



...og integration

Knut Bernstein  
Morten Bruun-Rasmussen



# Acknowledgement

- ◆ Følgende har stået til rådighed for diskussion af hvordan arketyper kunne anvendes under danske forhold, har leveret arketypeværktøjer eller kommet med ideer til den pædagogiske fremstilling af arketyper
- ◆ **Tomas Beale**, Deep Thought Informatics, Australien
- ◆ **David Lloyd**, University College London, Storbritanien
- ◆ **Dipak Kalra**, University College London, Storbritanien
- ◆ **Torbjørn Nystadnes**, Kompetencecenter for IT i helsesektoren, Norge

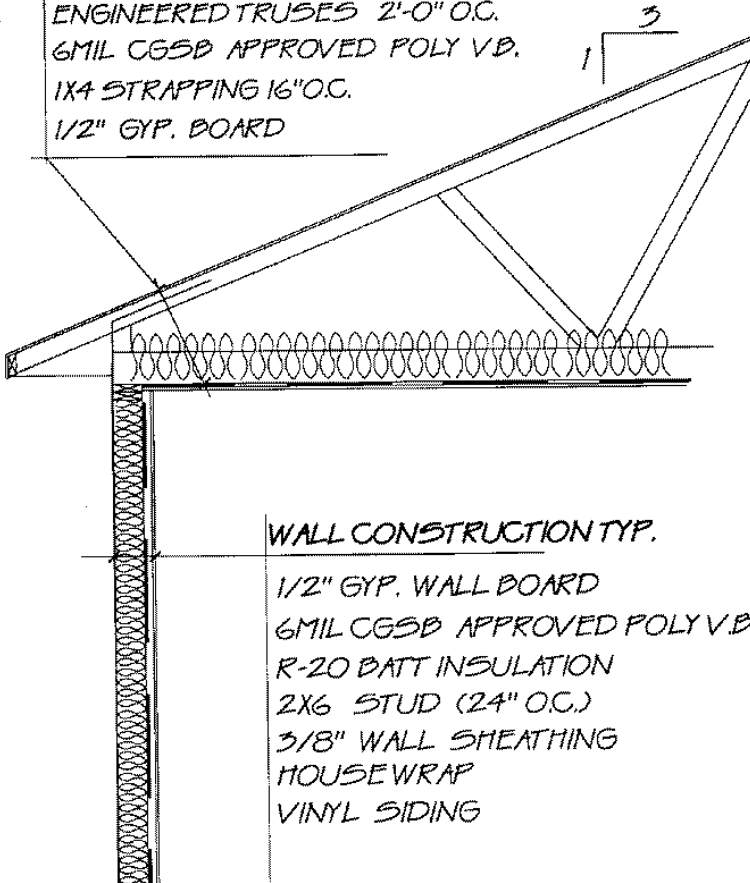
Arkitektur

Arketyper

# Fra tegnebræt til sengekant

## ROOF CONSTRUCTION TYP.

ASPHALT SHINGLES  
7/16" OSB. SHEATHING  
R-40 LOOSE FILL INSULATION  
ENGINEERED TRUSES 2'-0" O.C.  
6MIL CGSB APPROVED POLY V.B.  
1X4 STRAPPING 16" O.C.  
1/2" GYP. BOARD



## WALL CONSTRUCTION TYP.

1/2" GYP. WALL BOARD  
6MIL CGSB APPROVED POLY V.B.  
R-20 BATT INSULATION  
2X6 STUD (24" O.C.)  
3/8" WALL SHEATHING  
HOUSEWRAP  
VINYL SIDING



# Udvikling af EPJ

- ◆ **Funktionalitet**
  - brugergrænseflade, organisation
- ◆ **Modeller**
  - logisk opbygning, strukturering,
- ◆ **Teknisk arkitektur**
  - og teknologi

# Overgang til 2. generations EPJ

- ◆ **Funktionalitet**

- brugergrænseflade, organisation

- ◆ **Modeller**

- logisk opbygning, struktur

- ◆ **Teknisk arkitektur**

- og teknologi



# Teknisk EPJ arkitektur

Lag 1



Præsentation  
("Klient")



