

ARKITEKTUR I SPESIALISTHELSETJENESTEN

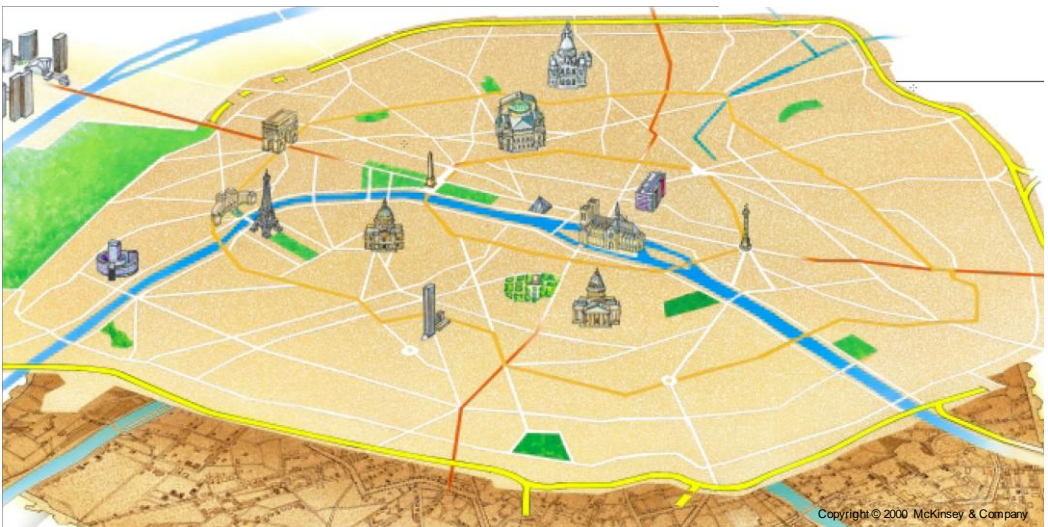
HelsIT 2008

**Per Olav Skjesol – leder NIKT fagforum arkitektur og avd.leder
anvendelse Hemit**

Torill Kristiansen – prosjektleder og virksomhetsarkitekt Hemit

Arkitekturen kan sammenlignes med en reguleringsplan

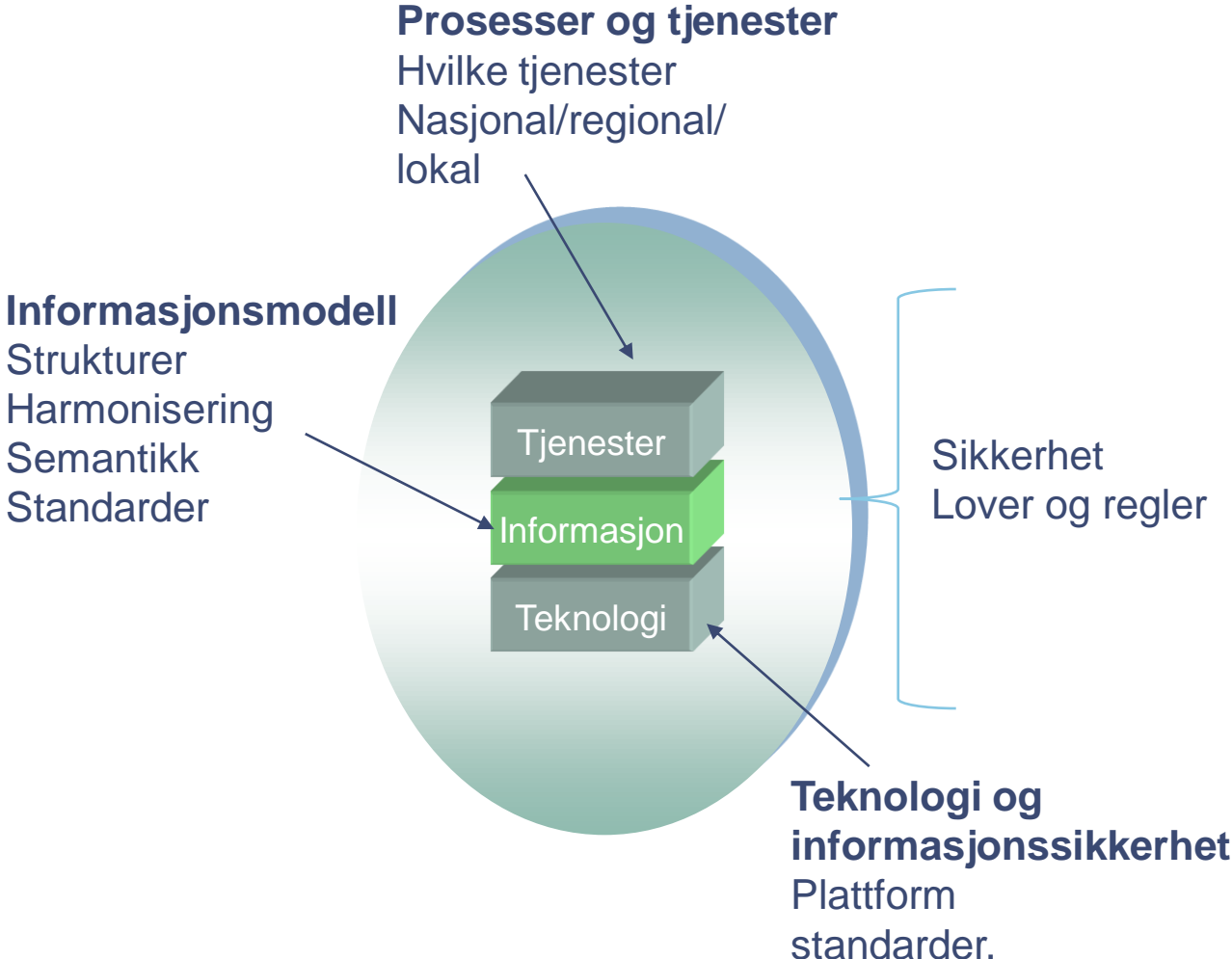
Reguleringsplan



Faktisk situasjon



Arkitekturen er utformet i tre dimensjoner



Utvalgte virksomhetsmål

- Kvalitet på pasientbehandling
- Økt pasientmedvirkning
- Bedre elektronisk samhandling og standardiserte forløp
- Effektiv ressursutnyttelse
- Funksjonsfordeling mellom helseforetakene og oppgavefordeling mellom nivåene



Konsekvenser for arkitekturen med bakgrunn i virksomhetsmål

- Tillate gradvis implementering – ikke ”big bang”
- Fellestjenester etableres – samhandling og felles forståelse
- Robust for endringer – spesielt knyttet til samhandling
- Pasientrettede tjenester utvikles
- Nye løsninger må gi prosessstøtte i pasientforløpet, også på tvers av foretak.
- Økt tilgang til relevant og situasjonsbestemt informasjon
- Sikker informasjonstilgang og utveksling av informasjon må etableres
- Informasjonssikkerhet må være gjennomgående for foretak og regioner

Arkitekturen, hva innebærer den for meg?

Rolle	Eksempler på betydning
Virksomhetsledere	Gir bedre støtte til prioritering av IT investeringer i tråd med virksomhetsmål Gir bedre IT støtte til relevante virksomhetsprosesser
Organisasjonsutviklere og systemeiere	Økt endringsevne og fleksibilitet i systemporteføljen Tydeligere behov for prosesseiere
Helsepersonell	Bedre brukeropplevelse Rett informasjon til rett tid Prosesstøtte
Pasienter/pårørende	Pasientrettete tjenester Bedre informasjonsflyt mellom aktører Økt pasientsikkerhet
Porteføljeforvaltere	Migreringsplan og arkitekturprinsippene vil være styringsparametre for porteføljen

Arkitekturen, hva innebærer den for meg?

