sundhedsvæsen

Fremtidens faglige paradigme

Specialisterne kommer til patienten

Samling af alle børn og unge

Én operationsgang

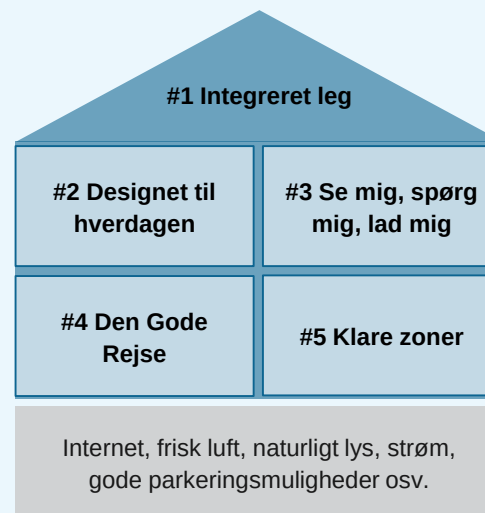
Én børnediagnostisk enhed

En børneintensiv enhed

Alle aktiviteter vedr. graviditet og fødsel

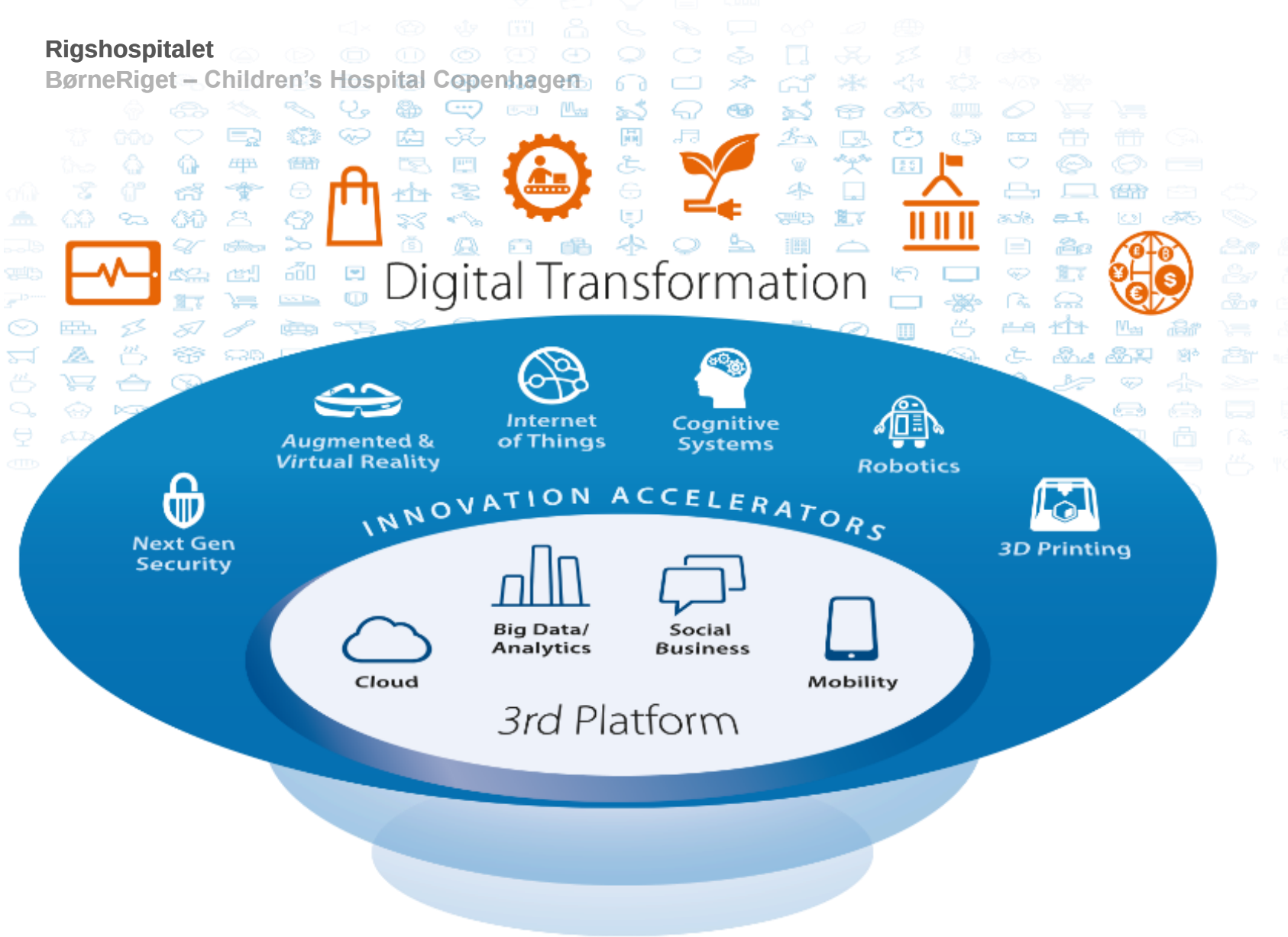
Integrering af behandling, forskning og uddannelse

