

Virksomhetsarkitektur – en bro mellom virksomhetens behov og IT

Øyvind Aassve
Virksomhetsarkitekt
Oslo Universitetssykehus

HelsIT Temadag Arkitektur 21.september



Arkitektur (definisjoner)

Arkitektur:

“ .. the structure of the components, their relationships and the principles and guidelines governing their design and evolution over time” – Institute of Electrical and Electronic Engineering (IEEE).

Virksomhetsarkitektur (Enterprise Architecture):

“... set of descriptive representations (i.e. models) that are relevant for describing an Enterprise ...” (John Zachman)

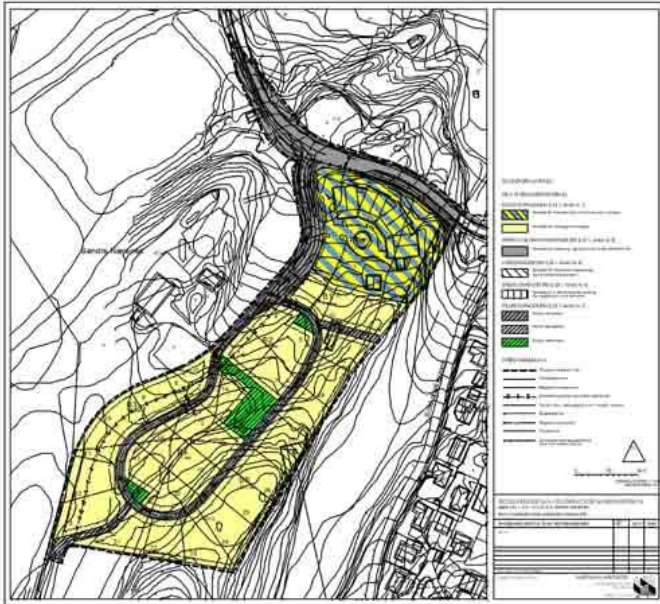
...prosess...

...for å omforme virksomhetens visjon og strategi...

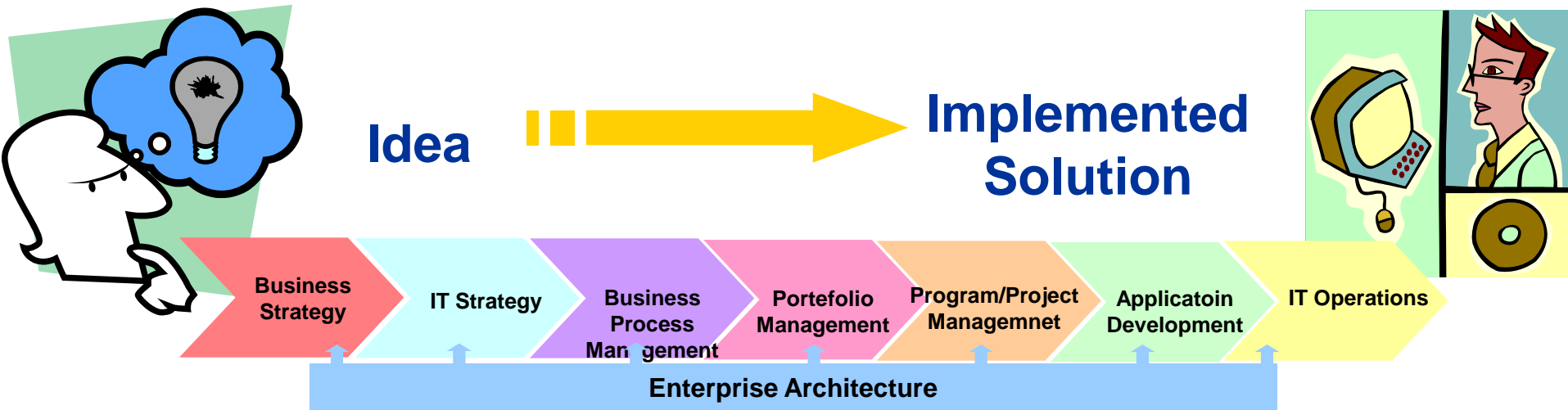
...til effektiv virksomhetsendring...(hvis det ikke er behov for endring, er det heller ikke behov for arkitektur)...

...ved å lage, kommunisere nøkkelkrav, prinsipper og modeller som beskriver virksomhetens fremtidige tilstand og muliggjøre dens utvikling. (Gartner)

