
IT-arkitektur som anvendt virksomhetskunnskap

Noralf Husby

Rådgiver, IT-ledelse AS

(+ 60% Senioringeniør Strategisk IT, NTNU)

03.11.2005

utdanningsmarkedets premisser

**valgt strategi
for virksomheten**

**erfaring med å
drive universitet**

virksomhetens behov = hva prosessene trenger

ledelsens krav

**universitetets
informasjonsbase**

**styrings-
muligheter**

**teknologiske
muligheter**

**eksisterende
IT-portefølje/tjenester**

"Hvem er denne karen..."

- Sivilingeniør NTH 1980/81
- Konsulent i Computas Stavanger/Trondheim... ble Cap Gemini (tot 12 år)
- Forsker ELAB/Sintef - telekommunikasjon (1985-88)
- Selvstendig konsulent IT-ledelse AS siden 1997...
- Deltid Senioringeniør Strategisk IT, Org.avd. NTNU, ITEA fra 2005
- Arkitekturrelaterte prosjekt siste tre år:
 - Telenor: arkitekturforum, arkitekturprosjekt som del av Delta4 innsparingsprogr
 - Norske Skog: "Enterprise Architecture", grunnprinsipper, forankring, etc.
 - NTNU: Virksomhetsarkitektur; prinsipper, dokumentasjon, metode, etc
 - SpareBank1 Gruppen: under oppstart...

Det er ulike arkitekturbegrep i bruk...

- **Virksomhetsarkitektur** - en strategi, prosedyrer og tilhørende hjelpemidler for løpende virksomhetsplanlegging og styring av virksomhetens utvikling. Utnyttelse av IT er gjerne sentralt, og et totalperspektiv tilstrebes.
- **Forretningsarkitektur** kan være modellering av hvordan verdiskapningen i virksomheten skal være bygd opp (gjerne som funksjonsområder) - og gjennomføres (gjerne prosessbeskrivelser). Sier gjerne også hvem som eier hvilke prosesser og hvilken kildeinformasjon. Noen vil inkludere overordnede arkitekturprinsipper også, for å understreke at forretningsiden må ha eierskap til disse.
- **IT-arkitektur** beskriver den grunnleggende organisering av et eller flere IT-system, herunder prinsipper for systemenes design og utvikling og for deres innbyrdes sammenheng. Definisjon fra: Det offentlige Danmark, Hvidbog for Arkitektur
Noen vil kalle dette IS/IT-arkitektur for å understreke at både informasjon, systemer og teknologi dekkes av denne arkitekturen. Og ofte blir IT-sikkerhet med på lasset.

Virksomhetens bevissthet på utnyttelse av IT

Hvor mye nyttegjøres IT i virksomheten?

- Ivareta IT som en kritisk suksessfaktor i virksomhetsstrategien
- IT sidestilt med øvrige ledelsesdisipliner

Forretningsintegreert
Kobling teknologi, forretning, strategi, ledelse

- Teknologibruk for å sette nye virksomhets-mål
- Muliggjør for ny forretning og ny gevinst
- Direkte påvirkning på virksomhetsstrategien

Muliggjøre
Koblet teknologi- og forretningskunnskap

- Teknologibruk for å oppnå virksomhetens mål
- Støtte virksomhetsstrategien
- Effektivisering og kostnadsbesparelse

Støtte
Teknologikunnskap og forretningsforståelse

- Automatisering av administrativt arbeid
- Holde i drift iht SLA

Infrastruktur / Drift
Teknikk- og verktøy-kompetanse

Konsekvenser for IT-funksjonen

	Primary Task	Evaluation Criteria	Deliveries	Organizing
stage 4	<ul style="list-style-type: none"> • Integrated part of business • Manage IT as a critical success factor of the business • Conduct IT as one of the management disciplines 	<ul style="list-style-type: none"> • Long term effect on the organization • Contributions to the ability to survive in the long run 	<ul style="list-style-type: none"> • Integrated - not 'deliveries' • Developing IT as part of the business development 	<ul style="list-style-type: none"> • Integrated in management and competence/discipline development, locally and centrally • Business responsible
stage 3	<ul style="list-style-type: none"> • Business enabler • Use of technology to set forth new business goals • Influencing business strategy 	<ul style="list-style-type: none"> • Share of contributions to the creation of competitive advantages 	<ul style="list-style-type: none"> • Cooperation - not 'deliveries' • Be a driving force uncovering possible options and benefits • Utilize the technology to give business value 	<ul style="list-style-type: none"> • Strategic unit; balanced IT and business competence • Business participant and co-responsible
stage 2	<ul style="list-style-type: none"> • Support business strategy • Support business processes • Use of technology to achieve business goals 	<ul style="list-style-type: none"> • Influence that IT has on the business bottom line • Achievement of goals (set by the business management) 	<ul style="list-style-type: none"> • Support, like consultancy and systems development • Man-hours or turn-key; deliveries might be packaged as services 	<ul style="list-style-type: none"> • Rather a partner than a Customer-Supplier relation • Center of excellence type of unit
stage 1	<ul style="list-style-type: none"> • Cater for basic infrastructure • Office automation • Operate according to SLA 	<ul style="list-style-type: none"> • Operations efficiency, reliability, security • Cost efficiency • Customer satisfaction 	<ul style="list-style-type: none"> • Daily operations and user support • All deliveries could be defined as IT services 	<ul style="list-style-type: none"> • Separate department with a Customer-Supplier interface to the business; most of the services could be bought externally

Kilde: Noralf Husby. Publisert i bøker av Petter Gottschalk: Knowledge management through Information Technology, 2002 + Informasjonsledelse, 2002

Eksempel: Undervisning og læring

IT-basert læringsmiljø.
Faglærer er veileder.



**Muliggjør
/Integrert**

Tradisjonell læringsmiljø.
Faglærer er hovedformidler.
IT er kun et støtteverktøy.



**Infrastruktur
/Støtte**

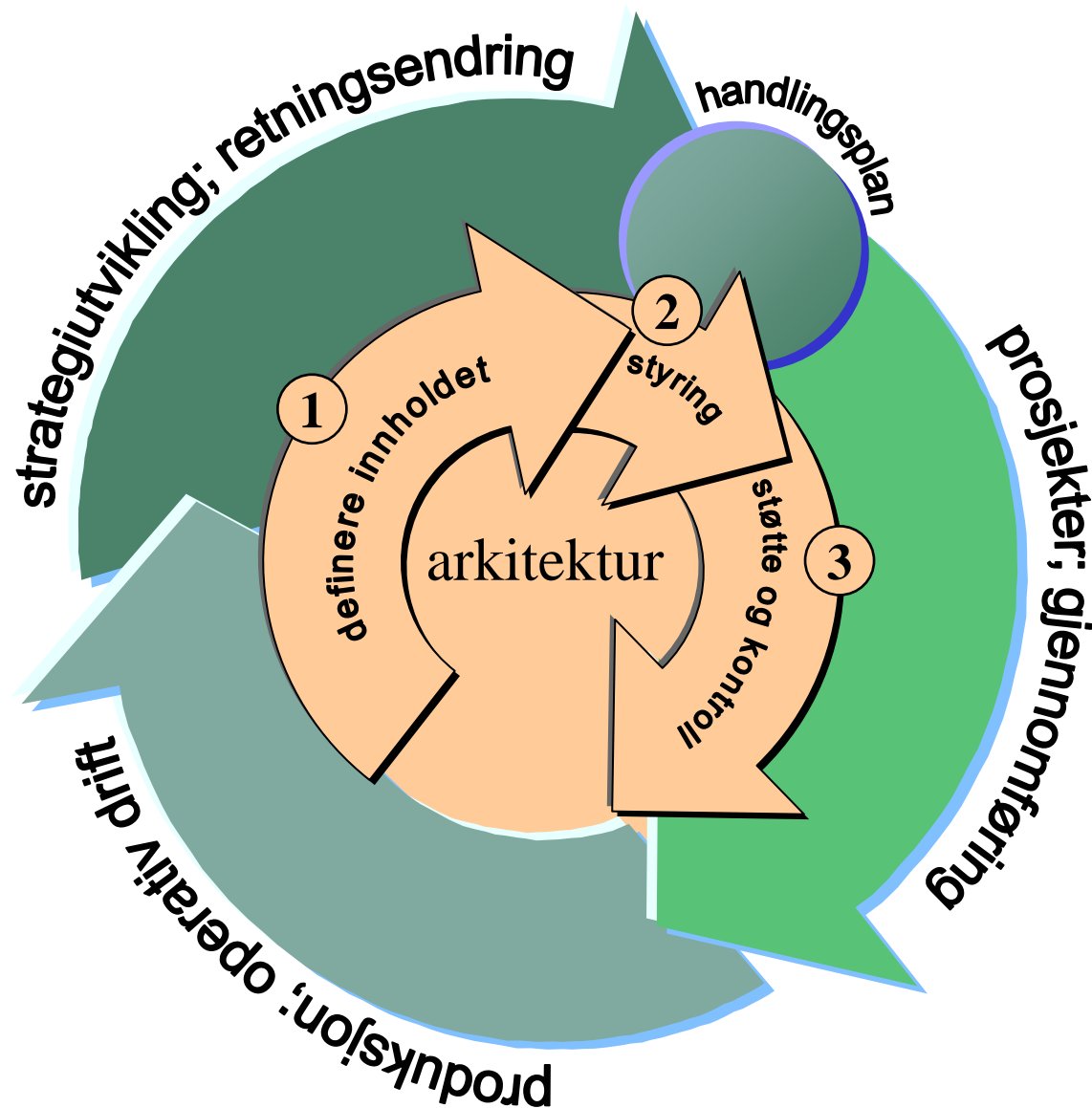
Ettertanke: Når IT muliggjør slike endringer; hvem former studentens opplevelse?