Rolle	Eksempler på betydning
IT ledere og arkitekter	Nasjonal arkitektur gir rammer for arkitektur- og utviklingsarbeid lokalt
Innkjøpere av IT-systemer	Arkitekturen stiller krav til anskaffelsesprosessen Arkitekturprinsippene skal være med å avgjøre valg av nye IT-systemer
Primærhelsetjeneste og pleie og omsorg	Tilrettelegging for bedre samhandling
Leverandører	Arkitekturen gir forutsigbare rammer for tjenesteleveranser og systemer

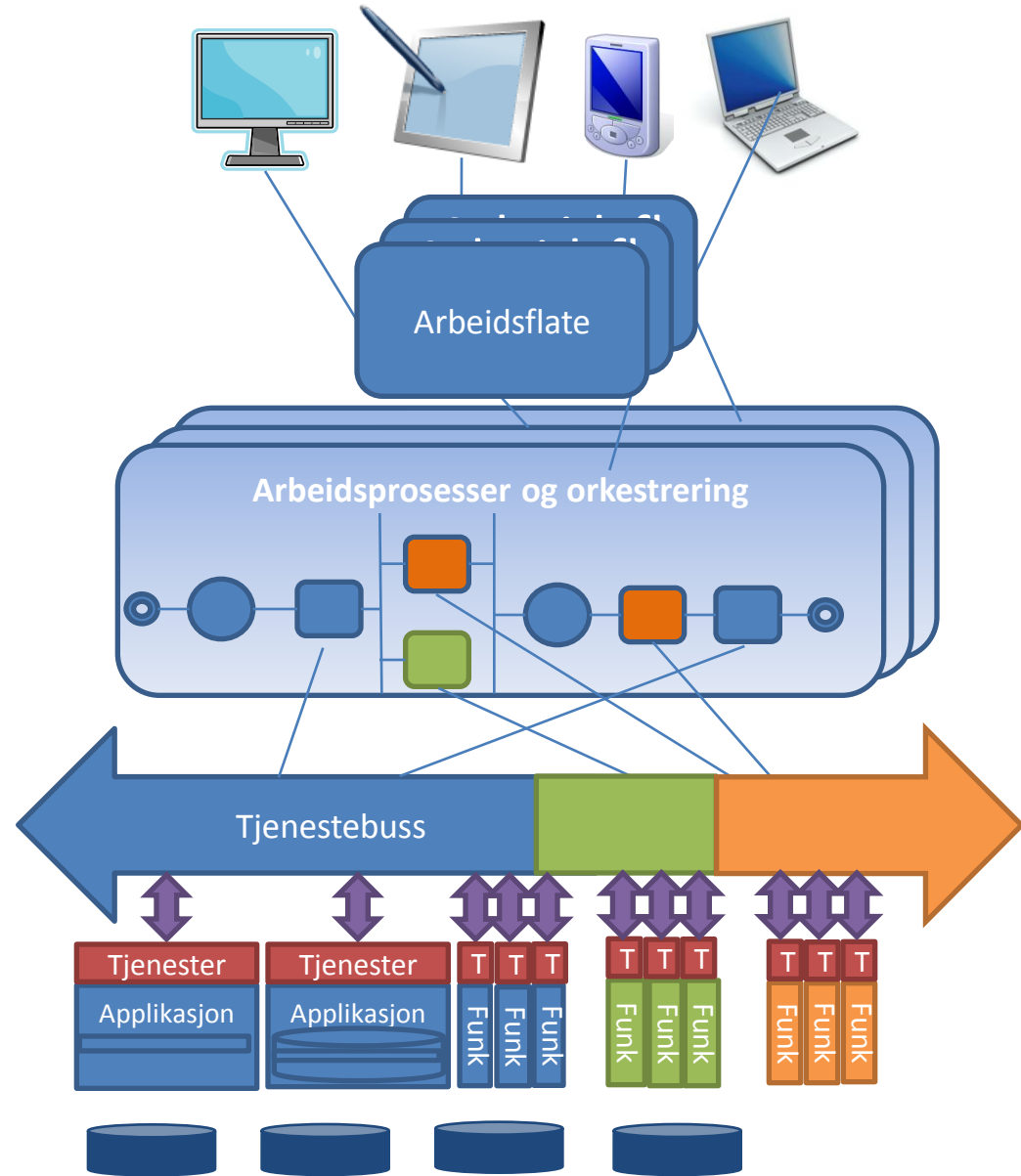
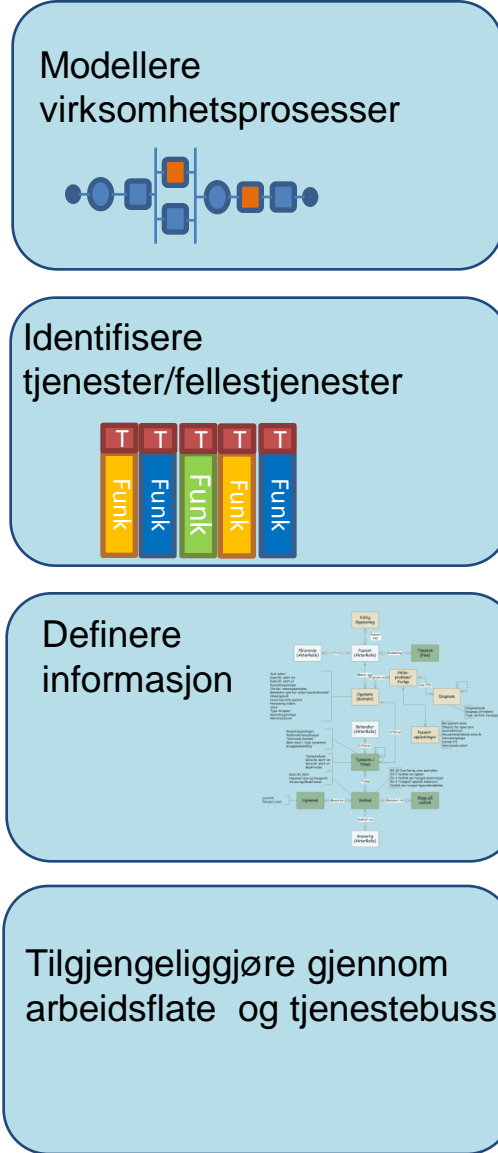
HOVEDTREKK I ARKITEKTUREN

Hovedtrekk

- Komponering av prosesser
- Fra monolitter til tjenester
- Informasjonsharmonisering og standardisering
- Fellestjenester på forskjellig nivå

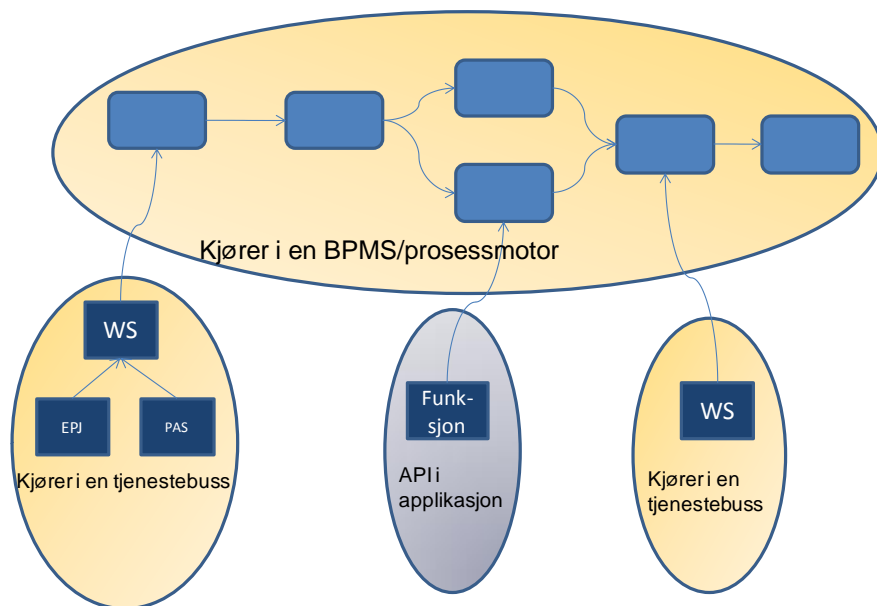
- Rollestyrte arbeidsflater
- Tjenestebuss – realisert gjennom åpen ESB og mellomvare
- Informasjonssikkerhet
- Fremtidens systemlandskap