Virksomhetsarkitektur – fra reguleringsplan til ferdig bolig



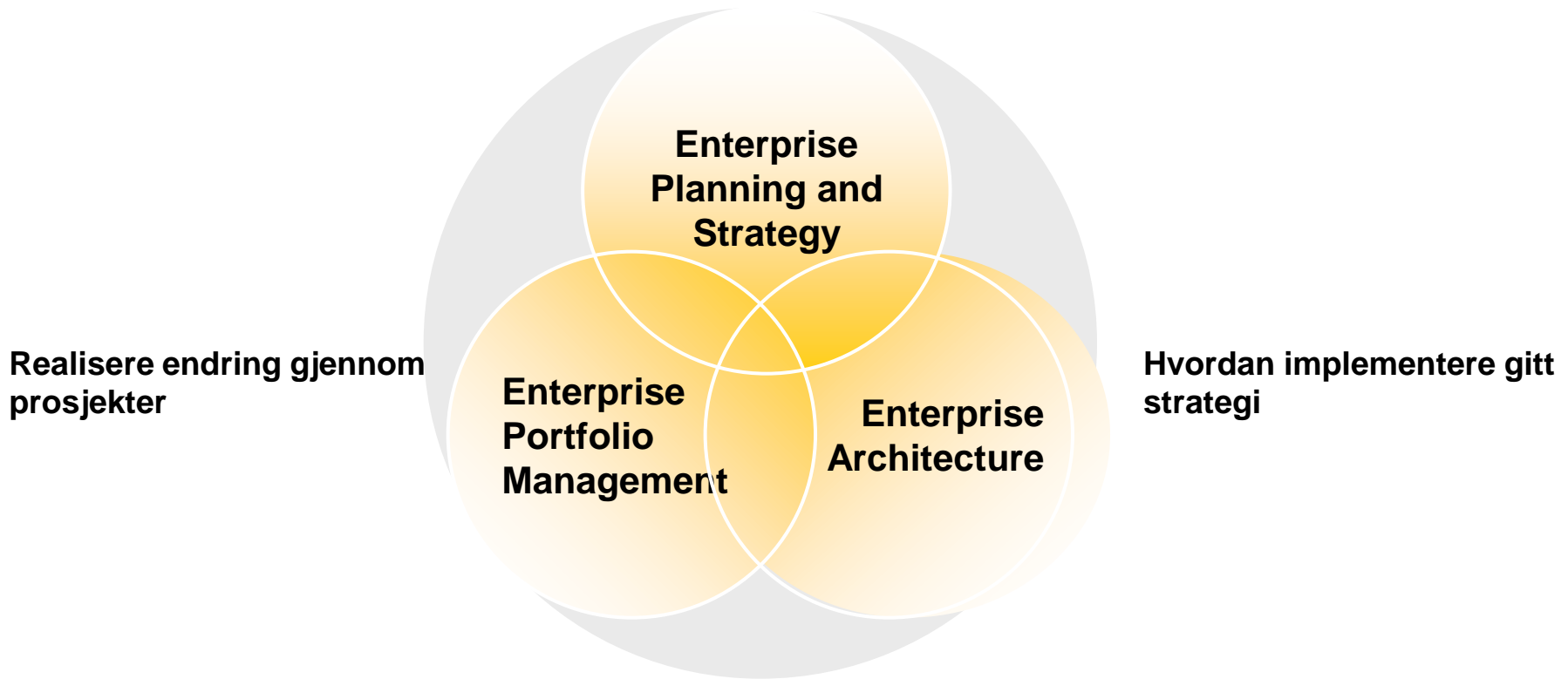
Scope



Håndtere overganger med gap og overlapp blir kritiske suksessfaktorer

Kontekst for EA

Definere strategi



Realisere endring gjennom prosjekter

Hvordan implementere gitt strategi



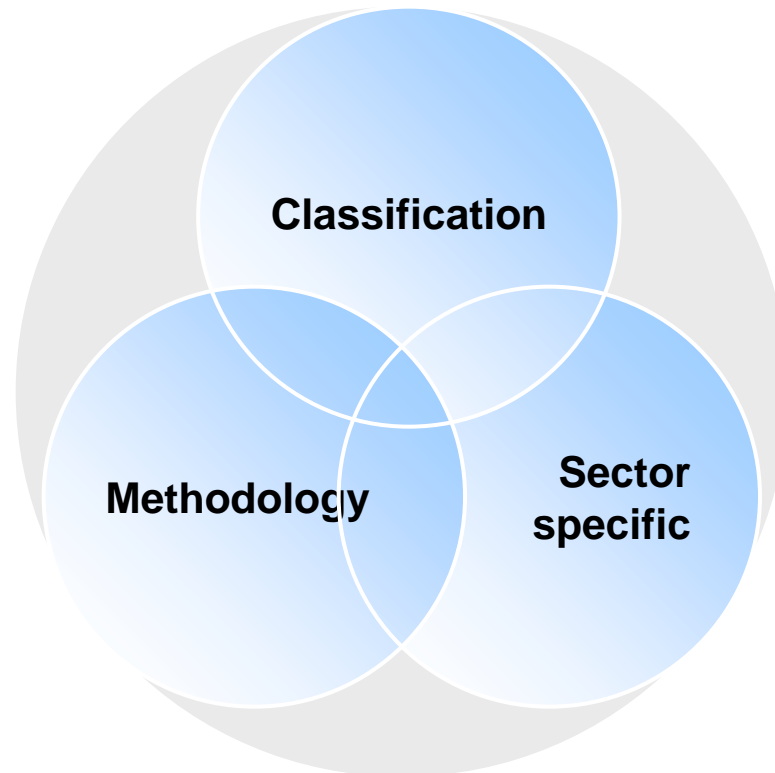
Hvorfor virksomhetsarkitektur?

- Redskap for å optimalisere IT-investeringer i forhold til forretningsstrategi og virksomhetsprosesser, for å sikre en mest mulig forretningsdrevet, helhetlig og langsiktig utvikling av IT-porteføljen. Felles verktøy for virksomhet og IT for å levere endringer.
- Redskap for å oppnå riktig balanse mellom IT-effektivitet og innovasjon i virksomheten.
- Verktøy for å kommunisere overordnede mål, design og sammenhenger til ulike typer interessenter til hjelp for at alle jobber i samme retning.
- Etablerer prinsipper, standarder og retningslinjer som forbedrer kvaliteten og sikrer konsistens og samhandling mellom systemer på tvers av prosjekter og initiativer.
- Forenkler kontroll og oppfølging av prosjekter for å sikre samsvar med visjon og retningslinjer
- Økt levetid på systemer fordi systemene har større fleksibilitet og tilpasningsevne ved endring i forretningsbehov.
- Beskrive arbeidsdeling mellom komponenter og applikasjoner.
- Øke gjenbruk av eksisterende komponenter.



Verktøy for å utarbeide arkitektur

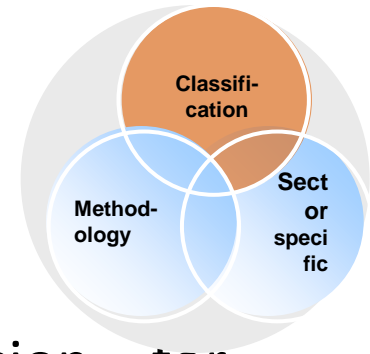
**Taksonomi/ klassifiseringsrammeverk
for EA produkter -
eks. Zachman, TOGAF, Gartner.**



**Prosess for utvikling av
EA-produkter (TOGAF)**

**Sektorarkitekturer inkl.
prinsipper og standarder -
ex. NIKT-rapport.**

Bruk av view i klassifiseringsrammeverk

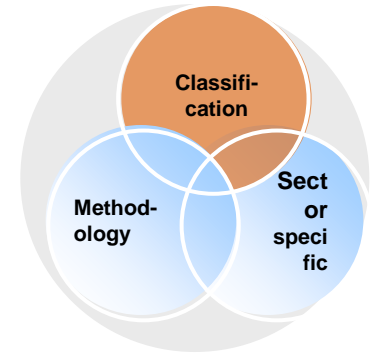


Virksomhetsarkitektur er en meget kompleks konstruksjon – for komplisert til å vises i en felles fremvisning.

Et "view" viser en type elementer i et eget diagram ut fra fokusområde til interessant.

