

INFORMATIONSMODELLERING

22-23 APRIL 2025

DAG 1



**DATAFÖRENINGEN
KOMPETENS**

Utbildar för smartare företag



Vad kan man använda en
informationsmodell till?

På 30 sekunder:

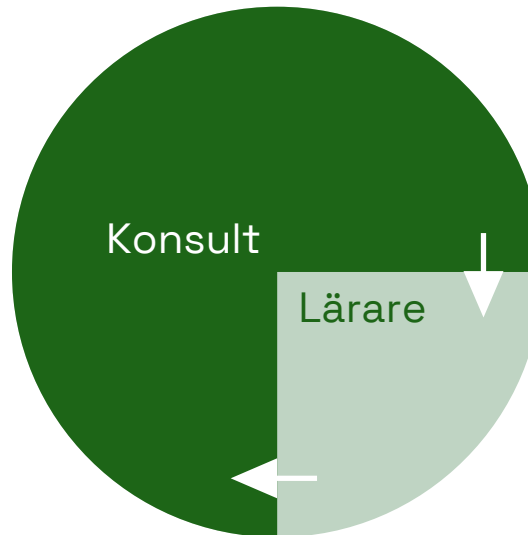
- Jag heter...
- Jag jobbar med...
- Jag tycker om att...



Henrik Friberg

henrik.friberg@irm.se

linkedin.com/in/henrik-friberg/

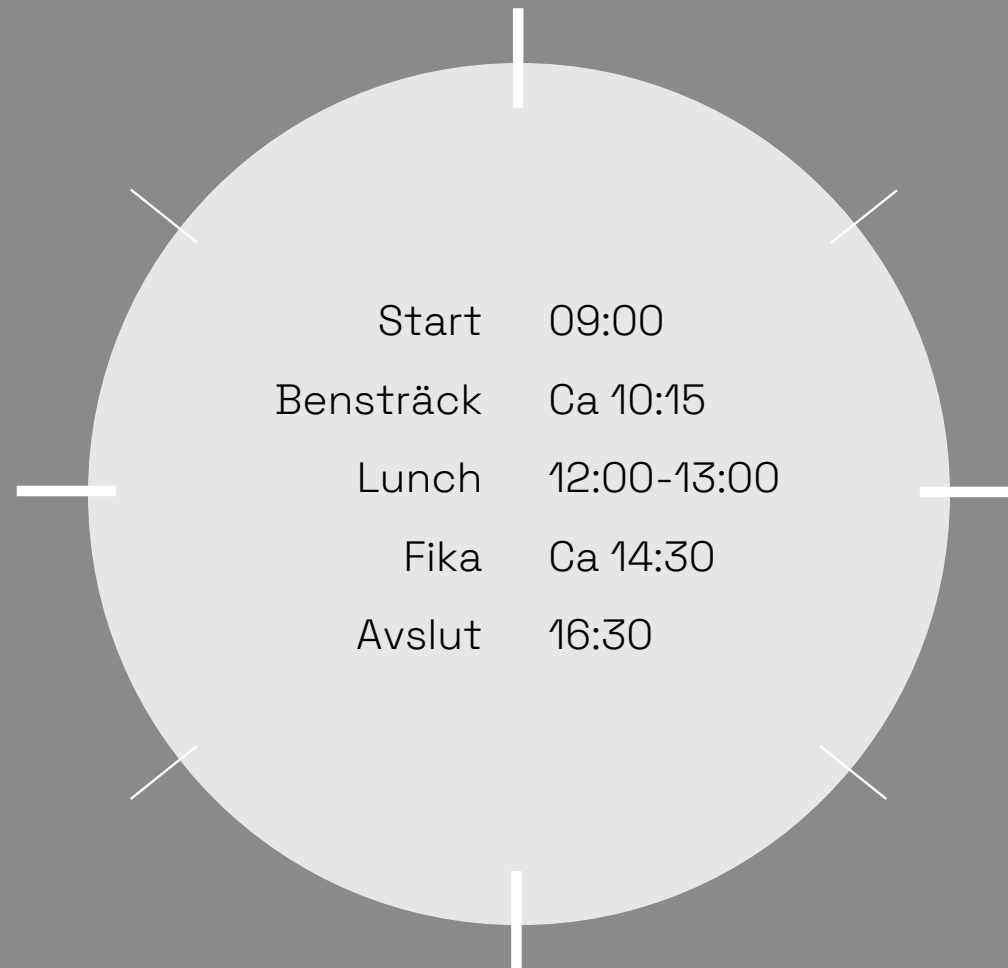


Lars Gunnarsson

lars.gunnarsson@irm.se

linkedin.com/in/larsgun/

Hålltider



Vad kan ni sedan tidigare?

Nytt
område



Lite
erfarenhet



Van
modellerare



Förväntningar

Ge gruppen en förhöjd kunskapsnivå

Få gemensamt arbetssätt

Ta fram strukturerade informationsmodeller

Gemensam syn på informationsmodeller

Lära mig hur informationsmodeller tolkas

Hur informationsmodellera effektivt i verktyg

Kunskap om tankesättet bakom informationsmodeller, varför modellerar vi som vi göra?

Möjlighet att repetera tidigare kunskaper

Hur tar man en informationsmodell vidare

Hur analysera, strukturera och visualisera kunskap om komplexa system

Kursmål

Att kunna identifiera, definiera och strukturera verksamhetsinformation i modellform.

- ✓ Vad är informationsmodellering och varför gör vi det?
- ✓ Teorin kring Entiteter, Relationer och Attribut
- ✓ Hantverket informationsmodellering och modelleringssituationer
- ✓ Kvalitetssäkring av informationsmodeller
- ✓ Att koppla informationsmodellen till andra modeller och perspektiv

Informationsmodellierung

Introduktion

EKA

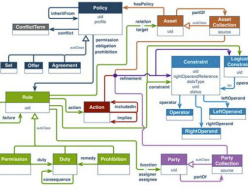
FIL

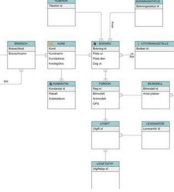
PASS

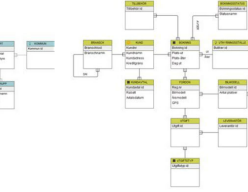


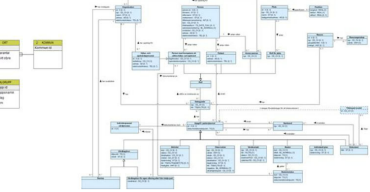
Vad är en informationsmodell?

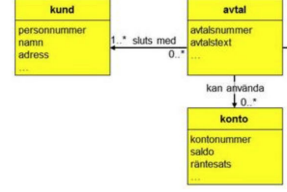
 informationsmodell

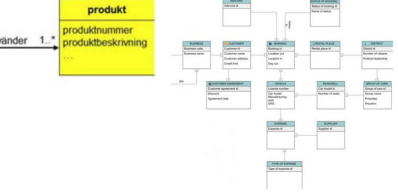

ODRL Information Model 2.2
w3c.github.io

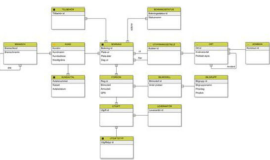

Informationsmodell | 2c8
www.2c8.com

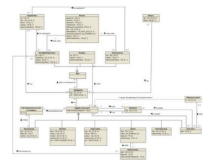

Informationsmodell | 2c8
www.2c8.com


Informationsmodell - Hälso- och sjukvård
informationsstruktur.socialstyrelsen.se

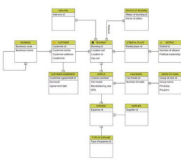

Informationsmodell - lär dig mer | Astrakan
www.astrakan.se

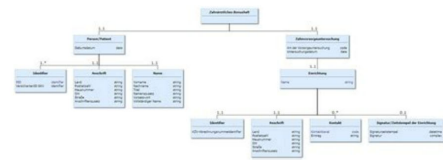

Information model | 2c8
www.2c8.com


Informationsmodell - 2conciliate Busi...
www.2c8.com


Informationsmodell - Soci...
informationsstruktur.socialstyrels...

