

EPJ og integration:

# Ribe Amts forslag til EPJ-arkitektur

Esben Dalsgaard

IT-leder, Sundhedsområdet, Ribe Amt

[eda@ribeamt.dk](mailto:eda@ribeamt.dk)

# Problemstillinger

- set fra en datalogisk-arkitektonisk synsvinkel

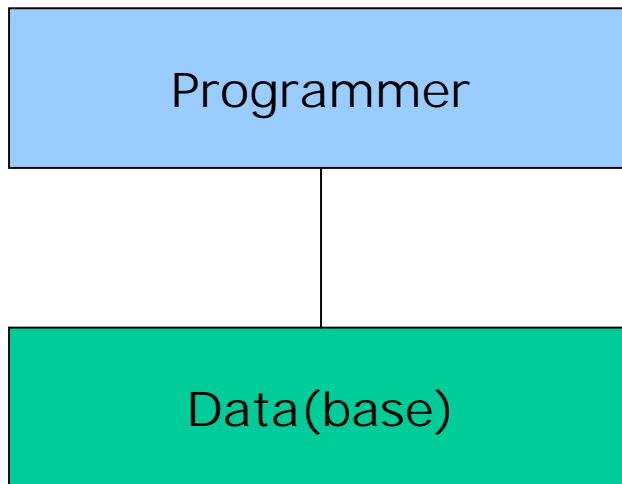
- 2-delt arkitektur vs. flerdelt arkitektur
- Direkte integration vs. fælles integrationslag
- Monolitiske systemer vs. komponentbaserede systemer
- Er teknologien moden?

# Problemstillinger

- set fra en datalogisk-arkitektonisk synsvinkel

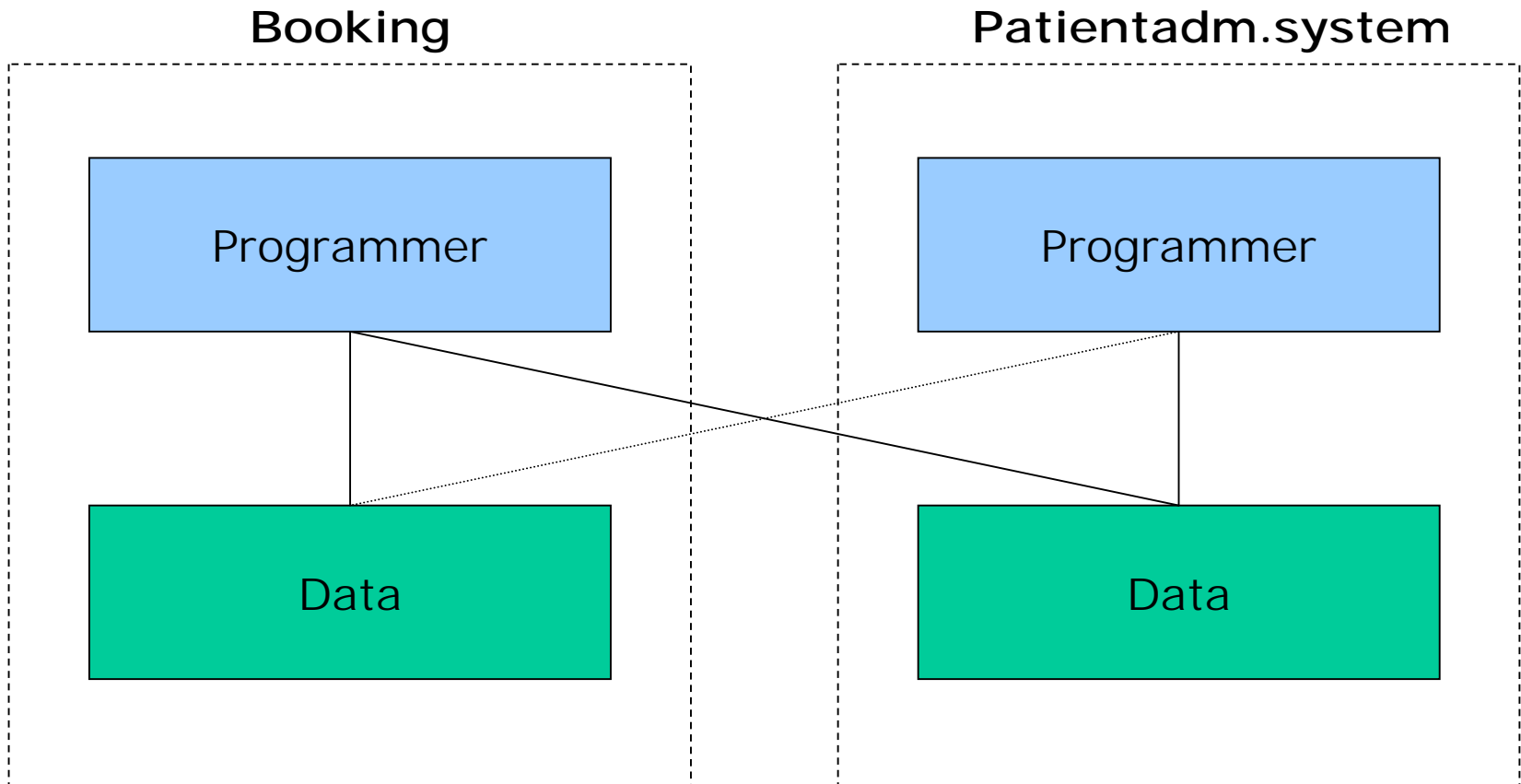
- 2-delt arkitektur vs. flerdelt arkitektur
- Direkte integration vs. fælles integrationslag
- Monolitiske systemer vs. komponentbaserede systemer
- Er teknologien moden?