Ex. fra bygningsarkitekter - egne tegninger for reisverk, elektrisk, rørleggerarbeid, ventilasjon ++

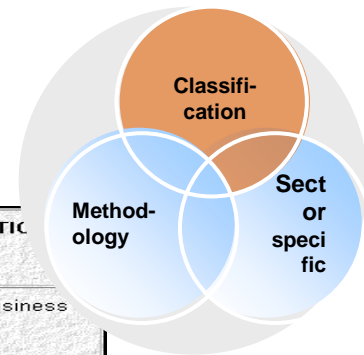
Vanlige "view"







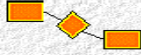
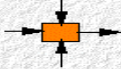

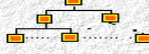

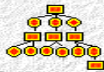
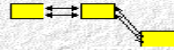
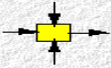
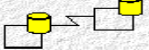
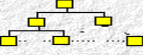
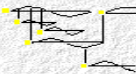
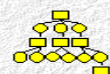



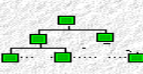
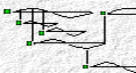
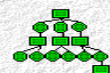








- Forretningsarkitektur (inkludert strategi, organisasjon ,arbeidsprosesser)
- Informasjonsarkitektur
- System- /applikasjons-/ tjenestearkitektur
- Teknisk arkitektur

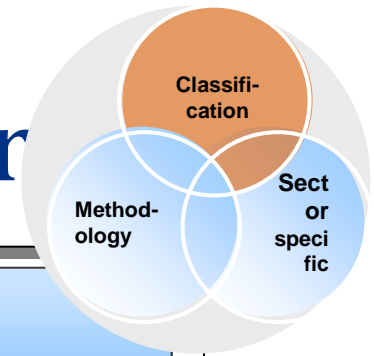
Hver av de ulike viewene har ulike abstraksjonsnivåer tilpasset brukerrollen.

Klassifiseringsrammeverk: Zachman



	DATA <i>What</i>	FUNCTION <i>How</i>	NETWORK <i>Where</i>	PEOPLE <i>Who</i>	TIME <i>When</i>	MOTIVATION <i>Why</i>
Objective/Scope: <i>Contextual</i> <i>Role: Planner</i>	List of Things Important in the Business 	List of Core Business Processes 	List of Business Locations 	List of Important Organizations 	List of Significant Events 	List of Business Code 
Enterprise Model <i>Conceptual</i> <i>Role: Owner</i>	Conceptual Data/Object Model 	Business Process Model 	Business Logistics System 	Work Flow Model 	Master Schedule 	Business Plan 
System Model <i>Logical</i> <i>Role: Designer</i>	Logical Data/Class Model 	System Architecture Model 	Distributed Systems Architecture 	Human Interface Architecture 	Processing Structure 	Business Role Model 
Technology Model <i>Physical</i> <i>Role: Builder</i>	Physical Data/Class Model 	Technology Design Model 	Technology Architecture 	Presentation Architecture 	Control Structure 	Rule Design 
Detailed Representations <i>Out of Context</i> <i>Role: Programmer</i>	Data Definitions 	Program 	Network Architecture 	Security Architecture 	Timing Definition 	Rule Specification 
Functioning Enterprise <i>Role: User</i>	Usable Data	Working Function	Usable Network	Functioning Organization	Implemented Schedule	Working Strategy

Klassifiseringsrammeverk: Gartner



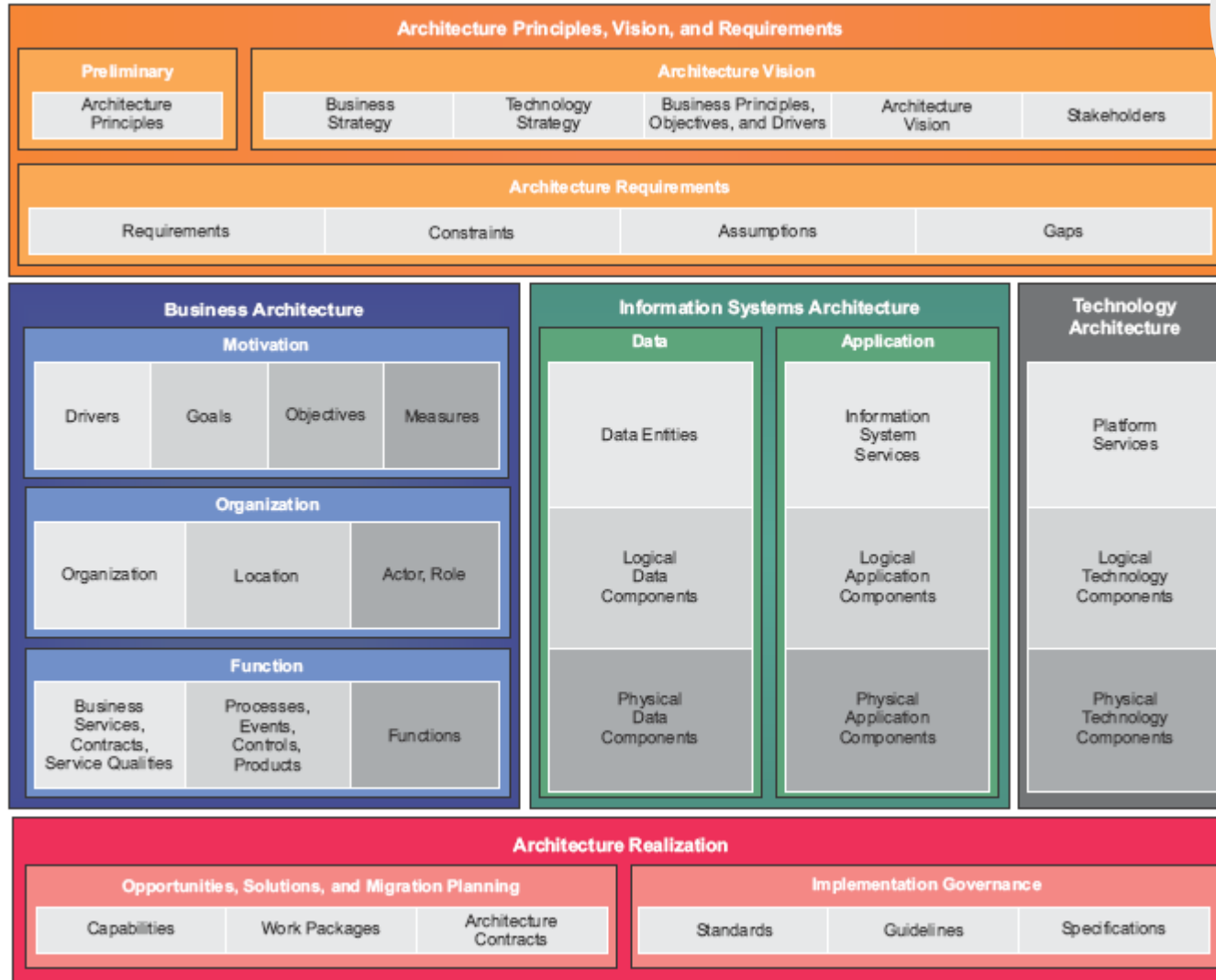
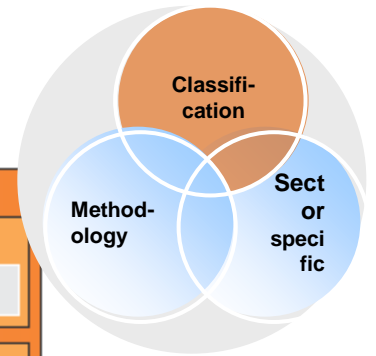
Life Cycle Stage	Sample Architectural Viewpoints and Artifacts		
	Enterprise Business Arch.	Enterprise Information Arch.	Enterprise Technical Arch.
Conceptual	<ul style="list-style-type: none"> • Process principles • Organizational requirements • Functional map 	<ul style="list-style-type: none"> • Information principles and standards • Integration policies • Information flows 	<ul style="list-style-type: none"> • Service-level requirements • Software delivery principles • Asset criticality
Analysis and Design	<ul style="list-style-type: none"> • Business process models and design • Organizational and business rules 	<ul style="list-style-type: none"> • Data models • Object/component models • Design guidelines, patterns, frameworks 	<ul style="list-style-type: none"> • Technical reference model (unpopulated) • Infrastructure design rules
Implementation	<ul style="list-style-type: none"> • Human-to-human workflows • Automated workflow orchestration and collaboration 	<ul style="list-style-type: none"> • Data, software and user interface services • Master data stores • Databases and software solutions 	<ul style="list-style-type: none"> • Topologies and networks • Enterprise server bus and message handling