IT-verktøy som bedre understøtter virksomheten



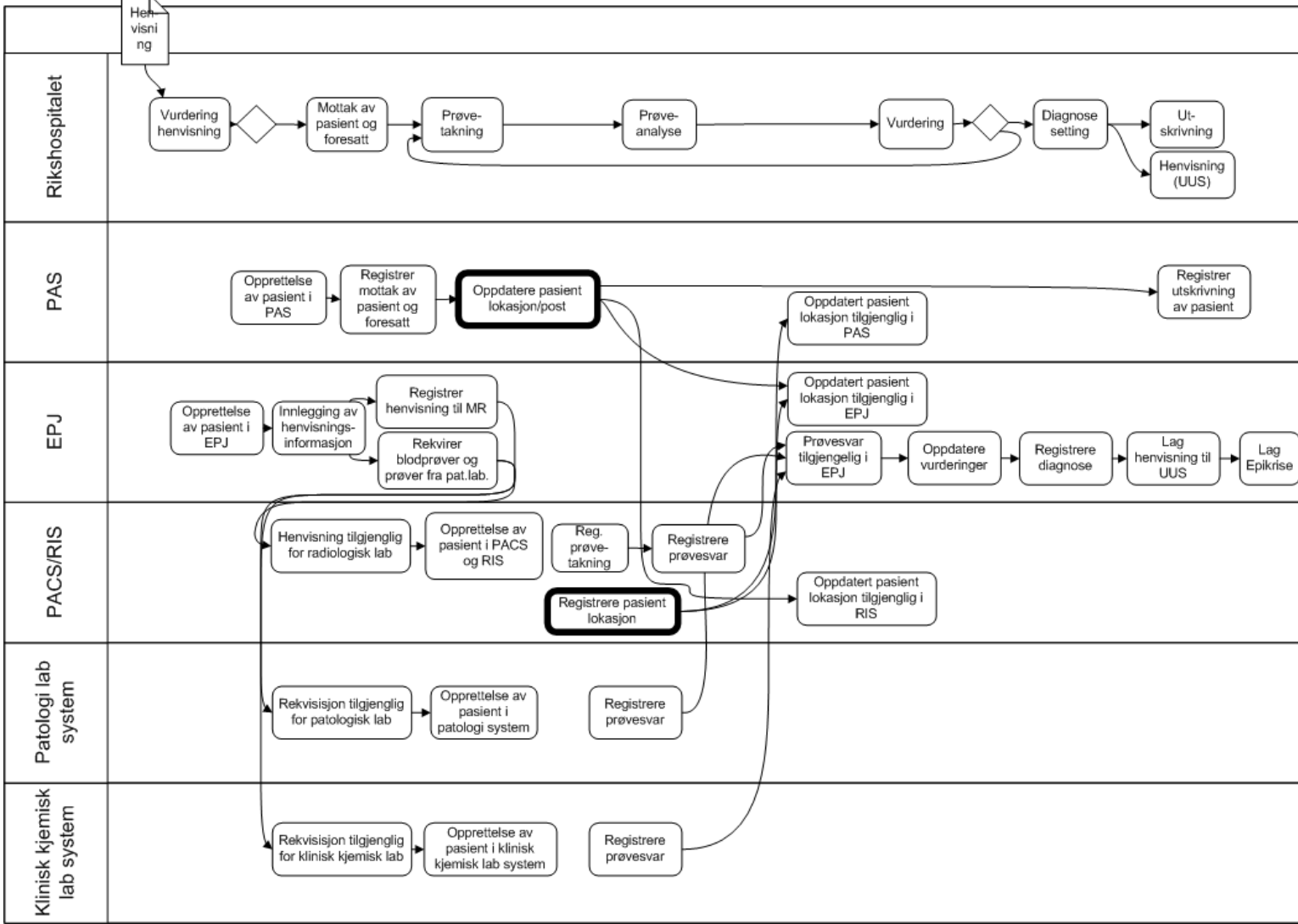
Komponering av prosesser

- Prosesser bygges opp av tjenester som utføres i definert flyt innenfor og på tvers av organisatoriske enheter (notasjon: BPMN)
- Arkitekturen skisserer frikobling av prosess og tjeneste
 - Prosess kan endres uten å påvirke tjenestene og omvendt
 - Prosesser endres ofte
 - Tjenester kommer til og erstattes
 - Frikobling gir endringsevne
- Ny teknologi gir mulighet for automatisering av prosesser (BPMS)
 - Gir virksomheten større kontroll over IT løsning ved at modellert prosess er IT løsningen



Vurdering av benmargskreft hos barn - forenklet

Kurveløsning vil også ha tilsvarende behov for integrasjon.



Fra monolitter til tjenester

- Dagens situasjon
 - Store og omfattende informasjonssystemer (monolitter)
 - Vanskelig å integrere, tunge å endre, vanskelig å skifte
 - Tjeneste- og dataredundans
- Foreslått arkitektur
 - Tjenesteorientering slik at man i størst mulig grad oppnår at en virksomhetstjeneste tilsvarer en IT tjeneste
 - Tjenester kan bygges opp av underliggende tjenester
 - Skal gi raskere endringsevne



Fellestjenester på forskjellig nivå

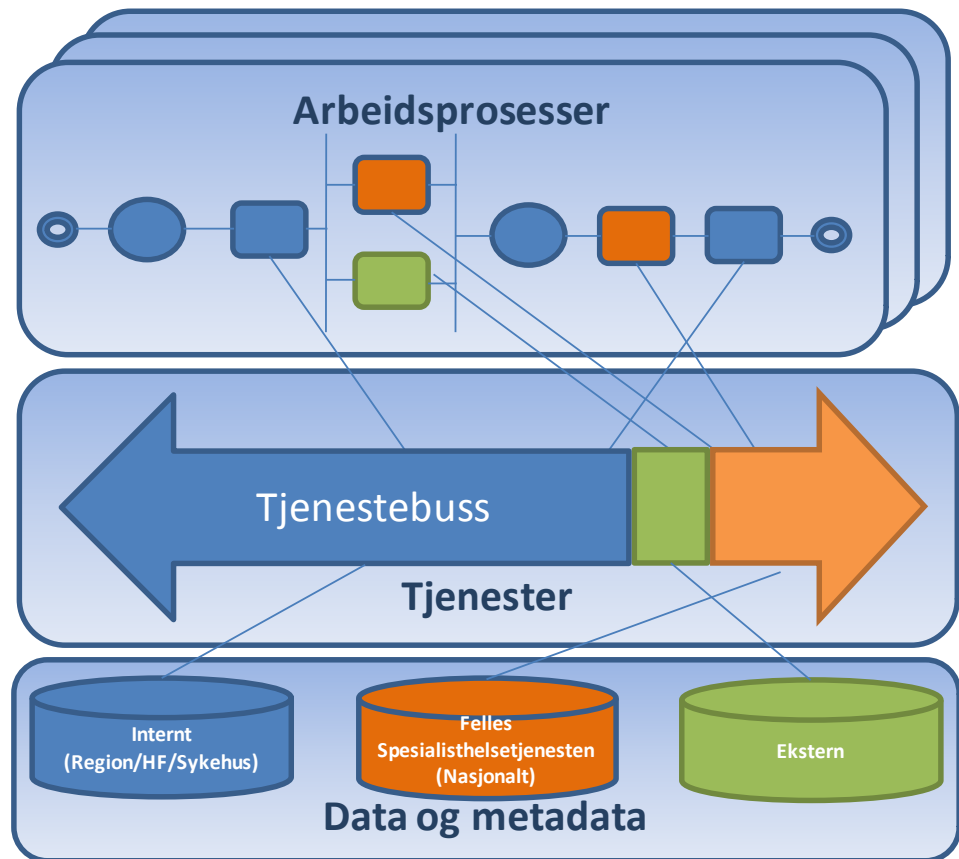
- **Nasjonale**
Eks: Kjernejournal, Adresseregisteret (HER), IR-RESH, pasient identifikasjon, felles tilgangsstyring (autentisering) felles tilgang til folkeregister og andre nasjonale registre
- **Regionale**
Eks: Felles tilgangsstyring (autentisering) for regionen
- **Foretak**
Eks: Mottak/utskrivning av pasienter
- Dette gir reduserte kostnader, konsistente data, felles forståelse.....