Virksomhetsarkitektur som strategisk styringskonsept

Virksomhetens forbedringsssyklus



Arkitektur som del av dette



Virksomhetsledelse

felles forståelse av mål, - og fastsettelse av prinsipper

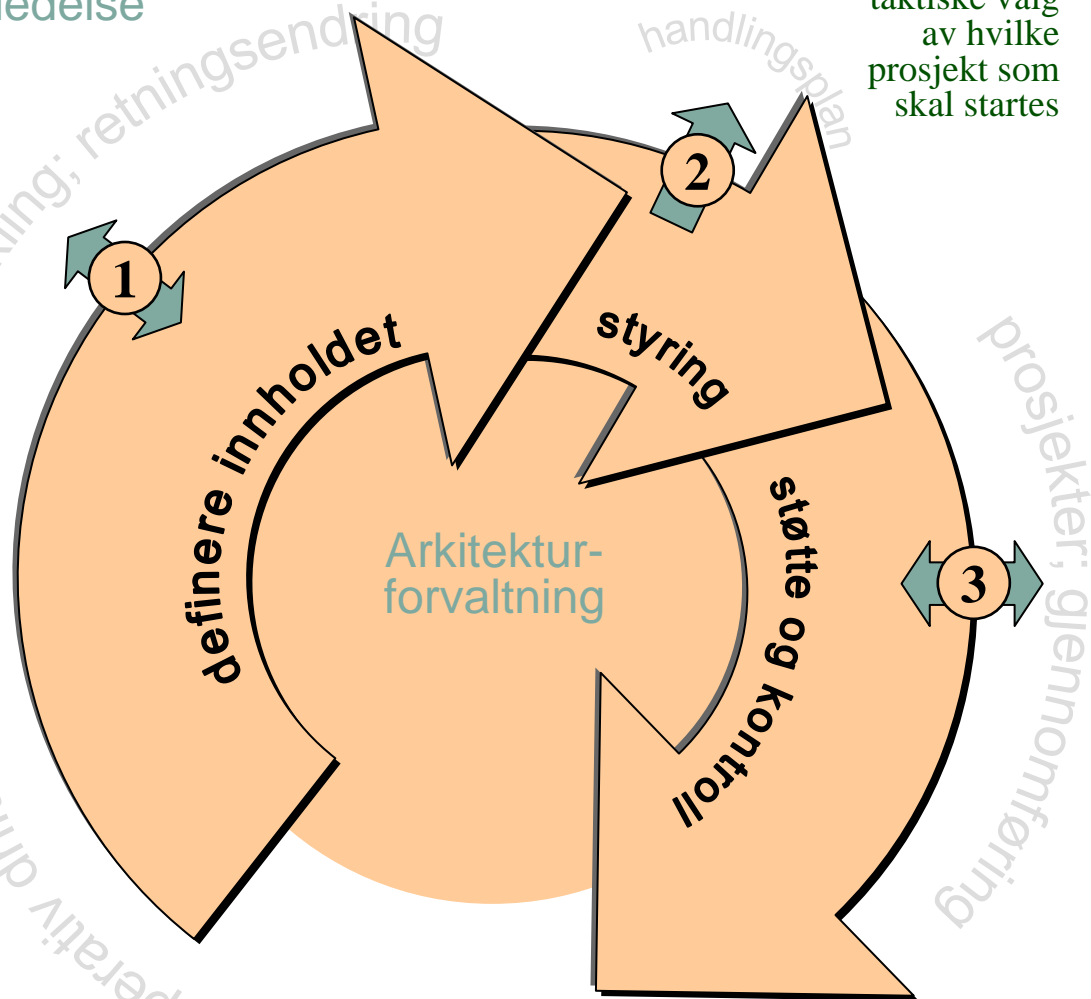
strategiutvikling; retningsendring

operativ drift

Systemporteføljen

erfaringer fra operativ drift

skrittvis løftes systemporteføljen opp på ønsket arkitektur



Masterplan

kriterier for taktiske valg av hvilke prosjekt som skal startes

Prosjektporteføljen

støtte og bekreftelse ifm etterlevelse av arkitekturen

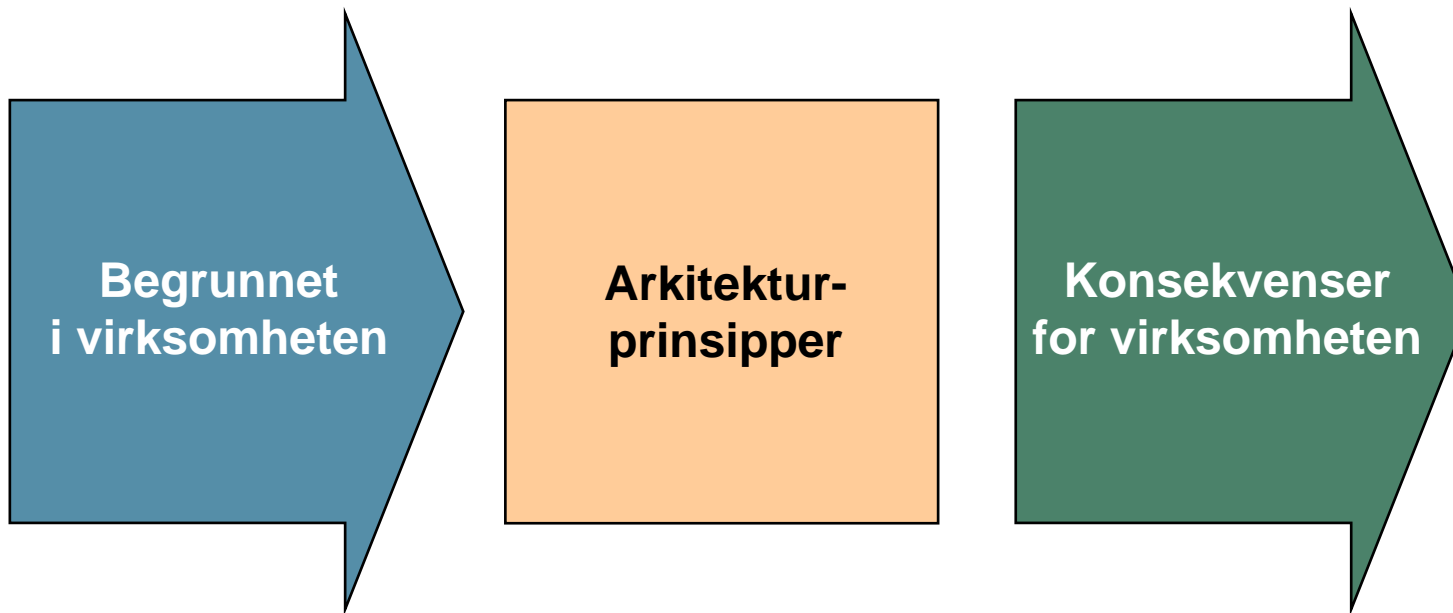
Hva er "arkitektur"