Lag 2



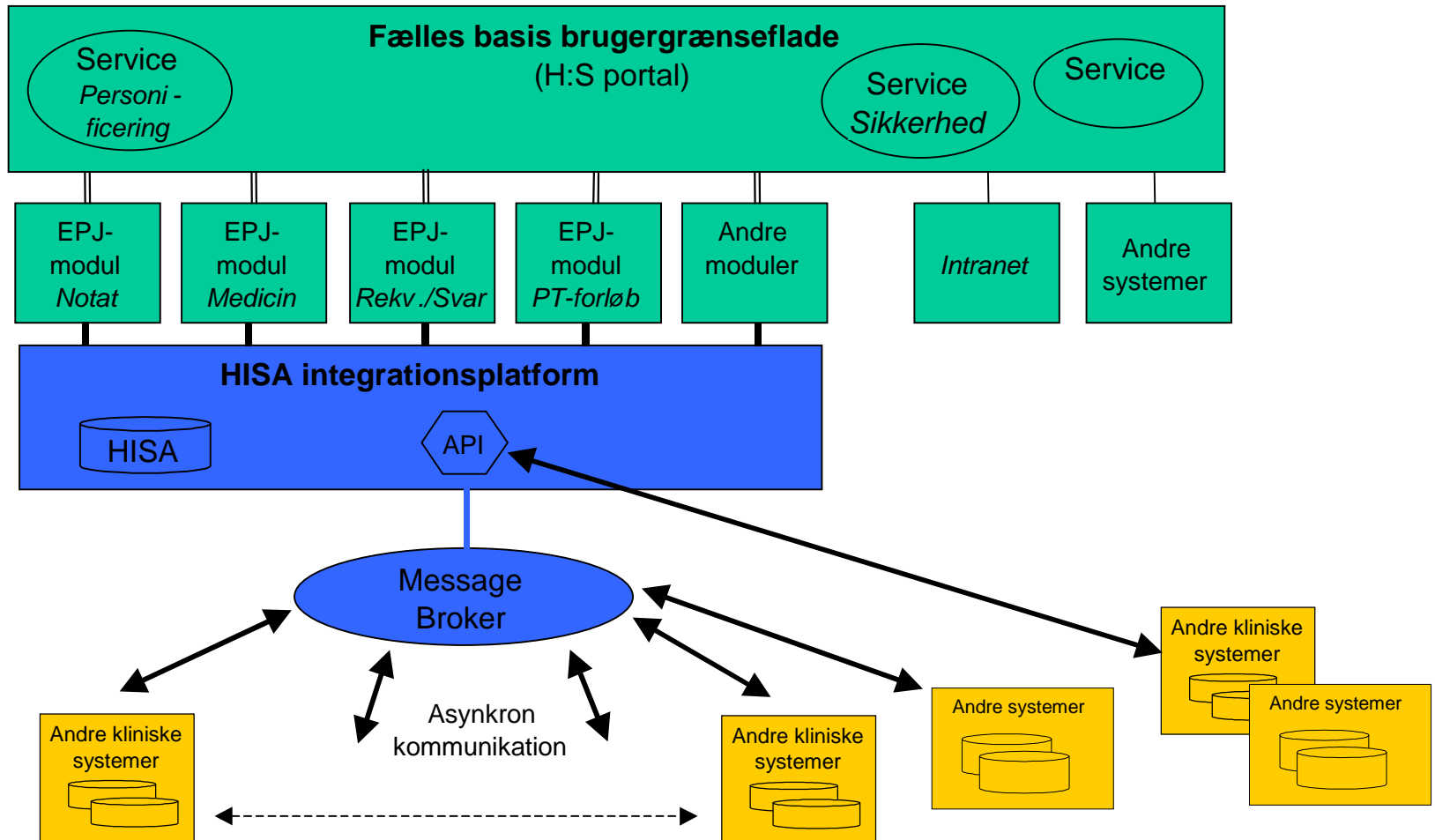
Applikationer,  
middleware

Lag 3

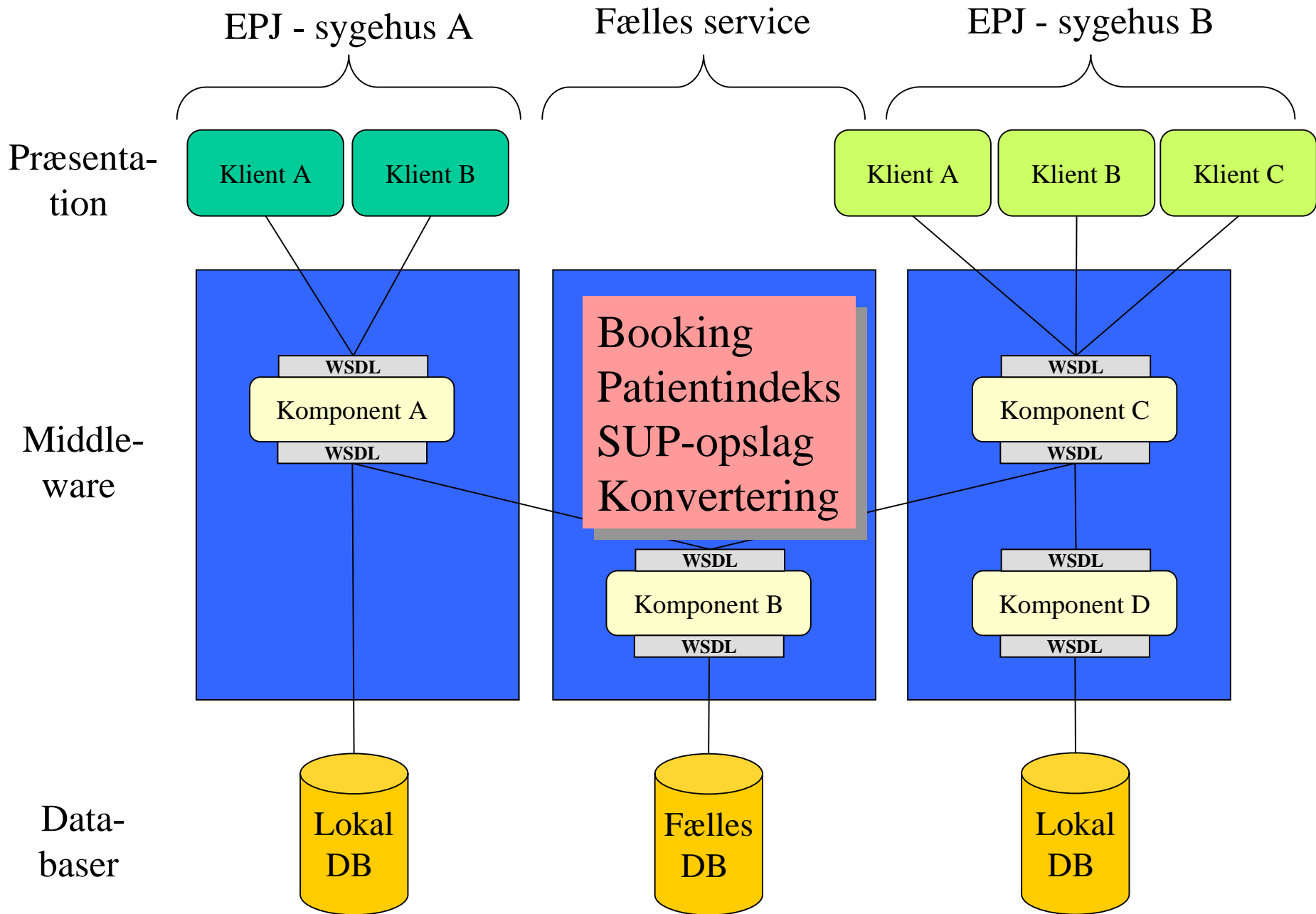


Databaser

# Eksempel H:S







# Modelmæssigt paradigmeskift

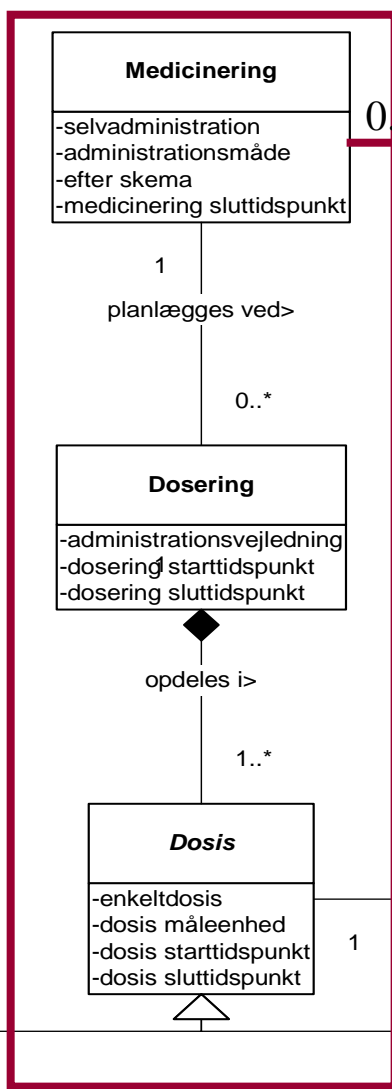
- ◆ Modellering i to niveauer
  - Generisk (datalogisk):  
CEN, Århus DOM, OpenEHR
  - Sundhedsfagligt: G-EPJ, DHE, SUP
- ◆ Arketyper på det sundhedsfaglige niveau  
OpenEHR, Århus DOM

# Sundhedsfaglig model

”hvad”

”hvilken periode”

”hvor meget, hvornår”