Informasjonsharmonisering og standardisering

- Etablering og vedlikehold av felles nasjonal informasjonsmodell
- Informasjonsmodell førende for implementering av nye løsninger og samhandling
- HL7 versjon 3 etableres som standard for deling og utveksling av informasjon
- Etablering av implementasjonsveiledere eks IHE profiler
- Enhetlig pasientbegrep er nøkkelen i all utveksling og informasjonsdeling
- Stille krav til bruk av standarder overfor leverandører

Tjenestebuss

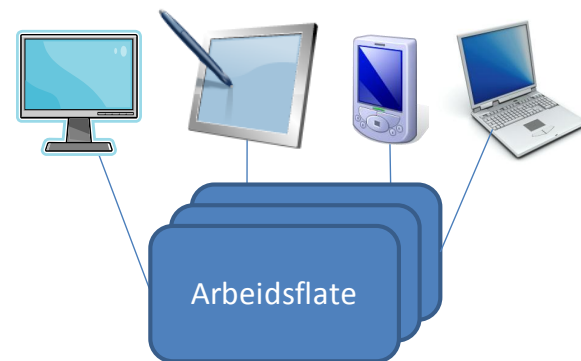
- Realisert gjennom åpen ESB og mellomvare
 - Annen leverandør enn EPJ
- Åpner for kjøring av tjenester fra flere leverandører
- Realiseres på forskjellig organisatorisk nivå
 - Nasjonalt, regionalt og foretak
- Gir endringsevne



Rollestyrte arbeidsflater

Arbeidsflate som tilpasses rollen til brukeren og kanalen
(mobil/stasjonær)

- Felles pålogging for alle tjenester
- Tilpasset arbeidsoppgave
- Støtte for arbeidsflyt
- Enhetlig brukergrensesnitt
- Felles kontekst ved bruk av HL7 CCOW



- System
- Brukerinnstillinger
- Logg-visninger
- PAS

- ... Finn pasient
- ... Avslutt aktuell pasient
- ... Pasientdetaljer
- ... Inneliggende

EPJ

- ... Start DocuLive
- ... Vis A0
- ... Vis journalnotat
- ... Vis personalia
- ... Vis kurve
- ... Vis epikrise

ROS

- ... Rekv og svar pr pasient
- ... Akkumulert liste
- ... Innboks pr. avdeling
- ... Utboks pr. avdeling
- ... Rekvisisjon

LAB

- ... Web Prøvesvar

RIS

- ... Kundrad/Web Svar
- ... Kundrad/Web Henvisning

Operasjonsplanlegging

Kvalitetsregister

- ... Med. reg. personskade
- ... Med. reg. hjerteinfarkt

Oppslagsverk

- ... Kvalitetshåndbok (EGS)
- ... NEL

Personal



Inneliggende | Rekv og svar pr pasient | Pasientdetaljer | Web Prøvesvar | Kundrad/Web Svar

Inneliggende | Doculive

Hovedinfarkt

LAGRE TIL OVERSIKTEN FORRIGE NESTE side 1

Innleggelsestidspunkt	<input type="text"/>	Kl. <input type="text"/>	Pasientstatus	<Valg>
Symptomtidspunkt	<input type="text"/>	Kl. <input type="text"/>	Prosedyre/operasjonsrelatert infarkt	<Valg>
Overføringstidspunkt	<input type="text"/>	Kl. <input type="text"/>	Avdeling	<Valg>
Overflyttet fra	<Valg>		Rescusitert før innleggelse	<Valg>
			Røykestatus	<Valg>

Tidligere sykdommer

<input type="checkbox"/> Hypertonibehandlet	<input type="checkbox"/> Hyperlipidemi	<input type="checkbox"/> Diabetes type I
<input type="checkbox"/> Diabetes type II	<input type="checkbox"/> PCI	<input type="checkbox"/> Koronaroperert
<input type="checkbox"/> Angina Pectoris	<input type="checkbox"/> Hjerneslag/TIA	<input type="checkbox"/> Perifer vaskulær sykdom
<input type="checkbox"/> Familær opphopning	<input type="checkbox"/> Ingen av disse	