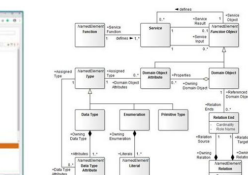

Informationsmodell - lär dig mer ...
www.astrakan.se

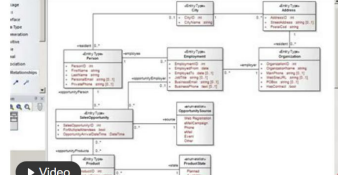

Information model | 2co...
www.2c8.com

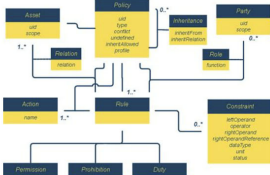

Informationsmodell, Phase I - Zahnärztliches Bonusheft 1.0 ...
mio.kbv.de

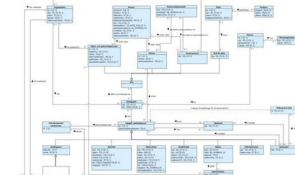

Från process till informationsmodell | 2c8
www.2c8.com

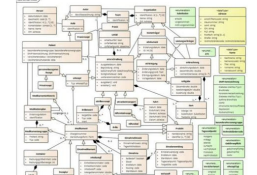

Från process till informationsmodell | 2c8
www.2c8.com

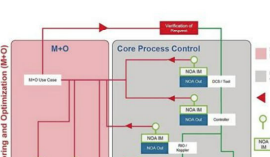

Ein Meta-Modell für Anforderu...
blog.sophist.de

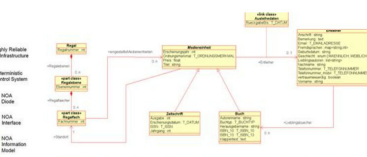

Demo: Verksamhetsdriven informationsmodelle...
www.youtube.com

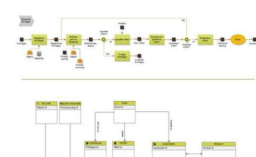

ODRL Information Model
w3c.github.io


Informationsmodell - Hälso- och sjukvård
informationsstruktur.socialstyrelsen.se

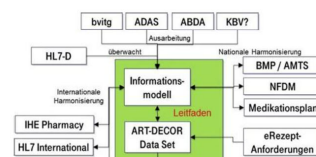

cdam16:Informationsmodell - H...
wiki.hl7.de

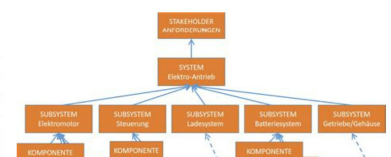

HL7 and Optimization (M+O)


Core Process Control


Informationsmodell


Informationsmodell


Informationsmodell


Informationsmodell

Kund

Adress

08447635

Peter
Larsson

2009-20-13

452 kr

Tegel-
backen 8

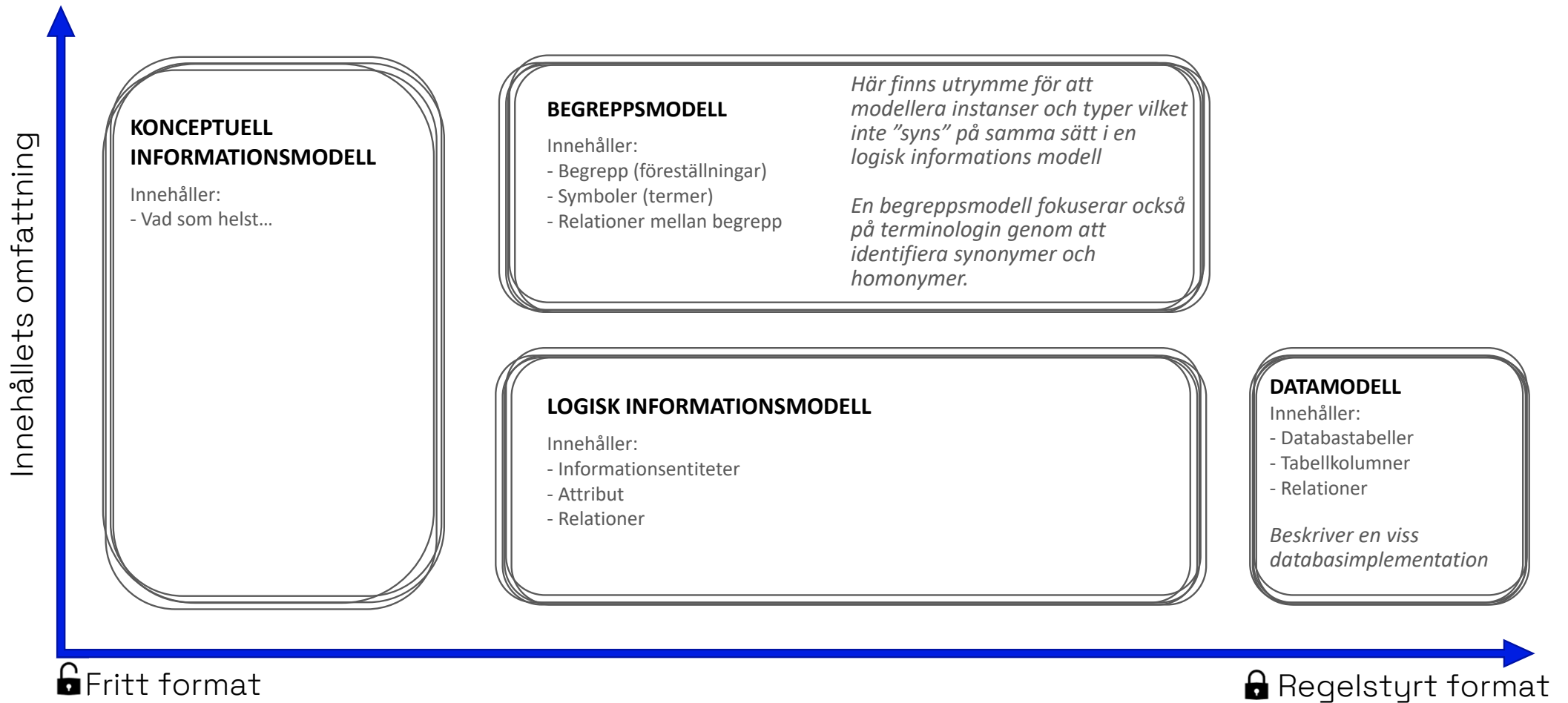
800st
Art Nr:
65834

m.andersson@
mailme.com

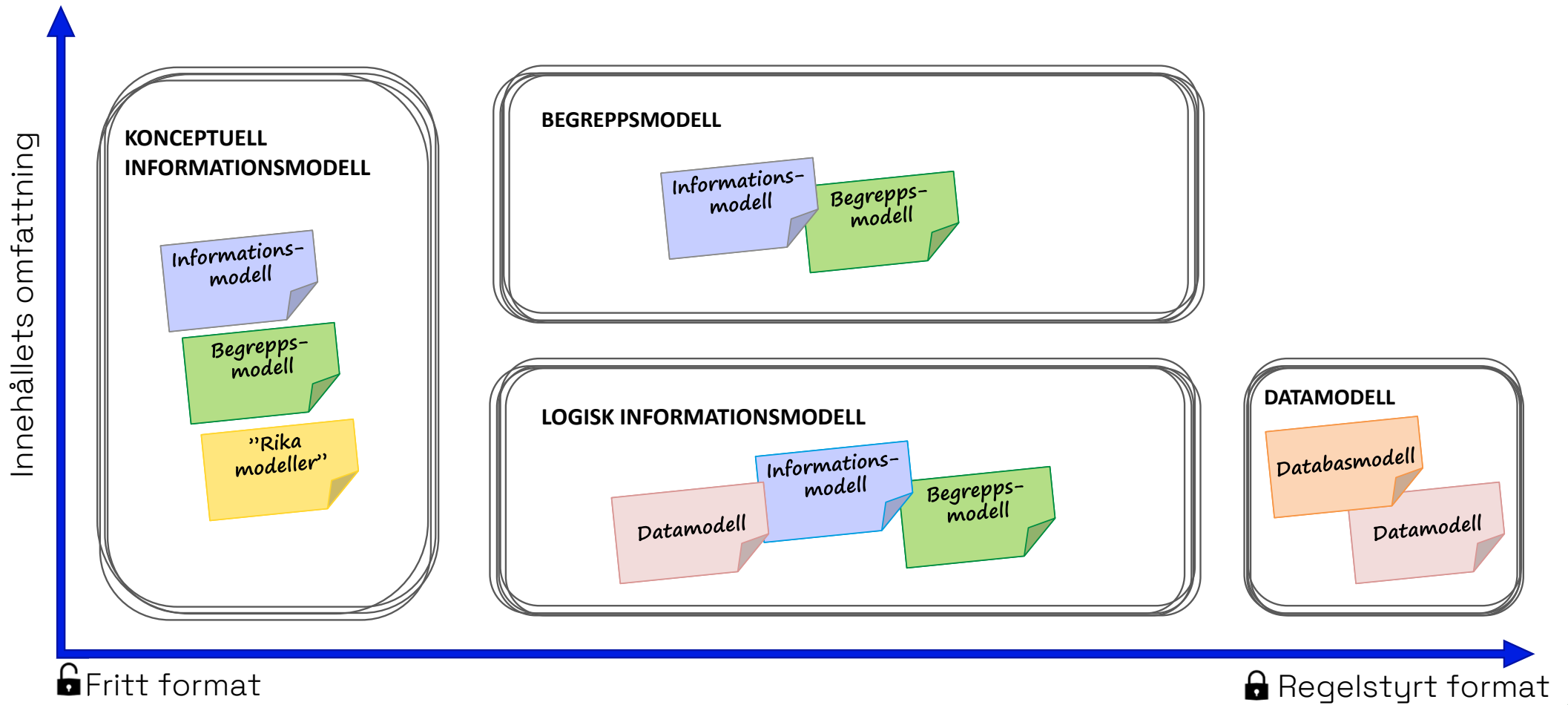
”Informationsmodelltyper”