Fremtidens brugeroplevelse



Verdens bedste
hospital for børn,
unge og fødende

Forventninger til
et hospital i 2024

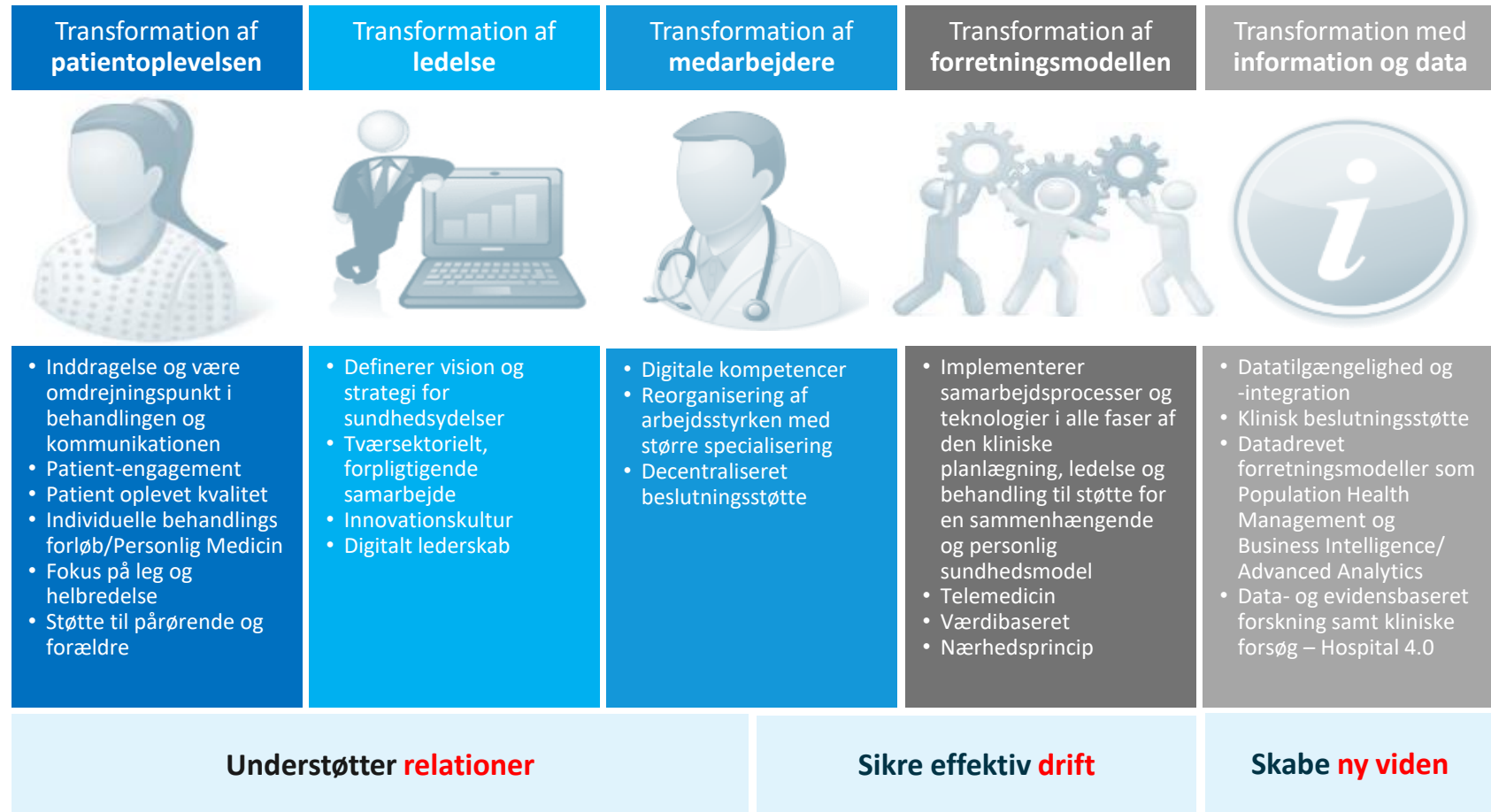


Source: IDC



Hvad kan vi ses rammer os i nu?

Digital transformation rammer Rigshospitalet i 5 dimensioner



Kilde: IDC Denmark

BørneRigets Vision

Vi vil skabe verdens bedste hospital for børn, unge og fødende ved at...

- Give patienterne og deres familier verdens bedste behandling
- Bidrage til at skabe flere videnskabelige gennembrud
- Bidrage til at forny og udvikle hele det danske sundhedsvæsen



BørneRigets Digitale Vision

Med digitale teknologier vil vi sørge for...

- ...at have et innovativt, digitalt velfungerende hospital,
- ...hvor digitale løsninger understøtter patienter og familier i en sårbar situation både på og udenfor hospitalet,
- ...som hjælper medarbejdere (inkl. studerende og forskere) med at samarbejde effektivt og fleksibelt,
- ...og sørger for, at de rigtige oplysninger er overskueligt og sikkert tilgængelig for alle relevante parter.

Brugeroplevelse & teknologi

Teknologi inspirerer til leg & understøtter leg

Teknologi forbinder familien og støtter op om hverdagsrutiner

Teknologien individualiserer inddragelsen & giver styring til patienter & pårørende.

Teknologien hjælper både før, under & efter besøg, og understøtter hjemmebehandling.

Teknologien giver overblik & sikker adgang til data og information

Teknologien træder i baggrunden og virker bare!

Faglige paradigme & teknologi

Teknologi der understøtter det faglige paradigme ved at skabe løsninger, som....

- ...giver overblik over udstyr, kollegaer, forløb og processer
- ...sikrer samarbejde og kommunikation både internt og eksternt
- ...sikrer fleksibel anvendelse af rum og udstyr
- ...giver sikker adgang til real-tids data og beslutningsstøtte for behandling og forskning
- ...er logiske og enkle at anvende - brugervenlige

4 digitale indsatsområder

1. Den digitale patientoplevelse

Samler digitale initiativer for patienter & pårørende, så der skabes en sammenhængende oplevelse. Fx tilpasning af patient app, fladskærme på stuer, check-in & interaktive tavler.



2. Det gode overblik

Sikrer lokalisering og sporbarhed for både personer, udstyr & varer. Indeholder delprojekter som sporbarheds-strategi, steddatabase & software løsninger til fx at finde vej og finde kollega inkl. om kollegaen er tilgængelig.



