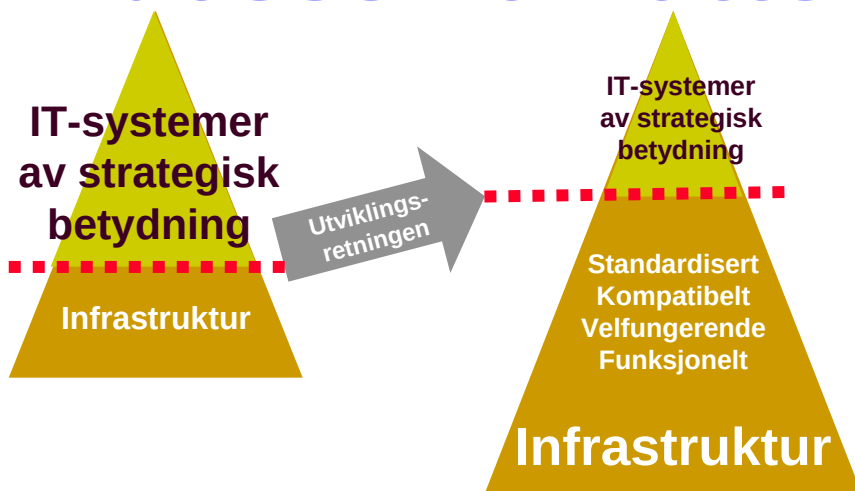




**Nokios
Hotell Britannia
15. Oktober 2008**

**M.Sc. Bo Hjort Christensen
Studierektor/Associate Dean
Handelshøyskolen BI
Institutt for ledelse og organisasjon
Bedriftsrådgiver BHC A/S
bo.h.christensen@bi.no**

"IT doesn't matter"



INFRASTRUKTUR = Den underliggende struktur, noe obligatorisk, eller noe den ansatte, innbyggere og næringsliv kan ta for gitt.

IT-smarte sjefer gir suksess

I de beste selskapene fungerer IT-avdelingene som en partner til forretningsvirksomheten.

Global undersøkelse blant IT-sjefer i 400 selskaper.



Torsdag 29. mai 2008

Færre IT-sjefer får plass i Selskapenes ledergruppe.

Fra 45% i 2004 til 36% i 2008

Undersøkelse foretatt av Steria i samarbeid med Synovate i Norge, Sverige og Danmark.

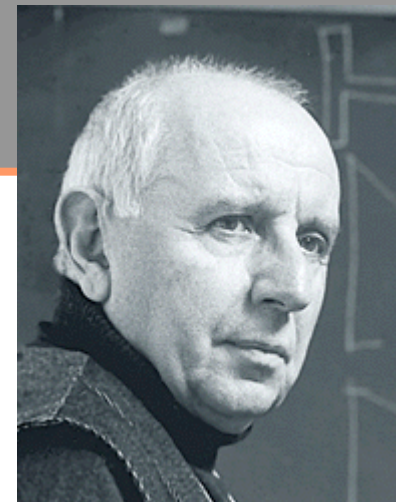
"The end of Corporate Computing"

"Det er ikke nødvendig for bedriftene å eie sine egne IT-aktiva.

Dagens situasjon kan sammenlignes med industribedriftene som for 100 år siden produserte sin egen kraft. Det tok 20-30 år å kvitte seg med egne kraftverk. Selskapenes egne IT-avdelinger vil lide samme skjebne".

Informasjonssamfunnet

John Naisbitt i Megatrends fra 1982 *versus* Paul Virilio



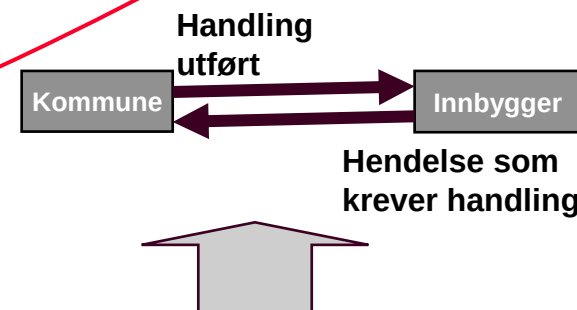
Et informasjonssamfunn er når skaping, distribuering og behandling av informasjon er en viktig økonomisk og kulturell aktivitet i samfunnet. Kunnskapsøkonomien er det økonomiske motstykket. **Wikipedia**

Krav til bedret reaksjonsevne
(Komprimering av tidrommet)
("Time to marked" – "Time to respond")

Den franske Filosofen **Paul Virilio** (1932-) advarer mot *kommunikasjonsteknologiens* komprimering av tidrommet. Fremveksten av bl.a. **satelittbasert kommunikasjon, mobiltelefoner og internett har** resultert i at det ikke lenger finnes forsinkelser. **Pausene, mellomrommene, ventetiden er borte.** Dermed kreves umiddelbare beslutninger overalt,- kan hende med dramatiske konsekvenser.....

Fra "The Information Bomb, 2005"

Organisasjonens tidsklemme



Forretningssystemer
Kommunikasjonsteknologi
"Beste praksis"

Andy Kyte fra Gartner på IT-Tinget 2008



Andy Kyte fra analyseselskapet GARTNER sparte ikke på kruttet da han fortalte hva IT-direktører og IT-avdelinger har i vente

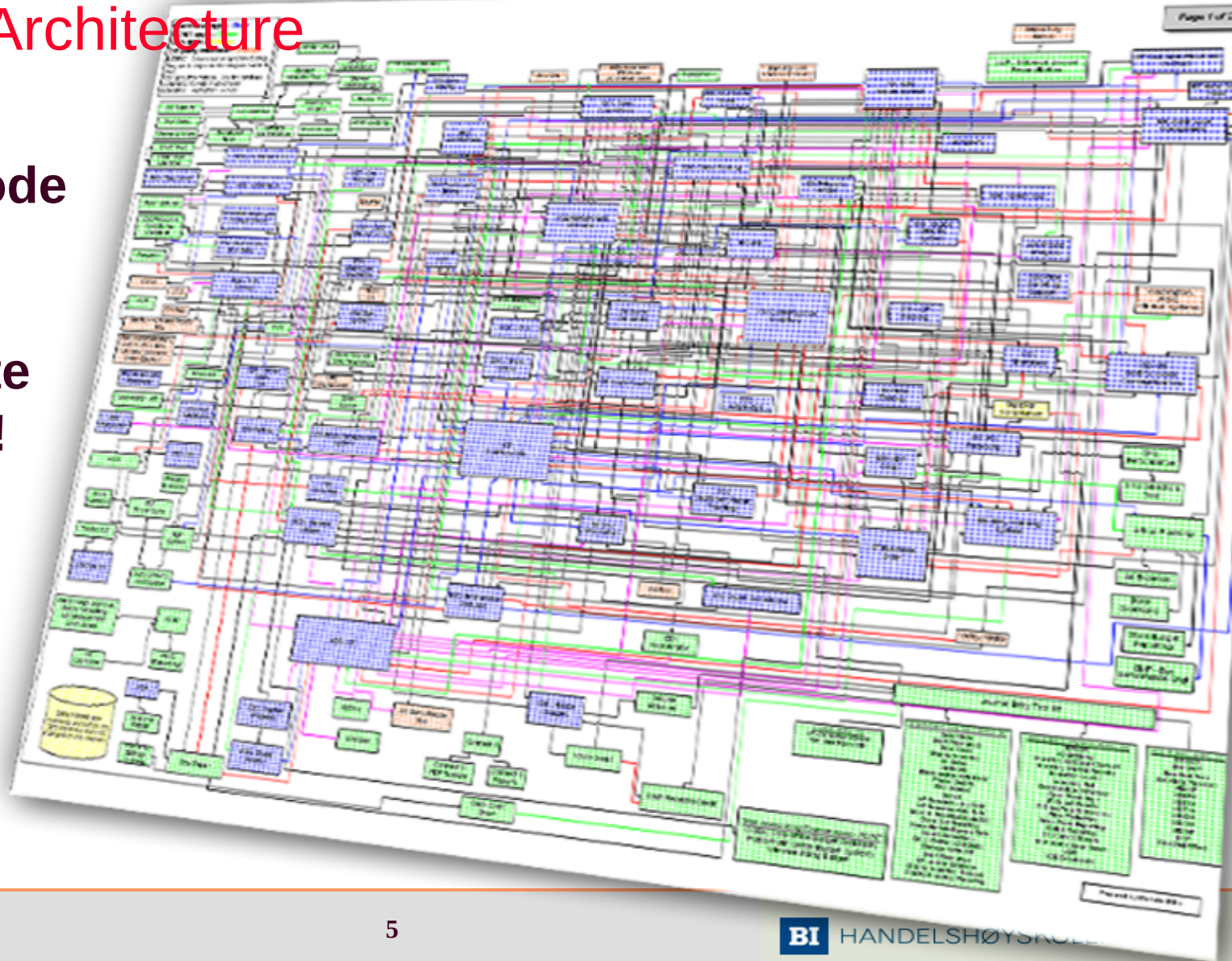
-Y2K-problemet var som en tur i parken

Fra 2008 – 2013 vil styringen av overgangen fra dagens arkitektur fullstendig dominere Agendaen til IT-direktøren.

- Dette er ikke en oppgradering men en migrering,- og er en enorm oppgave sier Kyte.

Systemlandskapet blir ofte omfangsrikt og relativt komplekst! Neppe en såkalt Service Oriented Architecture

Men den gode arkitekt vil kunne trimme dette landskapet!