GARTNER LEADER'S TOOLKIT

Gartner® 5

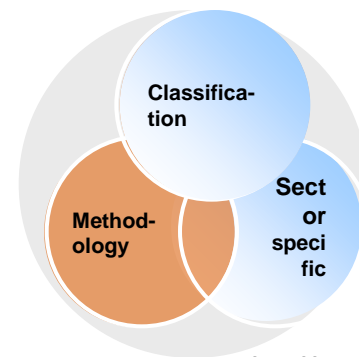


Klassifiseringsrammeverk: TOGAF



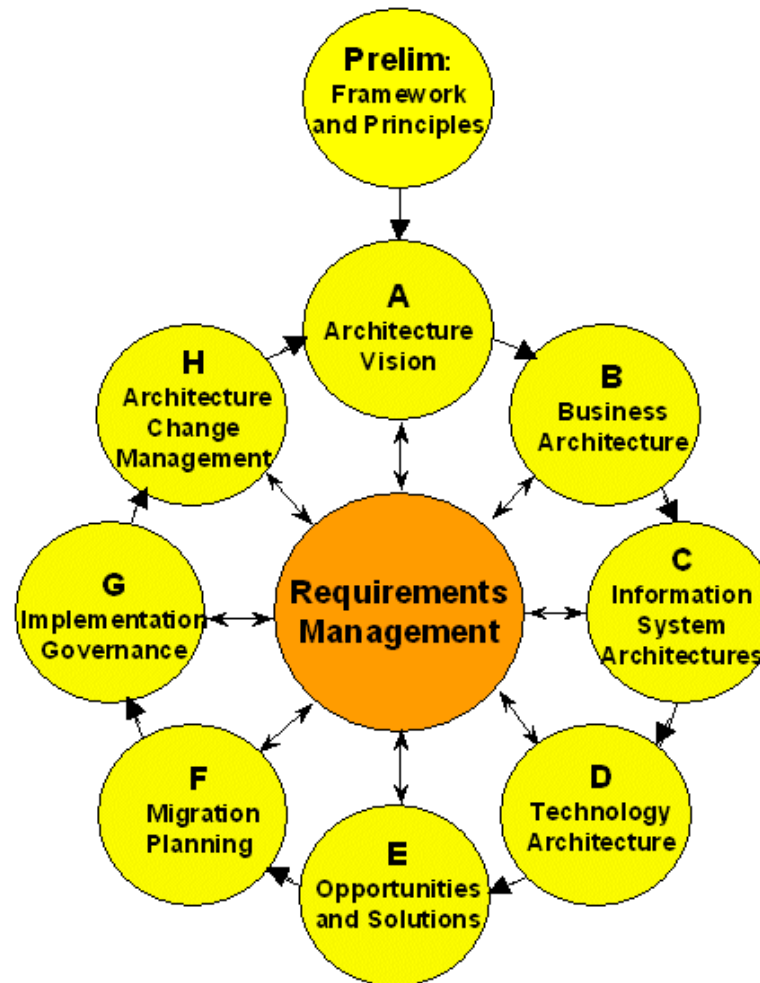
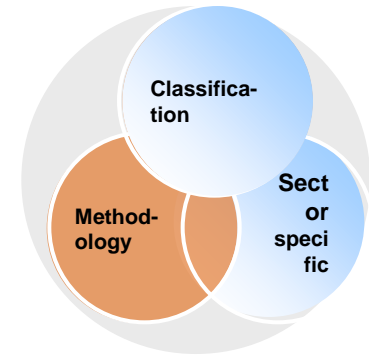
Metodikk:

Typiske hovedleveranser



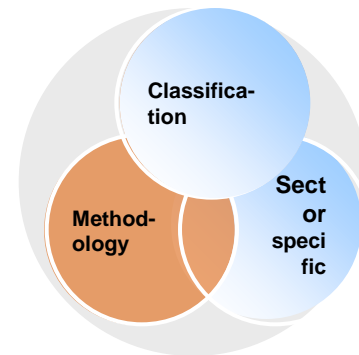
- Definere prinsipper, standarder og retningslinjer for å sikre en konsistent og helhetlig IT-portefølje.
- Utarbeide en fremtidig målarkitektur (to be) som kan håndtere kravene og føringer fra forretningsstrategi og andre eksterne faktorer.
- Kartlegge og dokumentere komponenter og relasjoner i eksisterende arkitektur (as is). > men diversifisert portefølje og meget ressurskrevende. Bør være del av prosjekters dokumentasjonsansvar.
- Utarbeide GAP-analyse som identifiserer sentrale avvik mellom nåsituasjonen og målarkitekturen i forhold til å supportere forretningsstrategi og fremtidige krav.
- Veikart for å identifisere aktiviteter og prosjekter som bringer oss fra der vi er (as is) til dit vi skal (to be). > hvor involvert i forhold til å foreslå prosjekter som først og fremst har arkitekturmessig fokus. PA/SIKT bestemmer prosjekter.
- Forankre, forankre, forankre