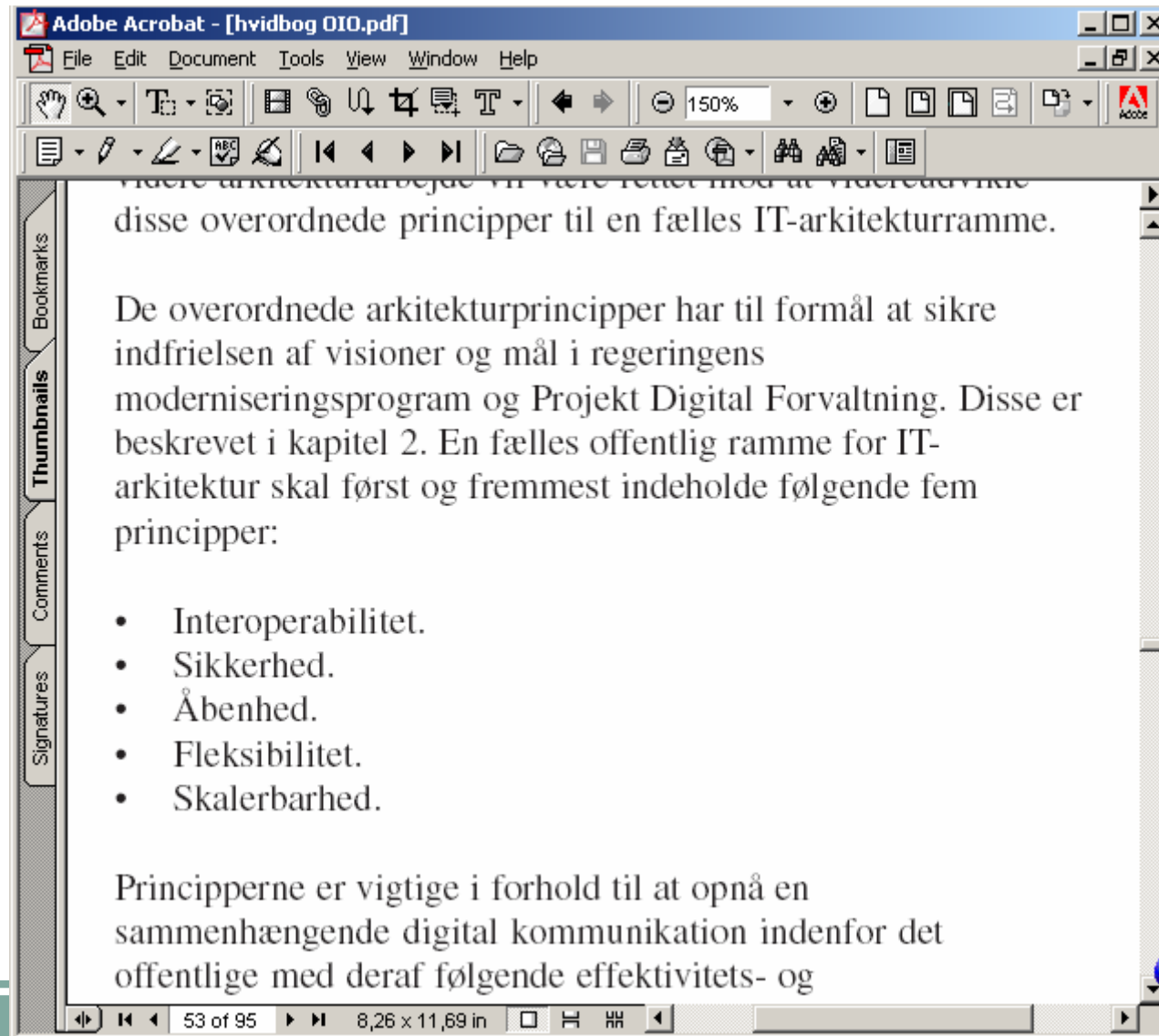
Arkitekturprinsipper - ledelsens strategiske retning

Arkitekturprinsipper

- For å kunne utarbeide og vedlikeholde en riktig IT-arkitektur trengs det et oppdatert sett av **prinsipper** - sporbare tilbake til forretningskrav - som setter rammene for utformingen av fremtidig IT

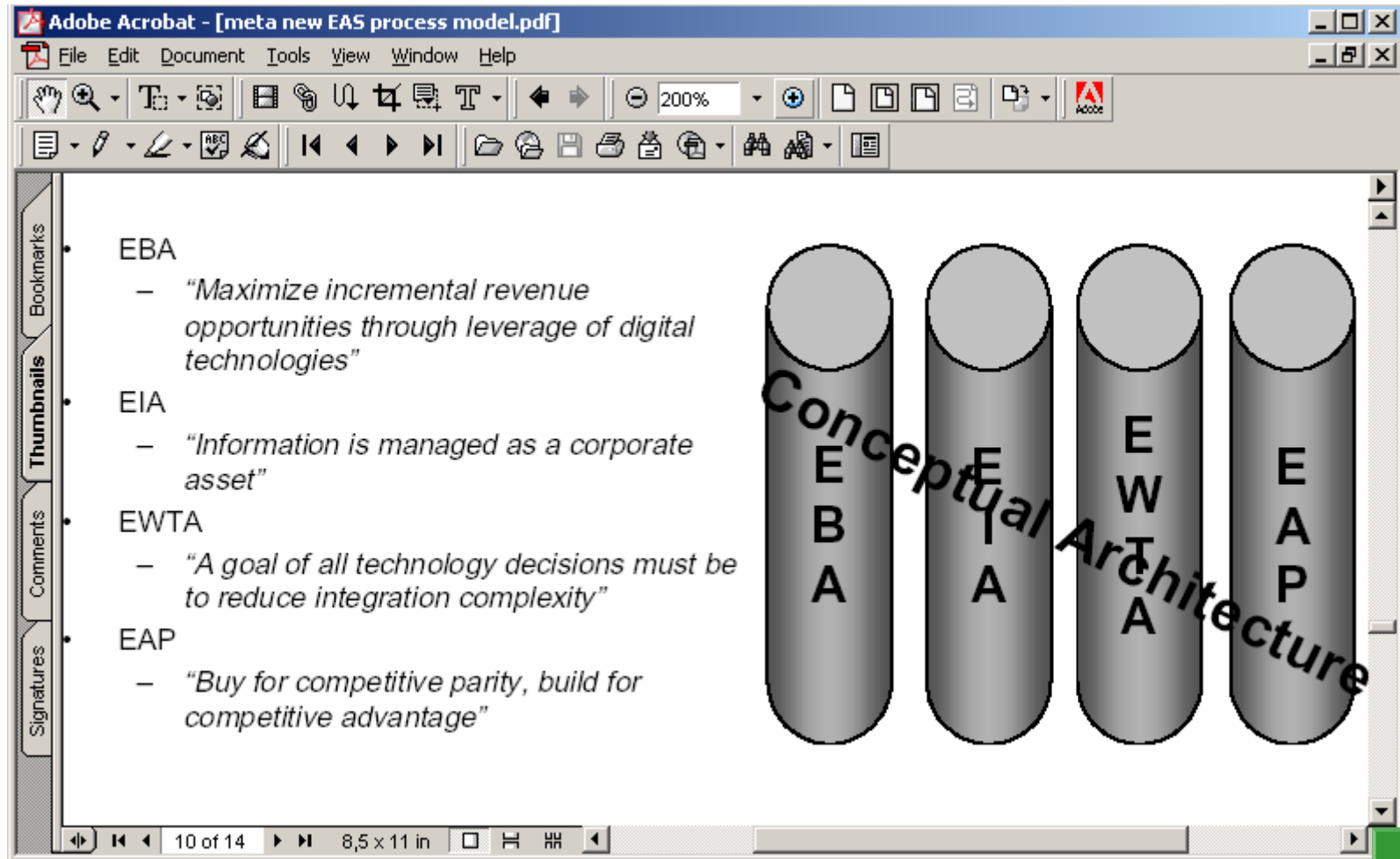


Eksempel; overordnede principper for digital forvaltning i Danmark



<http://www.oio.dk/arkitektur/hvidbog>

Eksempel: MetaPractice illustrasjon



<http://www.serc.nl/lac/LAC-2001/lac-2000/4-definitie/meta4.pdf> - page 10

Eksempel: Gjeldende i Telenor

I-2	Systemer skal ikke lagre informasjon som ikke forvaltes av systemet selv, men skal integreres med system/løsning hvor denne informasjonen forvaltes.
Begrunnelse	Lagring av samme informasjon/data i flere systemer er problematisk: Replikering er i utgangspunktet en sterk kostnadsdriver, og kan gi store datakonsistensproblemer. ”Caching” av data kan være svært kosteffektivt i enkelte situasjoner (ODS). Stor forskjell på det å lese data, og det å oppdatere data.
Konsekvens	Nye kriterier for systemdesign: Alle systemer skal bare forvalte (master) informasjon som er direkte knyttet til systemets kjernefunksjon. Replikering av informasjon er uønsket. Dersom dette likevel vurderes som beste løsning må dette følges opp med formell avvikshåndtering.