# Traditionel 2-delt arkitektur



Brugergrænseflade  
Grænseflade til andre systemer  
Forretningslogik

# Integration med 2-delt arkitektur



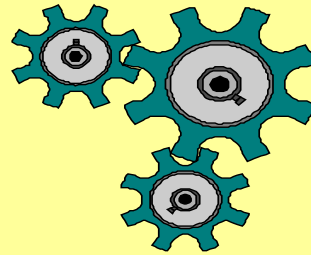
# Lagdelt arkitektur

**Bruger-  
grænseflade**



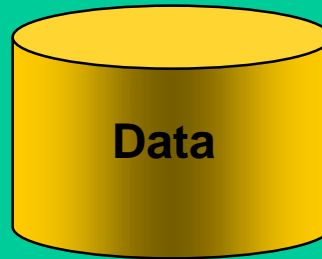
**Grænseflade til  
andre systemer**

**Forretnings-**



**logik**

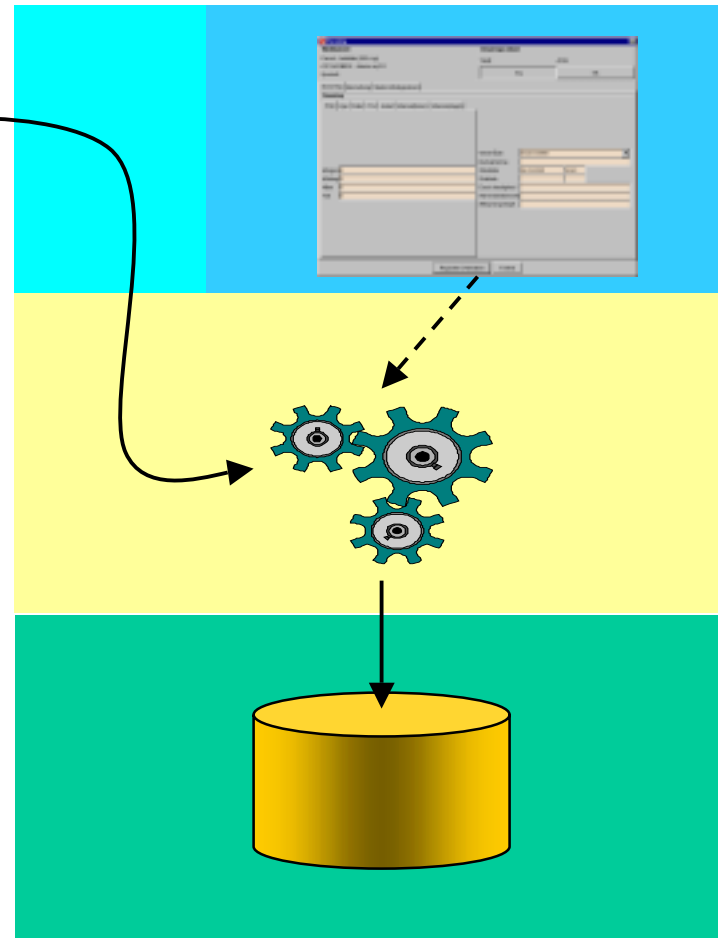
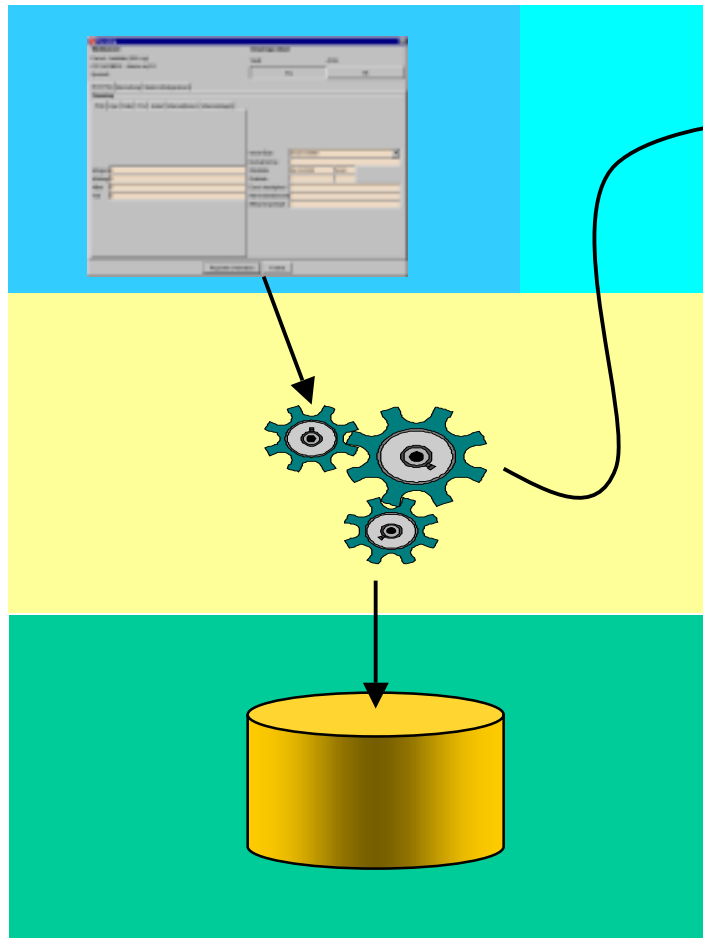
**Data**