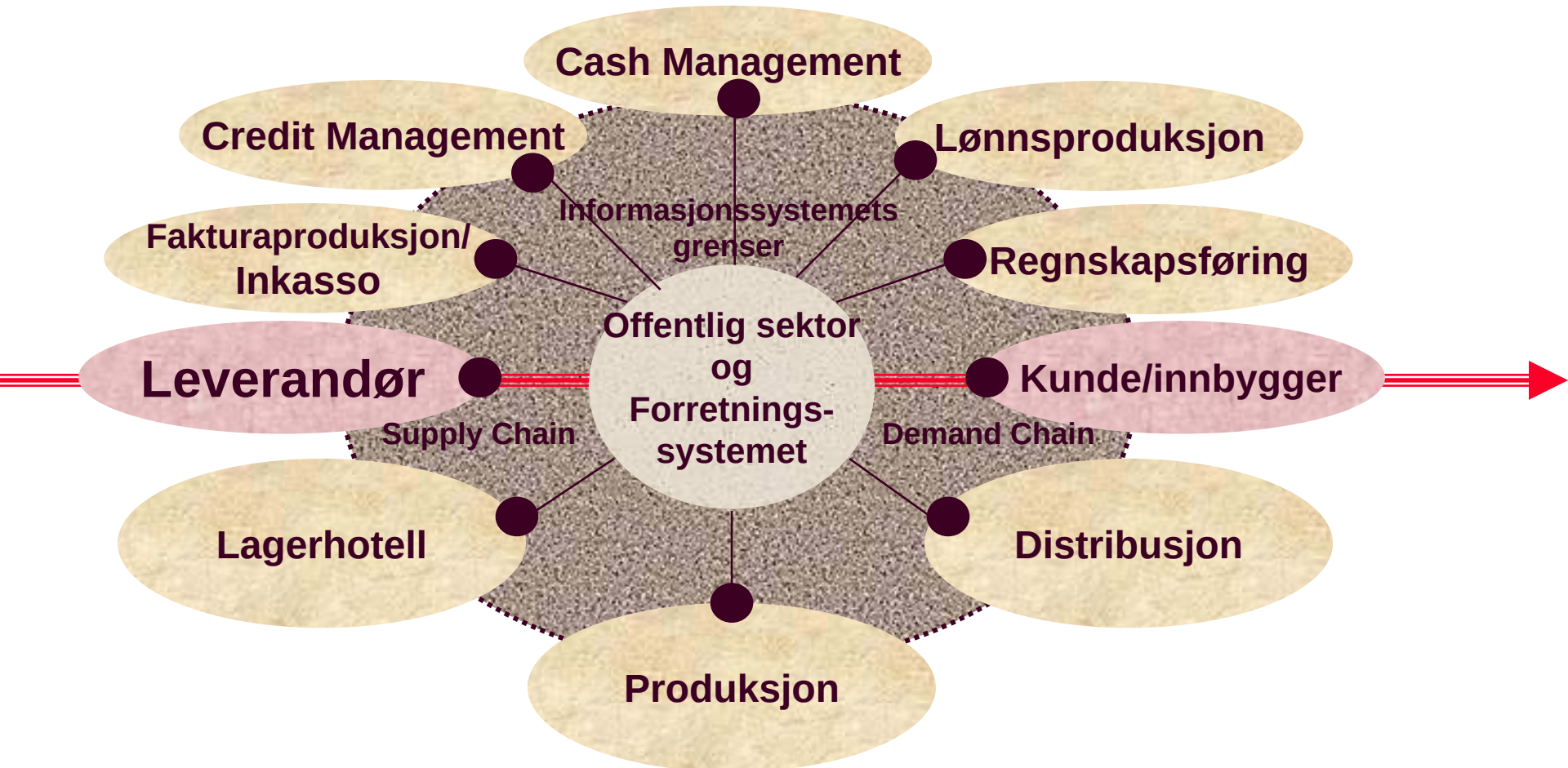


"Whereas the focus in previous years was primarily on improvement of internal processes, a more global view reveals the need for improved interactions and strengthened interdependencies between internal needs and actions and the greater supply chain and demand chain. ***Todays business challenges inevitably call for real-time coordination across multiple locations (owned, contracted, business partners and service providers).*** New technology, such as service-oriented architecture (SOA) fulfills these needs by making systems open to any user, from anywhere, on any platform".

Utvidet aktørmønster og ekstern integrasjon

Grensene viskes ut mellom aktørenes informasjonssystemer. Aktørene deler data og funksjonalitet som om de befant seg i et felles system.

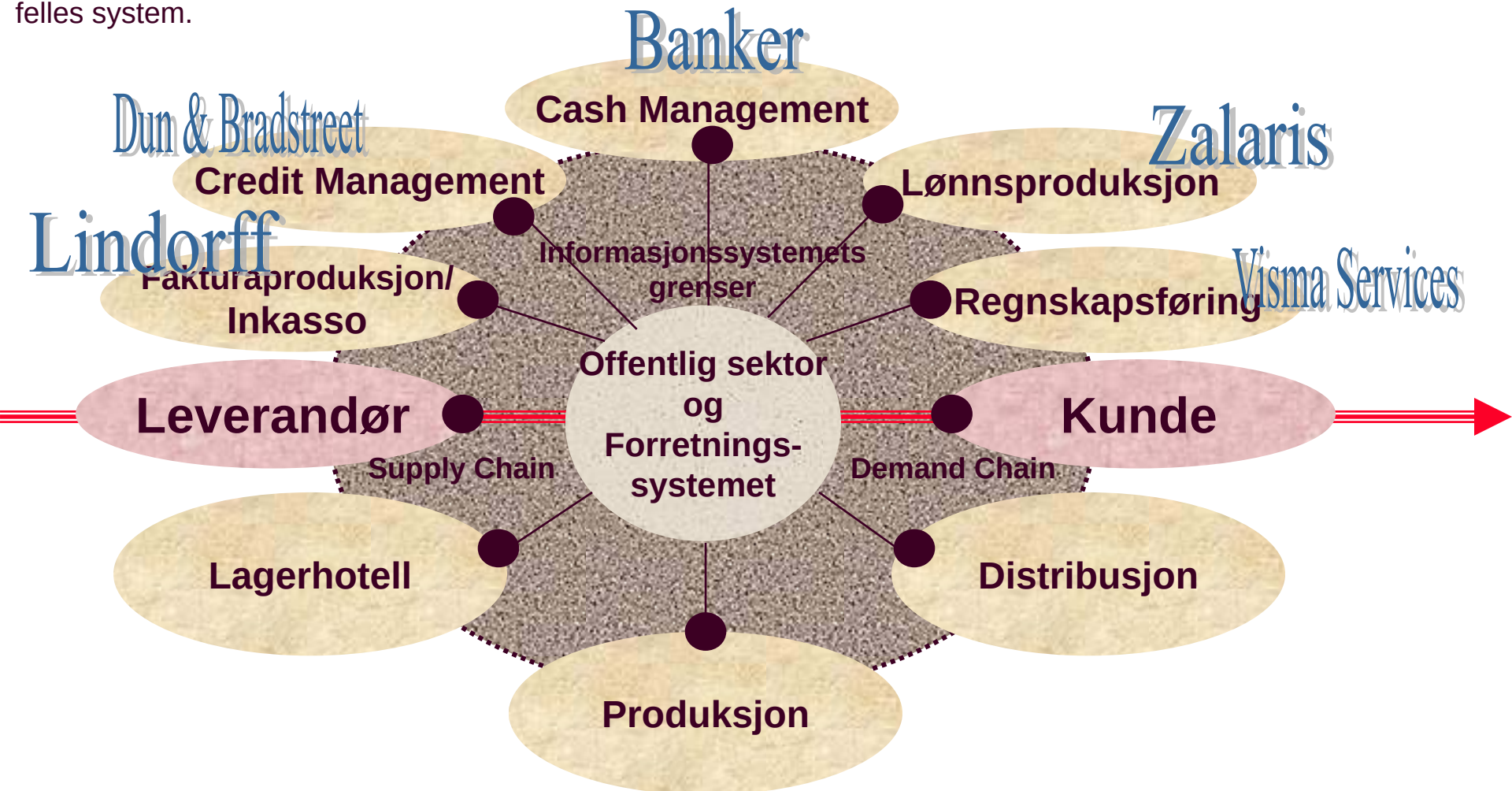
BPO = Business Process Outsourcing



Eksempler

Grensene viskes ut mellom aktørenes informasjonssystemer. Aktørene deler data og funksjonalitet som om de befant seg i et felles system.

BPO = Business Process Outsourcing



Samhandlingens variasjoner

- **G2C** Government-to-Citizen
- **G2B** Government-to-Business
- **G2G** Government-to-Governm.
- **C2C** Citizen-to-Citizen

Offentlig etat til Innbygger
Offentlig etat til leverandør (næringsliv)
Offentlig etat til Offentlig etat
Innbygger til Innbygger

Publikum
Borger
Innbygger
(Kunden)

SOA betyr Service Oriented Architecture og er et begrep som først og fremst er myntet på *programvarehus og deres utviklere*. Det handler om systemets indre arkitektur. Det vil kreves at utvikler har fulgt visse anerkjente standarder for å definere og gjøre tjenestene tilgjengelige

SOA betyr også Service Oriented Analysis, og er den organisatoriske forutsetning for å kunne planlegge og bygge en tjenestebasert arkitektur.

Tjeneste (Service) begrepet

Tjeneste er en ytelse fra leverandør (kommunen) til kunde (innbygger). Ytelsen innebærer en verdi for kunden når den utføres etter forutsetningene. Ytelsen medfører utgifter i form av ressursforbruk hos leverandøren. *Service er i utgangspunktet å forstå som noe ikke-materielt, men grensene mellom produkter og tjenester er i økende grad uklare* (ISO 1996)

Variantene

Ressurstype A

- Programvaren/koden



- Brukere i egen organisasjon



- Brukere utenfor organisasjonen

Ressurstype B

- Ansatte



- Brukere i egen organisasjon

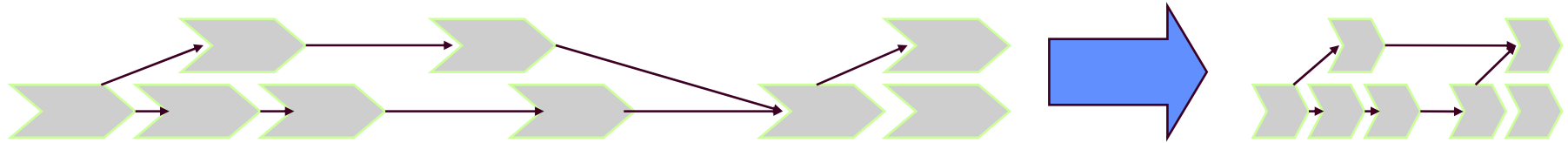


- Brukere utenfor organisasjonen

En tjenestebasert strategi handler om hvordan ressurser konfigureres /utnyttes for å møte et behov hos mottakeren

- En ***tjenestebasert (programvare-)arkitektur*** skal gjøre det mulig å foreta utvidelser og endringer i små steg, noe som reduserer risiko.
- En ***tjenestebasert virksomhetsanalyse*** skal fokusere på hvilke ressurser som anvendes i produksjonen av en kommunal tjeneste. Dette inkluderer ressurser som programvare og data. Perspektivet skal være prosessorientert

Målet i offentlig sektor er klinkende klart: Business Process Optimization Dvs. forenkling og rasjonalisering av offentlig sektor



- Redusere det samlede ressursforbruk
- Redusere gjennomløpshastighet (ledetid)
- Redusere kvalitetskostnadene (reparasjonskost)
- Øke ytelsen ved rekonfigurering av prosessen
- Øke verdien prosessresultatet har for innbyggeren

Digitalisering, for eksempel
Automatisering, for eksempel
Kopiering, for eksempel



e-dokumenter
arbeidsflytstyring
gjenbruke beste praksis

Grader av modenhet/bevissthet

Whittle & Myrick, 2005- Enterprise Business Architecture

1. Architecture **in the dark**

Anarki, tilfeldigheter, ukjent, udokumentert

2. Architecture **by chance**

Fragmentert tilnærming, men ingen helhetlig sammenheng

3. Architecture **by default**

Leverandørstyrt.....

4. Architecture **by design**

Planlagt, helhetlig, velkjent, dokumentert

Arkitektur i det offentlige

Viktige grunnprinsipper for arkitektur finnes nedfelt i St. meld. nr. 17 (2006-2007) avsnitt 7.3.2. Her står, blant annet:

*”Den **overordna IKT-arkitekturen** i det offentlige skal være **fleksibel og tilpassningsdyktig**, slik at den i størst mogelig grad samspeler med dei IKT-arkitekturar som eksisterer innan einskildsektorar og den einskilde verksemda. Dei noverande systema er ofte verksamhetskritiske. Omstillingsarbeide må kunne skje under føresetnad av at løpande forvaltning og produksjon kan gå normalt. Føringane frå overordna IKT-arkitektur skal i minst mogelig grad vere til hinder for endringar i verksemdenes oppgåveløysing og organisering”*

I tiltak 7.4 står det mer konkret at:

*”**Arkitekturen skal vere lagdelt** og vil minimum bestå av eit presentasjonslag, eit felles komponentlag og eit verksamhetslag. Arkitekturen skal i størst mogelig grad baserast på opne standardar og eit regime for informasjonstryggleik [.....] Sektoranes og verksemdenes IKT-strategiar og store offentlege IKT-prosjekt, skal byggje på og understøtte desse.”*

IT-Strategidefinisjon

IT-strategien er de *visjoner, mål og retningslinjer* som skal ligge til grunn for virksomhetens samlede anvendelse av informasjonsteknologi, og hvilke *satsningsområder* som skal prioriteres.