Eksempel: forslag til prinsipp ved NTNU

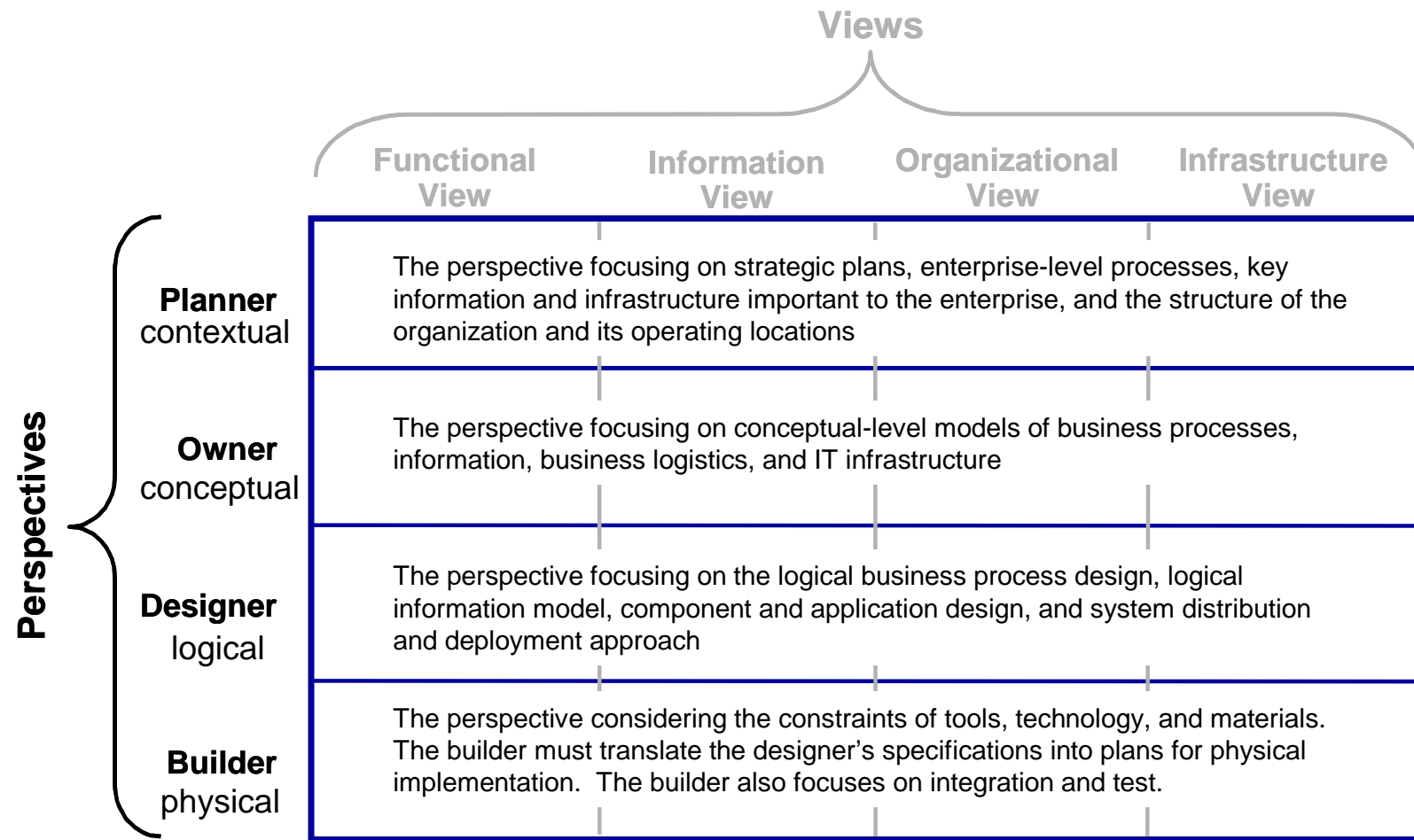
F-2 Styrende prinsipp	Når ny funksjonalitet utvikles skal dette skje med tanke på gjenbruk.
Begrunnelse	Hvis samme behov finnes flere steder er utvikling av "like" lokale løsninger i prinsippet unødvendig. Hvis lik eller lignende løsning allerede finnes vil gjenbruk kunne bety raskere vei til målet.
Implikasjoner	<p>Eksisterende løsninger skal utnyttes så langt det er formålstjenlig og økonomisk.</p> <p>Likeartede delprosesser skal kunne støttes av samme IT-løsning (kopi av løsningen eller felles løsning).</p> <p>Når et lokalt behov tilsier utvikling av ny funksjonalitet, skal det gjøres en utsjekk mot lignende miljøer innenfor NTNU for om mulig å finne gjenbruks- /samarbeids-muligheter.</p>

**Dokumentasjon av
arkitektur er nødvendig!**

Arkitektur skal brukes!

- Hvilken kartlegging av nåsituasjon er nødvendig når et endringsprosjekt igangsettes?
 - Hvilke premisser har virksomheten satt for IT-løsningene?
 - Hvilke kjøreregler gjelder for systemintegrasjon?
 - Hvilke standarder kan en velge mellom for servermaskiner?
 - Hvilke arkitekturkrav kan vi legge ved tilbudsforespørsler til leverandører?
-
- Hvor skal dokumentasjonen legges for lett gjenfinning?
 - Hvem skal forvalte dokumentasjonen?

Dimensjoner som stiller krav til beskrivelsene

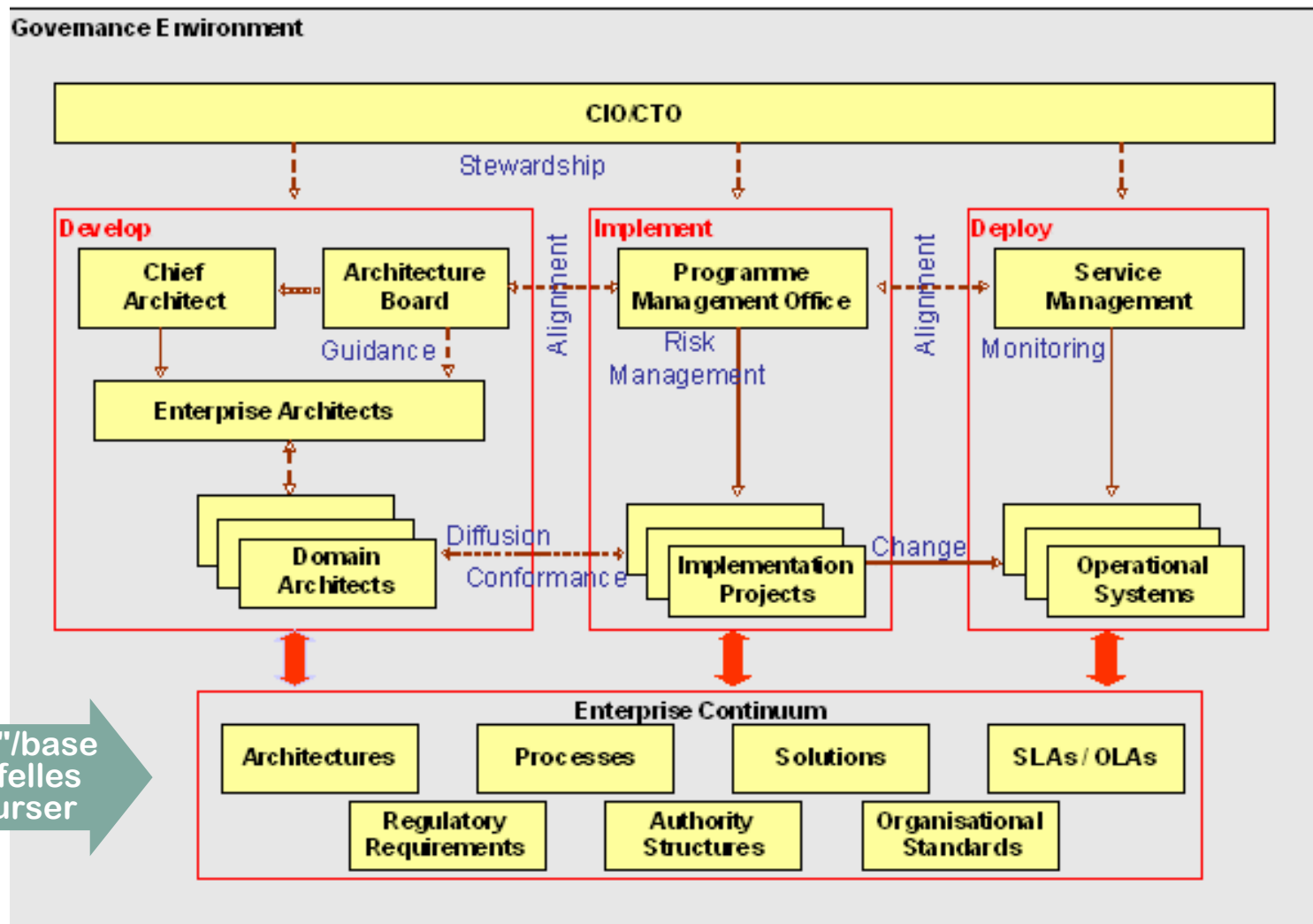


Styring - byplanlegging

Virksomhetsarkitektur for lederne

- Forretningslederne:
 - Styringsredskap for å bygge inn den fleksibilitet som virksomheten trenger i fremtidig IT-portefølje
- IT-lederne:
 - Kunne planlegge og optimalisere med god treffsikkerhet. Får tydeliggjort forretningsledelsens premisser
 - Kunne spare penger på driften/operasjonen ved bruk av et gjennomført sett standarder og løsningsalternativer
- For begge ledergruppene:
 - Felles planleggings- og kommunikasjonshjelpemiddel for virksomhetsutviklingen
 - Dokumentasjon av avhengighetene mellom forretning og IT