# Sikker integration i lagdelt arkitektur

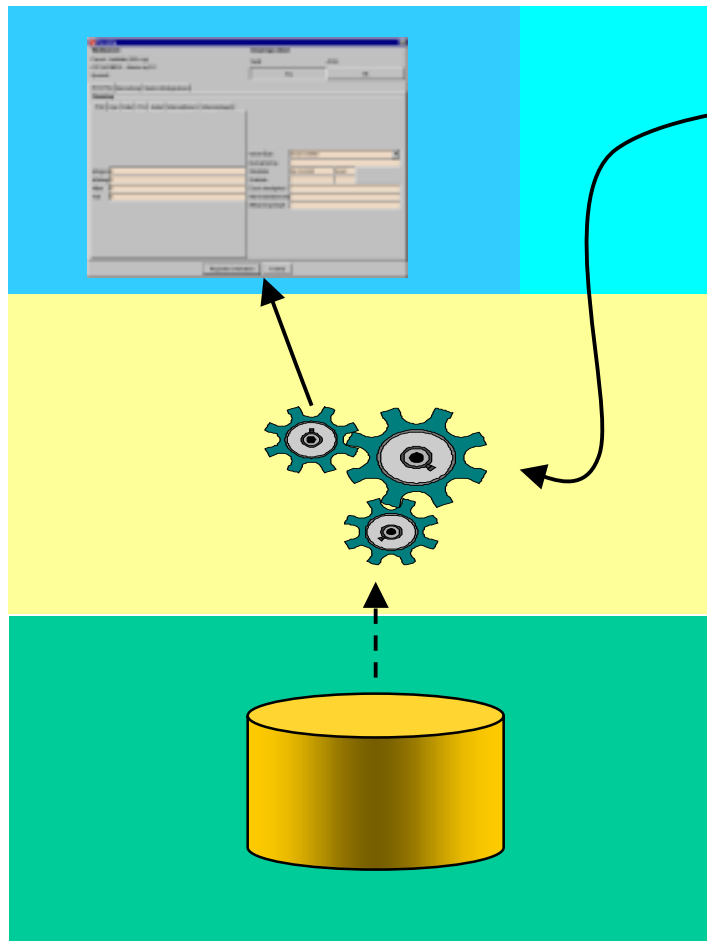
Booking

Patientadm.system

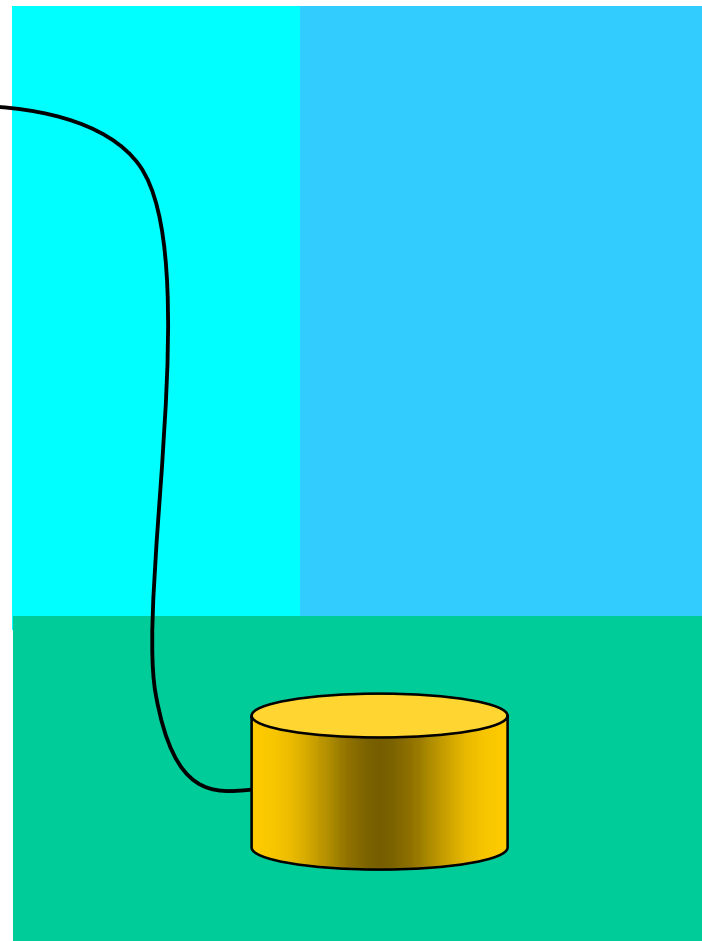


# Eks.: Klinisk-biokemiske laboratoriesvar i Ribe

Ribe - EPJ



Ribe lab.svar

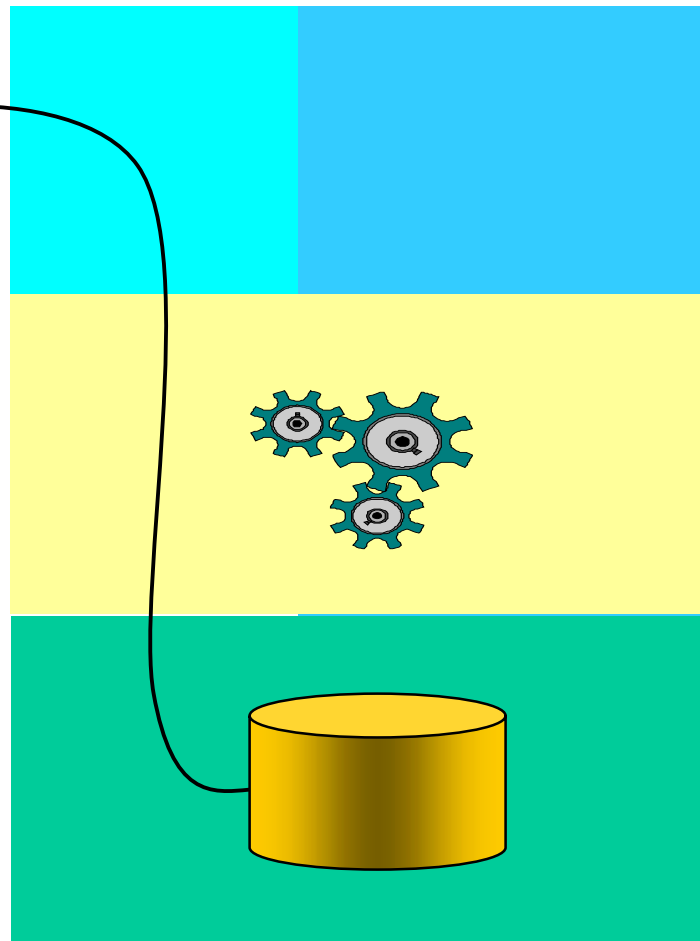
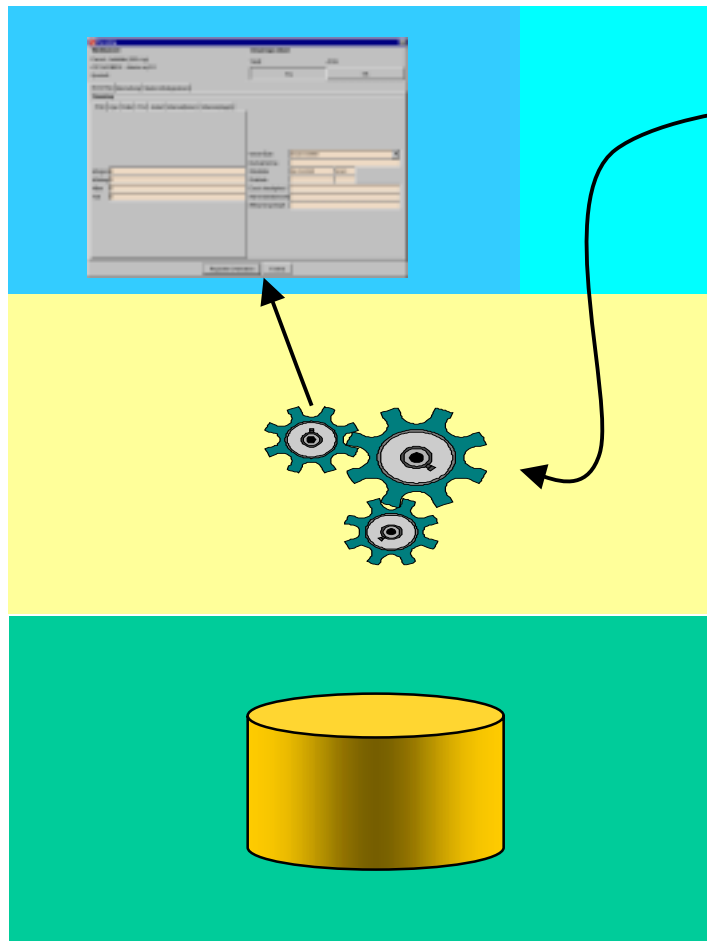




# Vision: Patologisvar i Danmark

XXX - EPJ

Patologidatabank



Lagdeling...