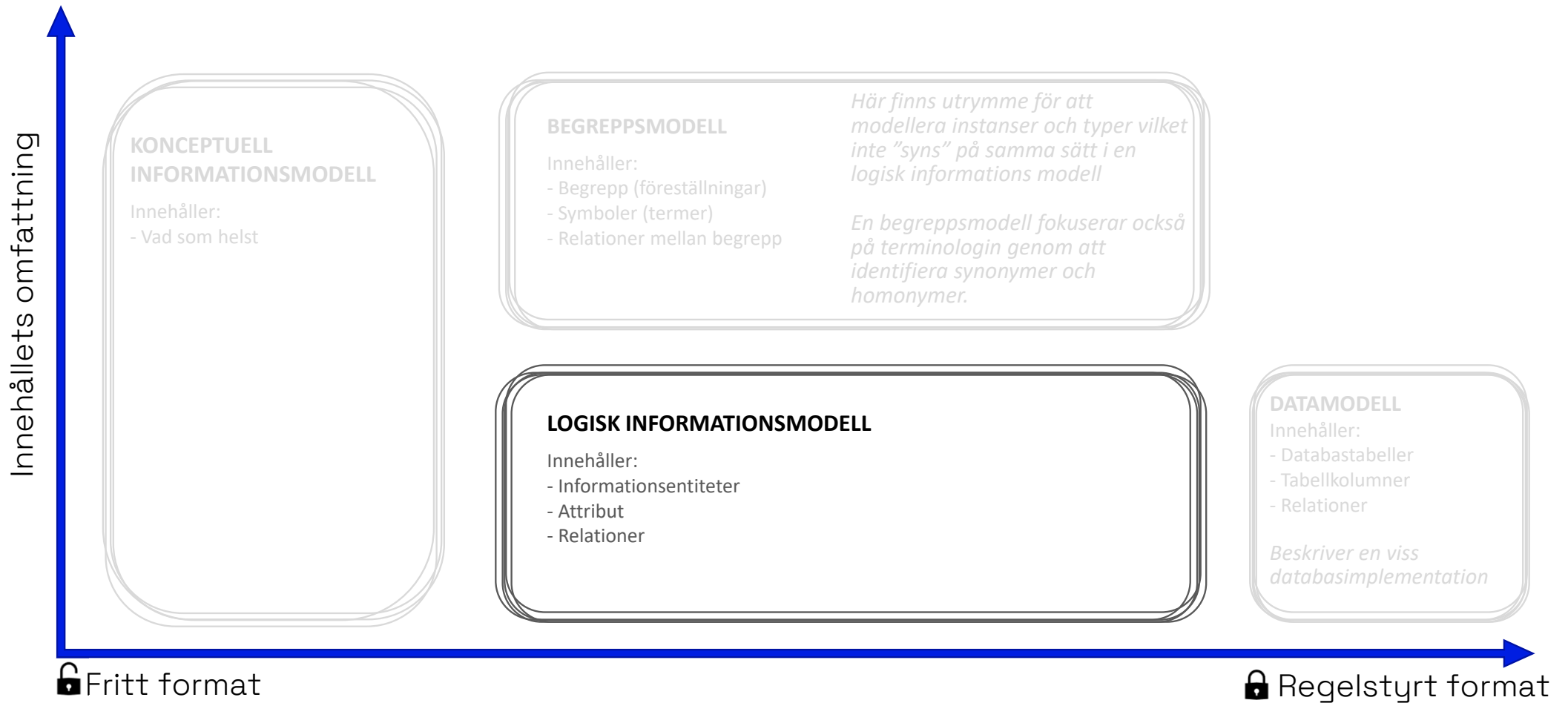
"Informationsmodelltyper"