0..\* 0..1 Præparat

Cisordinol tabletter, P.O.  
Administreret af personalet

Startende 19.6.02

0..1

10 mg, udleveres kl. 8.00  
i 14 dage

Fast tidspunkt dosis

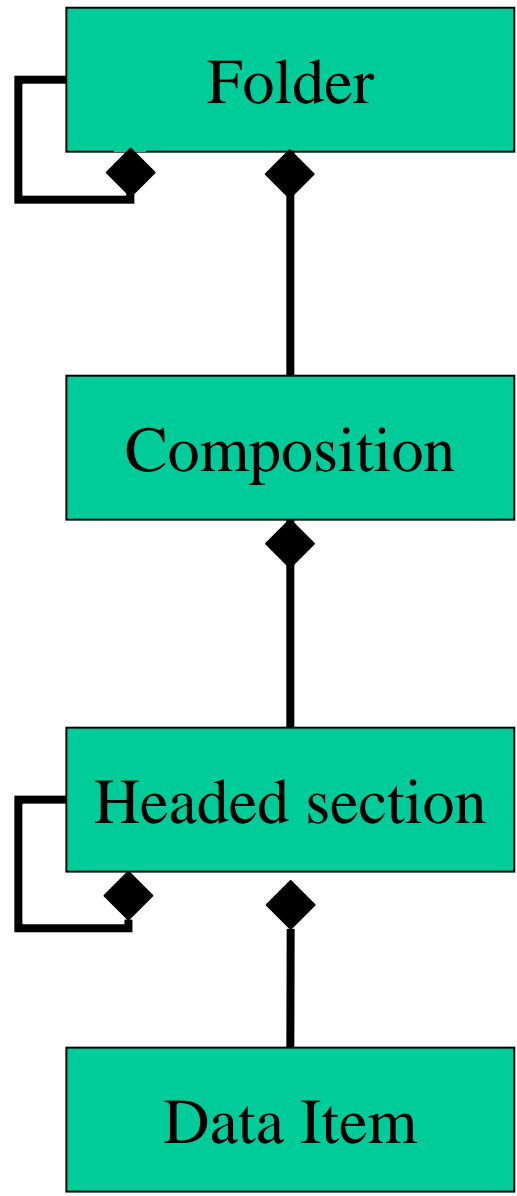
- klokkeslæt
- gentagelsesinterval

F

- max dosis pr. tidsenhed
- max dosis tidsenhed
- min interval
- min interval tidsenhed
- gentagelsesinterval

Kan sendes i en XML meddelelse

Generisk model  
(HC-INTEREST)



En gruppe EPJ data for en person  
Journaldata, patientforløb 1

Et sæt af EPJ-komponenter  
relateret til et tidspunkt og sted  
Cisordinol tabletter, P.O.  
Administreret af personalet

Samling af data med et fælles tema  
Startende 19.6.02

Mindste betydningsbærende enhed  
10 mg, udleveres kl. 8.00  
i 14 dage

Kan sendes i en XML meddelelse



Inkl. fremtidige

Inkl. seponerede siden: &lt;ingen&gt; ▾

Mark	Type	Præparat	Disp.form	Dosis	Interval	Indg.måde	Døgndosis	Start	Sep.
<input checked="" type="checkbox"/>	Efter værdi	Marcoumar	tbl	Efter værdi		Pr. os		12.12.2000	
<input checked="" type="checkbox"/>	Fast	Albyl	TAB	500 mg x 3	dgl.	Pr. os	1500 mg	27.02.2001	
<input checked="" type="checkbox"/>	Fast	Trilafon Dekanoat	INJVSK	60mg	x 1/Uge			13.12.2000	
<input checked="" type="checkbox"/>	Fast	Spirocort	INHAER	2 pust x 2	dgl.	Pr. os	4 pust	04.02.2001	
<input checked="" type="checkbox"/>	Efter værdi	Marcoumar	TAB	Efter værdi		Pr. os		13.12.2000	PAUSE

## Udtræk medicin-XML, Børneafdelingen B16 (0912) ×

Vælg format:

- Sundhedsstyrelsens medicin (G-EPJ)   
 SST-xml indlejret i HC-Interest (D2)  
 SST-xml indlejret i HC-Interest EHCR-subset (D4)  
 HC-Interest (D2) 

Modtager: 7601062

 Undlad kontekst-informationer, som ikke er tilstede hos afsender

OK

Annuller

mj

?