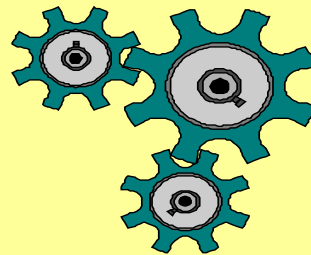
Giver mulighed for at  
udskifte brugergrænsefladen  
... og at tilpasse den til  
bestemte behov

# Lagdelt EPJ-arkitektur



**Grænseflade til  
andre systemer**

**Forretnings-**



**logik**

**Data**

**Dosering****Medikament**

Prednisolon "DAK" - tabletter (25 mg)

ATC:H02AB06 - Admin.vej:PO

Specielt:

**Doserings enhed**

Vægt

Antal

mg

stk.

Dosering

Beslutning

Medicinfortegnelsen

**Dosering**

Dag

Uge

Dato

P.N.

Andet

Interval(timer)

Interval(dage)

Morgen

1

Middag

1

Aften

1

Nat

0

Virkemåde

binyrebarkhormontilskud

Bemærkning

Startdato

24.03.2001

16:53

Slutdato

Dosis hastighed

Administrationsvej

Aftrappingsregel

Registrer Ordination

Fortryd

**Dosering** ✕

**Medikament**  
Prednisolon "DAK" - tabletter (25 mg)  
ATC:H02AB06 - Admin.vej:PO  
Specielt:

**Doserings enhed**  
Vægt:  Antal:

- Basis
- Dosering
-  Beslutning
- Medicinfortegnelsen
- Lægemiddelkataloget
- Harrisons

**25 mg x 3**

**Dosis interval**

7	8	9
4	5	6
1	2	3
0	.	<

**Dosisstørrelse - Antal**

**Virkemåde**  
 ▼

**Slutdato**

# Muligheder

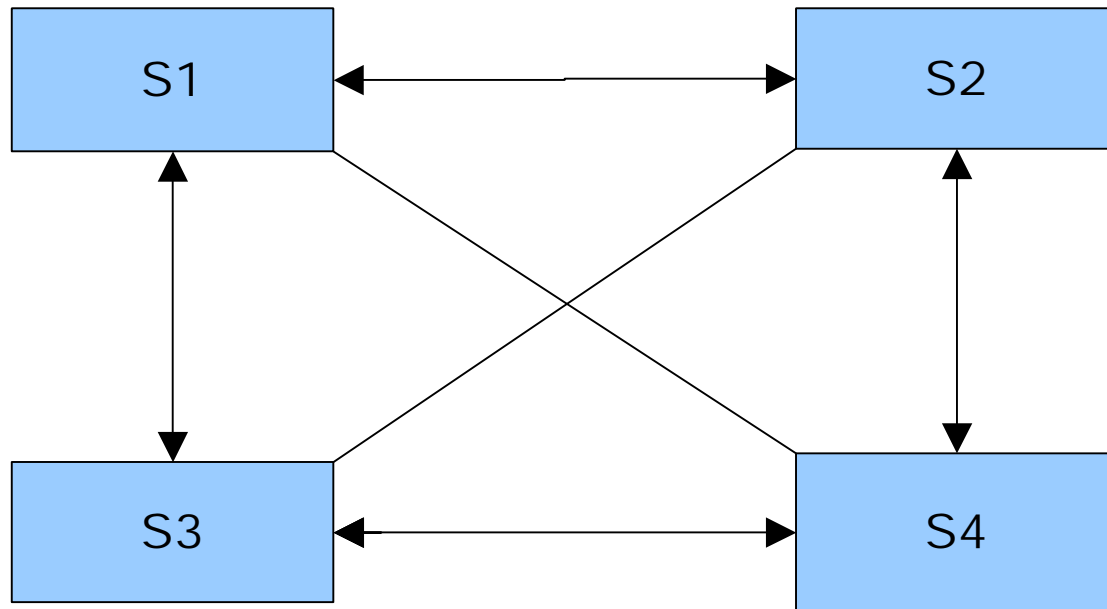
- Brugergrænseflader tilpasset de forskellige behov i en afdeling
- Brugergrænseflader tilpasset den enkelte afdelings behov
- Brugergrænseflader tilpasset andre aktører (praktiserende læger, kommunal plejepersonale etc.)

# Problemstillinger

- set fra en datalogisk-arkitektonisk synsvinkel

- 2-delt arkitektur vs. flerdelt arkitektur
- Direkte integration vs. fælles integrationslag
- Monolitiske systemer vs. komponentbaserede systemer
- Er teknologien moden?