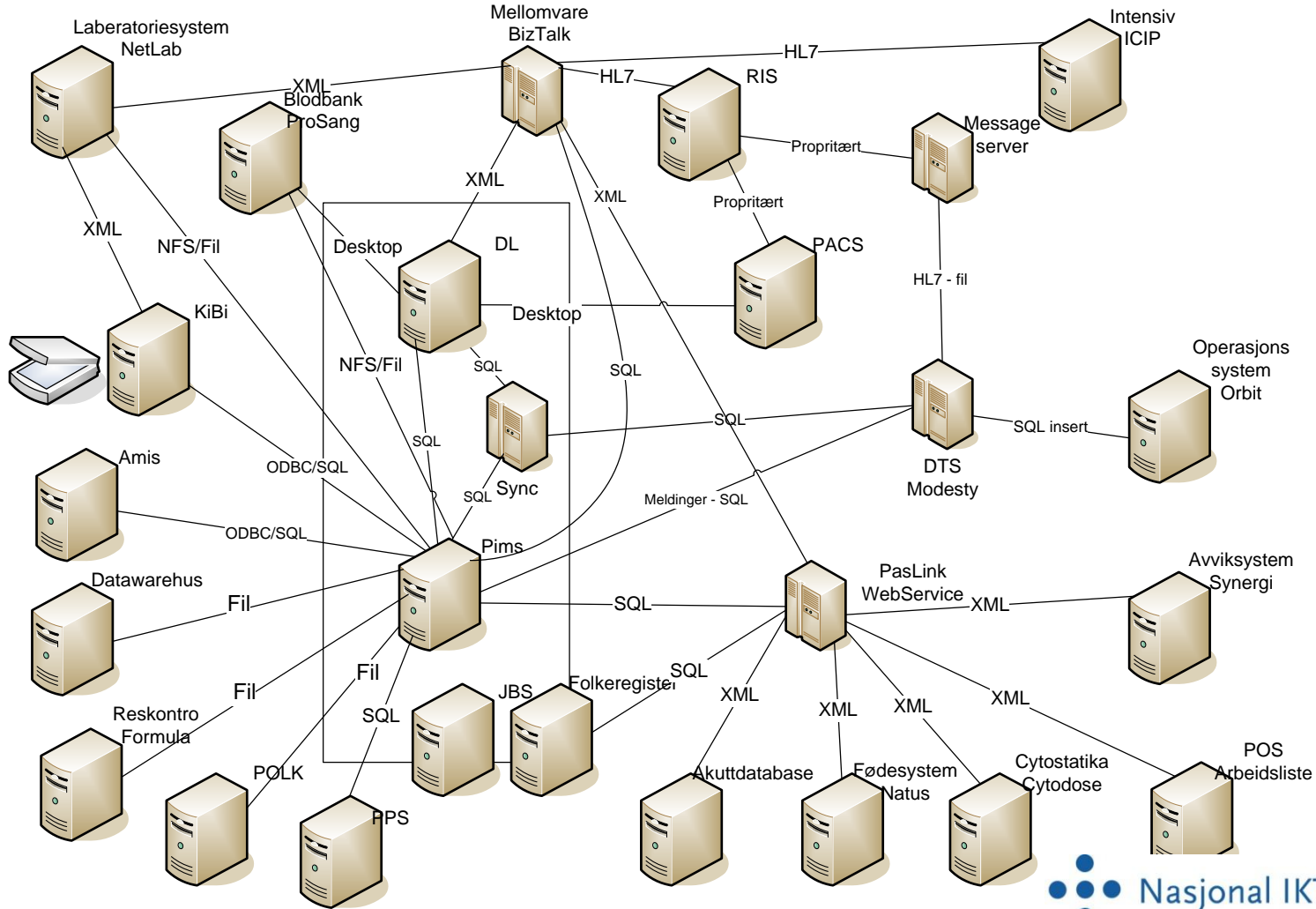
Revaskulariserende behandling

Trombolysse på første sykehus	<input type="text"/>	Kl. <input type="text"/>	Trombolysse på sykehus	<input type="text"/>	Kl. <input type="text"/>
Prehospital trombolysse	<input type="text"/>	Kl. <input type="text"/>	PCI under oppholdet	<input type="text"/>	Kl. <input type="text"/>

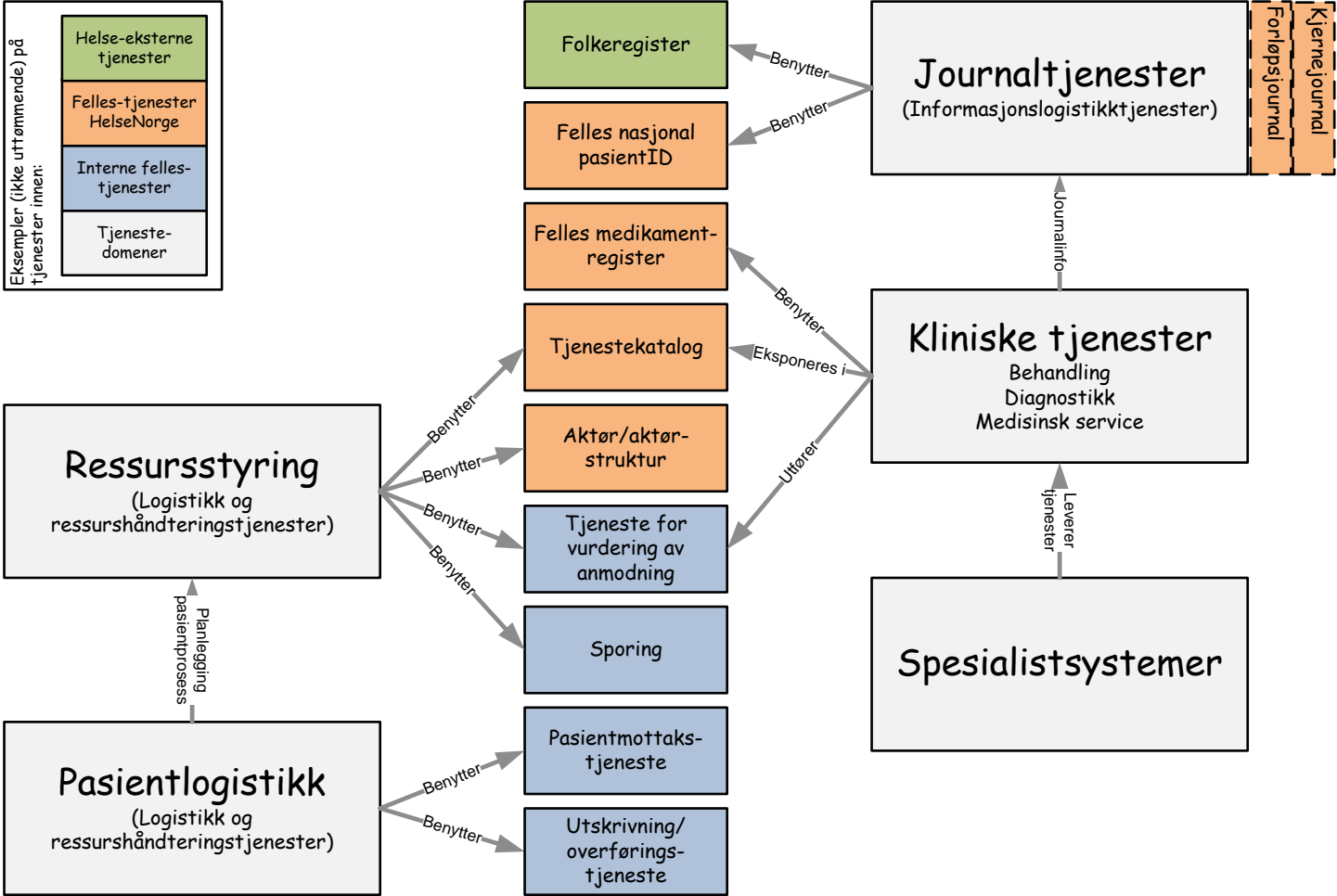
Informasjonssikkerhet og teknologi

- Felles løsning og teknologi for autentisering
 - Lokal og nasjonal informasjonssikkerhetstjeneste etableres
 - IAM løsninger i alle regioner
 - Føderering – etablering av tillitsmekanismer mellom de forskjellige juridiske enhetene
- Etablering av standarder
 - Unik brukerident
 - WS* standarder
- Skiller ut sikkerhet i egen tjeneste
- Felles PKI infrastruktur
- Fokus på semantikk gjennom felles informasjonsmodell