Gentag | Seponér | Adm. sep. | Udskriv recept

Generisk-model niveaue

Domæne-model niveaue

Arketype niveaue

Kommunikations-standard niveaue

# Arketyper

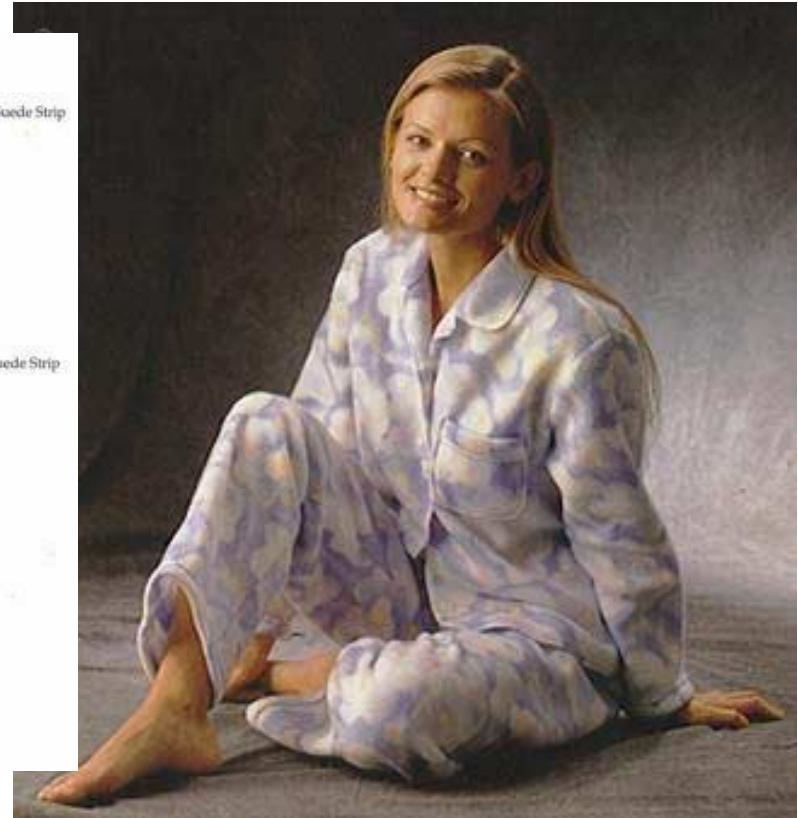
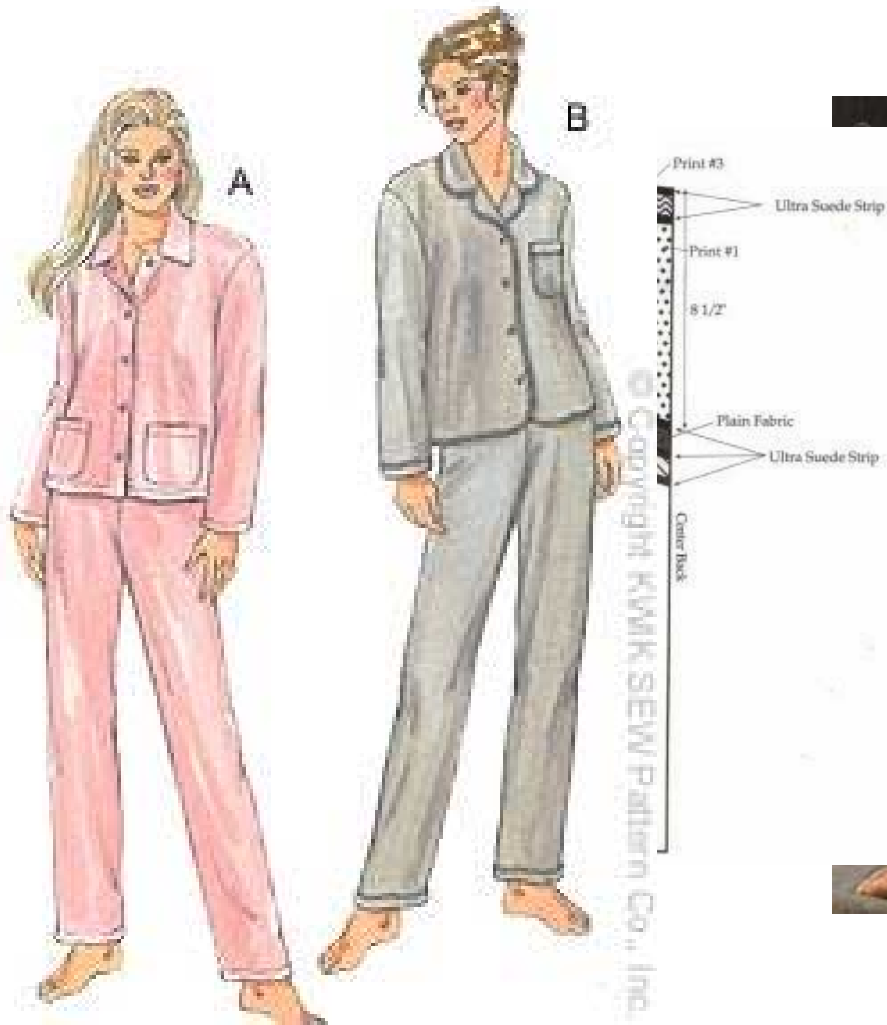
Begrebs-definitioner/specifikationer for et afgrænset domæne

Dannes af sundhedsprofessionelle, kliniske selskaber, SST etc.