Arkitekturbeskrivelse:

"Arkitektur er en abstraksjon av en Implementasjon av et system. Arkitekturbeskrivelser er et antall dokumenter som beskriver egenskapene ved arkitekturen"
(Ref. IEEE 1471)

Rammeverk

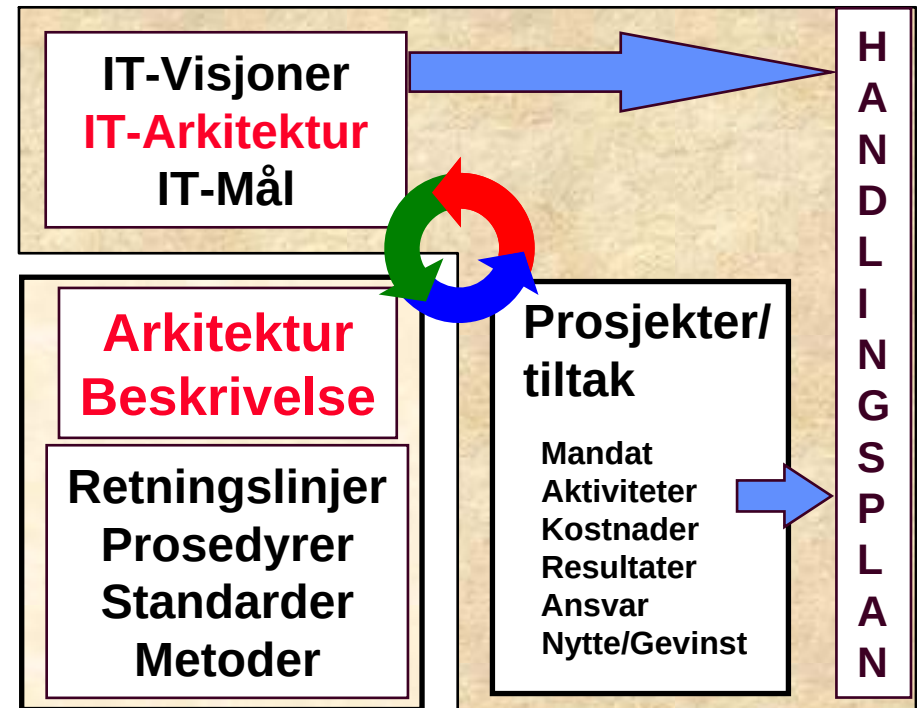
Organisering av temaer det skal knyttes regler og retningslinjer til

Substans

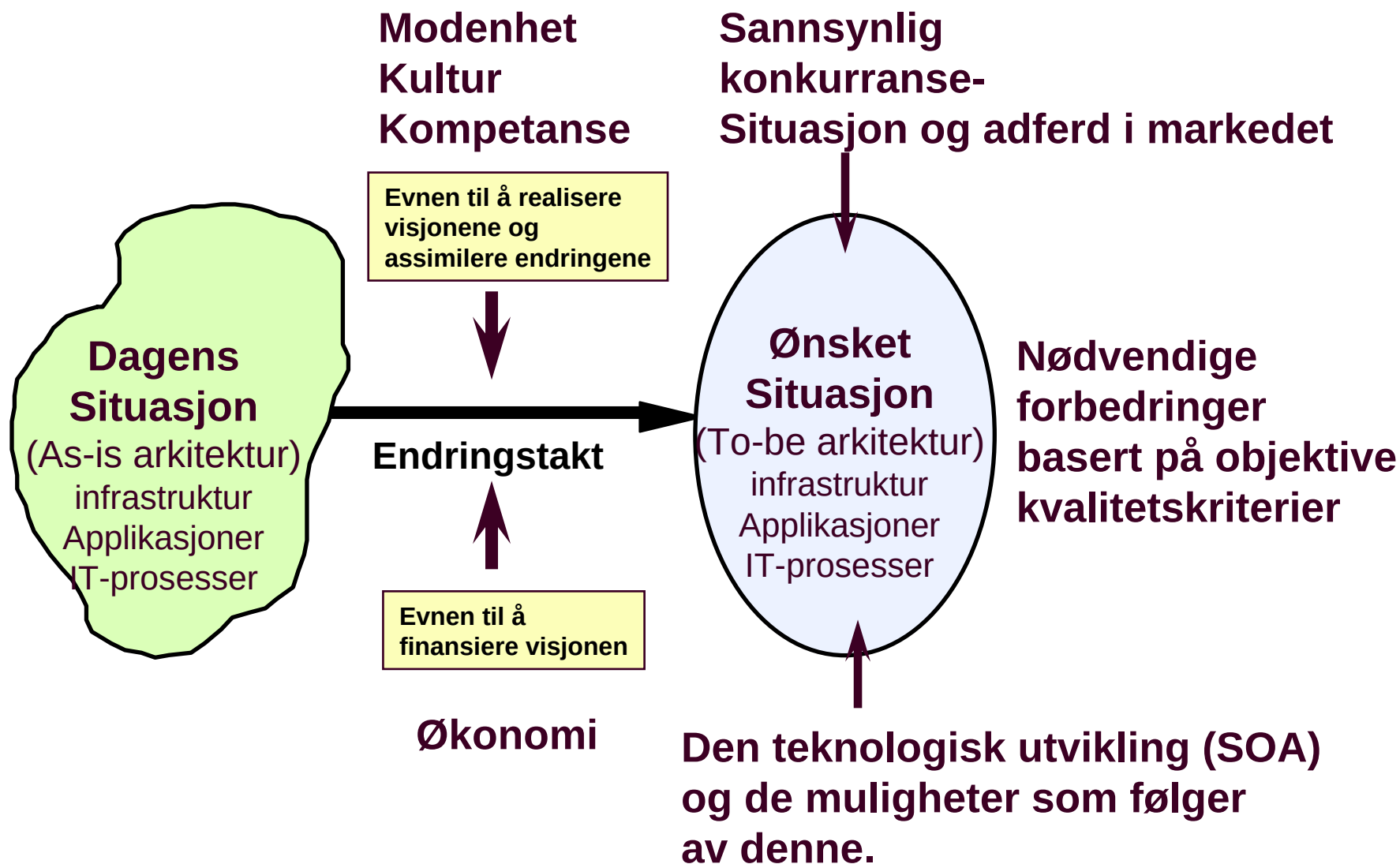
Etablere regelverket

Arkitektur

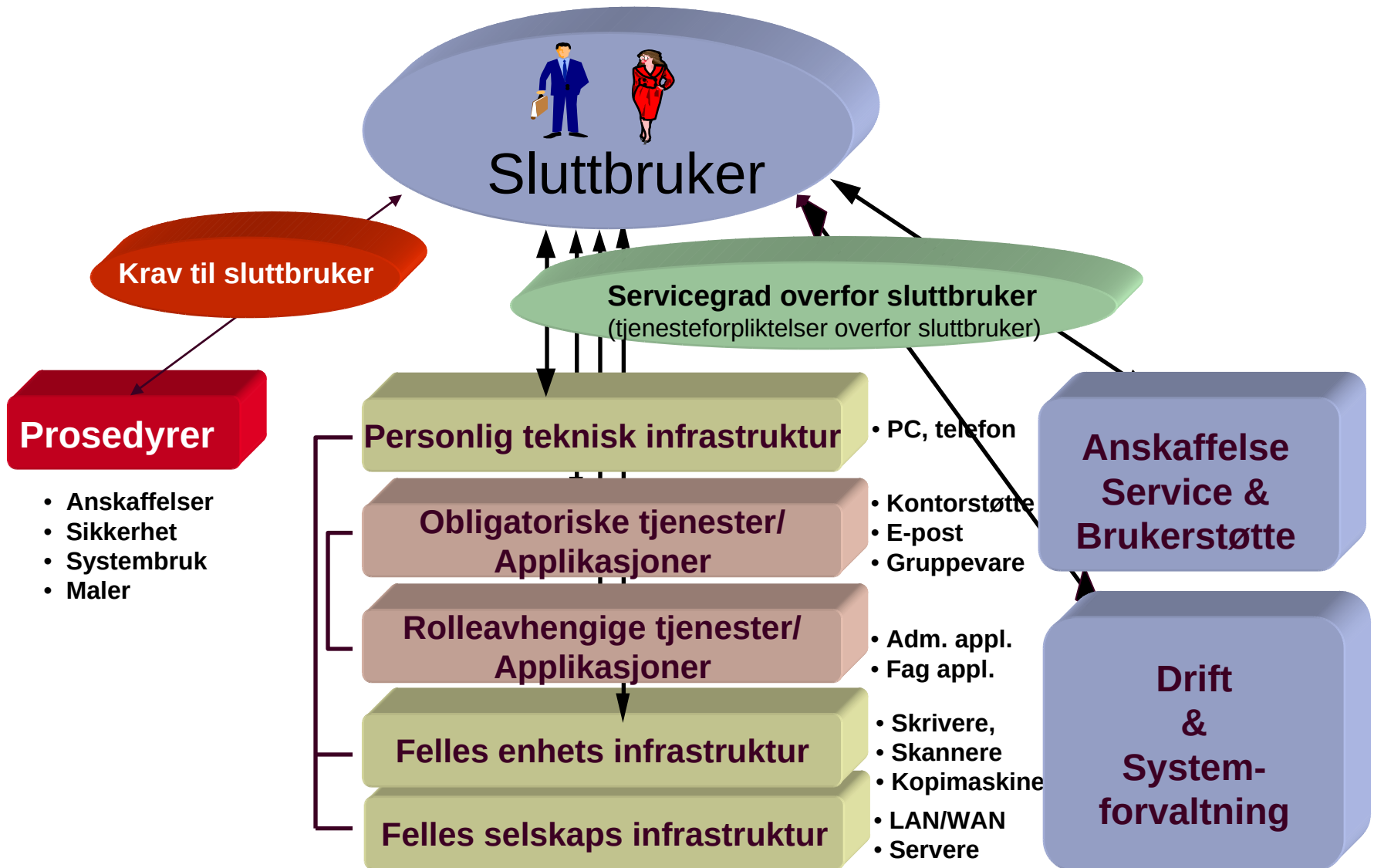
Fremstille regelverket på en måte som er formålstjenlig



Rammebetingelser for IT-strategien



Sluttbruker i sentrum



Et årsaks/virksomhetsscenario

ÅRSAK:

*Leder-
kvalitet*

**Aktiv medvirkning,
egen IT-bruk**

**Forståelse for
IT-satsningens
betydning**

**Kvalitet i plan-
og strategi
prosesser**

LEDELSEN

**Kunnskap om
IT-muligheter
og utv. trekk**

TILSTAND:

*Prosess-
kvalitet*

Kvalitet i de prosesser som skaper gode IT-tjenester
Eksempel: IT-service Management fra BSI (ITIL)

IT-FUNKSJONEN

*Tjeneste-
kvalitet*

Kvalitet i IT-tjenestene
infrastruktur, programvare, database, support

VIRKNING:

*System-
kvalitet*

**Servicegrad
Nytteeffekt**



**IT-kostnader
(TCO)**

BRUKERMILJØET

ITIL referanseprosesser
(IT Infrastructure library, BS15000)

Et årsaks-/virkningsscenario

ÅRSAK:

*Leder-
kvalitet*

**Aktiv medvirkning,
egen IT-bruk**

**Forståelse for
IT-satsningens
betydning**

**Kvalitet i plan-
og strategi
prosesser**

LEDELSEN

**Kunnskap om
IT-muligheter
og utv. trekk**

TILSTAND:

*Prosess-
kvalitet*

**Systemutvikling,
forvaltning &
support**

**Forretningsstrategi
IT-strategi**
**Arkitekturplanlegging
(Samvirke og helhet)**

**Konfigurasjonsstyring
(Konsekvenser og detaljinnsikt)**

IT-FUNKSJONEN

**Infrastrukturutvikling,
drift &
support**

Application Management

*Tjeneste-
innhold*

**Funksjonalitet
Data**

Kompetanse

Ytelse

VIRKNING:

*System-
kvalitet*

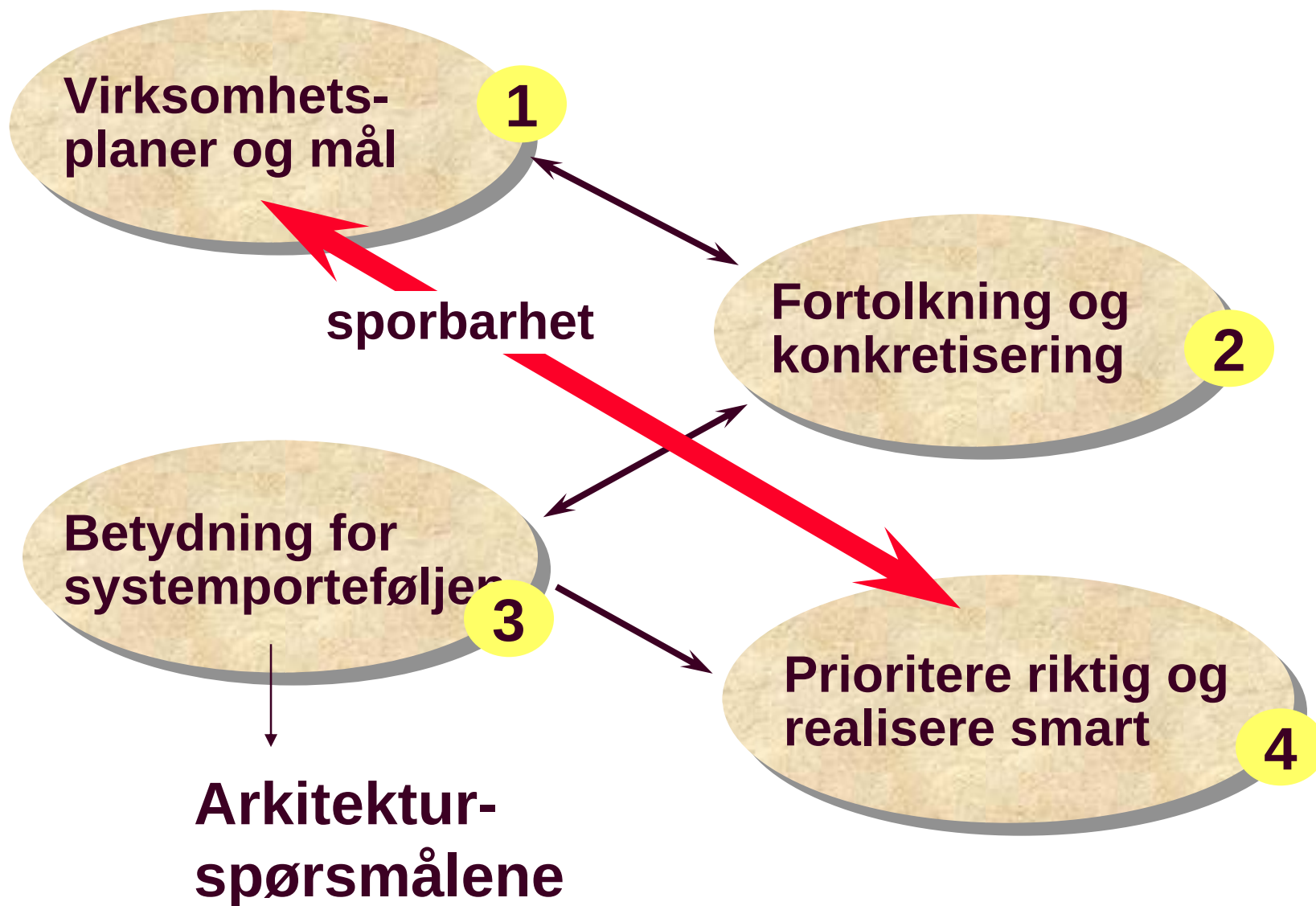
**Servicegrad
Nytteeffekt**



**IT-kostnader
(TCO)**

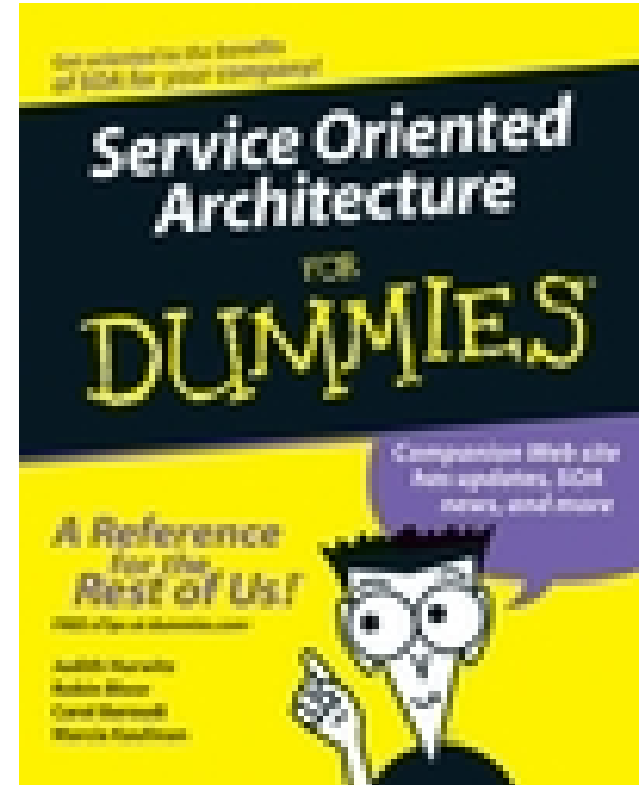
BRUKERMILJØET

En trinnvis tankeprosess



To tilnærminger til SOA

- SOA by evolution:
 - En tradisjonell applikasjon moderniseres gjennom en evolusjonær prosess, ved å utvikle et skall at *tjenester* rundt applikasjonen.
- SOA by design:
 - En applikasjon som designes iht. et SOA regime fra første kodelinje



ISBN: 0-470-06982-1

SOA

Service Oriented Architecture

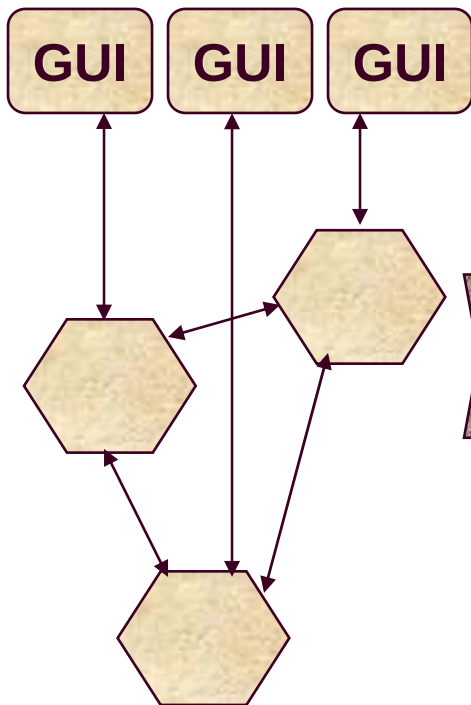
Service-oriented architectures are an approach to enterprise business systems and applications that considers software resources as services available and discoverable on a network (*Jason Bloomberg, Zapthink*)

- Tjenestene er uavhengige
- Tjenestene må være på riktig detaljeringsnivå
- Tjenestene krever en router/broker/administrator
 - *Enterprise Service Bus (ESB) basert på*
 - **BPEL** (*Business Process Execution Language*)
- Tjenestene krever protokoller for å kunne utveksles
 - **XML** (*Extensible Markup language*)
 - **SOAP** (*Simple Object Access Protocol*)
 - **WDSL** (*Web Services Description Language*)
 - **UDDI** (*Universal Description, Discovery and Integration*)

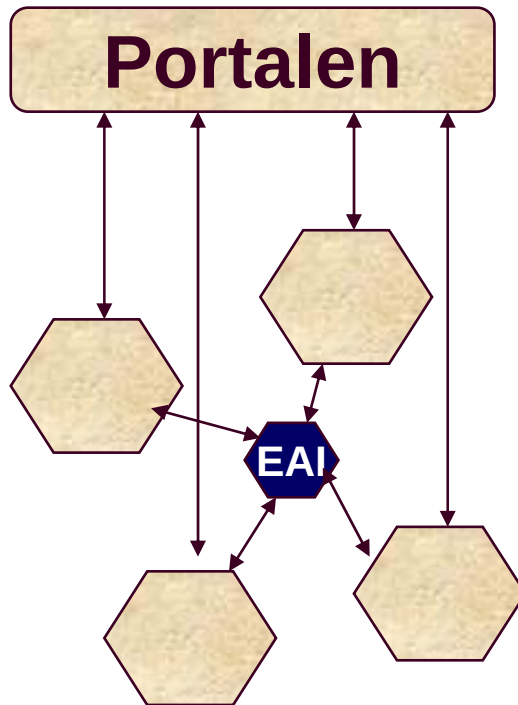
Oppgavene som skal løses:

Service-oriented architectures are an approach to enterprise business systems and applications that considers software resources as services available and discoverable on a network (*Jason Bloomberg, Zapthink*)