Eksempel på systemlandskap



Fremtidens systemlandskap



IT-verktøy som bedre understøtter virksomheten


Modellere virksomhetsprosesser



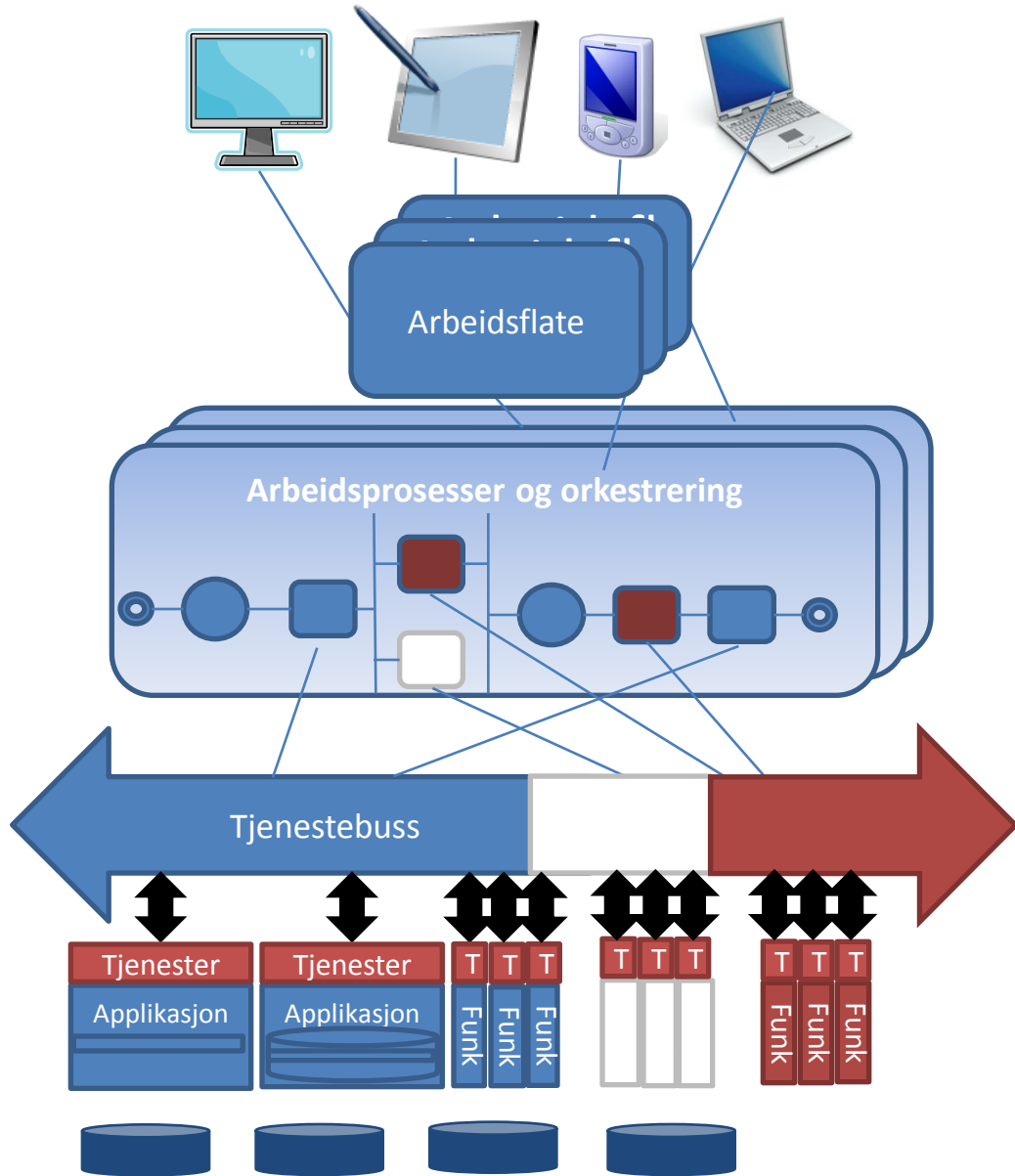
Identifisere tjenester/fellestjenester



Definere informasjon

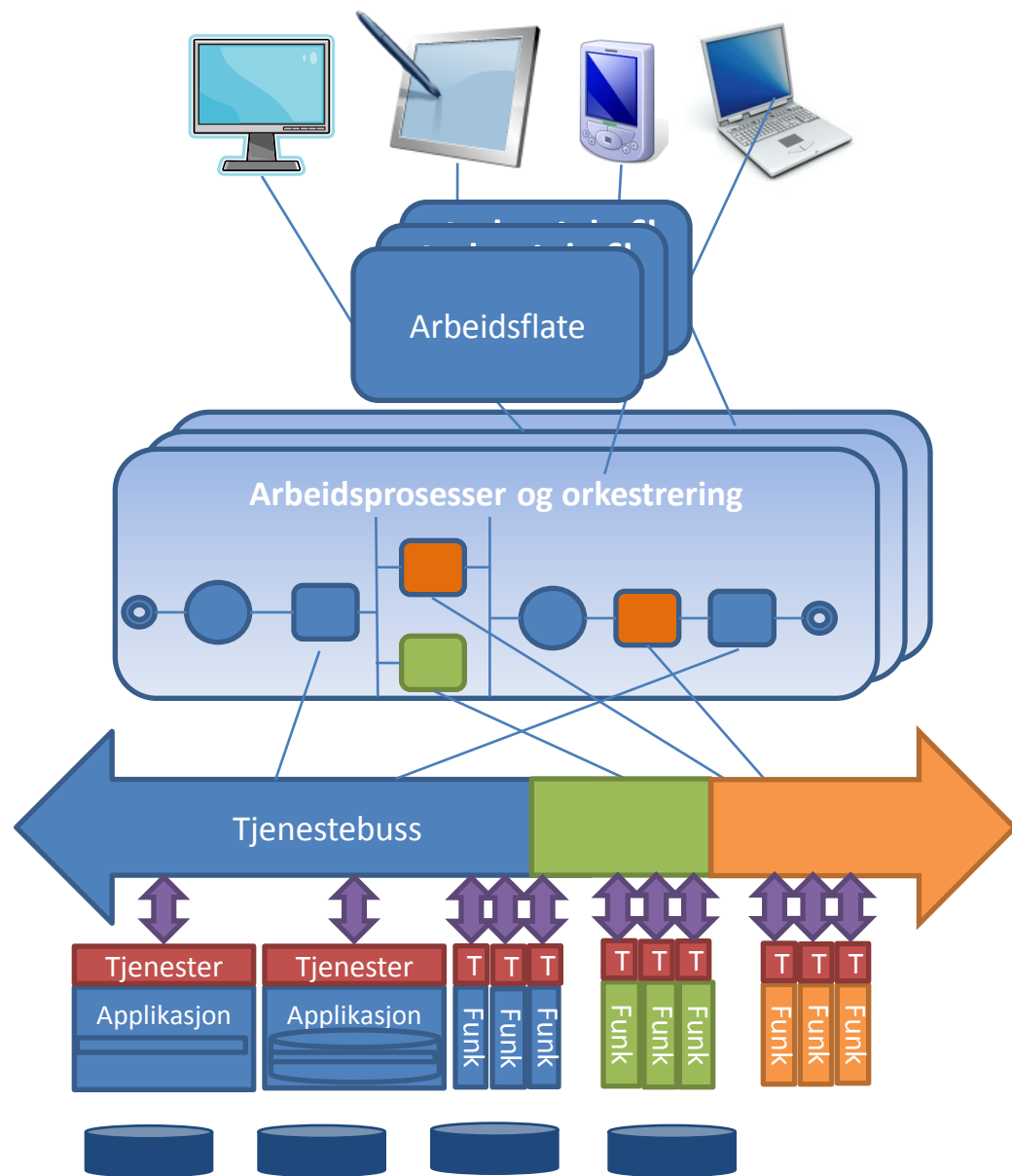


Tilgjengeliggjøre gjennom arbeidsflate og tjenestebuss



Arkitekturprinsipper

- For å kunne oppnå en slik virkelighet er det nødvendig å forvalte den etter et sett med prinsipper
 - Arkitekturprinsipper
- Kriterier for utvelgelse av nye prosjekter og videreutvikling av eksisterende løsninger
- Uttrykke verdiene av utvikling i forhold til virksomheten



Arkitekturprinsippene er førende og karakteriseres ved at de er:

Stabile

- Stabile over tid
- Ikke er knyttet til organisatoriske, systemmessige eller andre rammebetingelser, som potensielt endres hurtig

Robuste

- Gyldige, også for komplekse problemstillinger
- Skal gi en klar ledetråd i hvordan problemstillingen skal løses