Organisering av nødvendige roller - eksempel: Togaf Architectural Governance



"arkiv"/base over felles ressurser

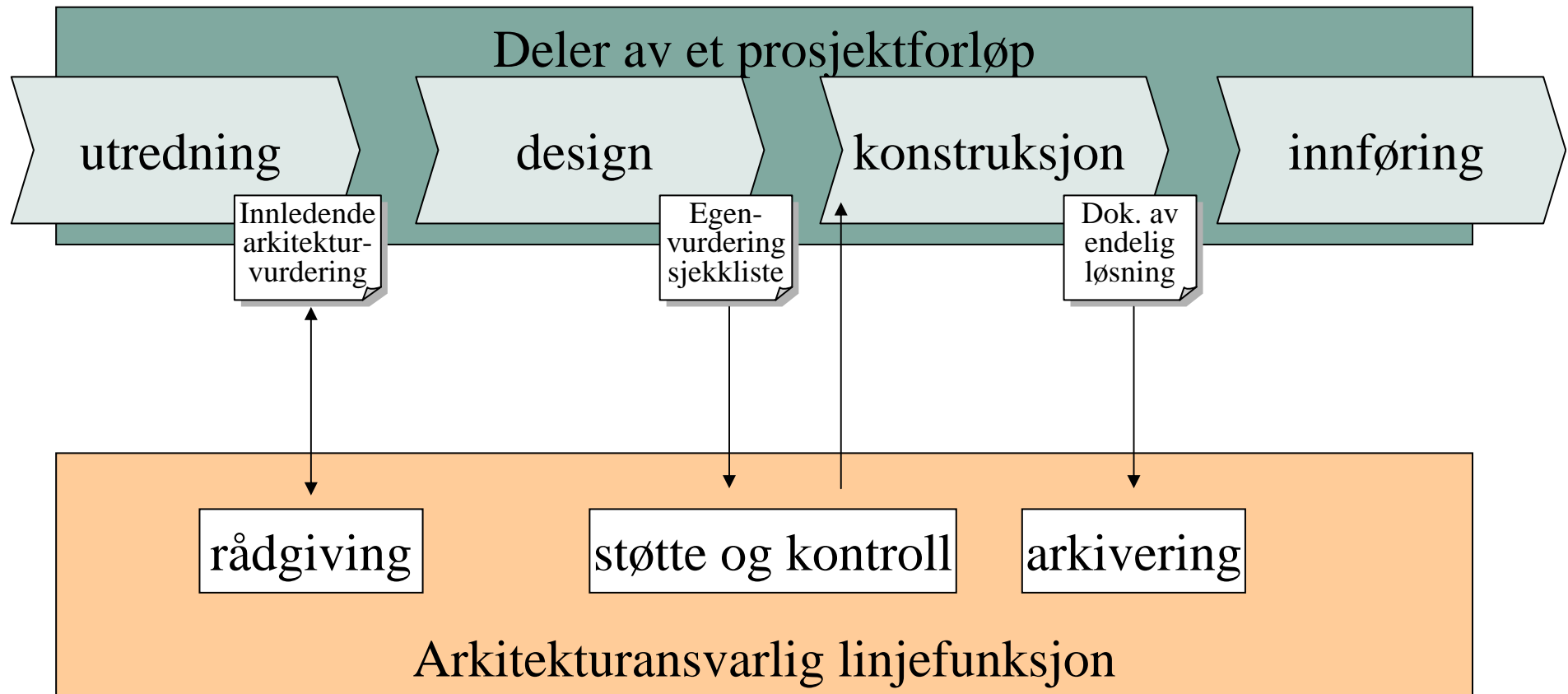
<http://www.opengroup.org/architecture/togaf8-doc/arch/>

Prosjekter - og arkitektur

Ofte gjennomføres prosjekter ukoordinert

- prosjektene gjør sine omgivelseskartlegginger, teknologi-søk og løsningsutforming uten å ha en sentral erfaringsbank å støtte seg til
- prosjektene gjør uavhengige veivalg på teknologi, standarder, leverandører og konfigurering av valgte produkter
 - konsekvens: prosjektstyrt eller leverandørstyrt arkitektur, uten helhetlig perspektiv

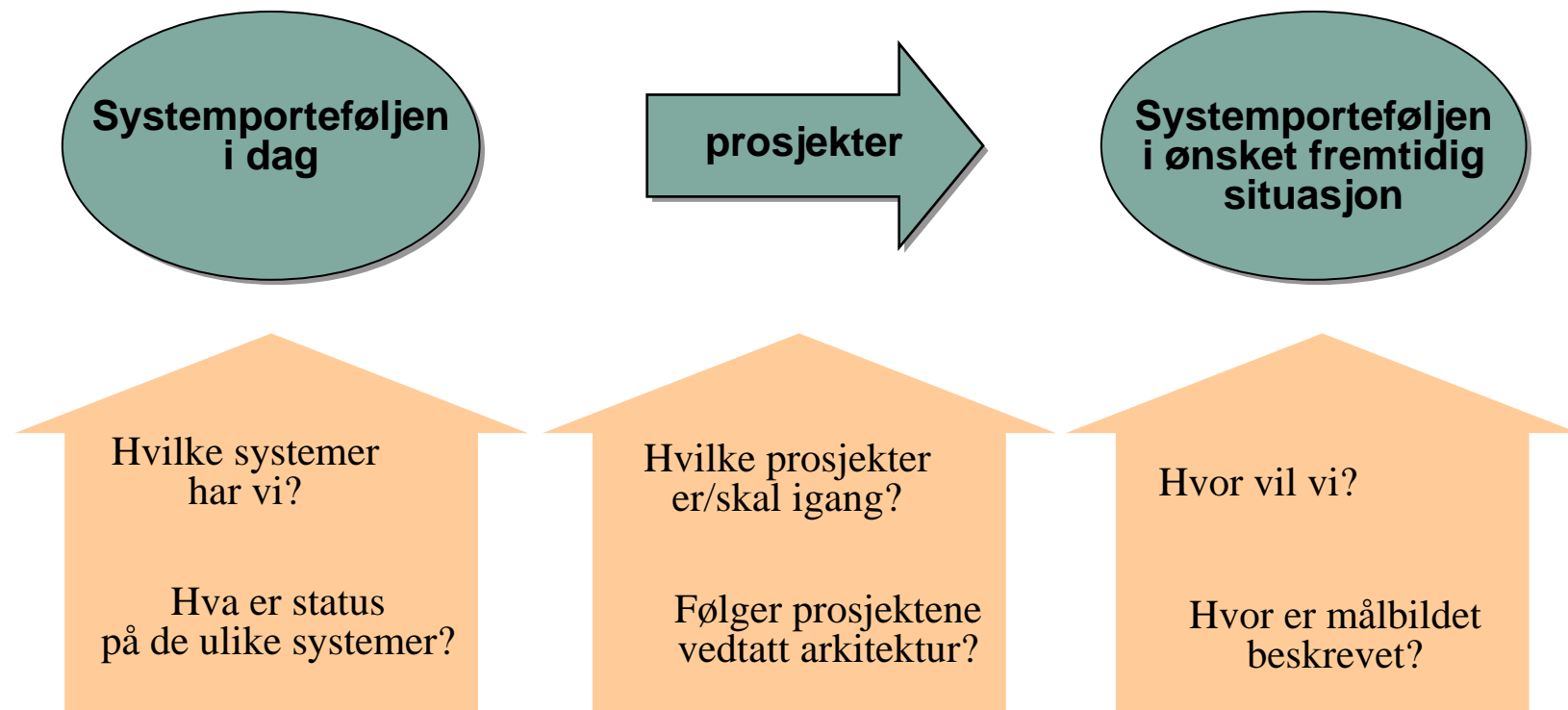
Kontrollpunkter for arkitektur i prosjekter