Metodikk: TOGAF - ADM



The TOGAF Architecture Development Method (ADM)

Metodikk: Governancegrensesnitt og porteføljestyling



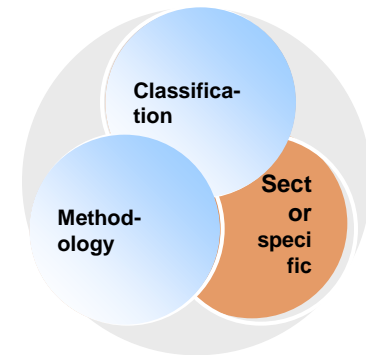
NIKT utarbeider metodikk for

- Hvordan skal prosjektene/forvaltning forholde seg til arkitekturen
- Hvordan identifisere behov for og gi innspill til oppdatering av arkitekturen
- Hvordan utarbeide/tilpasse regional/lokal arkitektur

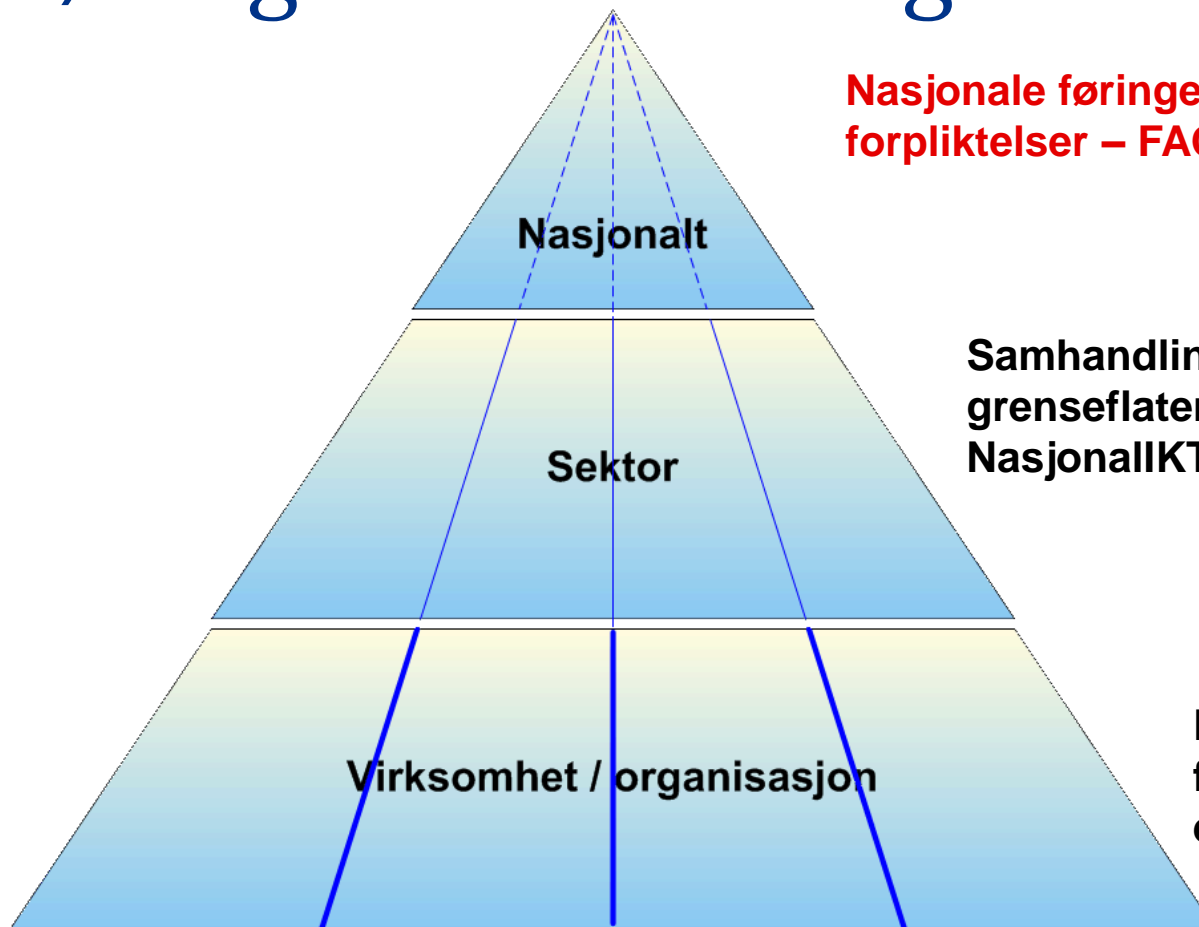
Ex. grensesnittet mot prosjektmetodikk som står for faktisk implementering av arkitekturen.

- Tidlig stadium – identifisere konsekvenser. Evt tilslutning/ føringer.
- Designgjennomgang – sikre samsvar med arkitektur.
- Prosjektmetodikk – sikre implementasjonen er den samme som godkjent av arkitekturforum. Prosjekt dokumenterer i verktøy i tråd med definerte retningslinjer for hva som skal dokumenteres og hvordan.

Økosystem av arkitekturer – føringer for offentlig sektor



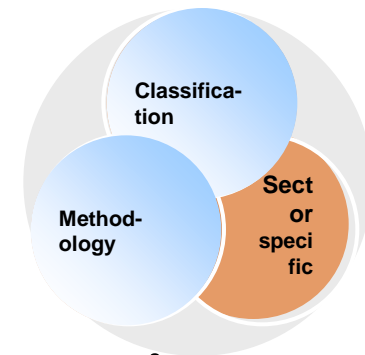
Nasjonale føringer og internasjonale forpliktelser – FAOS, CEN, HL7



Samhandling og felles grenseflater innen helse – NasjonallKT-rapport.