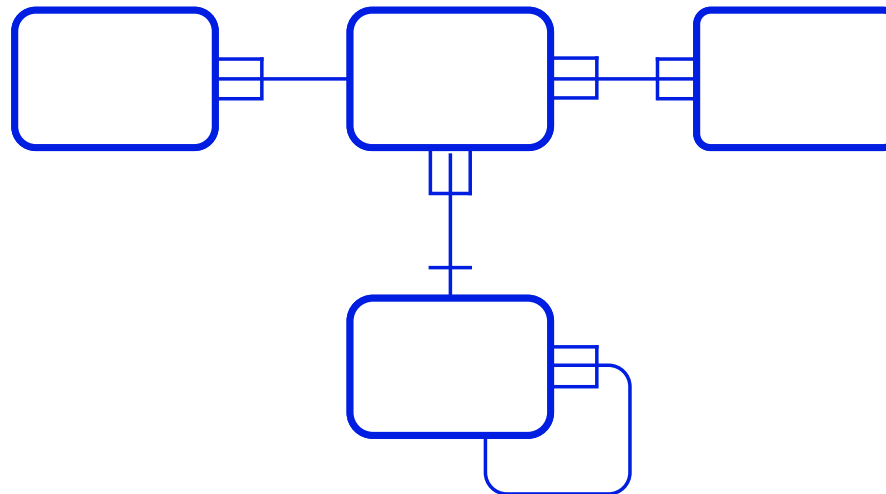
Se upp med terminologin



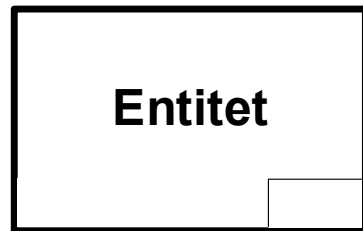
Kursens fokus



IRM Informationsmodellering

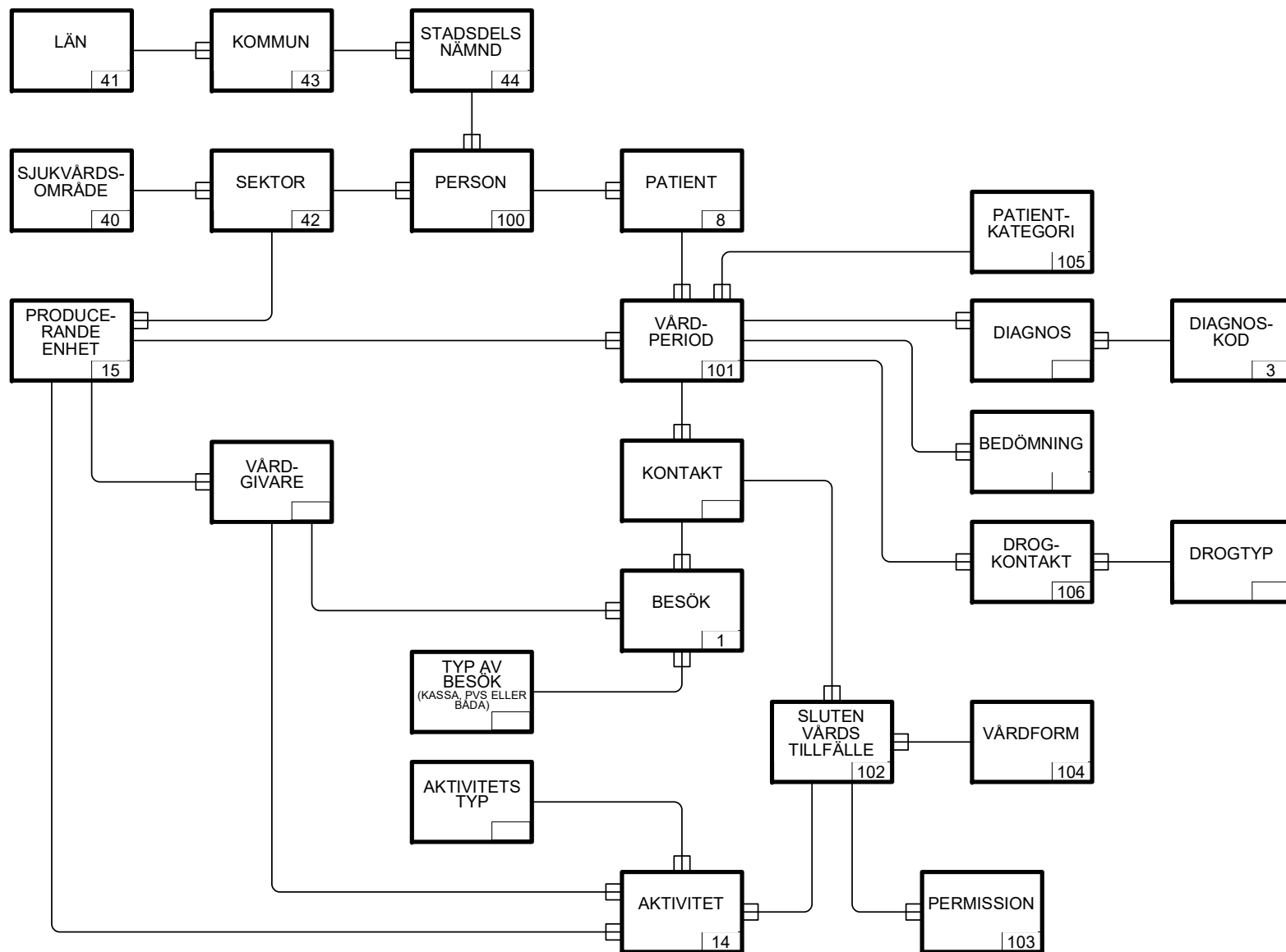


IRM Informationsmodellering

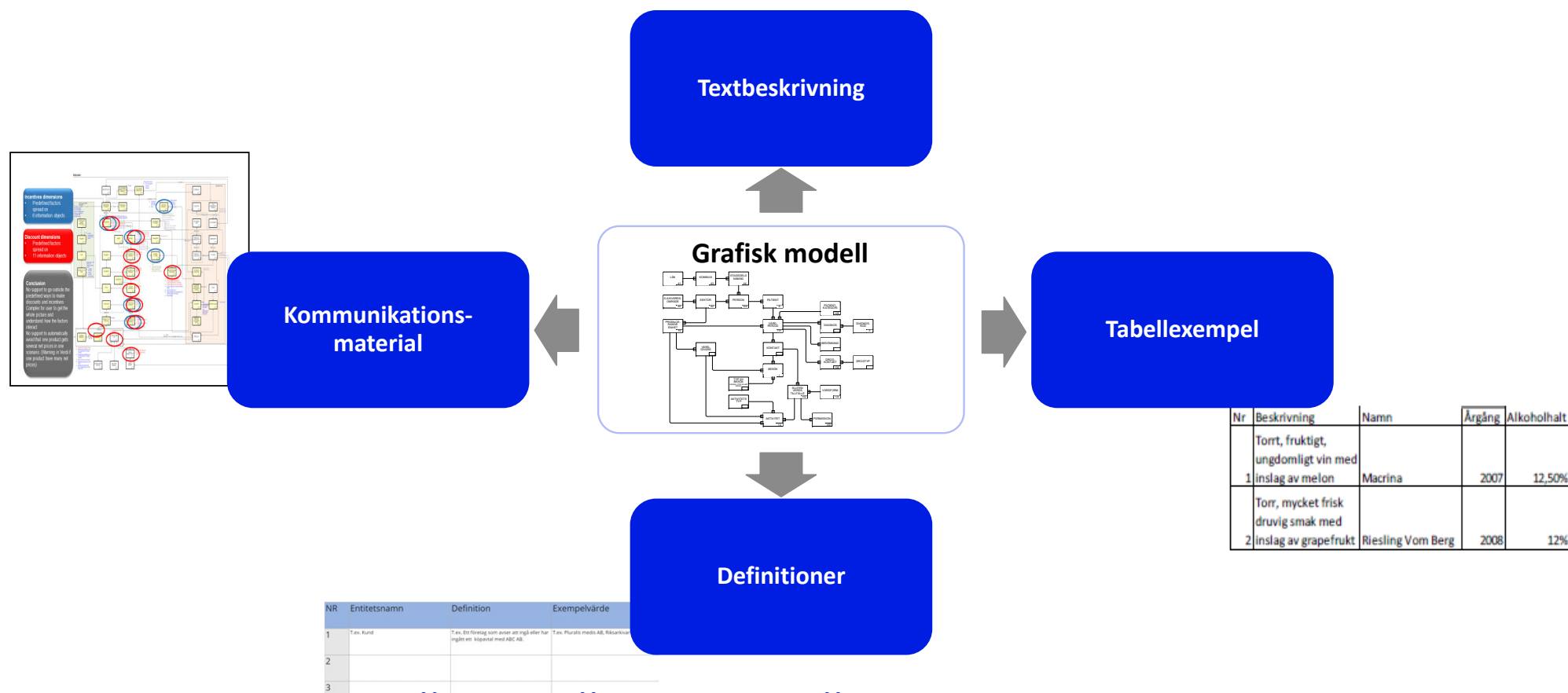


Förekomster

Unik ID	Attribut	Attribut	Attribut

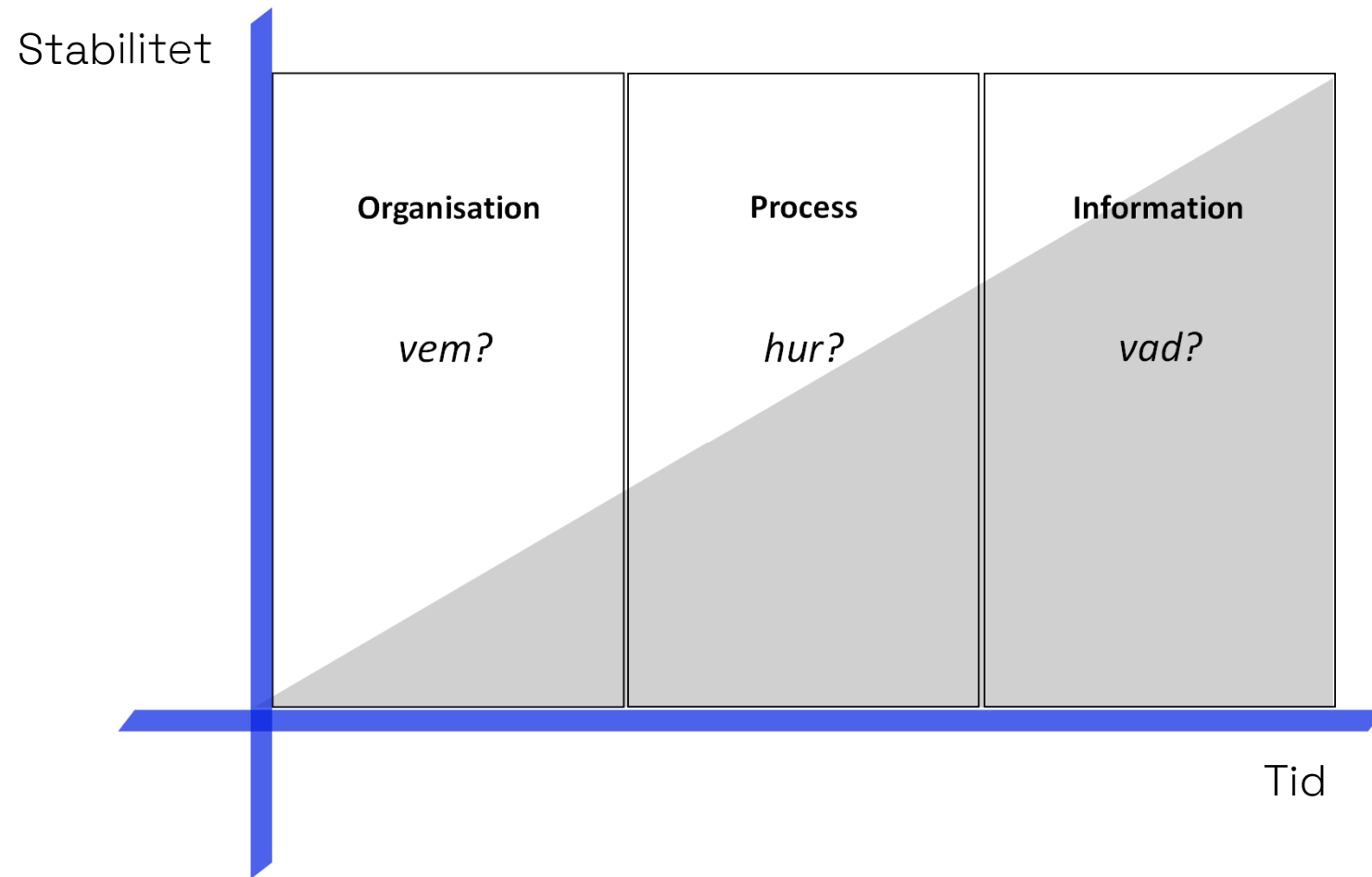


Informationsmodellen och dess beskrivningar



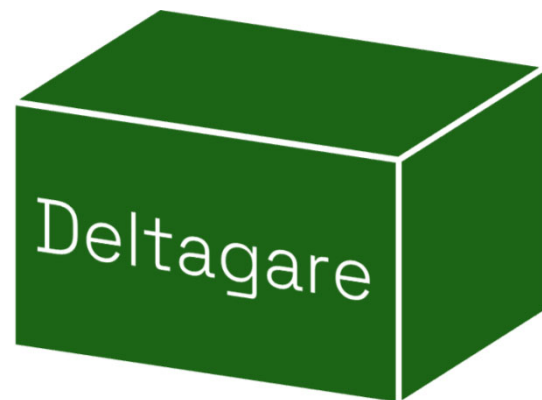
DET SOM BEHÖVS FÖR ATT FÖRKLARA OCH VERIFIERA