Konsistente

- Innbyrdes konsistens
- Skal ikke stå i motsetning til hverandre

Forståelige

- Raskt forståelige for organisasjonen
- Tydelig hva som er formålet

Arkitekturprinsipper

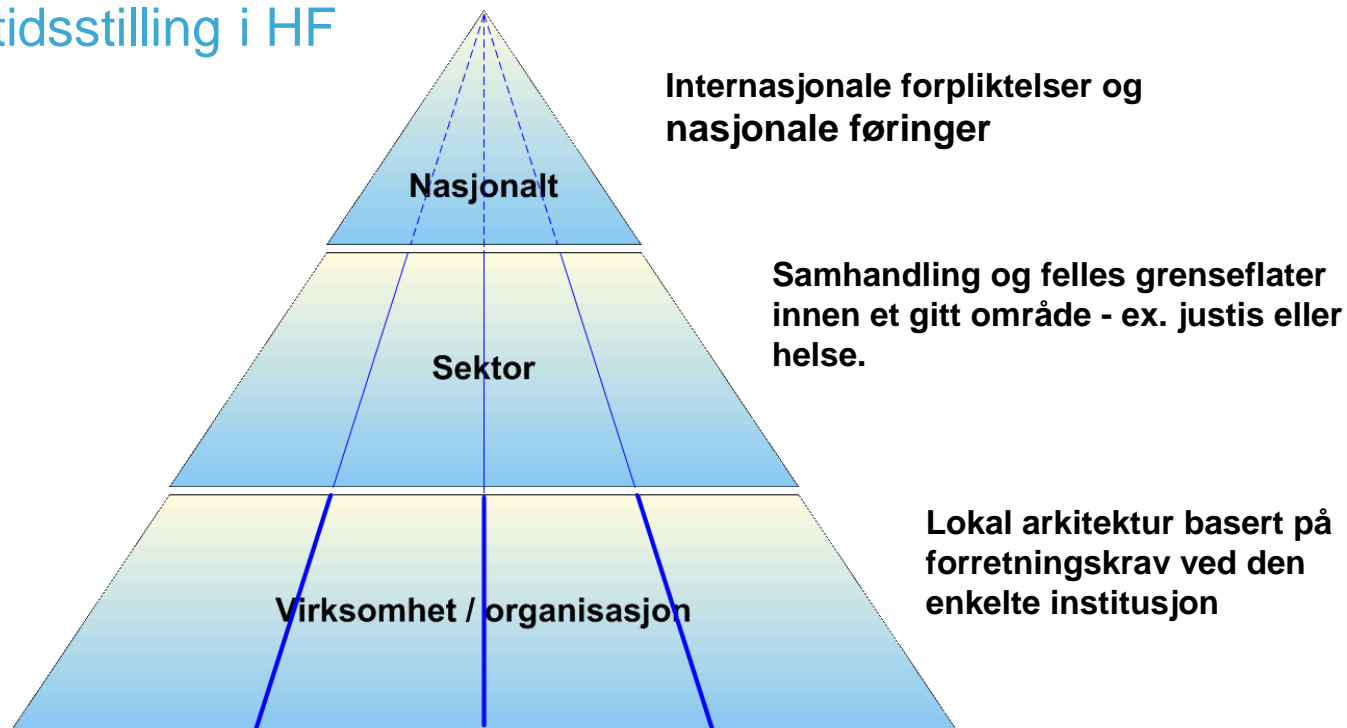
- Helhetstenking heller enn suboptimalisering
- Interoperabilitet
- Forsvarlig tilgang til informasjon
- Endringsevne og fleksibilitet
- Leverandøruavhengighet
- Gjenbruk av informasjon gjennom tjenester
- Kontrollere teknologivariasjoner
- Kontrollere funksjonell redundans
- Horisontal og vertikal konsolidering
- Modne standarder og teknologier

ORGANISERING, STYRING OG VIDERE ARBEID

Tjenesteorientert arkitektur i spesialisthelsetjenesten

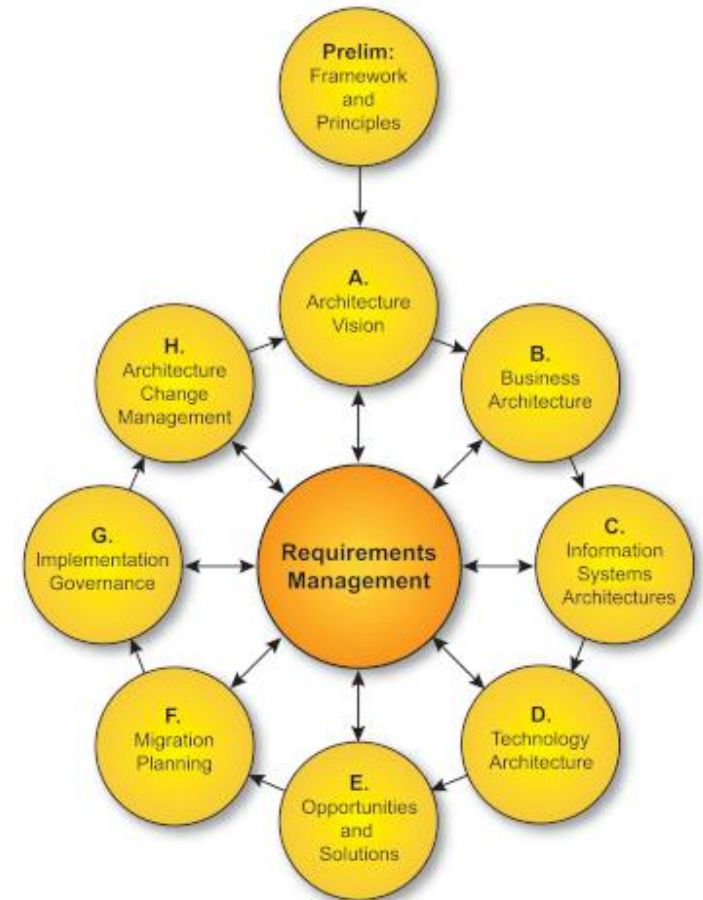
Organisering

- Arkitekturfunksjon i Norsk Helse IKT blir ansvarlig for arkitekturen i spesialisthelsetjenesten og grenseflatene opp mot denne.
- Arkitekturfunksjonen i Norsk Helse IKT foreslås bemannet med en kombinasjon av heltidsansatte og ansatte med deltidsstilling i HF eller RHF.