Lokal arkitektur basert på forretningskrav ved den enkelte virksomhet

Overordnede arkitekturprinsipper for offentlig sektor

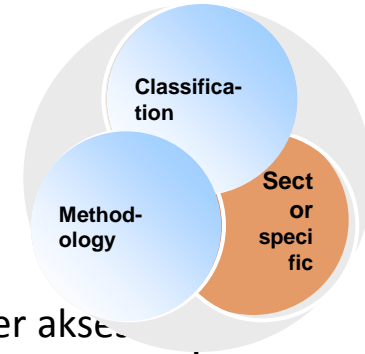


DIFI – (Direktoratet for Forvaltning og IKT) - skal på et overordnet nivå sørge for elektronisk samhandling i og med offentlig sektor.

- DIFI har etablert syv arkitekturprinsipper for å sikre at fremtidige IT-løsninger passer sammen og kan benyttes i sammenheng.
- Prinsipper om tjenesteorientering og interoperabilitet – overgang fra monolittisk til tjenestorientert arkitektur.

”Det er obligatorisk for statlige virksomheter å bruke prinsippene ved utvikling av nye IT-løsninger eller ved vesentlige endringer av eksisterende løsninger. Dersom det etter en helhetlig vurdering er klare ulemper eller utilsiktede konsekvenser ved å følge enkelte av prinsippene i det konkrete prosjektet, kan de prinsippene det gjelder fravikes. Fraviket må begrunnes.” - DIFI

Overordnet prinsipp: Tjenesteorientert arkitektur (SOA)



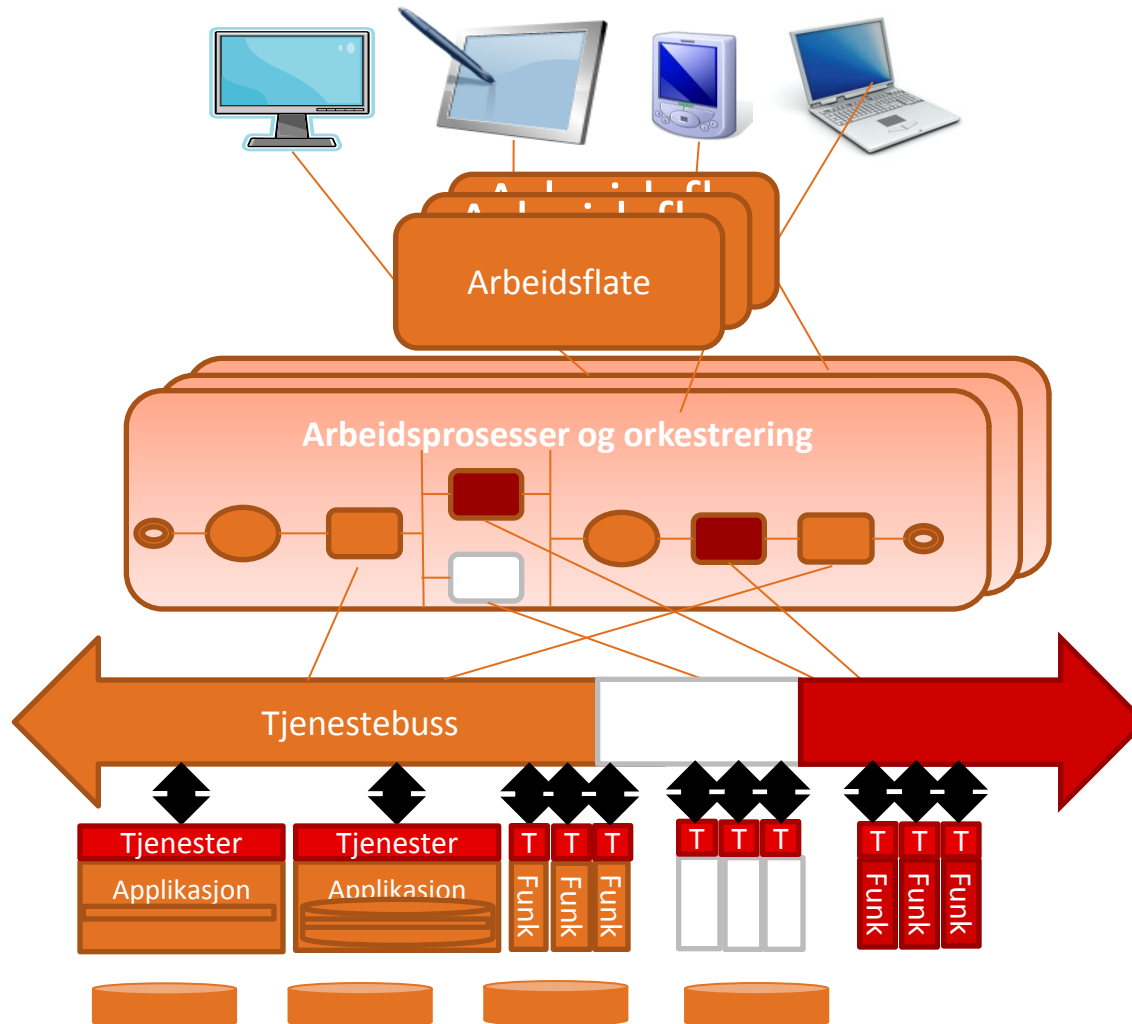
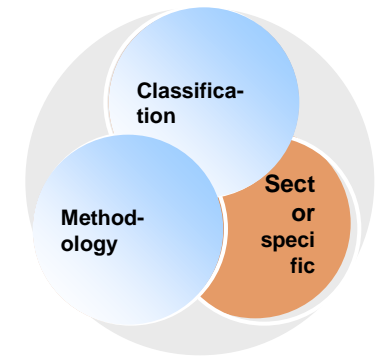
Tjenesteorientert arkitektur: et konsept der applikasjoner og automatiske prosesser aksesserer informasjonsressurser gjennom standard tjenestegrensesnitt, uten at det krever programmering eller kunnskap om systemene på lavere nivå.

Tjenester representerer allsidige, gjenbrukbare forretningsfunksjoner slik at man kan dele opp komplekse forretningsprosesser til enkle administrerbare enheter.