Informationen som verksamhetsbeskrivare



Entiteter och relationer

En introduktion

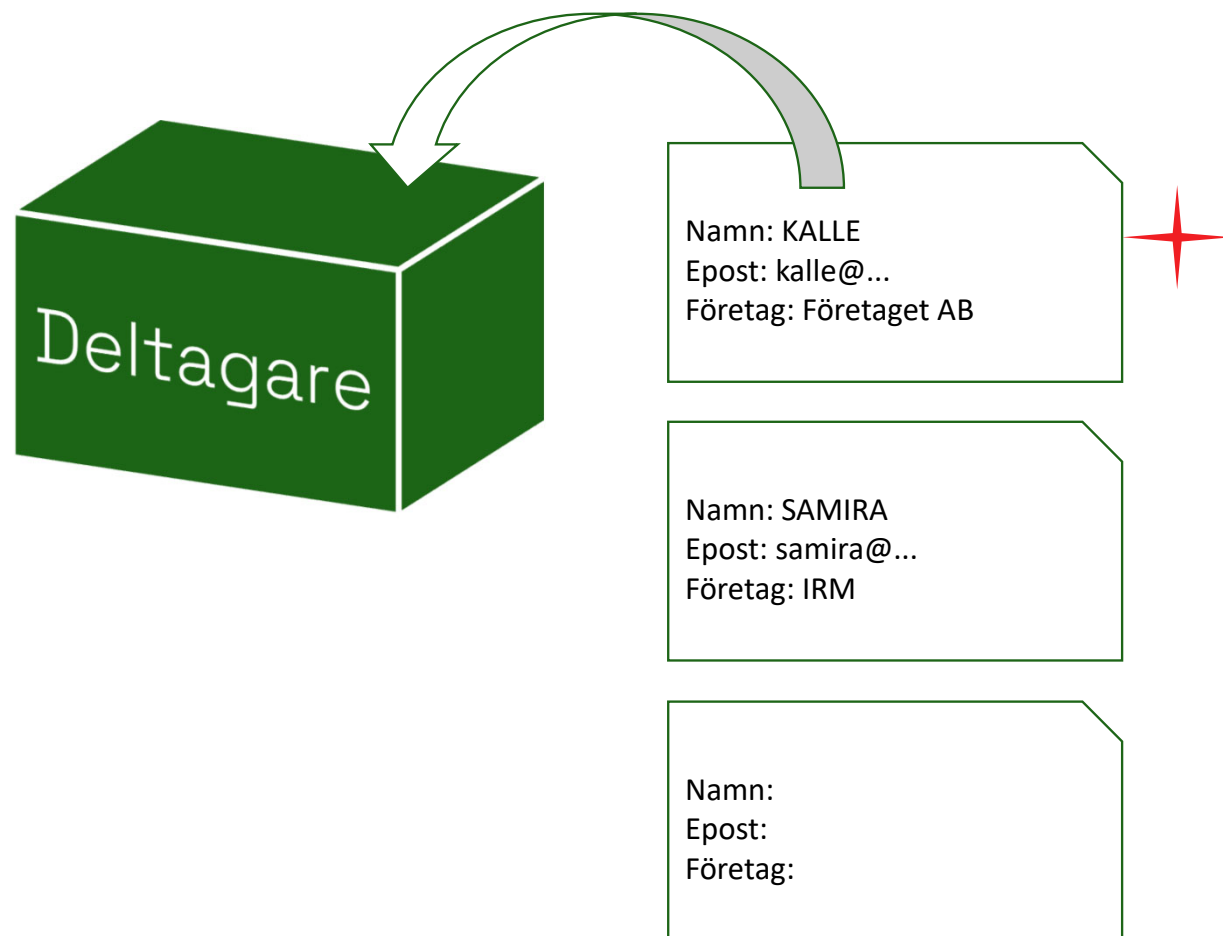


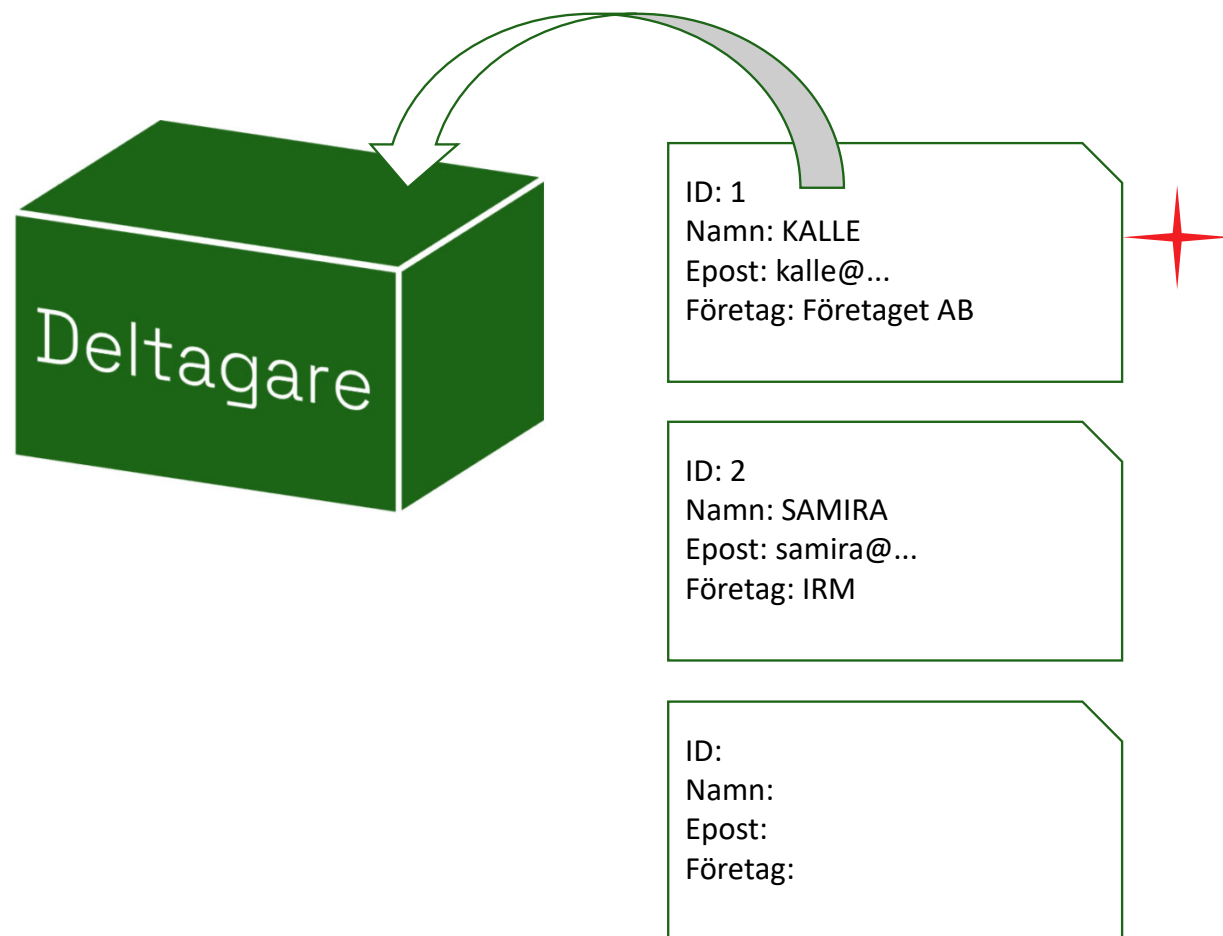
Namn:
Epost:
Företag:

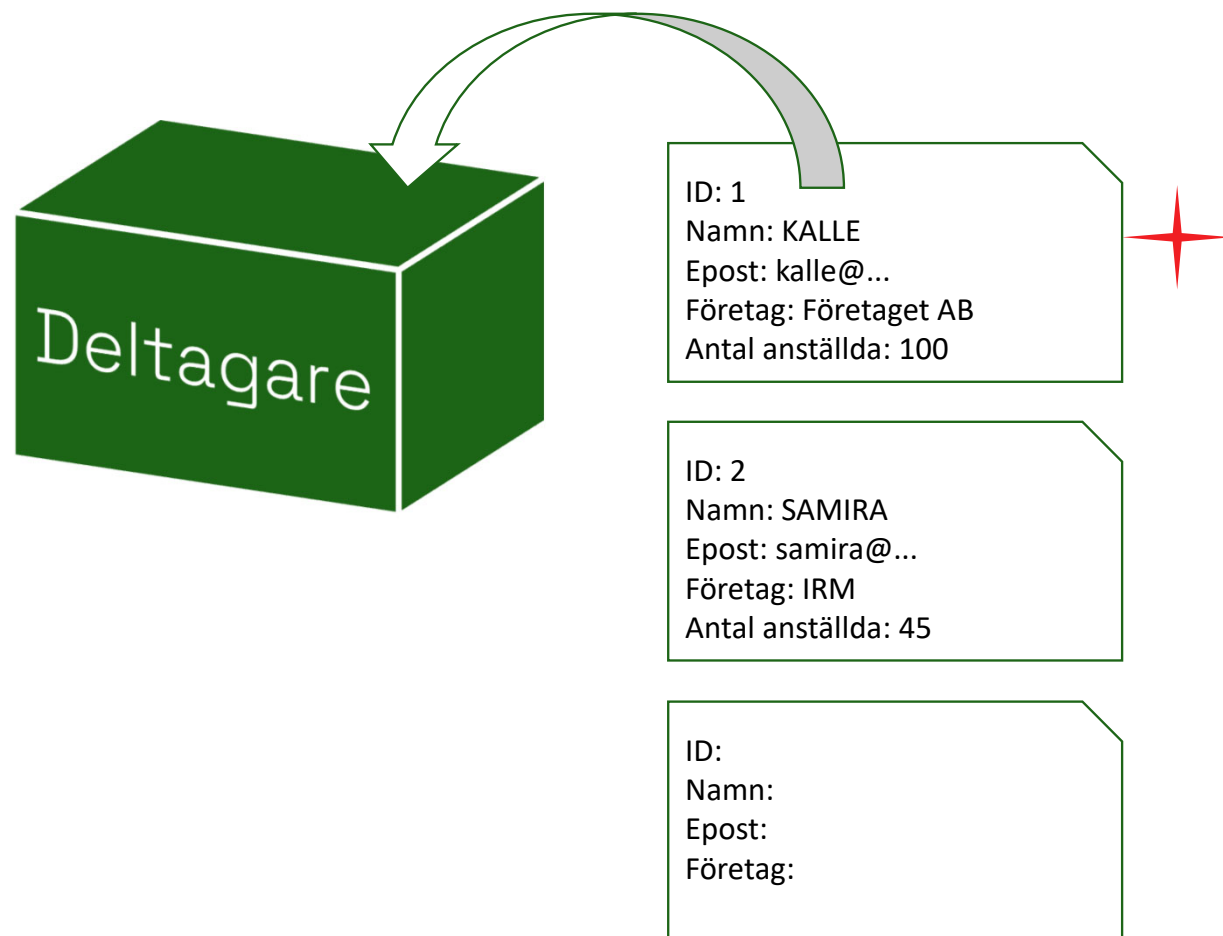


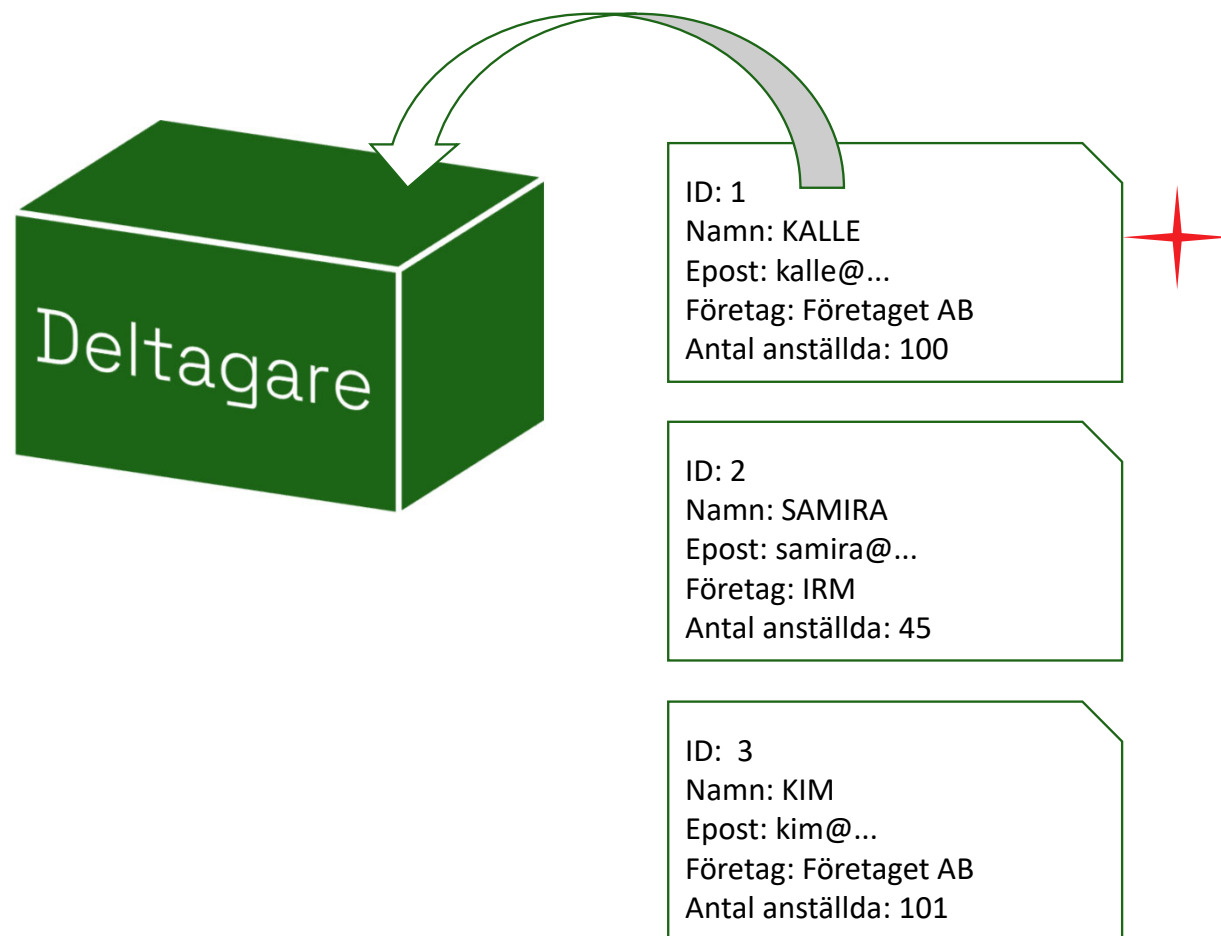
Namn:
Epost:
Företag:

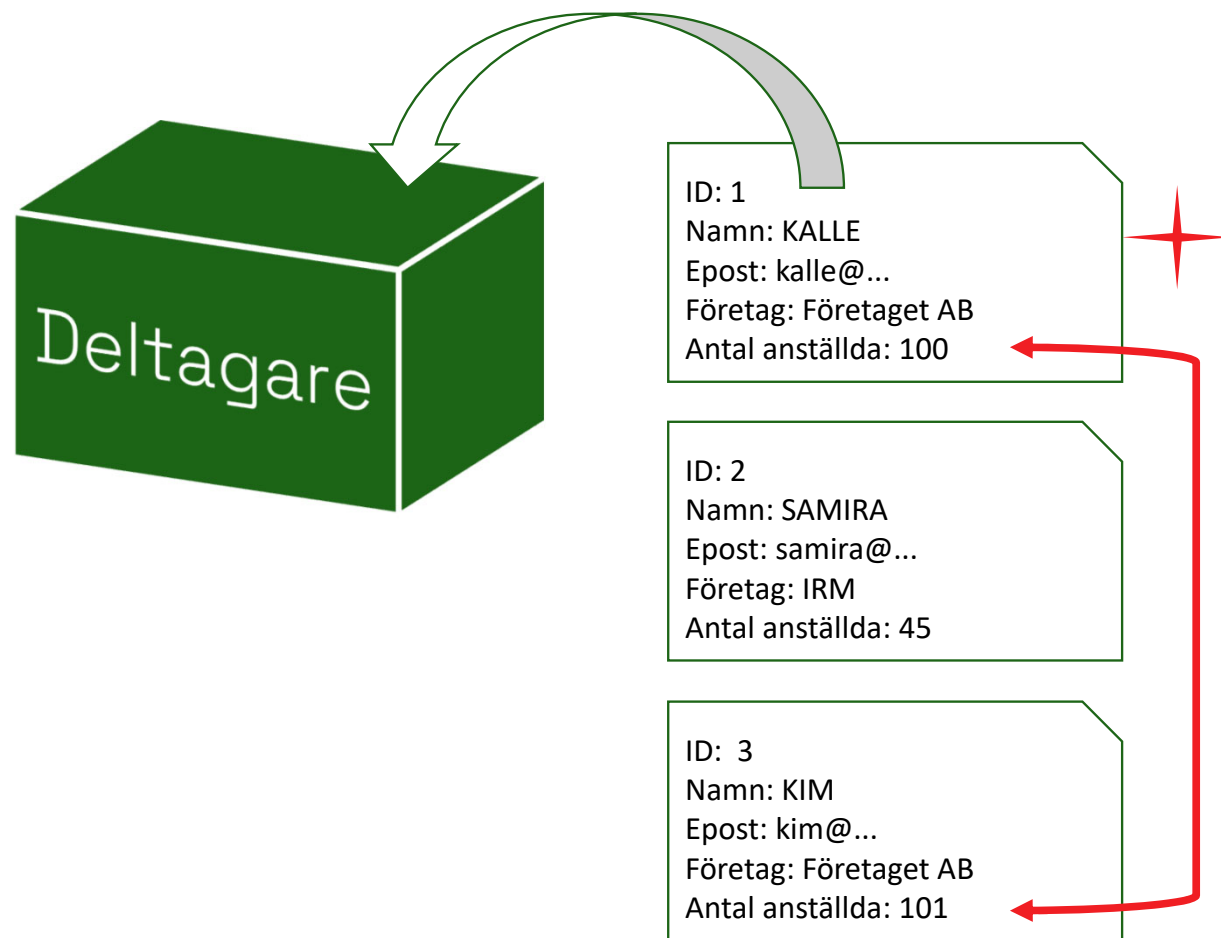
Namn:
Epost:
Företag:

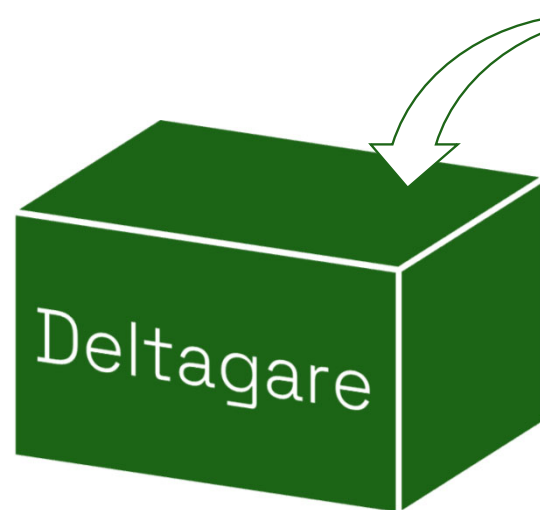








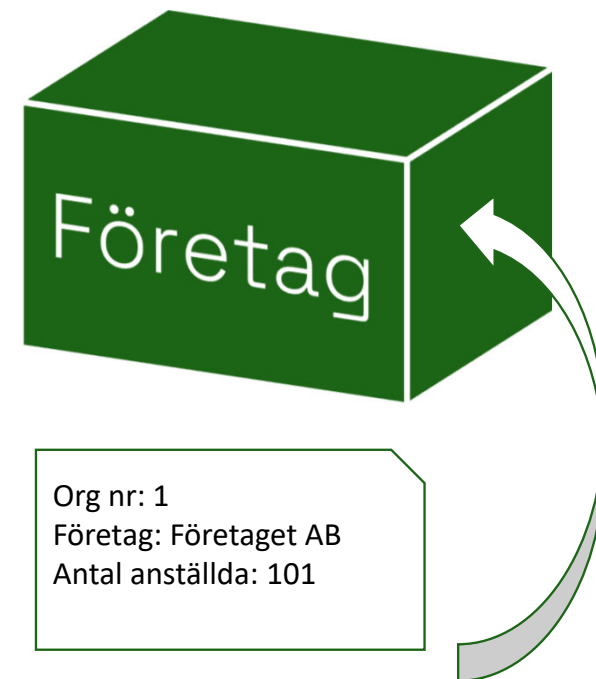




ID: 1
Namn: KALLE
Epost: kalle@...
Företag: Företaget AB
Antal anställda: 100

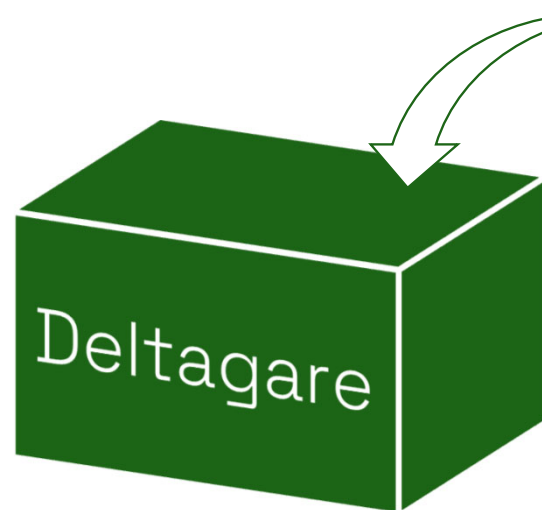
ID: 2
Namn: SAMIRA
Epost: samira@...
Företag: IRM
Antal anställda: 45

ID: 3
Namn: KIM
Epost: kim@...
Företag: Företaget AB
Antal anställda: 101



Org nr: 1
Företag: Företaget AB
Antal anställda: 101

Org nr: 2
Företag: IRM
Antal anställda: 45



ID: 1
Namn: KALLE
Epost: kalle@...
~~Företag: Företaget AB~~
~~Antal anställda: 100~~

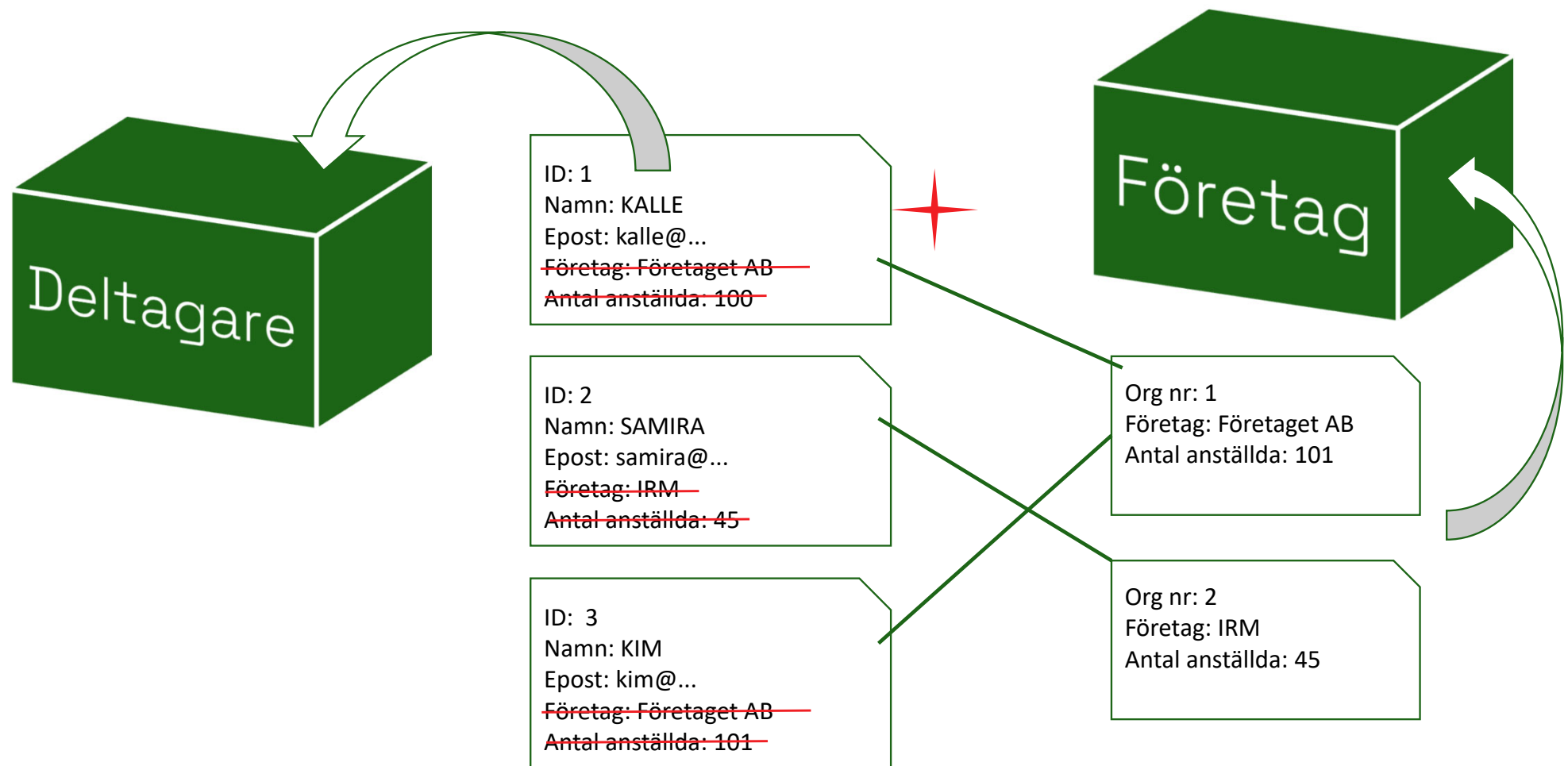
ID: 2
Namn: SAMIRA
Epost: samira@...
~~Företag: IRM~~
~~Antal anställda: 45~~

ID: 3
Namn: KIM
Epost: kim@...
~~Företag: Företaget AB~~
~~Antal anställda: 101~~

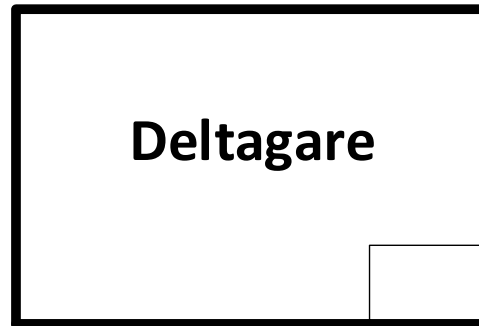


Org nr: 1
Företag: Företaget AB
Antal anställda: 101

Org nr: 2
Företag: IRM
Antal anställda: 45



Entitet = informationsbärare



Namnsättning:
Singular substantiv

Deltagare

Deltagarnummer	Namn	E-post	Telefon	
1234	Kalle Bengtsson	kalle@itab.com	08-252610	
3418	Vera Svensson	vera@hotmail.com	0431-16105	
4567	Sture Stor	sture@stor.se	0523-61200	
9291	Pia Tall	piat@gmail.com	021-147031	

Hur hittar vi informationsbärarna?