3. Den mobile assistent

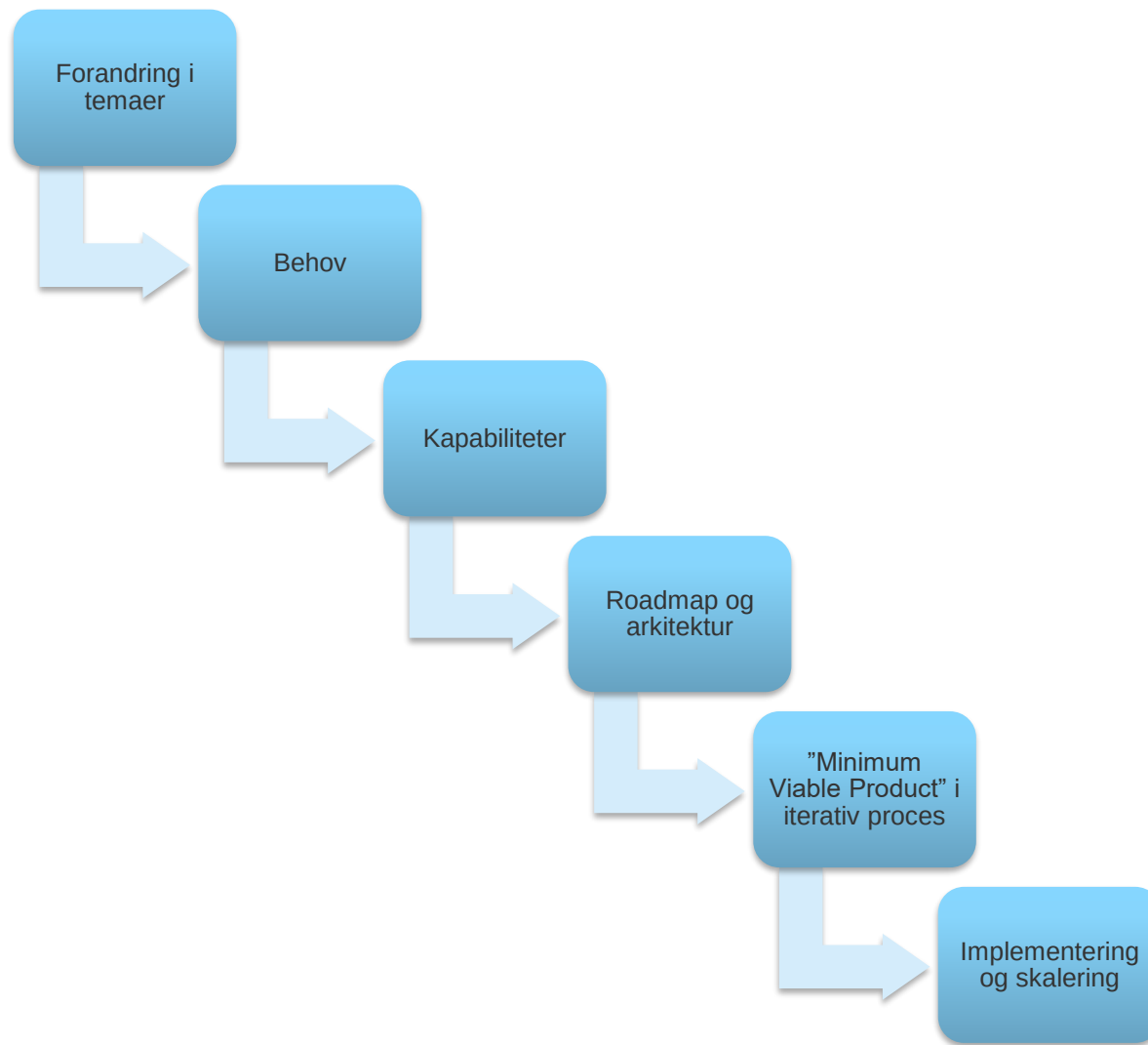
Personalet, der hele tiden flytter sig rundt, skal kunne kommunikere effektivt og have mobil adgang til data. De skal også kunne dokumentere fleksibelt og tæt på patienten. Projektet sikrer overgangen fra DECT til smartphones, og skal integreres med patientkald.