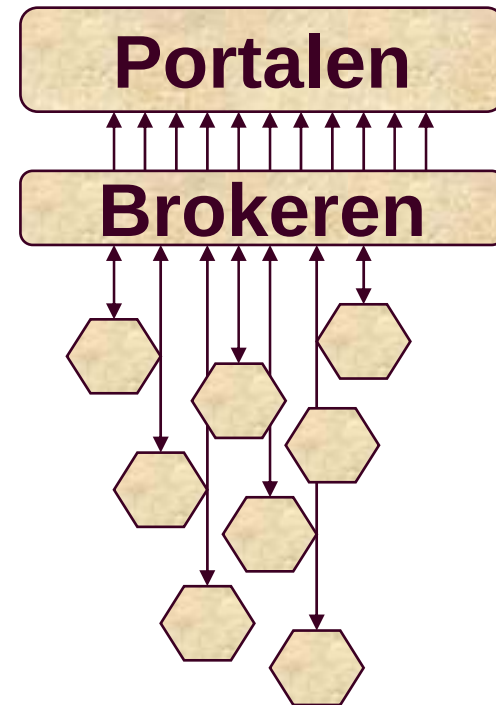
Peer-to-Peer



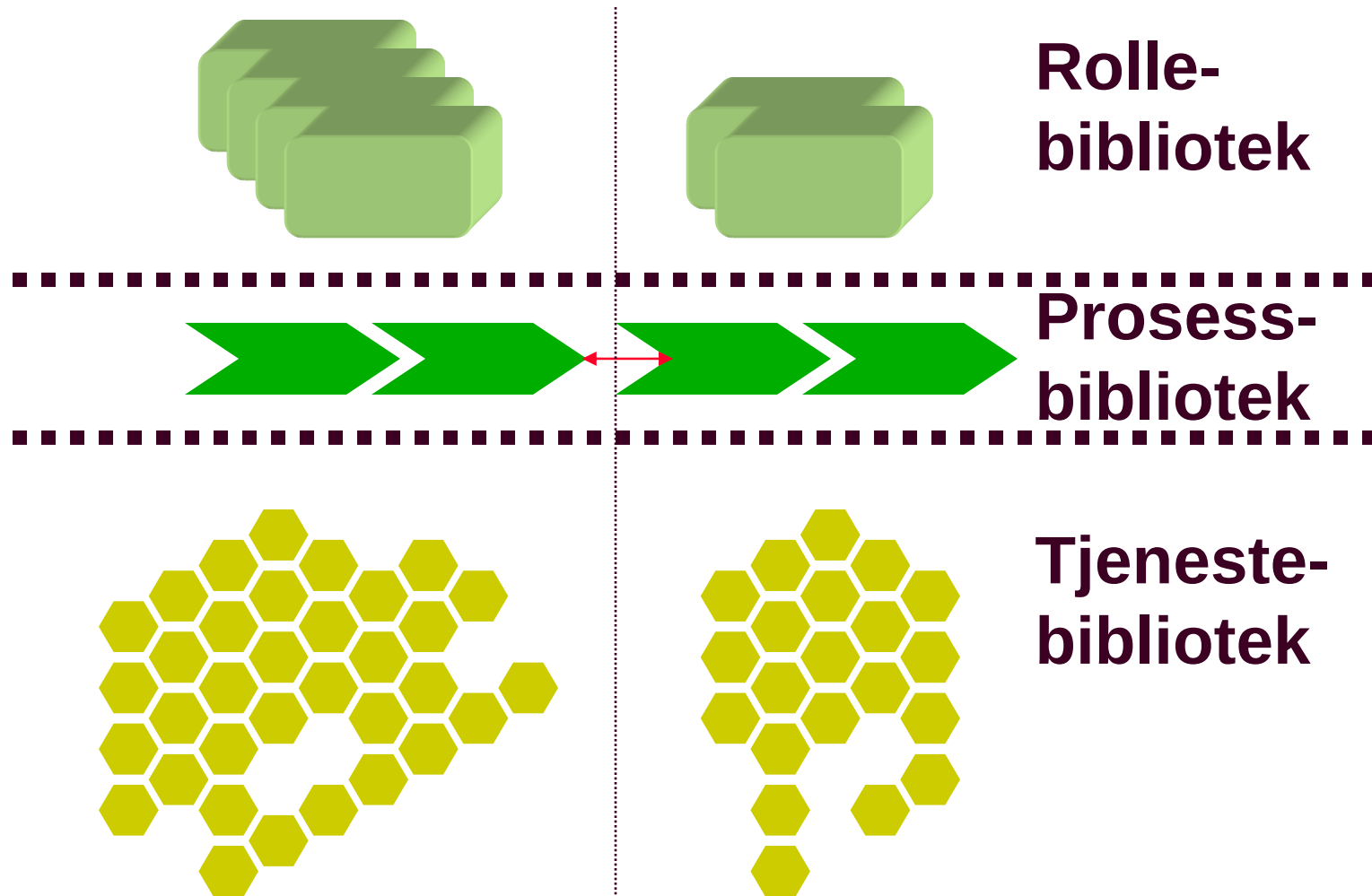
EAI Arkitektur



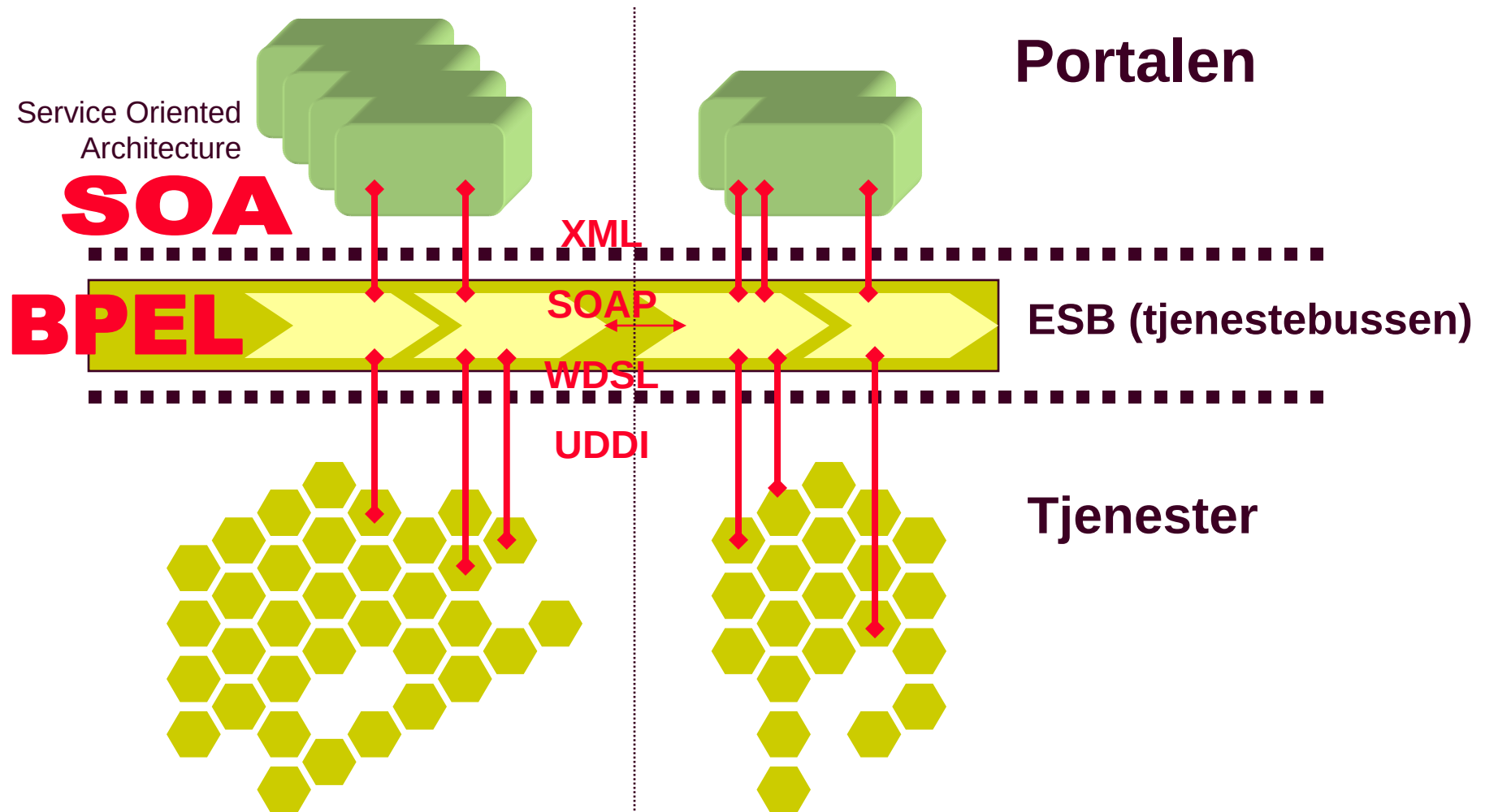
SOA Arkitektur



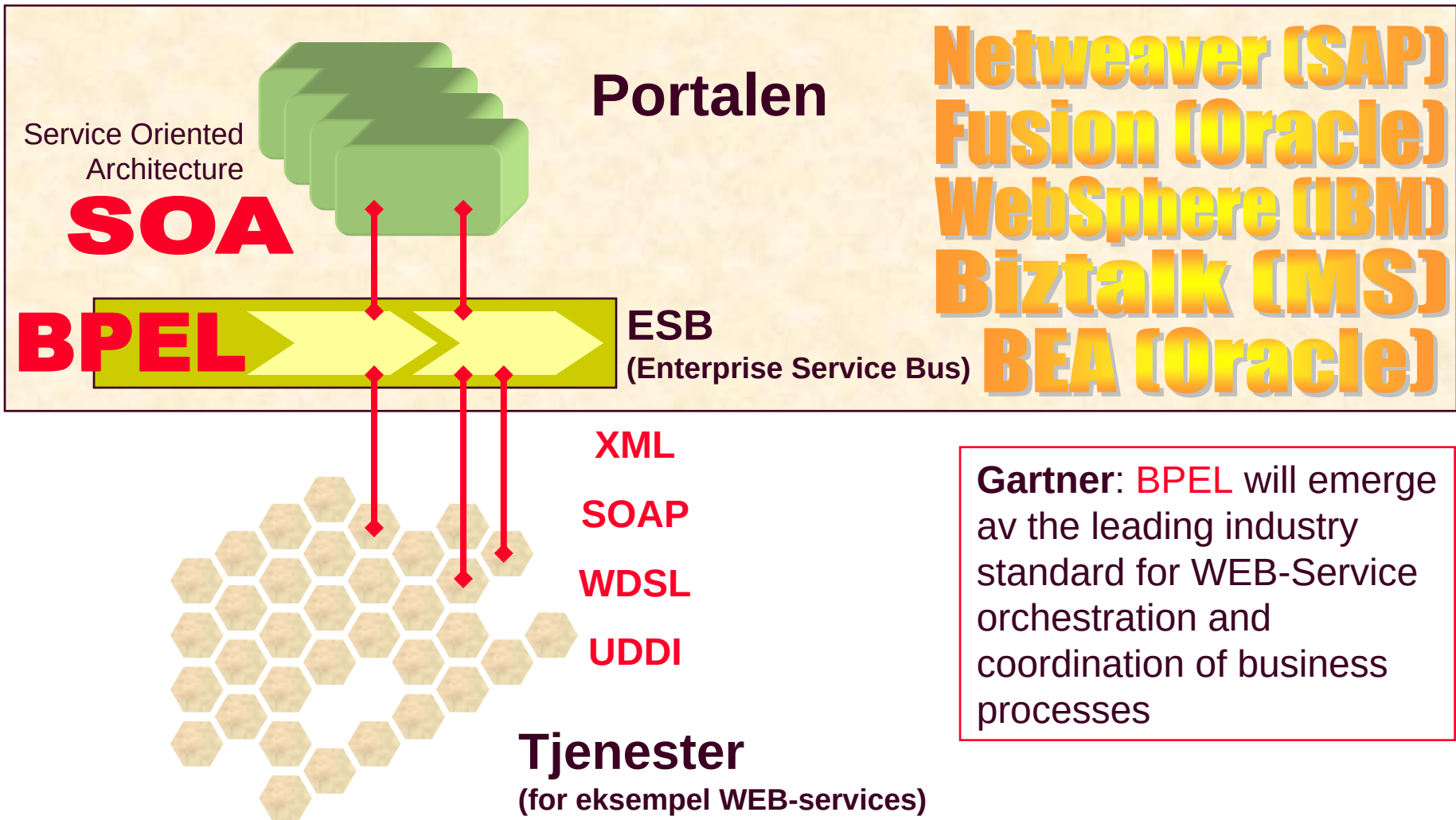
Grenseoverskridende prosessintegrasjon



Standardisert kontakt

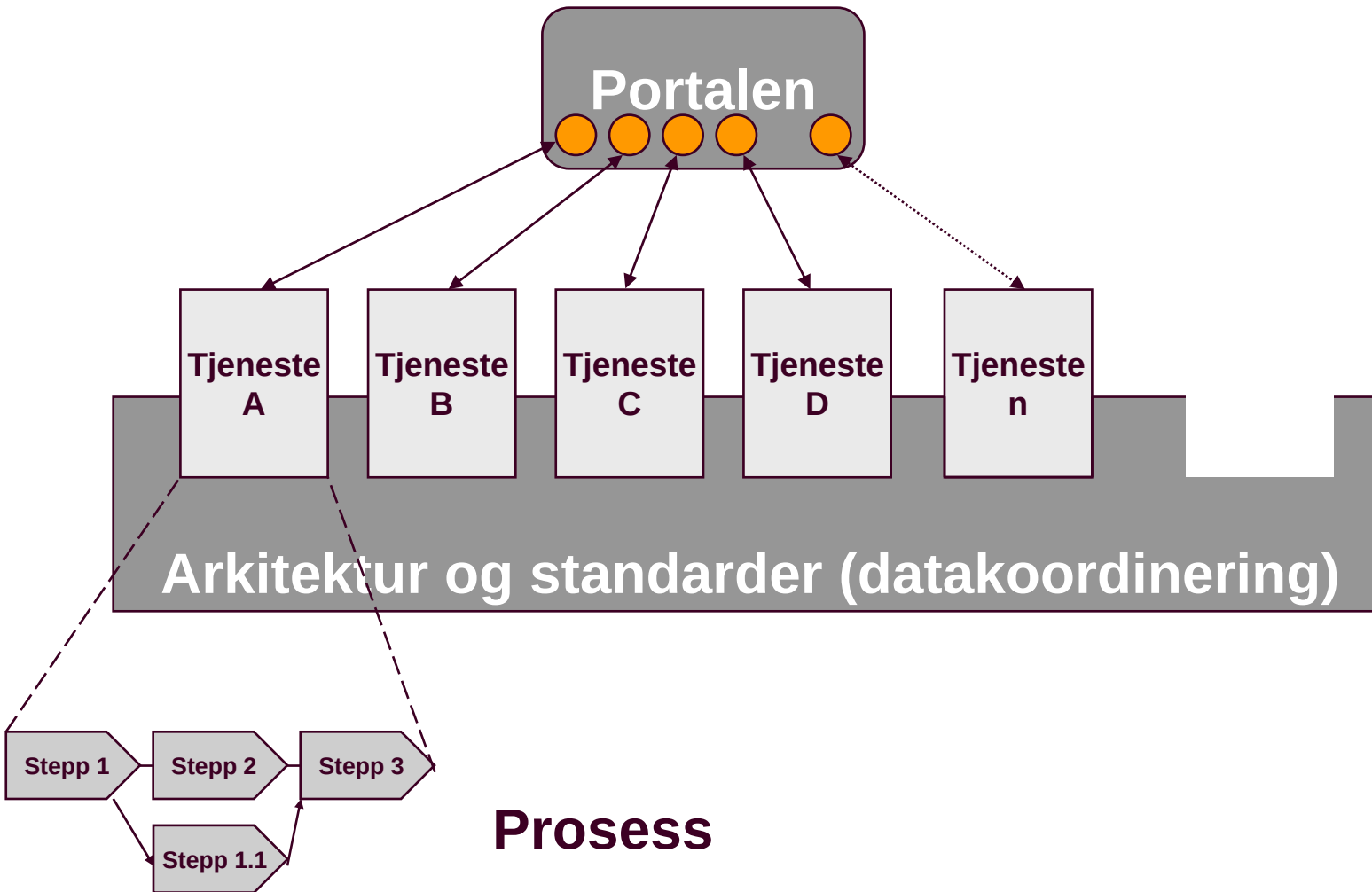


Integrasjonsplattformen i et videre perspektiv



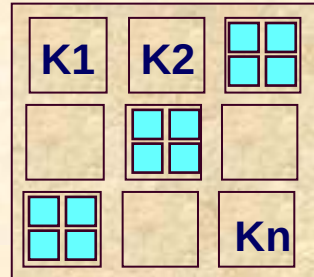
Helhet med utviklingspotensial

**System-
tjenester**

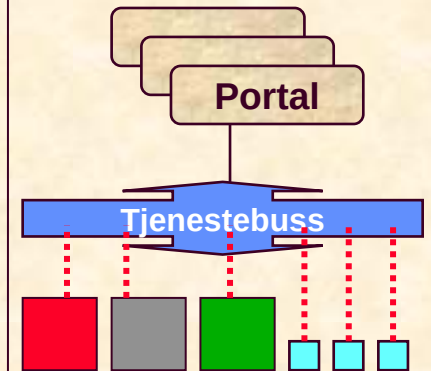


9 arkitektureksempler

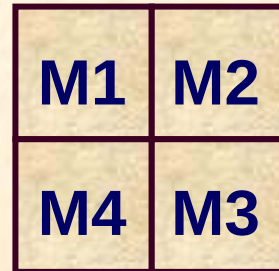
KOMPONENT-
BASERT
ARKITEKTUR



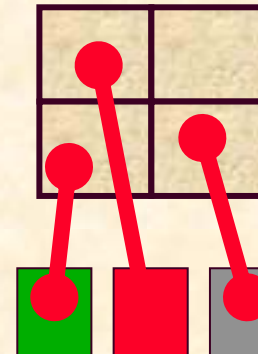
EAI



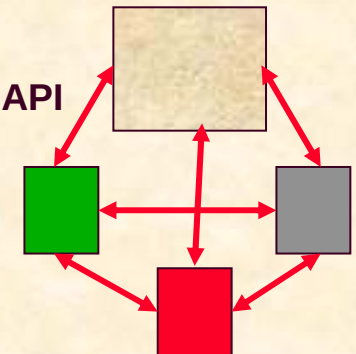
SEMI-
MONOLITTISK
ARKITEKTUR



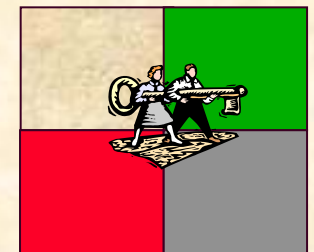
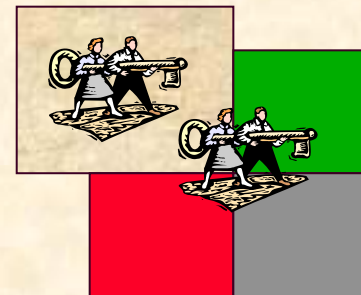
API



API



MONOLITTISK
ARKITEKTUR



HOMOGEN
ARKITEKTUR

SEMI-HETEROGEN
ARKITEKTUR

HETEROGEN
ARKITEKTUR

Definisjon

Hva menes med begrepet "virksomhetsanalyse"

Virksomhetsanalysen har en intern og ekstern dimensjon:

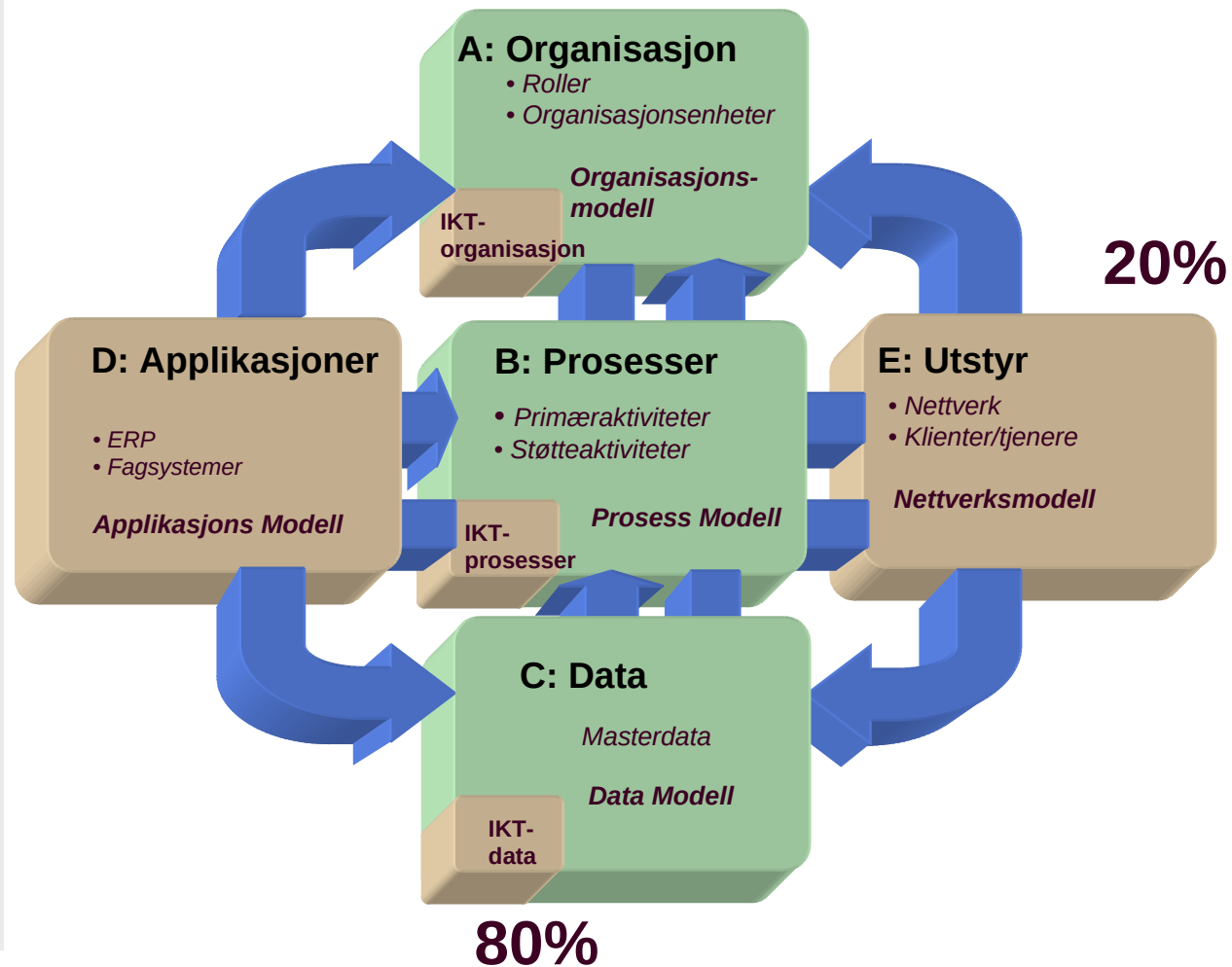