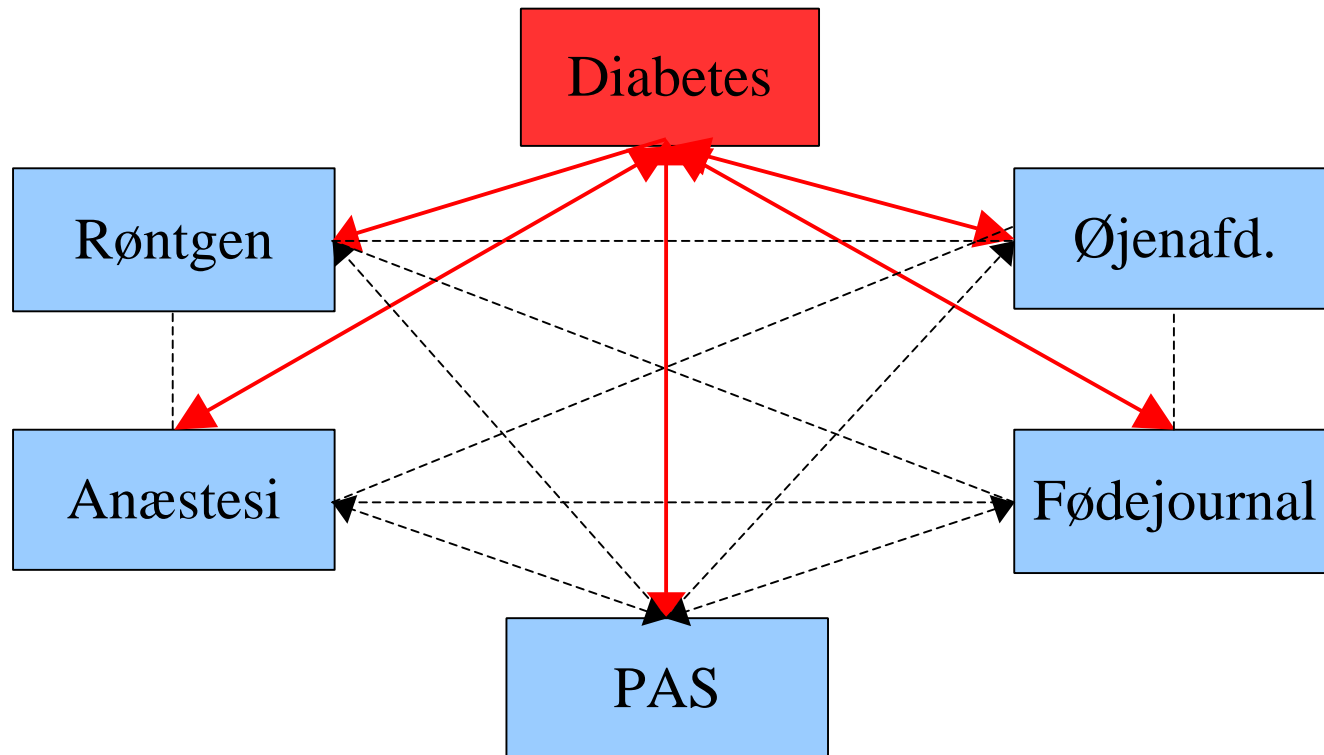
# Direkte integration





# Tilføjelse af nyt system eller ændring i eksisterende system

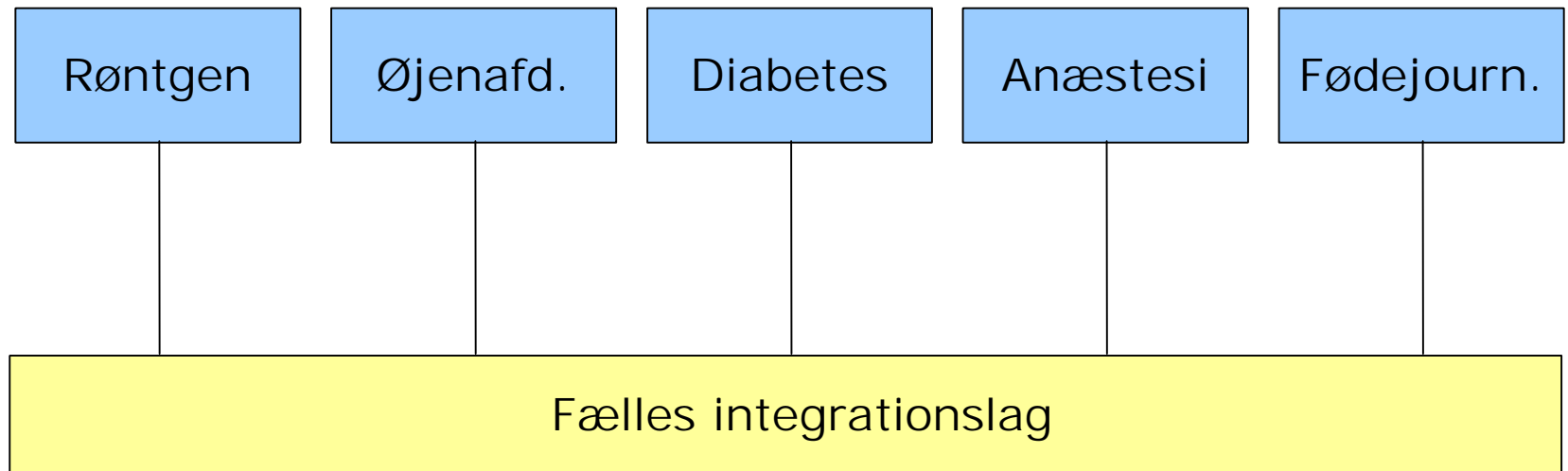
- kræver ændringer i mange systemer



# Direkte integrasjon

Antal systemer:	Antal sammenkoblinger:
4	6
6	15
25	300
100	4950