Sjekkliste for arkitektur; eksempel

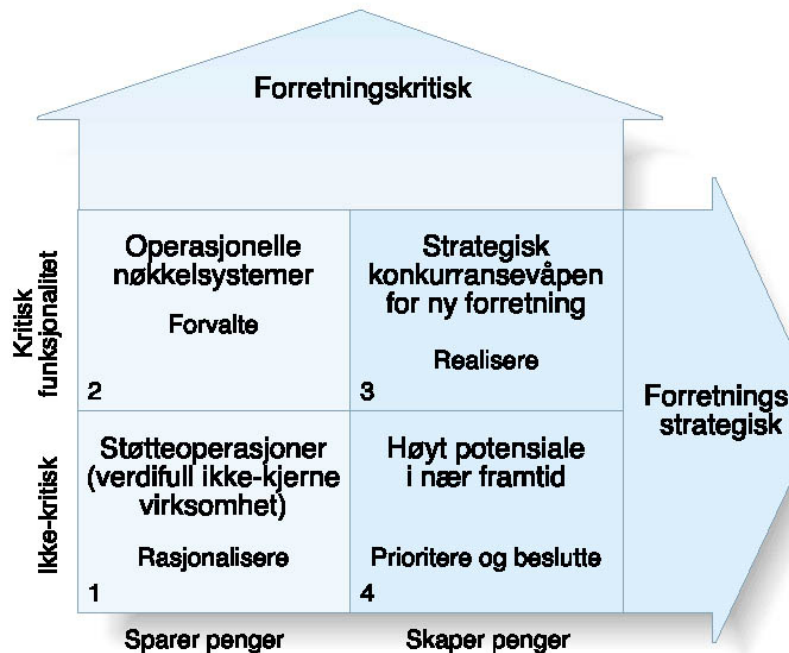
Arkitekturprinsipp: n
Etterleves prinsippet? <angi grad av etterlevelse>
Begrunnelse hvis det er noen form for avvik
Konsekvensvurdering ved avvik

Prosjekter bringer systemporteføljen videre

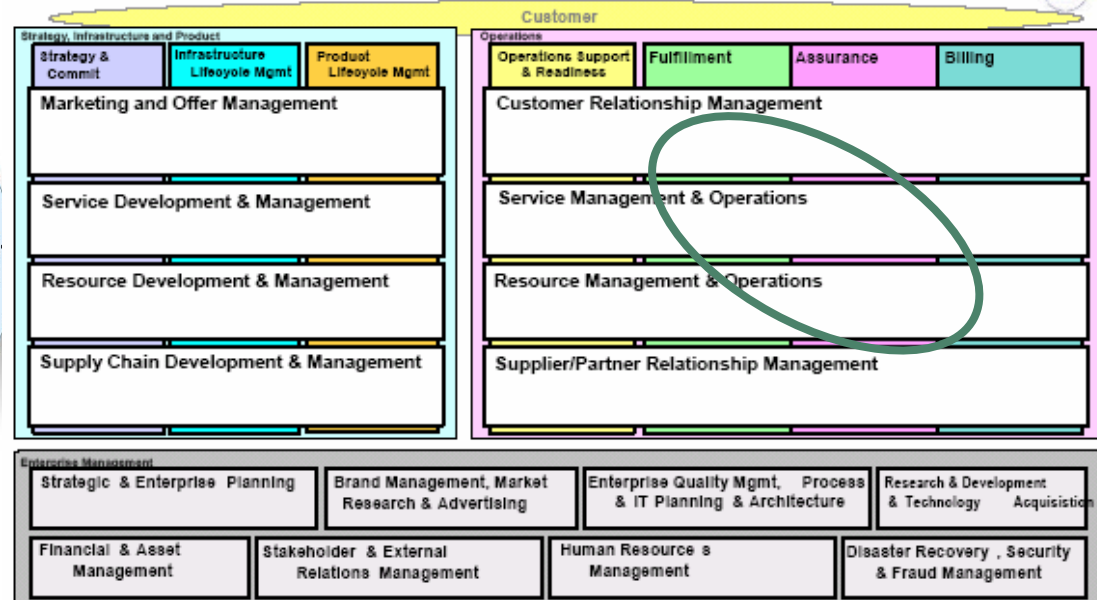


Systemporteføljestyring

- Vurderingskriterier for et system:
 - hvor viktig er systemet for virksomheten?
 - hvilke forretningsfunksjoner støtter det?
 - hvor moden er plattformen?

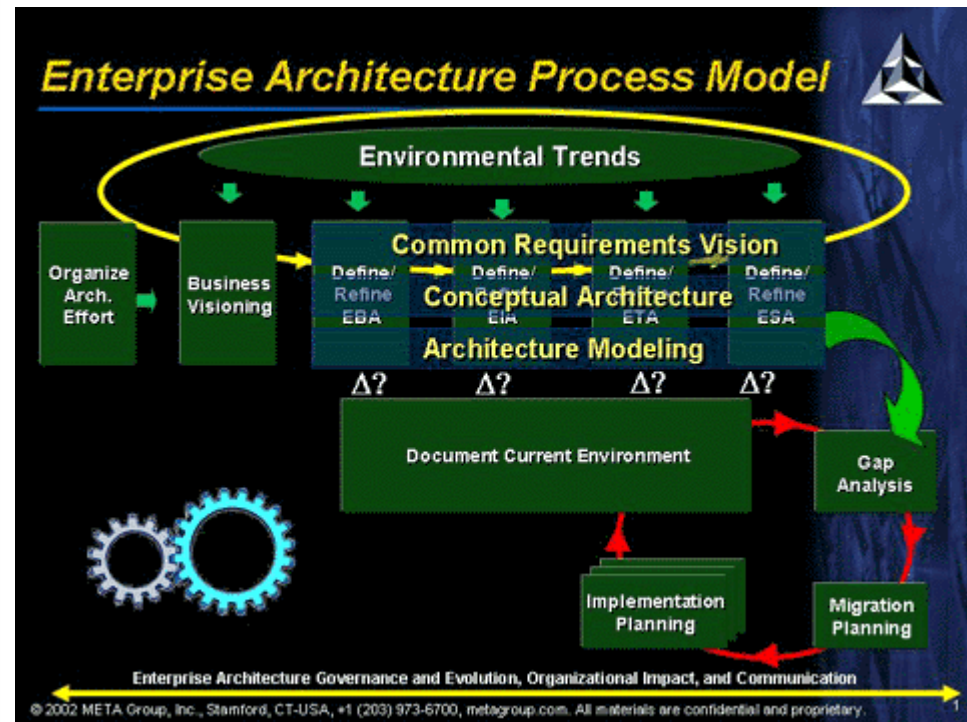
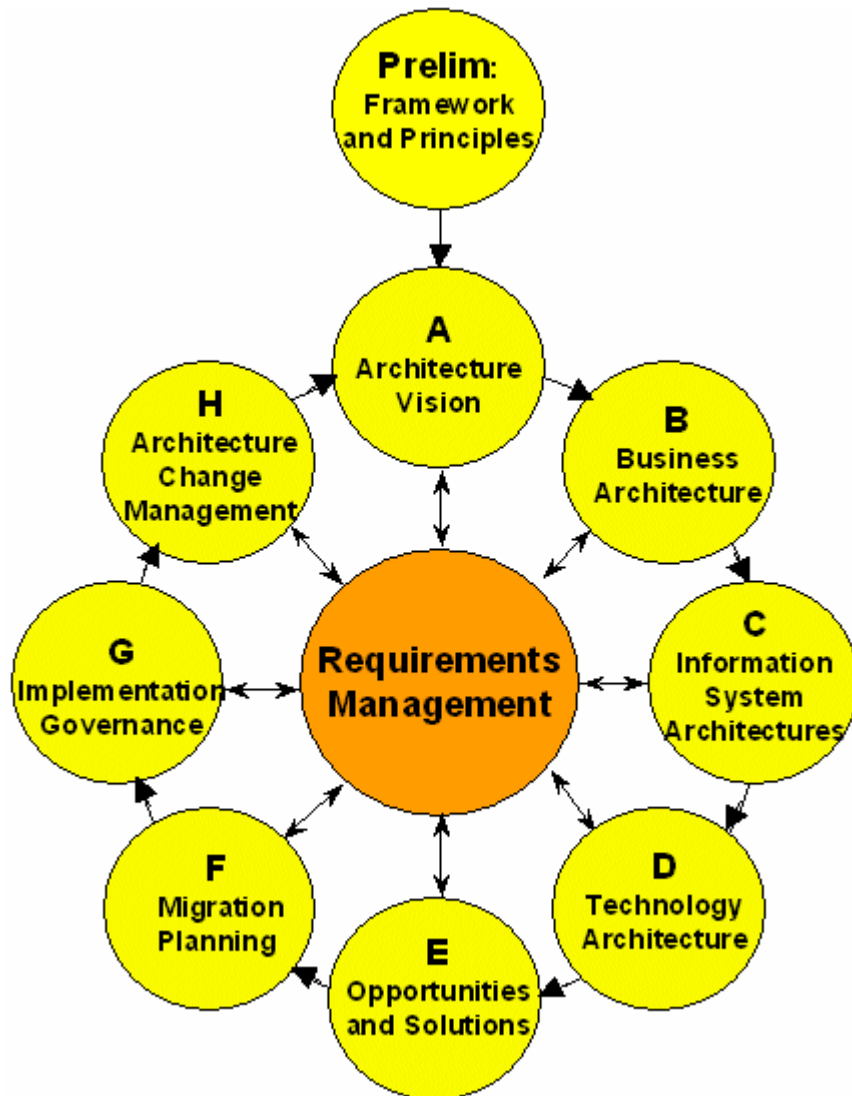