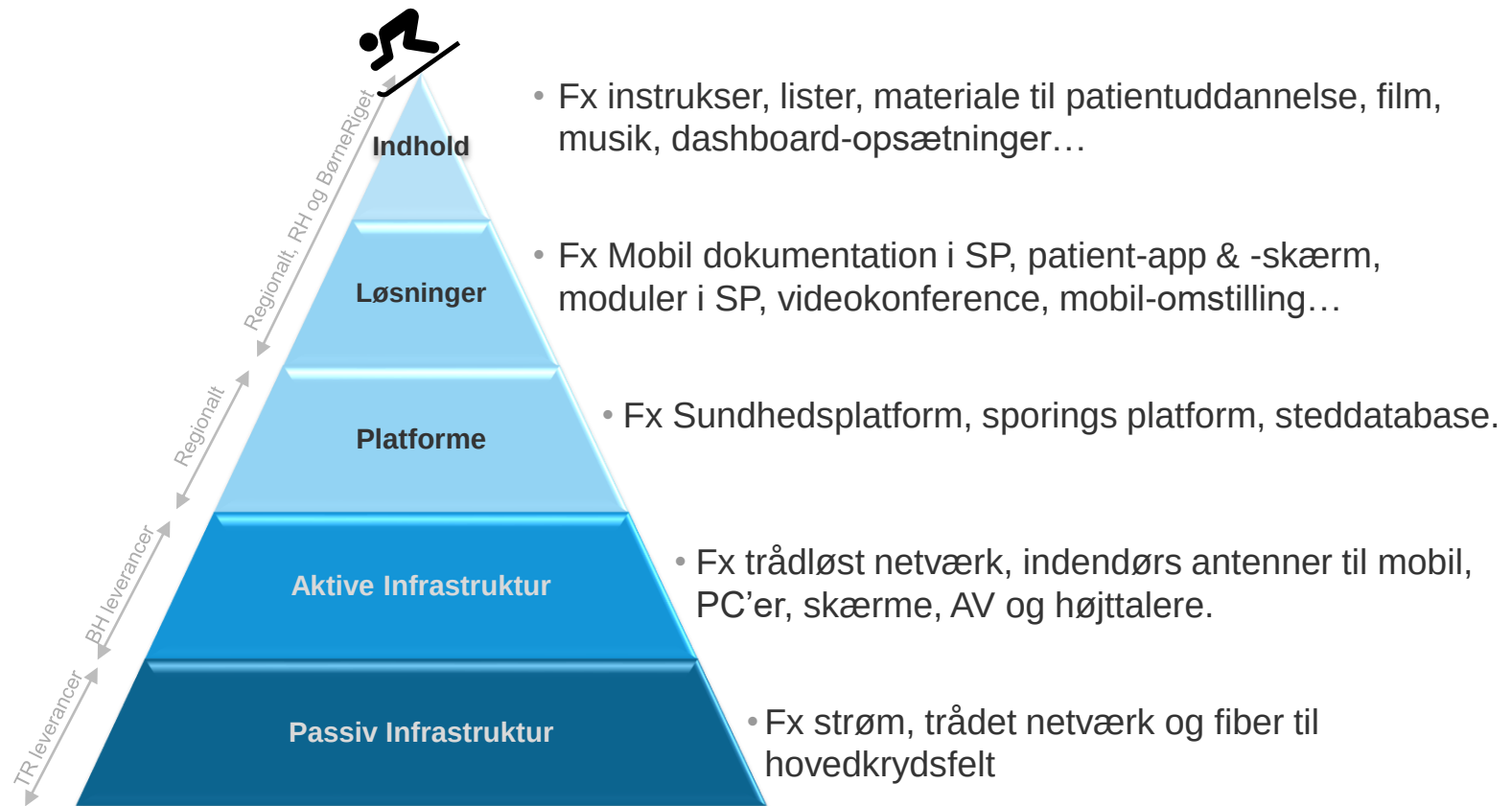
4. Infrastruktur

Bygherre leverancer, fx aktivt netværksudstyr, skærme og forberedelse af Sundhedsplatformen.