# Løsning af problematik

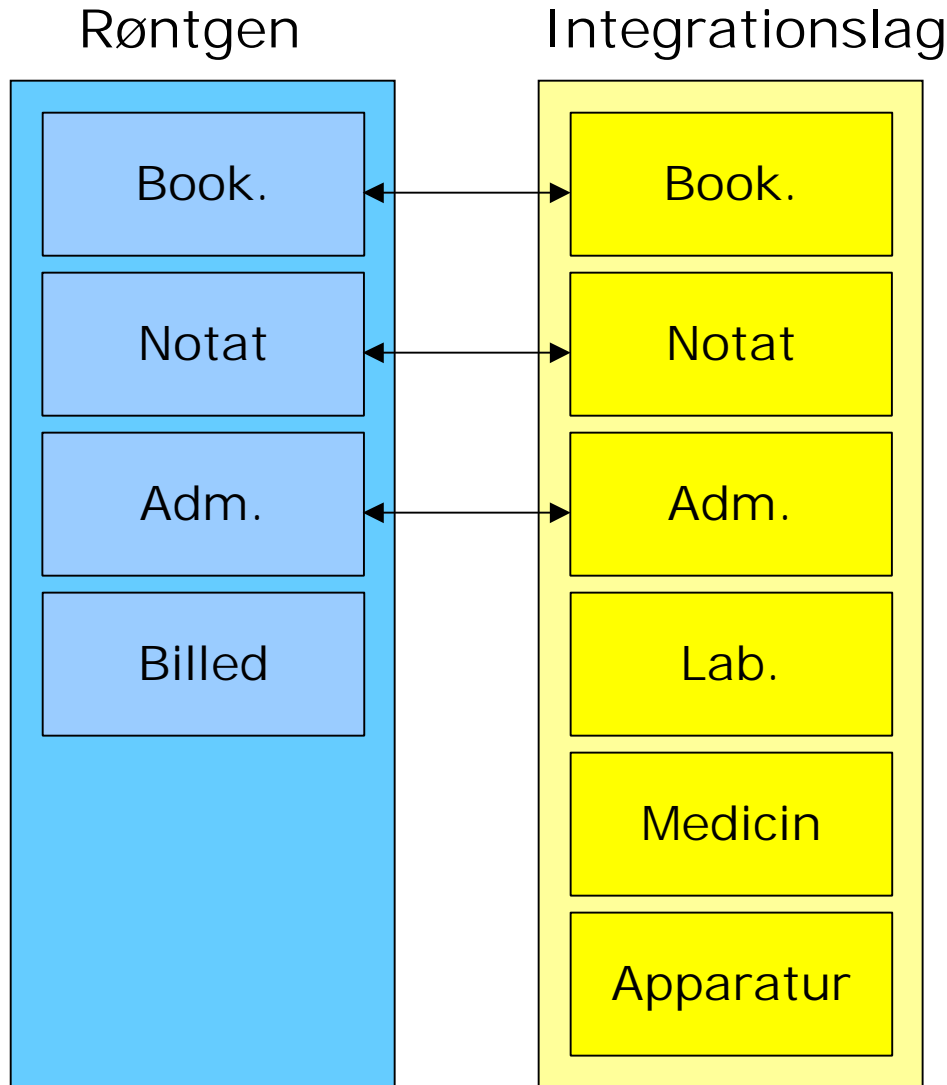


# Problemstillinger

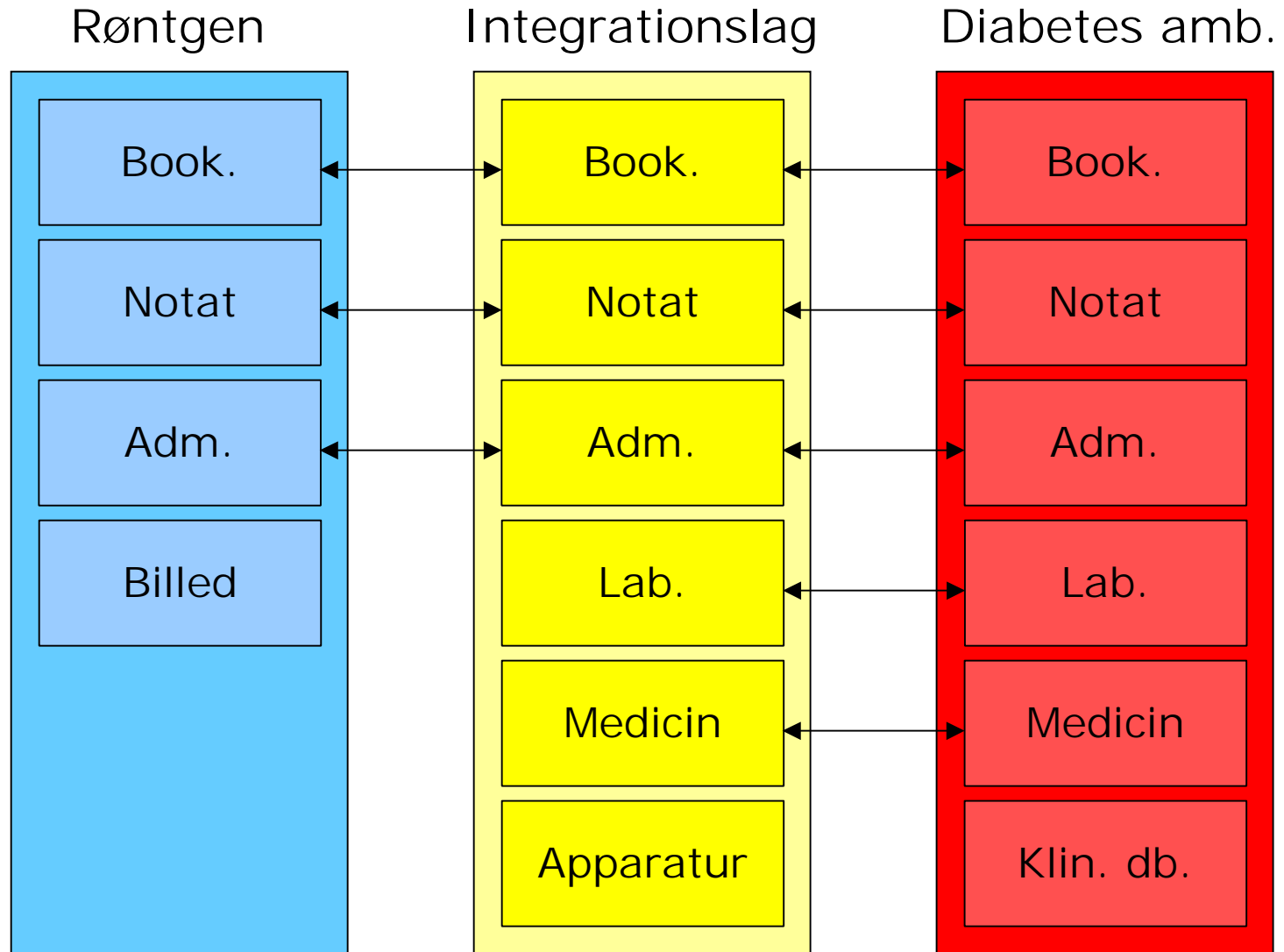
- set fra en datalogisk-arkitektonisk synsvinkel

- 2-delt arkitektur vs. flerdelt arkitektur
- Direkte integration vs. fælles integrationslag
- Monolitiske systemer vs. komponentbaserede systemer
- Er teknologien moden?