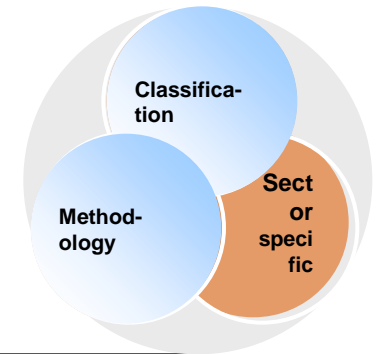
Gartner – 5 prinsipper for SOA:

- modulære systemer – komplekse oppgaver løses ved å sette sammen et sett av små enkle komponenter som kobles sammen.
- veldefinerte og dokumenterte grensesnitt mellom moduler
- distribuerbare tjenester – kan kjøres på ulike plattformer
- løst koblede tjenester
- gjenbruk av tjenester. Ulike konsumenter som deler noe funksjonalitet bruker felles tjenester.

Tjenesteorientert arkitektur (SOA) forts



Overordnet prinsipp: Interoperabilitet



Organisatorisk Interoperabilitet

(modellere og koordinere forretningsprosesser, konsistens med interne mål, gjøre tjenester lett tilgjengelige og brukervennlige)

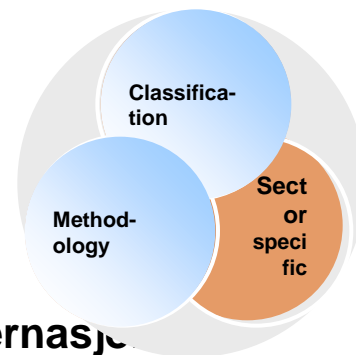
Semantisk Interoperabilitet

(sikre presis mening og lik oppfattelse av betydning av informasjon av begge parter)

Teknisk Interoperabilitet

(tekniske løsninger for å linke systemer – område for WebServices og SOA)

Økosystem av arkitekturer – føringer for helsesektoren



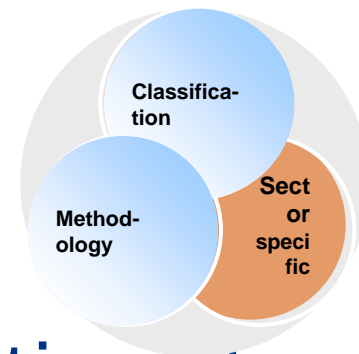
Nasjonale føringer og internasjonale forpliktelser – FAOS, CEN, HL7



Samhandling og felles grenseflater innen helse – NasjonallKT-rapport.

Lokal arkitektur basert på forretningskrav ved den enkelte virksomhet

Sektorarkitektur Helse: Nasjonal IKT – Rapport om tjeneste- orientert arkitektur i spesialisthelsetjenesten



Styringsdokument fra 2008 som dekker helheten for prosesser, tjenester, informasjonsstruktur, teknologi og standarder for spesialisthelsetjenesten.

- Overordnede prinsipper og standarder
- Overordnede tjenestebeskrivelser/ ankermodell
- Overordnet informasjonsmodell
- Teknologi og informasjonssikkerhet

Lastes ned på:

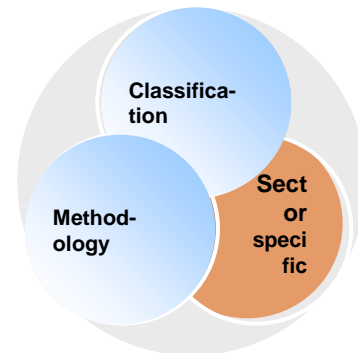
http://www.nasjonalikt.no/Publikasjoner/Tjenesteorientert_arkitektur_i_spesialisthelsetjenesten_hovedrapport_full_v1_0e.pdf

Prinsipper fra Nasjonal IKT

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



Økosystem av arkitekturer – Oslo Universitetssykehus



Nasjonale føringer og internasjonale forpliktelser – FAOS, CEN, HL7

Samhandling og felles grenseflater innen helse – NasjonalIKT-rapport.