Tilgængelig i biblioteker - til brug i (EPJ) systemer

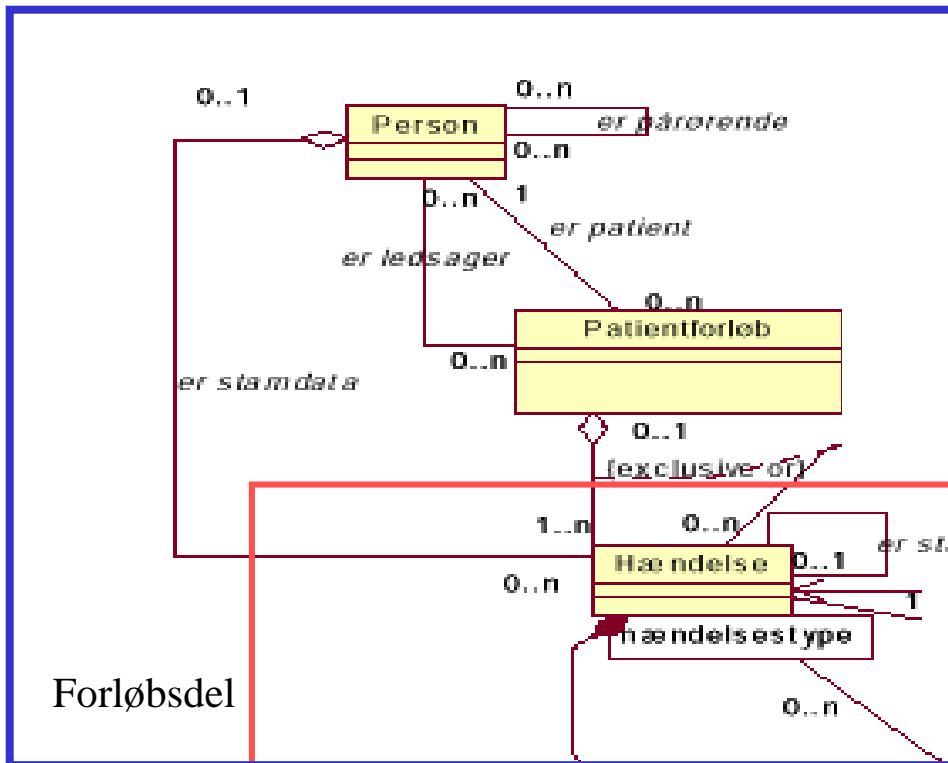
Generiske modeller er stabile, sundhedsfaglige modeller kan ændres