Eksempel eTOM: <http://www.tmforum.org/browse.asp?catID=1648>



**En prosessmodell
å kunne støtte seg til...**

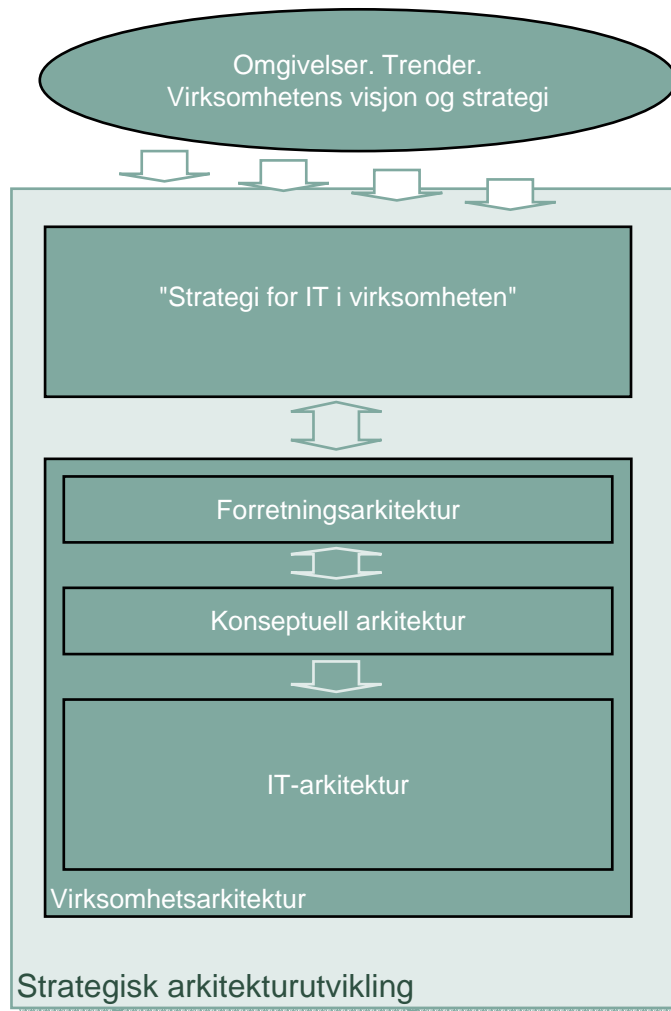
Flere modeller finnes.
Eks.: OpenGroup og MetaGroup



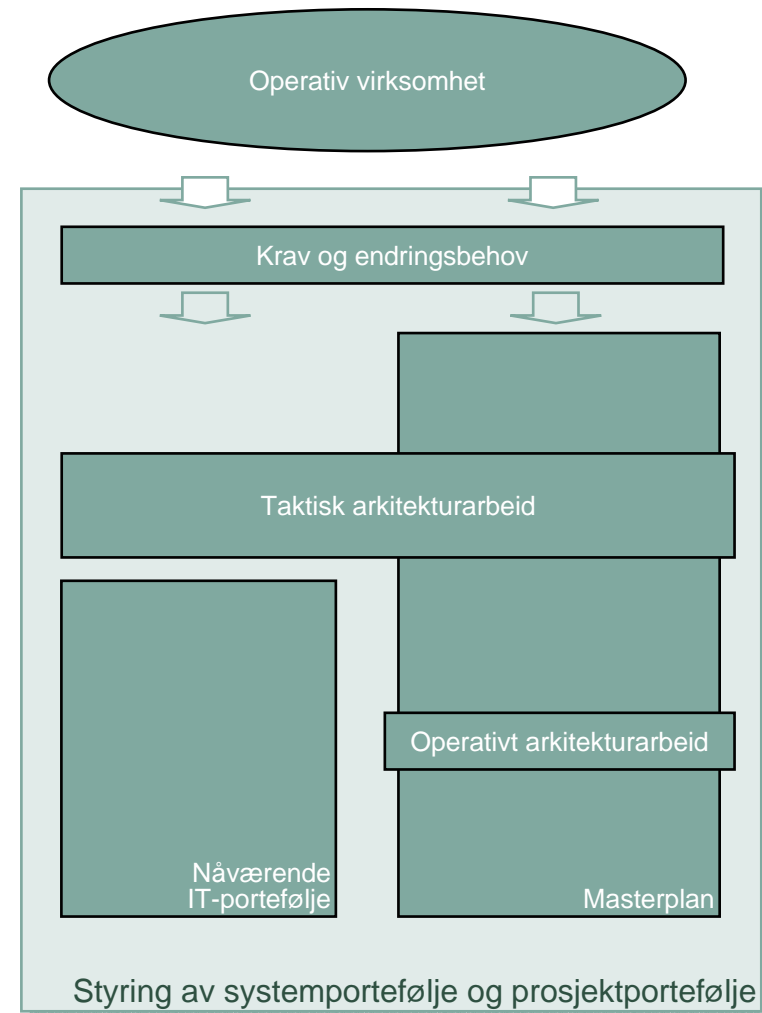
<http://www.omg.org/docs/omg/01-11-07.pdf>

<http://www.opengroup.org/architecture/togaf8-doc/arch/>

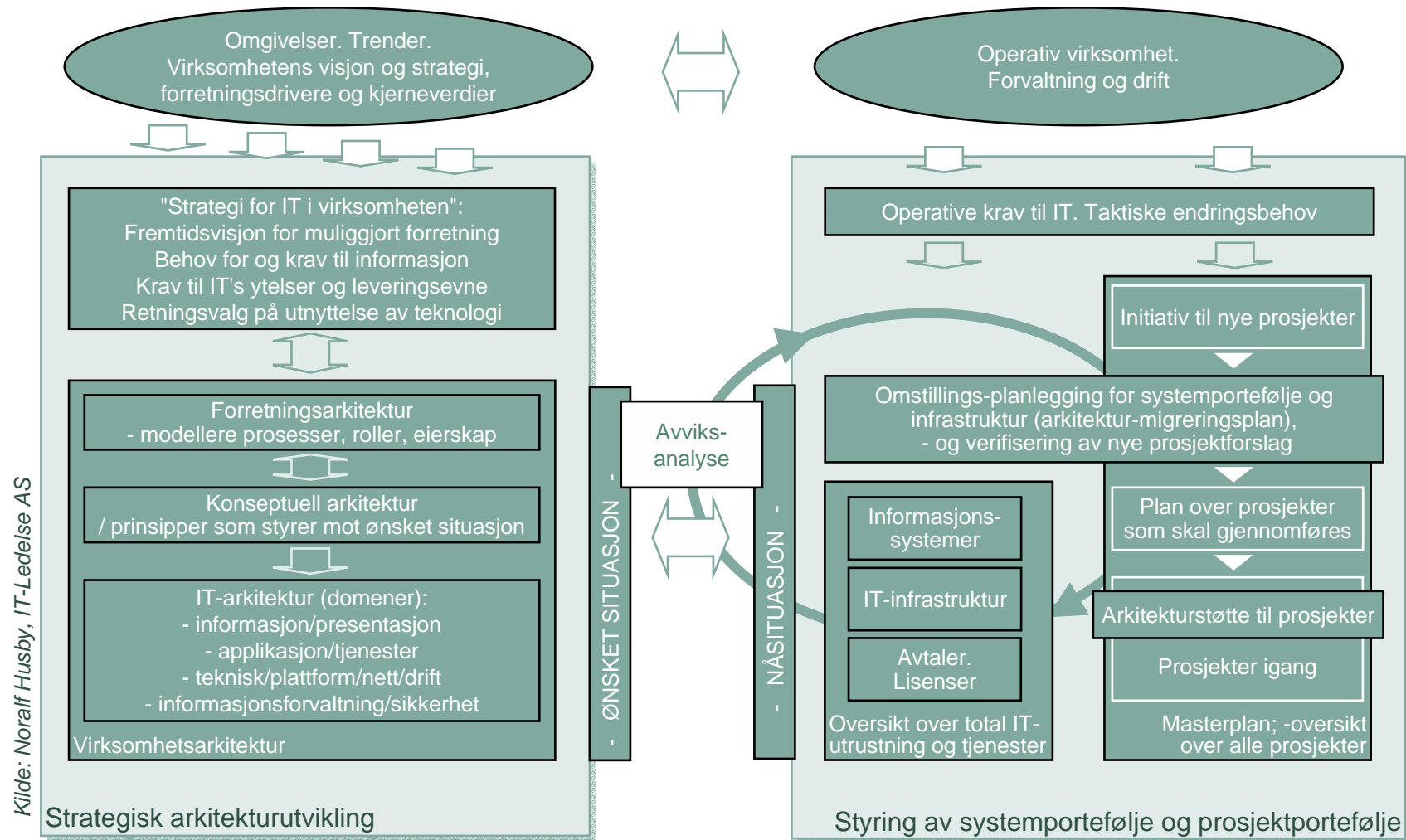
Virksomhetsarkitektur - strategisk retning