Lokal arkitektur basert på forretningskrav ved den enkelte virksomhet

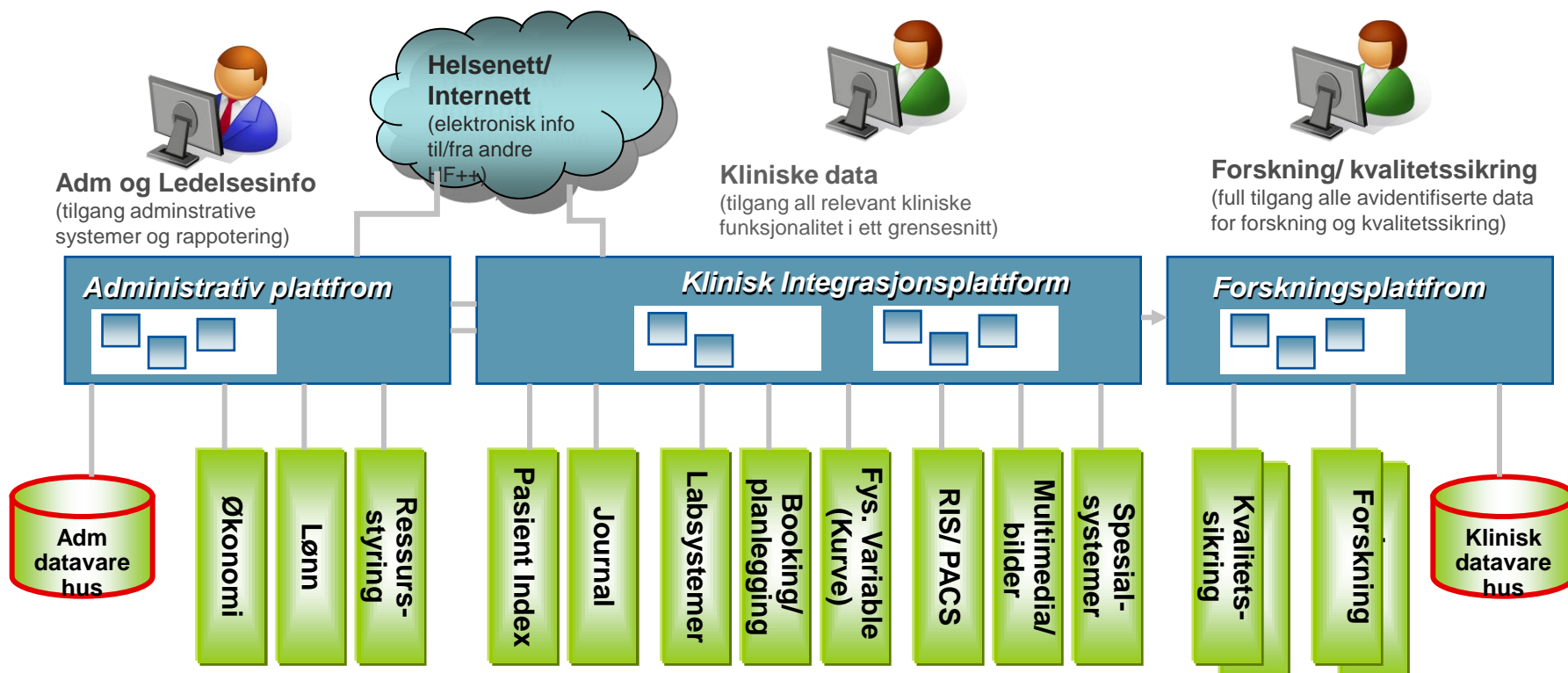
Eksempel klassifiseringsrammeverk OUS

	Virksomhet - mål og strategier	Aktør	Tjenester/ prosess	Informasjon	Teknologi
Virksomhet/ Konseptuell - Ledere	<input type="checkbox"/> Motivasjonsmodell – mål og strategier	<input type="checkbox"/> Organisasjonskart <input type="checkbox"/> Systemoversik	<input type="checkbox"/> Kjernetjenester/ kapabiliteter <input type="checkbox"/> Kjerneprosesser	<input type="checkbox"/> Begrepsmodell <input type="checkbox"/> Overordnet info. objekter og informasjonsflyt	<input type="checkbox"/> Tjenestekatalog??
Logisk - analytikere - kliniske fagekspert - arkitekter	<input type="checkbox"/> Tiltak/ kritiske suksessfaktorer	<input type="checkbox"/> Roller <input type="checkbox"/> Org. strukturer <input type="checkbox"/> Systemer	<input type="checkbox"/> Integrert, plattform uavhengig tjenestemodell <input type="checkbox"/> Prosessmodeller (behandlingslinjer) - BPMN <input type="checkbox"/> Funksjonalitetsmatriser <input type="checkbox"/> Tjenestekontrakter	<input type="checkbox"/> Informasjonsmodell <input type="checkbox"/> Informasjonsflyt i virksometsprosesser <input type="checkbox"/> Entydig eierskap til data	<input type="checkbox"/> Teknisk arkitektur
Realisering/ Implementasjon - system-arkitekter og utviklere			<input type="checkbox"/> Plattform spesifikke tjenestemodeller og prosessmodeller <input type="checkbox"/> Modeller relevante for utvikling av funksjonalitet og tjenester	<input type="checkbox"/> Fysiske datamodeller <input type="checkbox"/> Databaseskjemaer	<input type="checkbox"/> Topologi og nettverk (CMDB)



Eksempel målbilde integrasjon OUS

System/ tjenester konspetuelt



Mer informasjon om virksomhetsarkitektur fra NasjonalIKT

Bakrom:Forside

Fra HelseWiki

Velkommen til Nasjonal IKT Forum for arkitektur sin WiKi for samhandling rundt virksomhetsarkitektur og retningslinjer for bruk av virksomhetsarkitektur.

Nettstedet er inndelt i 6 deler. Velg inngangsport til informasjonen ut fra hva du jobber med.

Sammendrag
virksomhets-
arkitektur

Informasjon om nasjonal virksomhetsarkitektur for ledere, beslutningstakere og klinikere

IKT-Prosjekter

Retningslinjer for hvordan prosjekter skal forholde seg til den førende arkitekturen

Forvaltning av
IKT-tjenester

Retningslinjer for forvaltning av IKT-tjenester

Nasjonal
virksomhets-
arkitektur

For arkitekter som skal utarbeide og vedlikeholde nasjonal virksomhetsarkitektur for spesialisthelsetjenesten

Lokal/regional
virksomhets-
arkitektur

For arkitekter som skal utarbeide og vedlikeholde lokal/regional virksomhetsarkitektur for spesialisthelsetjenesten

Arkitektur-
bibliotek
Nasjonal EA

Nasjonal virksomhetsarkitektur for spesialisthelsetjenesten. Arkitekturbibliotek (repository) med arkitekturbyggeblokker

Hentet fra «<http://helsewiki.freecode.no/wiki/index.php/Bakrom:Forside>»

Spørsmål?



Arkitekturvisjon (1 av 2)

- Arkitekturfunksjonen omfatter alle HF i regionen. Den er integrert i foretakenes og regionens prosesser for program- og porteføljestyling og har etablert nødvendige kontaktpunkter mot prosjektmetodikk. Compliance er obligatorisk og det er konsekvenser non-compliance. Det er etablert klare avviksprosedyrer.
- Ledelsen har god forståelse for og støtter aktivt arkitekturarbeidet, og den samme forståelsen og støtten er også innarbeidet i linjen. Arkitekturfunksjonen er innbakt i virksomhetsstrategien.
- Kliniske trender og teknologitrender er identifisert og forankret, og blir kontinuerlig gjennomgått og oppdatert.
- Arkitekturkrav for alle arkitekturmessige views (forretning, informasjon, teknologi ++) er dokumentert og linket til virksomhetsstrategien for å sikre at arkitekturen er drevet og prioriteres på grunnlag av virksomhetsstrategien.
- Arkitekturprinsipper er definert for alle arkitekturviews og er linket til arkitekturkravene.
- Målarkitekturer for alle views er utarbeidet i tråd med relevante arkitekturprinsipper. De er støttet av modeller av AS-IS arkitektur der det er utarbeidet og er nødvendig.
- GAP-analyser mellom mål- og AS-IS-arkitekturer er gjennomført og videreformidlet til relevante strategiske- og porteføljestytingsfora.

Arkitekturvisjon (2 av 2)

- Arkitekturen er vel dokumentert og tilgjengelig for alle interessenter. Det finnes views tilpasset behovene til ulike interessentgrupper.
- Arkitekturutviklingsprosessen følges og oppdateres i årlig gjennomganger. Arkitektur er også integrert i teknologianskaffelsesprosessen.
- Arkitektursyklusene er optimalisert for å gi både kort- og langsiktige gevinster, og den langsiktige strategiske arkitekturplanlegging er synkronisert med virksomhetsstrategiene.
- Alle faste virksomhetsarkitekter er godt kurset, og opplæring for arkitekturforståelse i bredere miljøer er gjennomført.
- Arkitekturverktøy er på plass for forvaltning av arkitekturprodukter, og brukes som hub for å kommunisere arkitekturen med relevante interessenter.
- Det er etablert metrikker og rapportering som viser verdi og resultater av virksomhetsarkitekturarbeidet.