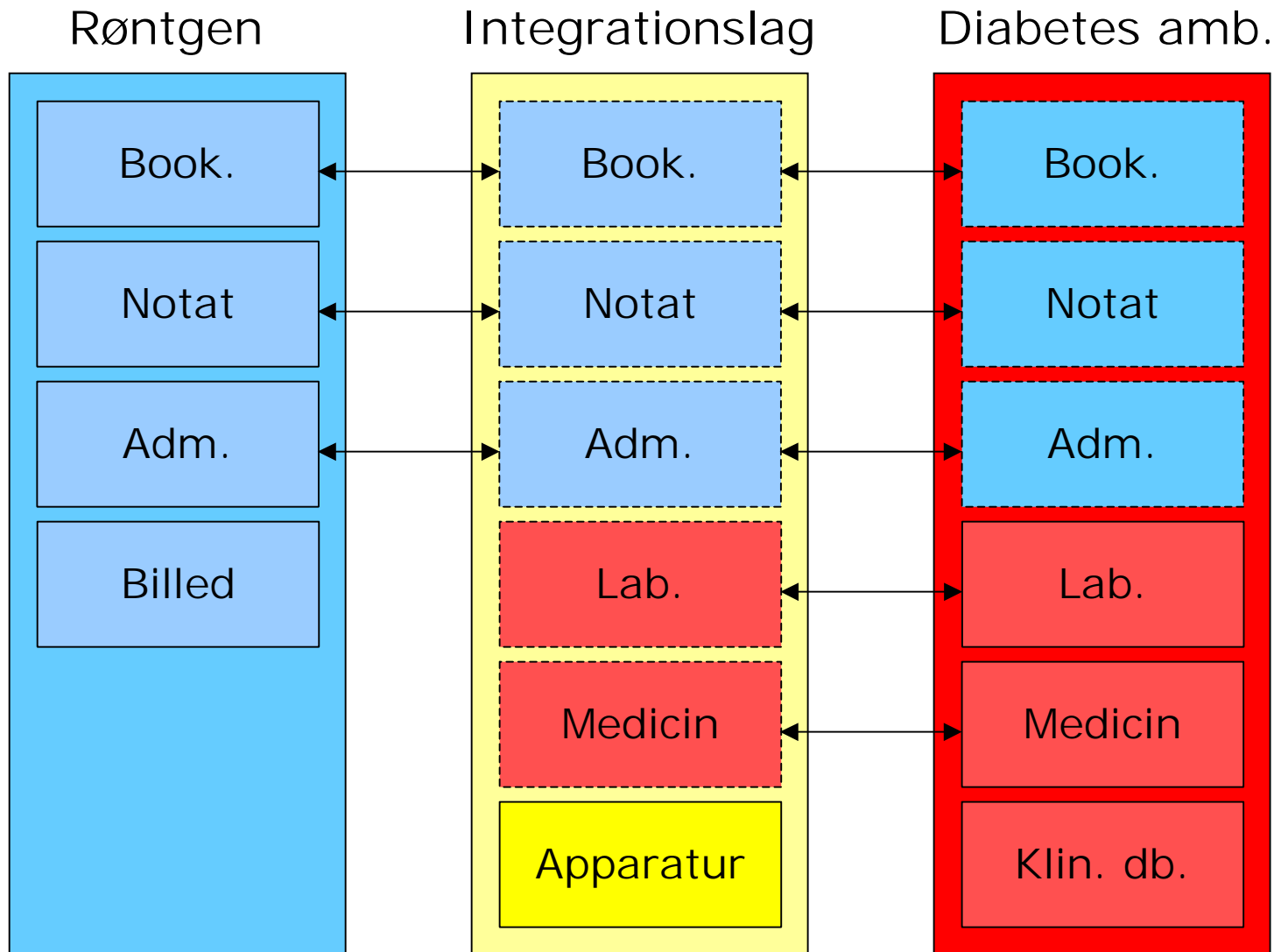
# Komplette systemer



# Komplette systemer

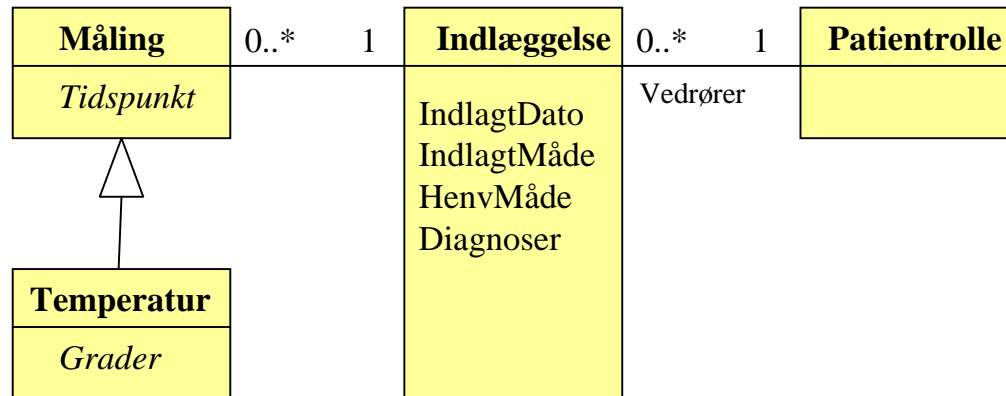


# Modulære systemer



# Behov for fælles specifikationer

- som leverandørerne støtter op omkring





# Arkitektur, EPJ

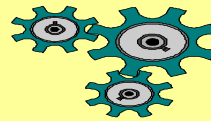


**Bruger-  
grænseflade**



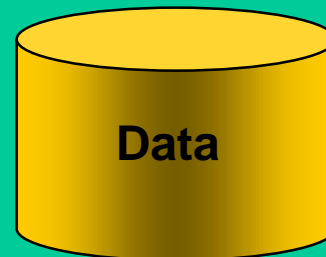
**Grænseflade til  
andre systemer**

**Forretnings-**



**logik**

**Domænemodel**



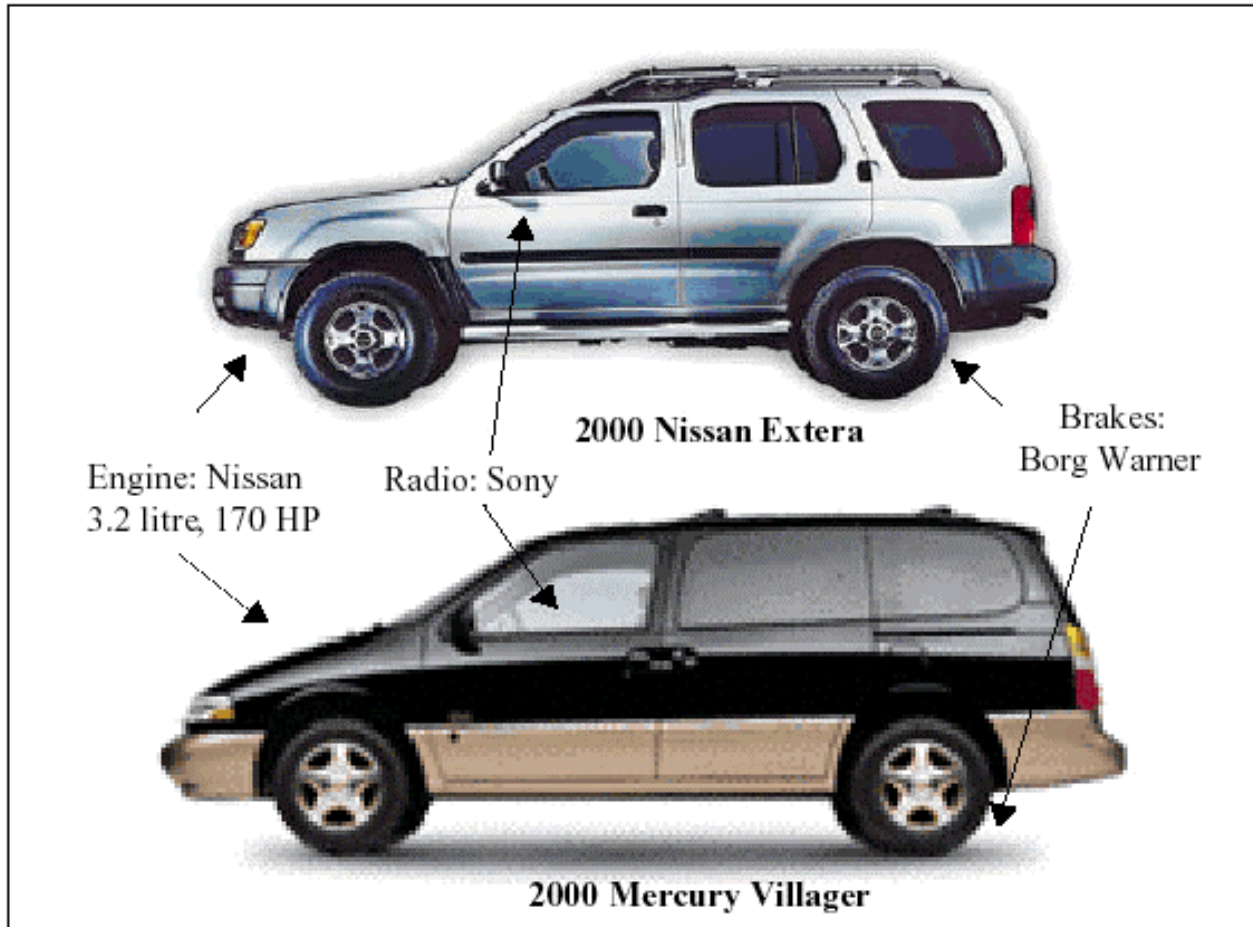
**Data**

# Problemstillinger

- set fra en datalogisk-arkitektonisk synsvinkel

- 2-delt arkitektur vs. flerdelt arkitektur
- Direkte integration vs. fælles integrationslag
- Monolitiske systemer vs. komponentbaserede systemer
- Er teknologien moden?

# Komponentbaserede systemer



# Distribuerede komponenter - teknologi -

- CORBA (Common Object Request Broker Architecture, 1992)  
Object Management Group - over 800 leverandører
- DCOM (Distributed Component Object Model, 1995)  
Microsoft
- EJB (Enterprise Java Beans, 1998)  
Sun, men understøttes af de største leverandører:  
IBM, Oracle, BEA, Inprise/Borland, Tandem m.fl.

# Arkitektur EPJ

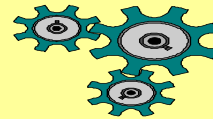


**Bruger-  
grænseflade**



**Grænseflade til  
andre systemer**

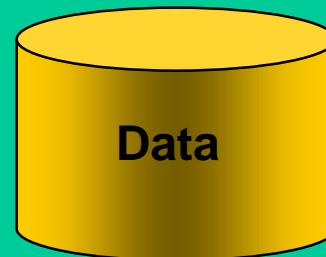
**Forretnings-**



**logik**

**Domænemodel**

**Komponent-teknologi**



**Data**

# 2002 ifølge PriceWaterhouse

“ ... the market for ‘off-the-shelf’ software components will be worth more than \$1 billion by 2002 ...”

PriceWaterhouseCoopers

# 2003 ifølge Gartner

“By 2003 at least 70% of the total number of new applications will be build primarily from ‘building blocks’ such as software components and application frameworks, increasing both products speed to market and enterprises ability to cope with change.”