Teknologi-pyramiden



Hvor skal vi innovere og hvordan er arbejdsdelingen med regional IT?



Spørgsmål?

- Hvordan laver man en god deling imellem innovation i byggeprojektet, og den regionale it-organisations krav til stabil drift og overholdelse af standarder?
- Hvis der er tvivl om effekten har I så været god til at stoppe op?

1. Den digitale patientoplevelse

Samler digitale initiativer for patienter og pårørende

- Sammenhængende design
- Mobil Patient App
 - Forberedelse til besøg
 - Dagsprogram under indlæggelse
 - Styring af rum og underholdning (tv & musik)
 - Spørgeskemaer / PRO
 - Selv Tjek-ind
 - Find vej
 - Parkering
 - Video konsultation
 - VR/AR til læring, bevægelse og social interaktion
- Egne enheder
 - Egne målinger, egen underholdning - trådløst
- Patient Skærm
 - TV (flow og streaming)
 - Egen musik & billeder
 - Journal overblik
 - Dagsoverblik/kalender
 - Hvem er kommet ind?
 - Personaliseret screensaver med Avatar eller anden tematisering (kunst, egne fotos mm.)
 - Video-kald til fjernundervisning, arbejde, event på hospital
- Interaktive skærme
- Check-in Kiosker
 - Løsning både for ambulatorier og for indlagte



2. Det gode overblik

Sporbarhed og lokalisering – for både personale og patienter

- Sporbarheds strategi
- Sporbarheds Infrastruktur
 - RFID Gateways
 - WiFi Lokalisering
 - BLE Lokalisering
- Steddatabase
- Integration til Logistik
 - Styring af AGV'er (WiFi)
 - Status på udstyr (RFID)
 - Følg varer (RFID)

- Find Kollega inkl. "optaget"



- Lokalisering via WiFi
- Integration til SP
- Integration til Patientkald

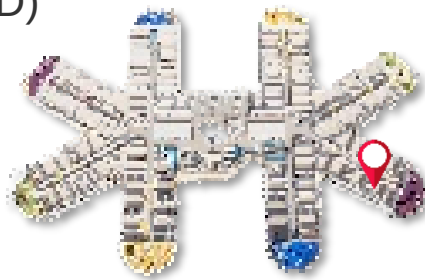
- Find Udstyr inkl. status

- Lokalisering via RFID og BLE
- Integration til SP
- Integration til Medusa



- Find Vej

- Lokalisering via BlueTooth (BLE)
- Integration til MinSP



3. Den mobile assistent For personalet "on-the-go"

- Nye telefoner
 - DECT -> SmartPhone
- Mobil EPJ
 - Fx Rover & Haiku
 - Journal adgang
 - Opslag på rapporter og data.
- Vagttelefoner på mobilnet
- Sikre Beskeder
 - Secure Chat i stedet for "paging"
 - Del af SP – men koster...
- Anden dokumentation på mobil
 - Instrukser
- Video Samtaler på mobil
 - Videokonsultation
 - Videokonference
- Patientkald
- Tavse Alarmer
- DAS Netværk
- Infrastruktur
 - Opladning
 - Udskiftning
 - Nødplan