# Arketype

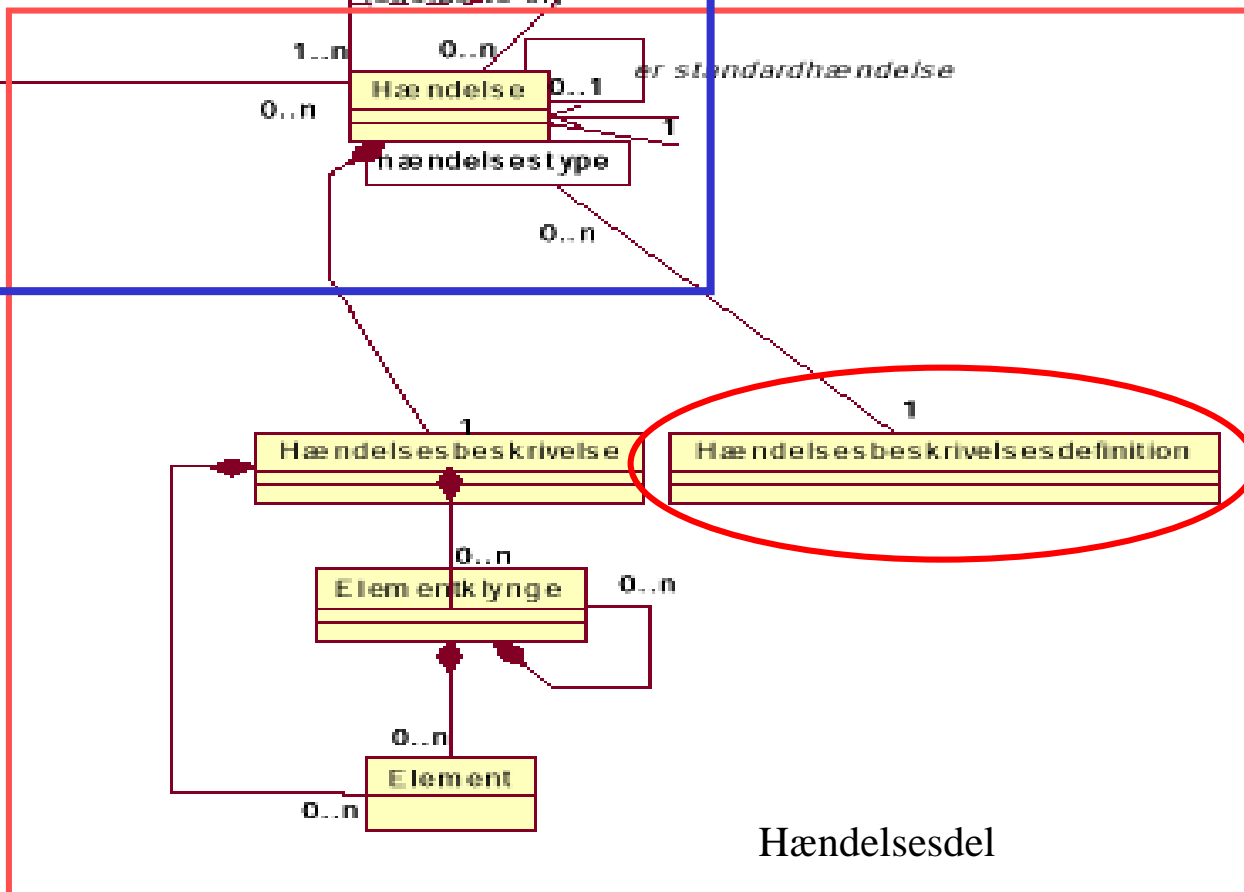




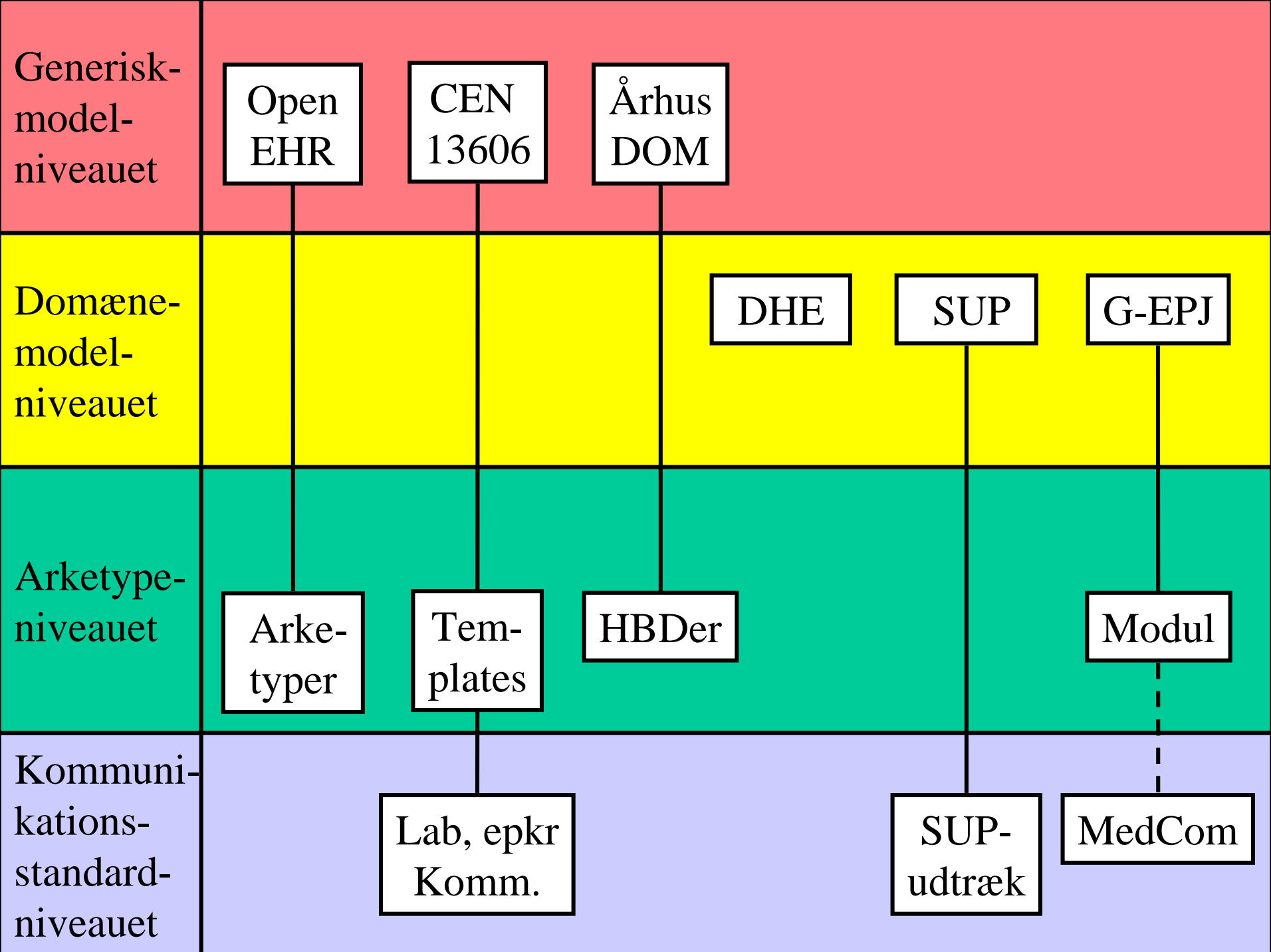
# Århus DOM



Forløbsdel



Hændelsesdel



Generisk-model-niveauet

Open EHR

CEN 13606

Århus DOM

Domæne-model-niveauet

DHE

SUP

G-EPJ

Arketype-niveauet

Arke-typer

Tem-plates

HBDer

Modul

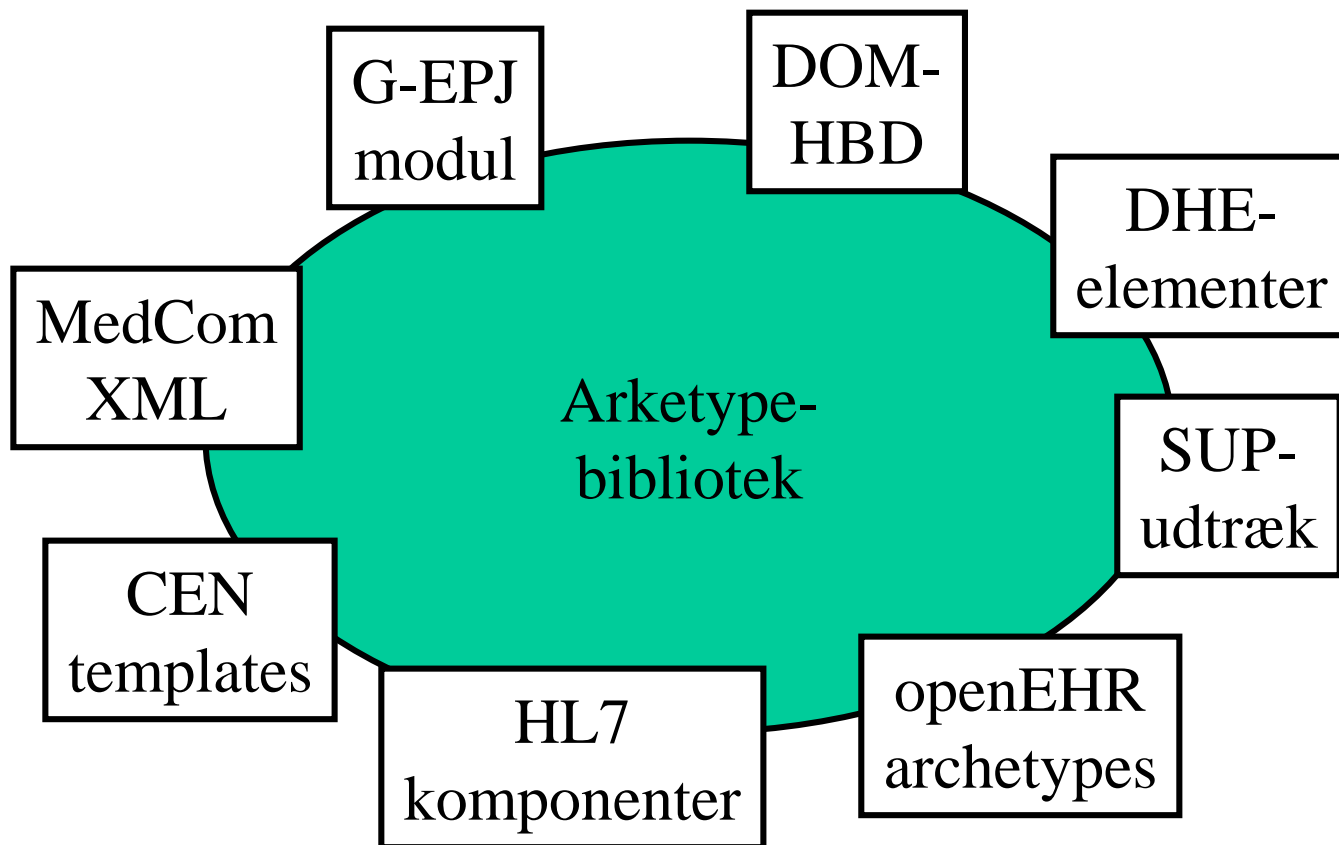
Kommunikations-standard-niveauet

Lab, epkr Komm.

SUP-udtræk

MedCom

# Arketyper som harmoniseringsværktøj?



# Konklusioner

1.G er i drift, dækker en række behov

- Kan bindes sammen med SUP og MedCom

2.G for fremtidens behov








◆ Modelmæssigt paradigmeskift:

- Opdeling i generisk og sundhedsfaglig model
- Større strukturering, mere stabile & fleksible

◆ Teknologisk paradigmeskift:

- dele data, dele programkomponenter og moduler gennem web services

# Hvad skal være fælles i DK?

- ◆ Samme leverandør?  nej
- ◆ Kun én EPJ i DK?  nej
- ◆ Fælles platform (middleware)?  nej
- ◆ Samme funktionalitet?  nej, måske fælles principper
- ◆ Fælles model?  Ja, på sigt
- ◆ Fælles arketyper?  ja
- ◆ Fælles kommunikations standarder?  ja

THE  
LORD  
OF THE  
RINGS  
RECORDS

---

A E  
A E  
A E X  
A E X  
A E X  
A E X W  
A E X W

One record to  
rule them all

One record to  
find them

One record to  
bring them all

and in the dark-  
ness bind them