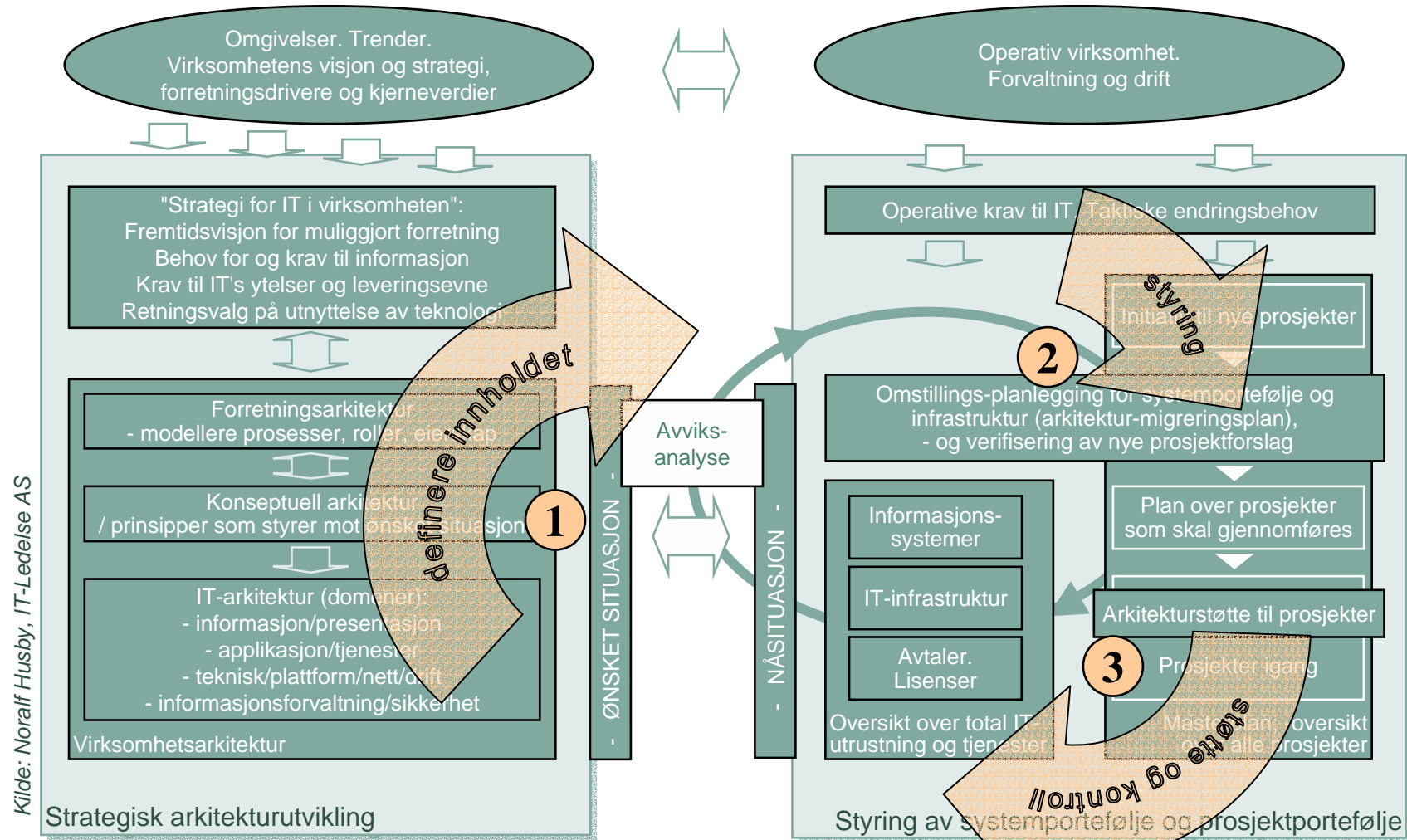
Virksomhetsarkitektur - operativ styring



Virksomhetsarkitektur - prosessmodell



Tre hovedoppgaver knyttet til arkitektur

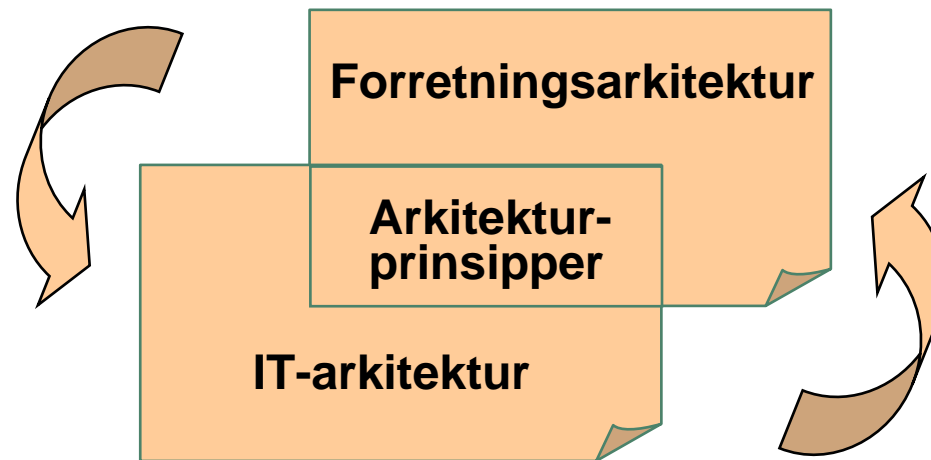


Kilde: Noralf Husby, IT-Ledelse AS

Hva må til?

Kjør et oppstartprosjekt

- Definer ambisjonen, og etablere et prosjekt med tydelige mål og leveranser
- Kjør arbeidssamlinger med nøkkelpersoner for å forankre og utvikle førsteversjon av styrende arkitekturprinsipper
- Bestem hvilke dimensjoner og perspektiv som trengs, og samle sammen hva som allerede finnes av aktuelle beskrivelser/bestemmelser
- Finn et høvelig verktøy, og utarbeid førsteversjoner av nøkkeldokumenter
- Definere prosesser for å håndtere arkitektur, definere roller og få på plass i linjen



Når prosjektet er ferdig og linja kan overta...

- Resultater som typisk kan foreligge når prosjektet er ferdig:
 - Organisering
 - spesifisert roller og oppgaver som må ivaretas i linjen (forvaltning av innhold, publisering, porteføljestyring samt oppfølging med anvendelse av arkitekturen i prosjekter)
 - Metodikk; arbeidsmåte
 - hvordan utvikle arkitekturinnhold
 - hvordan fortolke virksomhetsstrategi
 - hvordan styre systemporteføljen og prosjektporteføljen
 - hvordan gjennomføre prosjekter
 - hvordan følge opp at arkitekturen etterleves
 - Innhold
 - arkitekturprinsipper
 - oversikt over systemer, autoritative informasjonskilder, prosjekter, eierskap