4. Infrastruktur

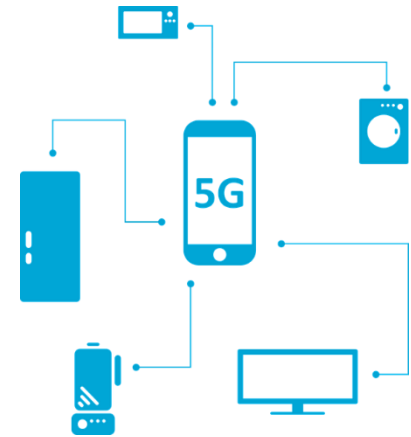
Bygherre Leverancer – den velfungerende teknik

- Trådet Netværk
- Trådløst Netværk
- DAS Netværk
- SINE Netværk
- Telemetri Netværk
- Patientkald
- Elektroniske dørskilte
- Personalevarsling
- AV opsætning
- Mobil telefoner
- Check-in Terminaler
- Kontrol af Kabling
- Opsætning af skærme
- Arbejdsstationer
- Printere
- Videokameraer
- IP Telefoner
- Adgangskontrol
- Kø-systemer
- Højtaleranlæg
- Samtaleanlæg
- Opkobling til TVO
- Forberedelse af SP

Breakdown fra vision til løsning

Tre eksempler

- Hurtig og stabilt Internet
- Mobile First
- Sporbarhed



Hurtig og stabilt Internet 1/2

- Kræver lav latency, god sikkerhed og høj hastighed – også mht. første opkobling
- 2 former: trådet og trådløs

Trådet

- FW-beskyttet
- Patient netværk også til konsoller
- Gigabit kapacitet
 - Ikke "fiber til kontoret"
 - Ikke mikrosvitche
- Internetforbindelse ud fra hospitalet – ikke igennem regionalt backbone
- ...

Patientnetværk udrulning i gang

Trådløs

- 3 former: WiFi, Mobil & IoT net
- Captive Portal til gæstenet

WiFi -> WiFi 6 (Wave 2?)

DAS -> 5G (Ikke høje frekvenser)

IoT -> BLE og Zigbee (?)

SINE -> Sammen med DAS

Aruba AP'er med både WiFi & IoT

Test efter opgradering på RH



Hurtigt og stabilt Internet 2/2

2019-2020

- Netværk for patienter
 - Interaktive TV med streaming
 - Sikkerhed
 - Konsoller
- Opgradering af trådløst på RH
 - Gerne WiFi 6 på dele
 - Test af BLE og Zigbee

2021-2022

- Netværk for patienter
 - Internet udenom regionalt backbone (?)
- Telemetri på WiFi 6 (?)

2023-2024

- Afvikling af DECT (?)
- Skalering til JMC/Riget
- Implementering på BørneRiget



Mobile First

- Overgang til smartphones i stedet for DECT telefoner
- Ny hardware platform
- Overgang til responsive webapps eller apps

Personale

Patientjournal

- Opslag
- Dokumentation
- Kommunikation
- Rover også til amb
- Haiku/Canto til læger

Telefoni med WiFi og Mobil

- Omstilling og vagtlag

Instrukser

Patientkald og alarmer

Patienter

MinSP - både amb & indlagt

- Egne registreringer

Virtuelle besøg / Telemedicin

Parkering

Fjernbetjening til TV

Kø & ventetid

- Selv tjek-ind
- Notifikationer
- Geofencing
- Vis vej



Sporbarhed 1/2

- Både på varer, udstyr og personer
 - Varer er dækket af nuværende flow
- Følger regionernes referencearkitektur

Udstyr

Spores på zoner – ikke rum
Nem vedligehold
Kobling til Sundhedsplatform og Medusa