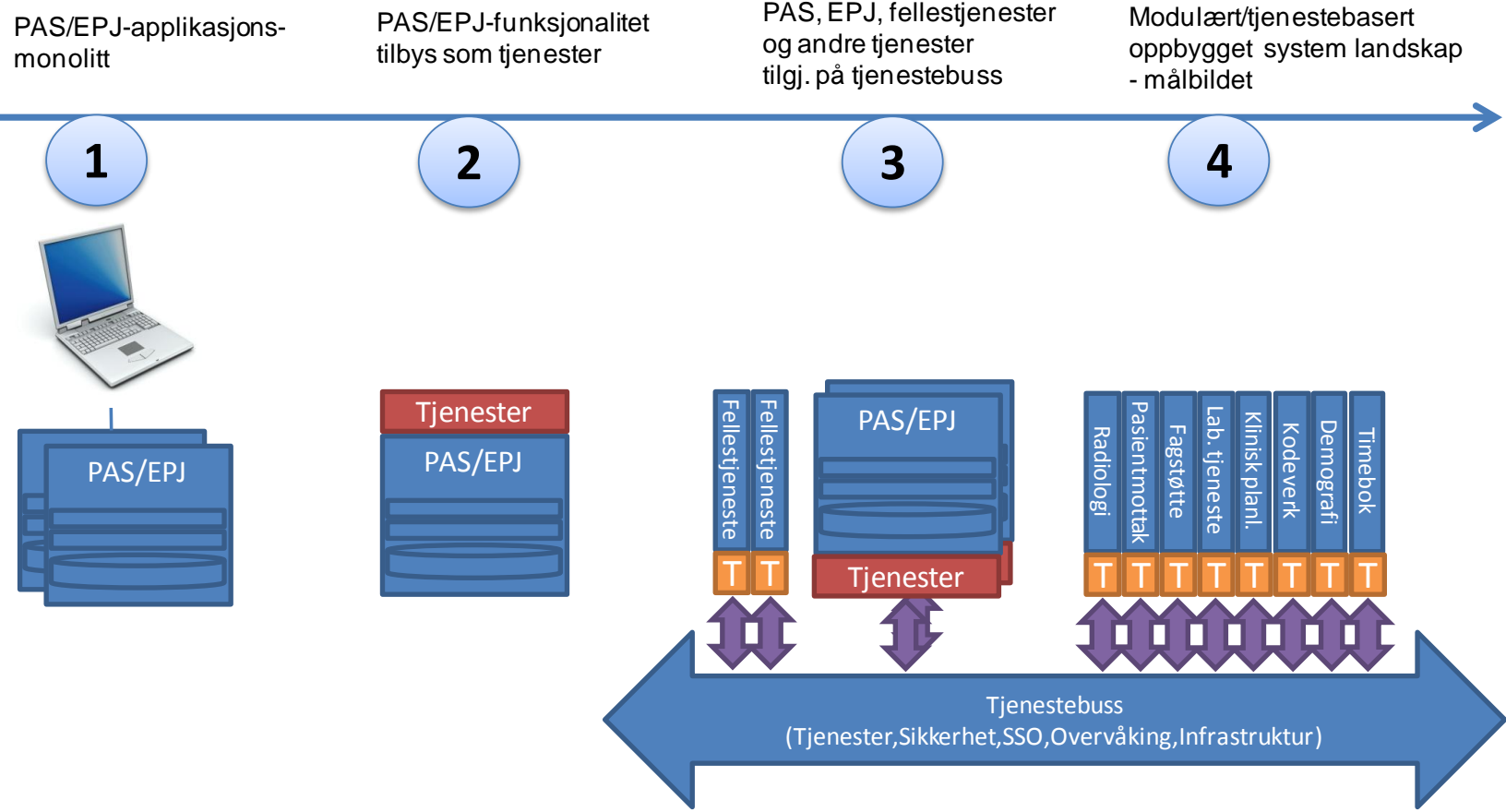
Forvaltning av arkitekturen

- Arkitekturen påvirkes og må forvaltes
 - Strategiendringer kan påvirke informasjonsarkitektur, tjenestearkitektur og teknologiarkitektur
 - Strategi kan påvirke teknologibruk og evaluering av ny teknologi kan påvirke strategi
 - Prosjekter og løpende utvikling påvirker
- Metodikk for arkitekturforvaltning må etableres, eks TOGAF



VIDERE ARBEID

Gradvis tilnærming til en tjenesteorientert portefølje



Aktiviteter i migreringsplan mot ny arkitektur

- Migreringsplan på lokalt og nasjonalt nivå etableres, besluttes og forvaltes
- Etablere arkitektur på regionalt og lokalt nivå
- Utarbeide nasjonale implementeringsguider for standarder
- Etablere krav til infrastruktur for arkitekturen
- Web Service standarder – Proof Of Concept
- Pilot – sikkerhet i tjenester
- Etablere løsning for felles autentisering (PKI...)
- Etablere teknisk tjenestekatalog
- Forprosjekt - rollebasert tilgangskontroll
- Etablere fellestjenester

Hva nå ?

Kommunikasjon, dialog og videreutvikling/foredling


- **Spesialisthelsetjenesten**
Presentasjon for og dialog med ulike målgrupper i RHF og HF
- **Leverandører**
Felles samling. Tilbud om HL7 v3 kurs
- **Helsedirektoratet, KITH, NSEP**
Møter med gjennomgang, tilbakemeldinger, diskusjon
Arkitekturen generelt og hva betyr den for andre aktører
- **Primærhelsetjenesten, Helse og omsorg**
- **Kommunene/KS**

Oppdatere arkitekturen

OPPSUMMERING

IT-verktøy som bedre understøtter virksomheten

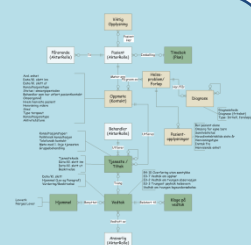
Modellere virksomhetsprosesser



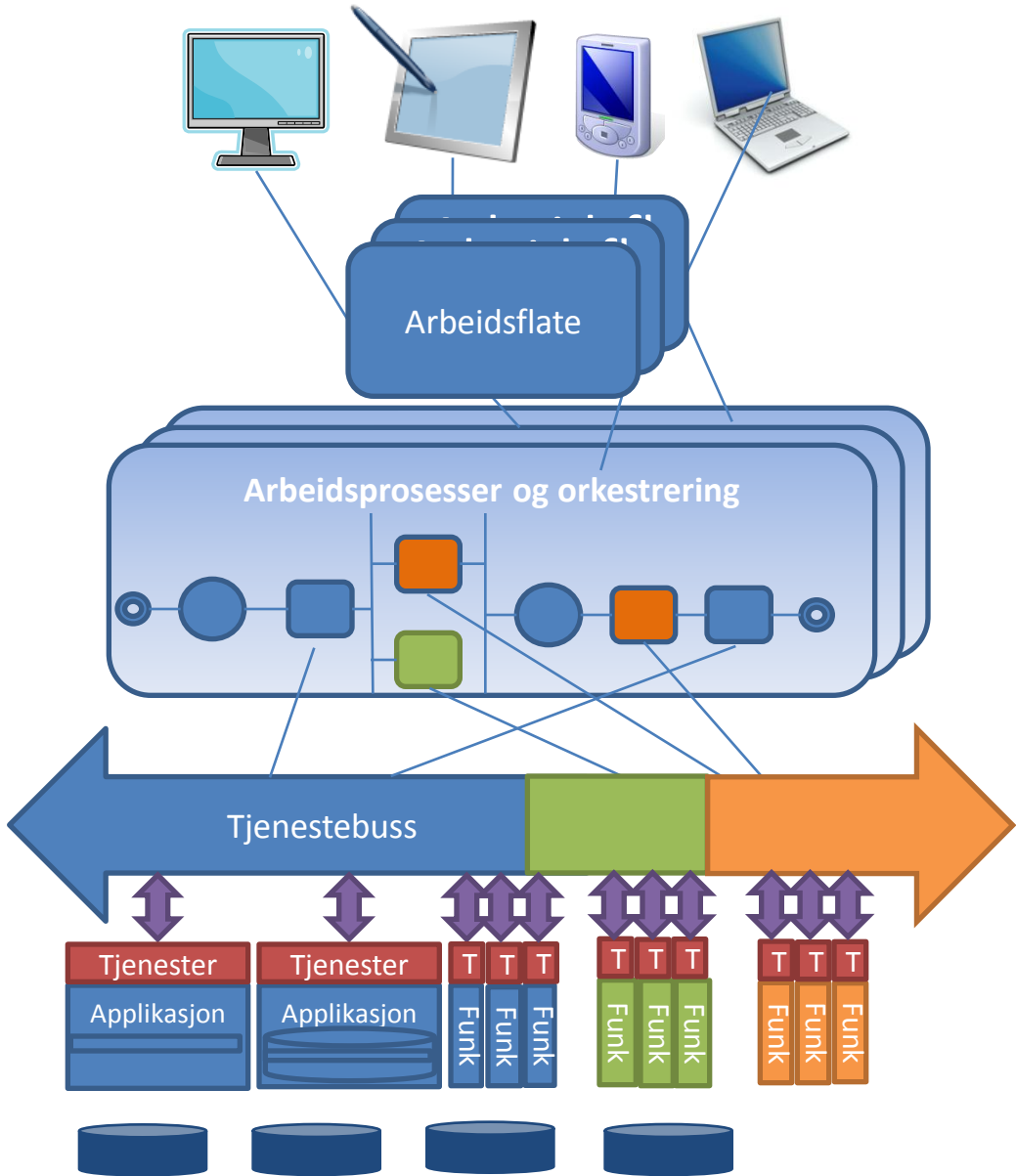
Identifisere tjenester/fellestjenester



Definere informasjon



Tilgjengeliggjøre gjennom arbeidsflate og tjenestebuss



Hva kan skje dersom man ikke har en arkitektur (reguleringsplan)



Tydelig reguleringsplan

www.nasjonalikt.no

Mangelfull reguleringsplan