Michael Blechar, Vice President Internet and E-business Technologies, Gartner Group

# 2004 ifølge IDC

“Total worldwide revenue of the software construction components market is forecast to grow from US\$516 million in 1999 to US\$2.7 billion in 2004.”

International Data Corporation,  
Application Design and Construction Tools Market Forecast and Analysis 2000-2004



# Behov for CBD-strategi

“IS organizations must have a strategy for the inevitable shift to component-based development. Components in the form of design patterns, application frameworks and business and technical components can significantly increase quality and productivity in development through reuse. Reuse, in turn, can significantly lower cost and shorten time-to-market.”

Michael Blechar, Vice President Internet and E-business Technologies, Gartner Group

# Ribe Amts anbefalinger

- Flerdelt arkitektur
- Eksplicit model (UML), fælles specifikationer
- Komponentbaseret
- Åben platform (Internet, CORBA, XML)
- Mindske binding til teknisk platform (Java2EE)

# Amtsrådsforeningens EPJ-strategi

- Et marked med flere leverandører.
- Modulære, komponentbaserede journaler der bygger på fælles specifikationer.
- Et leverandørforum, hvor der samarbejdes om fælles spec.
- Sundhedsstyrelsen står for de nationale standarder (deltager i leverandørforum og internationale fora)

# Et standardprodukt?

“Efter vi har implementeret EPJ-systemet, har vi konstateret at det er op mod 80% af systemet, som vi selv har stået for udviklingen af. Der er simpelt hen så stor forskel på, hvordan forskellige sygehuse er indrettet og fungerer, at man ikke i videre udstrækning kan tale om et fælles system.”

Erik Rasmussen, Sundhedsudvalgsformand, Vejle Amt  
(Om IBM's EPJ i Computerworld 12. December 2000)