- Vedligehold
- Udnyttelse
- Reservation

RFID RAIN eller evt. BLE

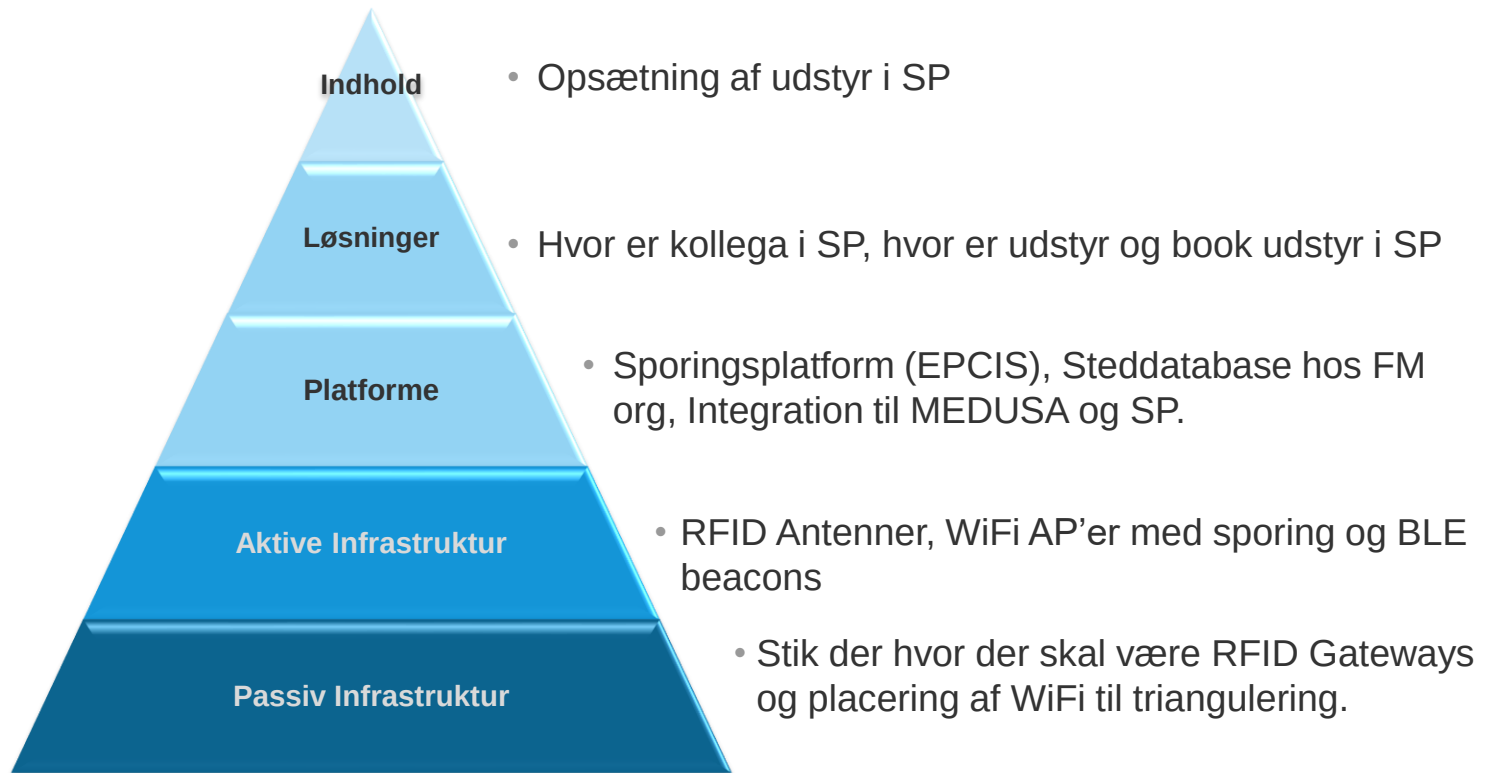
Personer

Spores på rum
Fleksible rum og enestuer kræver bedre overblik
Realtids sporing, men ikke historisk

WiFi eller evt. BLE



Sporbarhed 2/2



Spørgsmål...

- Hvordan nedbryder I jeres behov til enkeltstående kapabiliteter?
- Hvor langt skal et byggeprojekt gå ift. it-organisationen?
- Hvordan sikrer I et strategisk løft, uden at drukne i organisatoriske udfordringer?