- **Intern:** VA er en strukturert metodisk tilnærming til det å forstå og dokumentere virksomhetens strukturer med sikte på å avdekke både styrker og forbedringsområder i tjenesteproduksjonen.
- **Ekstern:** VA er en strukturert metodisk tilnærming til det å forstå de rammebetingelser virksomheten skal fungere innenfor, og omsette disse i krav til endring i de strukturer som i sum utgjør kommunens samlede virksomhet.

Strukturer:

- Organisasjonsstruktur
- Rollestruktur
- Prosesstruktur
- Tjenestestruktur
- Datastruktur
- *IT-strukturer*

Virksomhedsplan

Virksomheter, både offentlige og private, må i langt større grad enn i dag ta ansvar for sine prosesser og grunndata, både gjennom god dokumentasjon og evne til å formidle virksomhetsstrukturen til systemleverandøren



Konklusjon vedr. behovet for strukturert virksomhetsanalyse

En strukturert modelleringsbasert virksomhetsanalyse finnes det ingen vei utenom. Dens kvalitet er signifikant koplet til informasjonssystemets kvalitet, og dermed også de tjenester som tilbys brukerne. Virksomhetsanalysen har en tidsdimensjon (as-is og to-be, dvs nåtid og fremtid). Virksomhetsanalysen må forankres, dokumenteres, forvaltes og anvendes!



BO HJORT CHRISTENSEN; November 2007

Nøkkelen til SOA

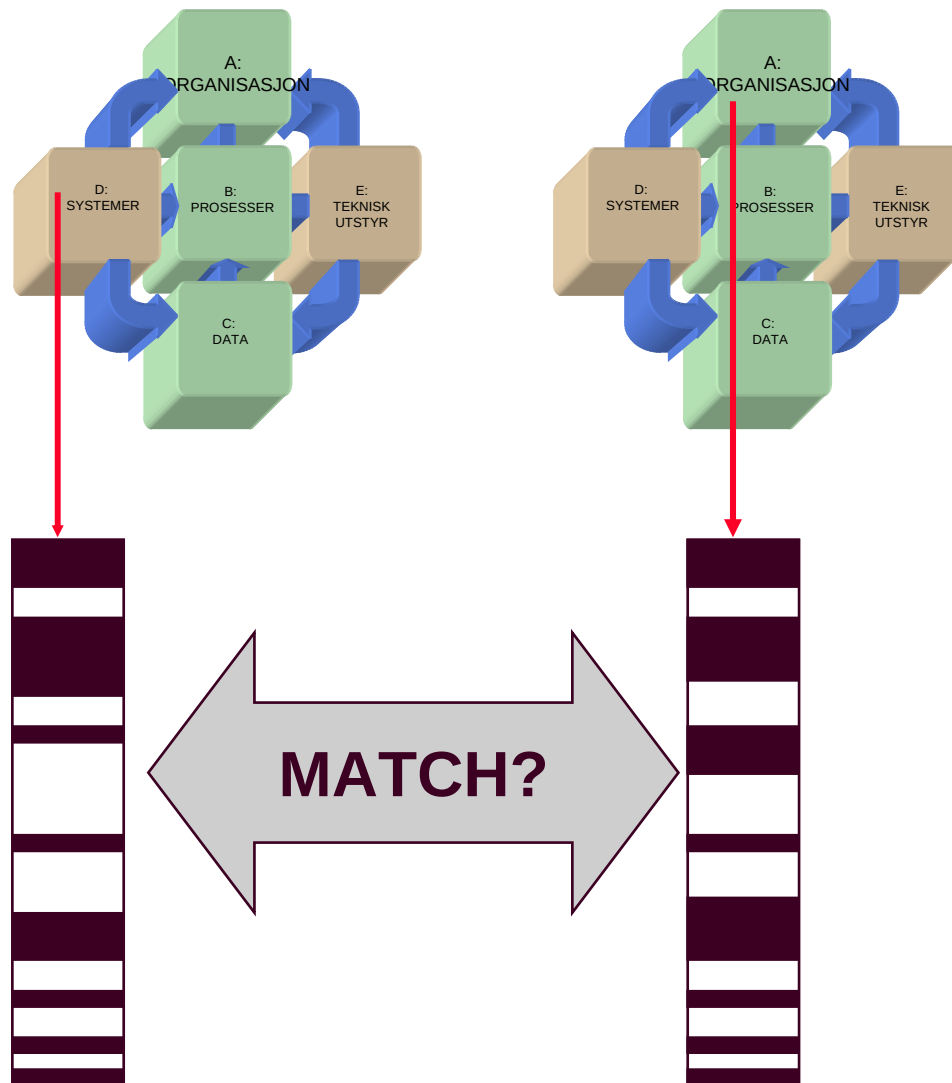
Verktøyet som benyttes til å skape, videreutvikle, optimalisere, lagre og formidle bedriftens forretningsprosesser er selve nøkkelen til effektiv implementering av forretningssystemer generelt, og tjenestebaserte arkitekturer spesielt. Et slikt verktøy inneholder praktisk talt bedriftens **DNA-Profil**.

IDS Sheer med verktøyet ARIS er markedsledende
Qualiware fra QualiSoft er markedsledende i Norge

- Mot SAP
 - Mot Oracle
 - I noen grad mot Microsoft
- 

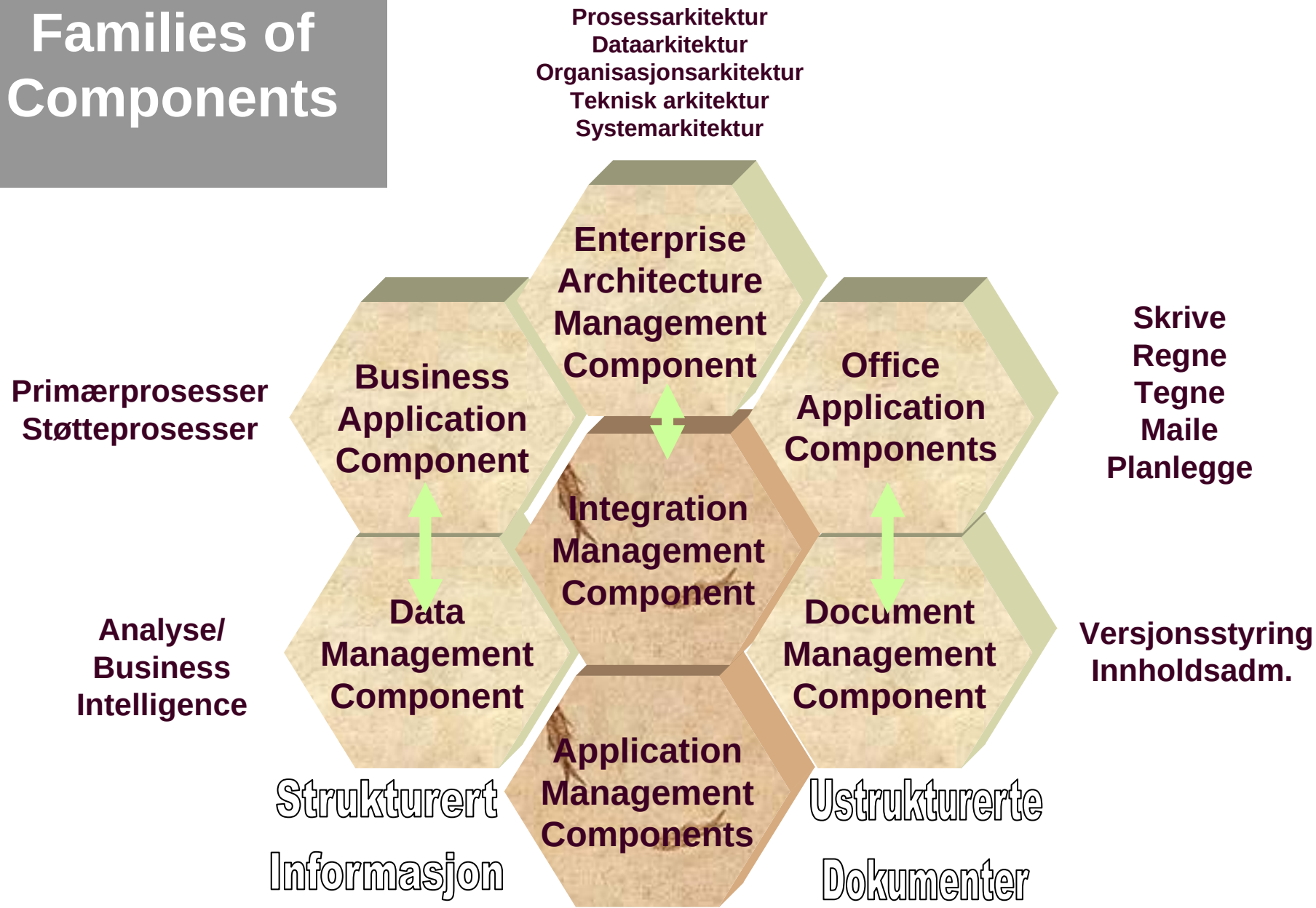
- **BPMN** = Business Process Modelling Notation
 - Object Management Group (OMG)
- **XPDL** = XML Process Definition
 - Workflow Management Coalition (Wfmc)

DNA Profilen



Både programvareleverandør og kunde må kunne beskrive seg selv på en presis og sammenlignbar måte. Da må man følge visse standarder som for eksempel BPMN/ SCOR og benytte et verktøy som sikrer at "DNA-profilen" lagres i et elektronisk format.

Families of Components



Families of Components (Part 2)

Part 2; Dette er 2 grupper komponenter som alle har det til felles at de benyttes av systemadministrator og systemarkitekt, dvs ikke av den vanlige sluttbruker. De to komponentfamiliene skal bidra til å holde strukturene samlet og administrere endringer over tid.

Integration Management: Software that provides generic functionality for human integration, process integration, application or service Integration and Masterdata integration.

Includes Security

Application Management:

Software That provides support for all processes from implementation, end user support, operations, software administration and change management in a life cycle perspective.

Includes Security

Integrasjon
Portal/Publisering
Arbeidflyt
Master Data Synkronisering
Prosess Monitorering
Identitetshåndtering

**Integration
Management
Component**

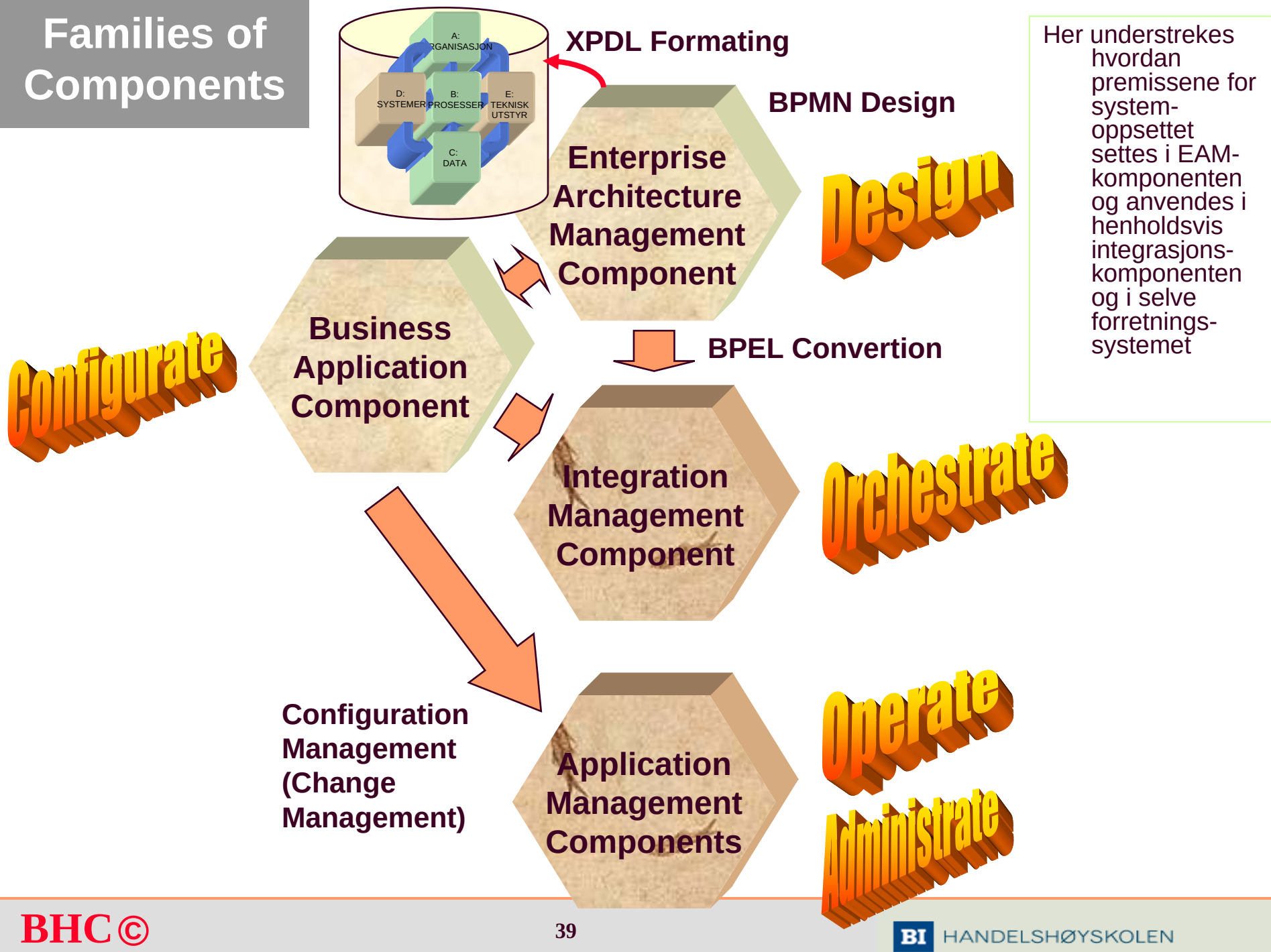
**Application
Management
Components**

Konfigurasjonsbeskrivelse
Support

Driftsovervåking
Implementeringsstøtte

**Enterprise Service BUS
Enterprise Application Integration (EAI)**

Families of Components



Prosessmodellering i Agresso

AGRESSO Business World - [Prosessdefinisjon]

Eil Rediger Data Verktøy Vis Format Koblinger Vindu Hjelp

Prosessdefinisjon

Zoom inn Zoom ut Kontroller diagram Behandlingsalternativer Figuralalternativer Add Link Organise Links

Prosesstre Palett Oversikt

- Arbeidsflyt
 - Innkjøp
 - Overordnet
 - Prosjekt
 - Personal
 - Innkjøp
 - Salg
 - Lønn
 - Kontroller

Prosessdefinisjon

Tittel: Prosjekt
Versjon: 1 av 1
Status: Kladd
Oppdatert: SYSNO 30.12.2005

```
graph TD; Start(( )) --> A[Prosjektforslag]; A --> B[Kalkyle og budsjett]; B --> C[Prosjekt godkjenning]; C --> D{ }; D --> E[Mannskapsplanlegging]; D --> F[Rekvirering materiell]; E --> G[Resursallokering]; G --> H{ }; H --> I[Registrering av tid]; H --> J[Reiseregninger og utlegg]; I --> K[Godkjenning av timeføring]; J --> L[Godkjenning av reiseregninger]; F --> M[Godkjenning av innkjøp]; M --> N[Automatisk bestilling]; N --> O[Varemtottak]; O --> P[Behandle innkommende faktura]; K --> Q{ }; L --> Q; M --> Q; P --> Q; Q --> R[Forslag prosjektfaktura]; R --> S[Godkjenning av forslag]; S --> T[Fakturering og distribusjon]; T --> U[Prosjekt rapportering]; Q --> U; U --> V[Prosjekt oppfølging]; V --> End(( ))
```

Generell Historikk

Delprosess

Beskrivelse: Prosjekt

Status: Aktiv

Elementtype

Disponible elementtyper

- Absence
- Address
- Applicant
- Credit invoice
- Contract invoice
- Open customer in...
- Electronic invoices
- Internal order
- Missing goods re...
- Order confirmation

Valgte elementtyper

- Goods receipt
- Invoice proposal
- Purchase invoice
- Purchase order
- Purchase requisition
- Personnel
- Sales order
- Travel invoice
- Timesheet

Tillat at kun en bruker involveres ☐

Ready

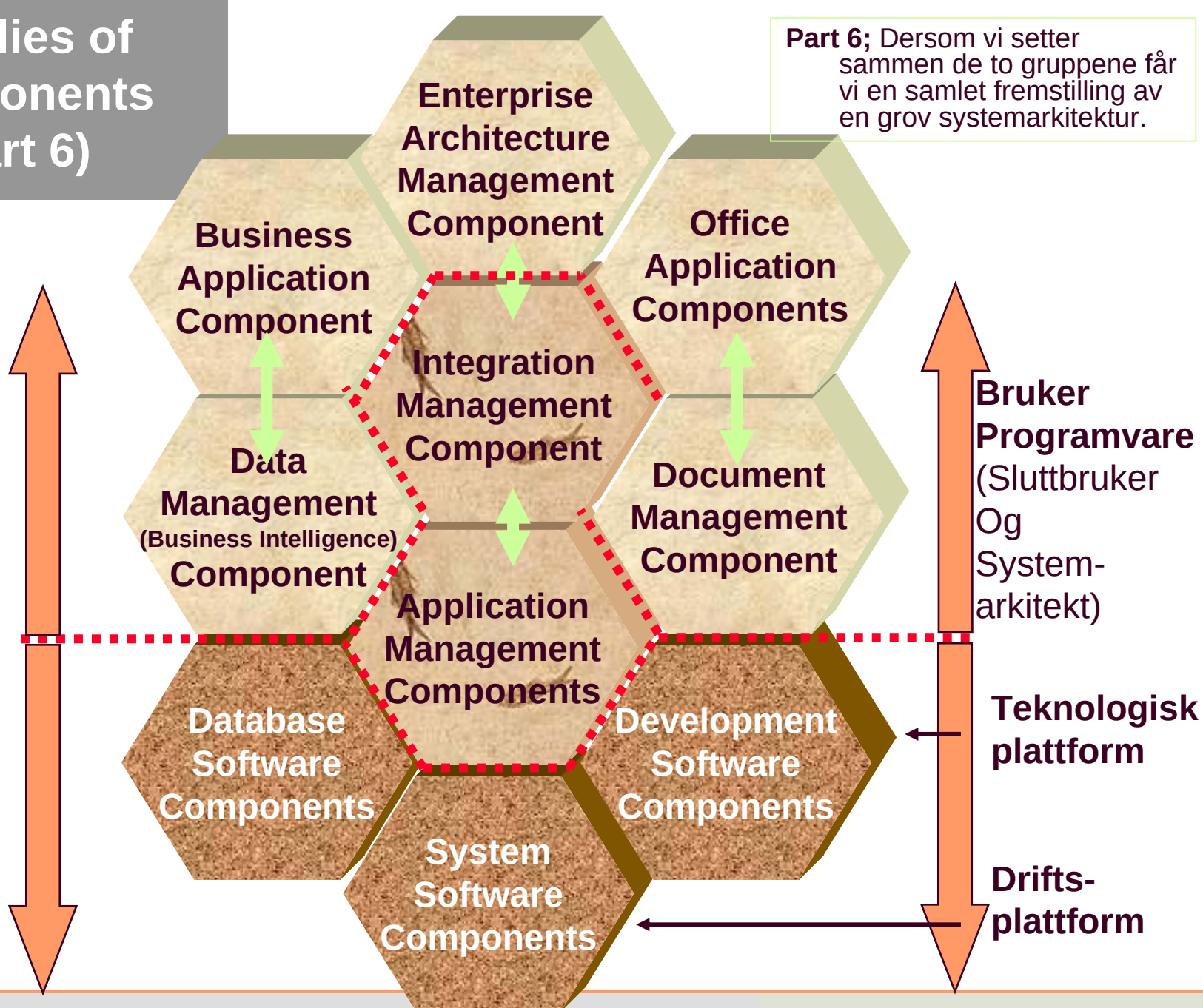
agr55 NETPROXY SYSNO NO NUM

start Inbox - Microsoft ... AGRESSO Busines... Microsoft PowerP...

11:20

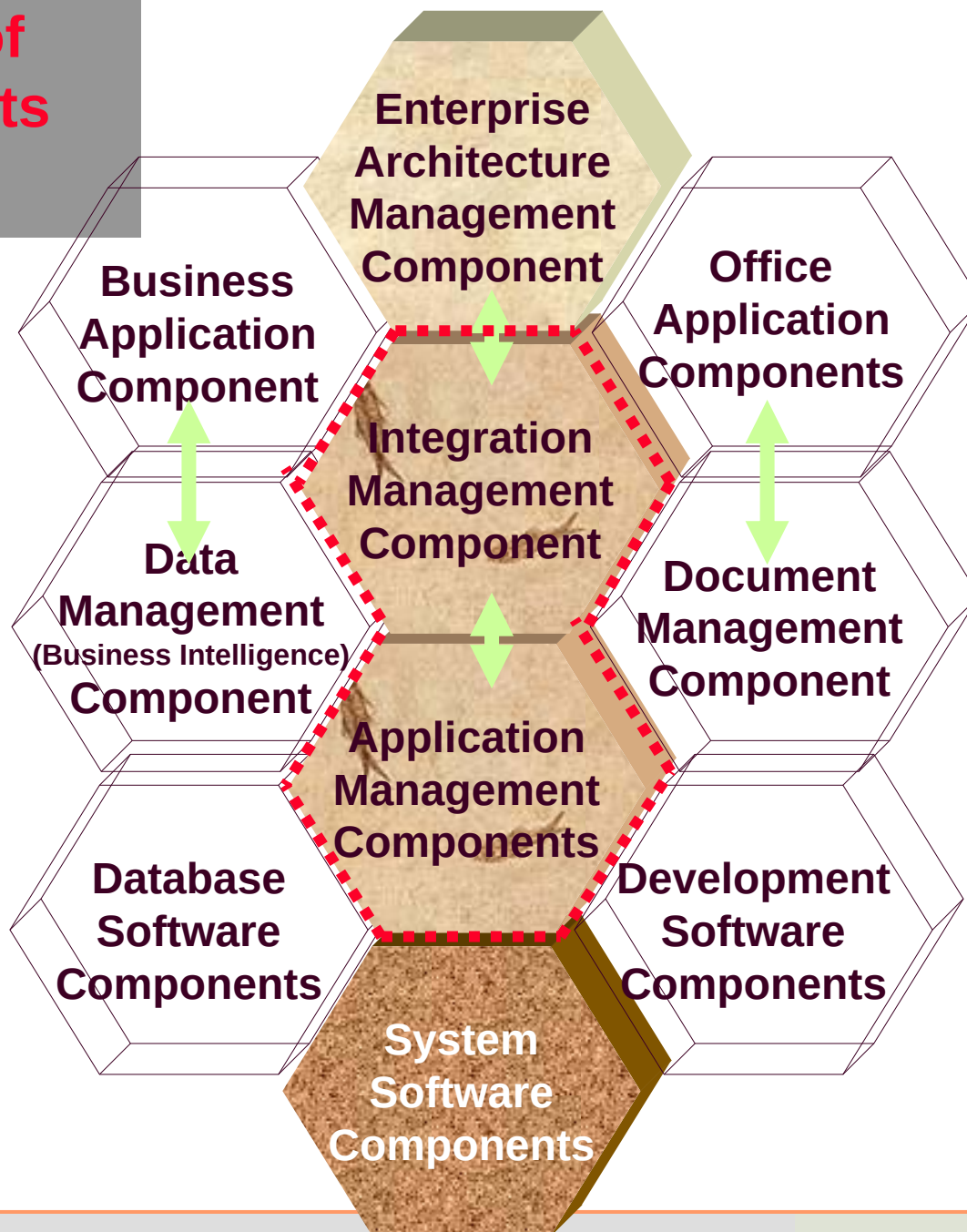
Families of Components (Part 6)

Part 6; Dersom vi setter sammen de to gruppene får vi en samlet fremstilling av en grov systemarkitektur.



Families of Components (Part 6)

Alle applikasjones ryggstøyle



Dette er ryggstøylene som bokstavelig talt bærer dine applikasjoner fra DNA-profilen i EAM komponenten til operativsystemet i SS komponenten. En moderne arkitektur krever en god **søylestrategi**

Trimming av landskapet krever en plan!

Step-by-Step; en evolusjon

1. **Innsikt;** Forbedringsområder (AS-IS Architecture)

- Masterdatahåndtering
- Integrasjoner
- Funksjonell redundans
- Application backlog (urealiserte behov)

2. **Design;** Tekniske og funksjonelle forbedringer (TO-BE Arc

- Applikasjonsarkitektur
- Integrasjonsarkitektur

3. **Velge Integrasjonsplattform**

- Verktøy/Middleware

4. **Versjonsoppgradere**

5. **Rebalansere** funksjonalitet

- Flytte oppgaver fra én applikasjon til en annen

6. **Sannere** komponenter

7. **Reintegrere**

8. **Stabilisere**

9. **Videreutvikle** Step-by-Step

10. **Måle ytelsen** (etablere KPIer) teknisk, økonomisk og bruksmessig