Vad kännetecknar en entitet?

- Har förekomster
- Har ett eller flera attribut
- Är väsentliga för verksamheten
- Har eller behöver en unik identifierare



08 663490

E-post

08 550 733409

Anställd

Telefon

Stina Eriksson

Peter Karlsson

Anställningsnummer

Namn

Ålder

27 år

Anställd

Anställd

Anst nr	Namn	E-post	Telefon	Ålder
1234	Peter Karlsson	peterk@itab.com	08-663490	27
3418	Stina Eriksson	stinaer@hotmail.com	08-550733409	42

SFX 223

Blå

Mätarställning

JTL 390

RegNr

9300 km

Volvo S60

Saab 9-3

Märke

Årsmodell

14000 km

Bil

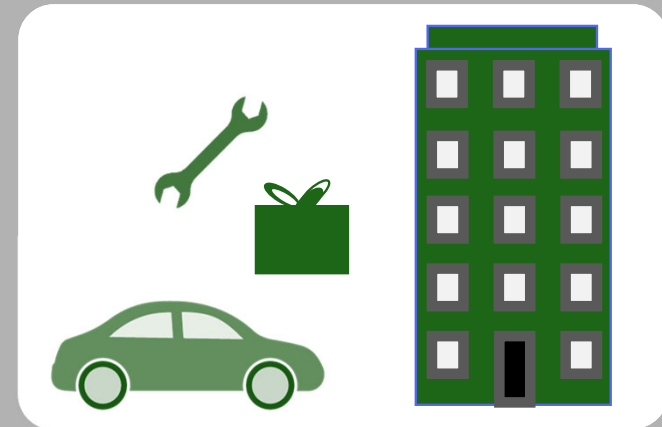
Bil

Reg nr	Modell	Färg	Mätarställning	Årsmodell
SFX 223	Volvo S60	Blå	14 000 km	2004
JTL 390	Saab 9-3	Gul	9 300 km	2003

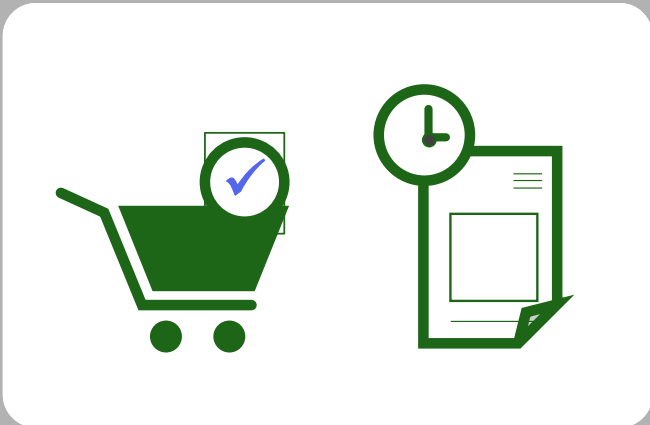
Exempel på kategorier



PERSONER & ORGANISATIONER



TING



HÄNDELSE & TRANSAKTIONER

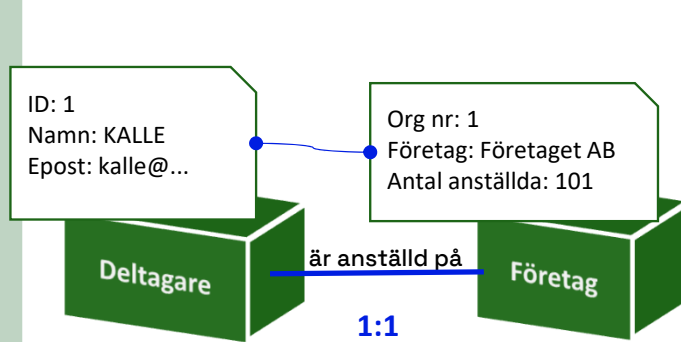


PLATSER

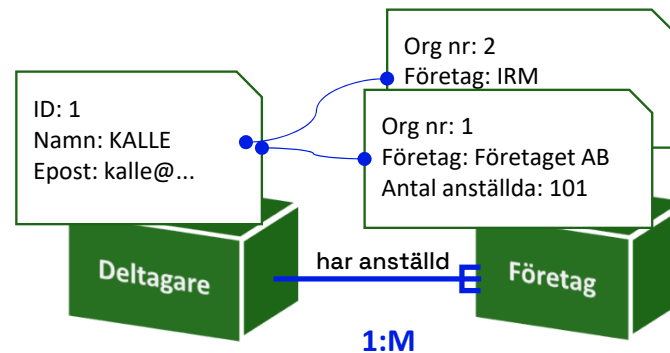


Relationer

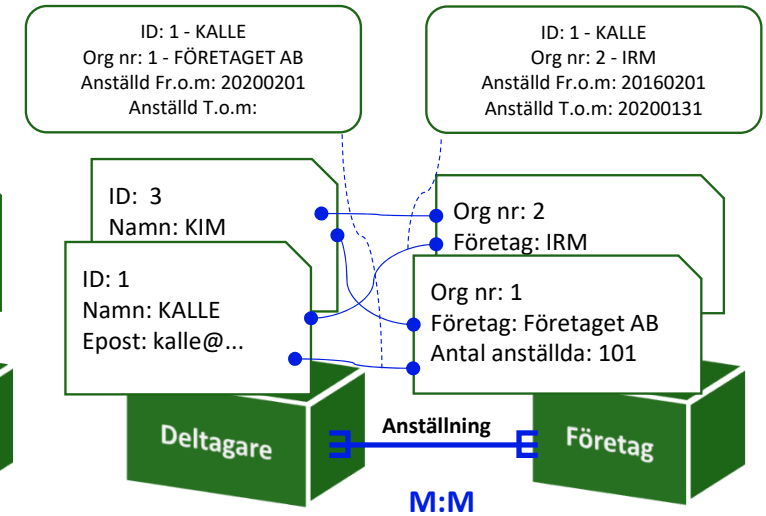
Hur mycket kan ni om relationer?



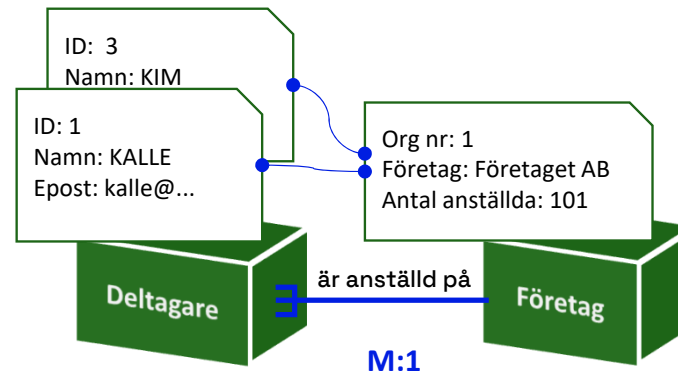
En till en-relation.



En till många-relation.



Många till många-relation.



Många till en-relation.

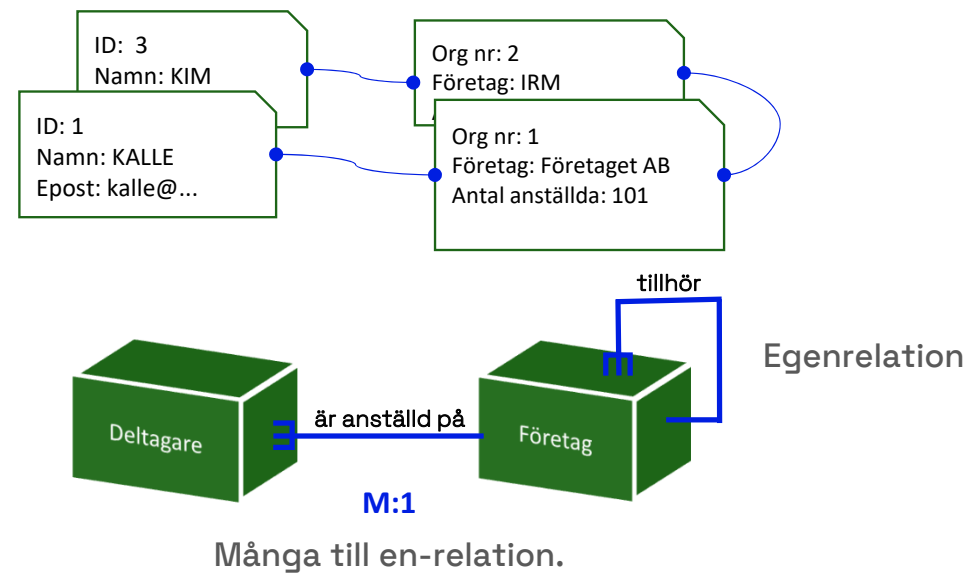
Många till många-relationer namnsätts på samma sätt som entiteter - singular, substantiv.

Det går att hänga information på en många till många-relation. Unik identifierare från bägge lådor

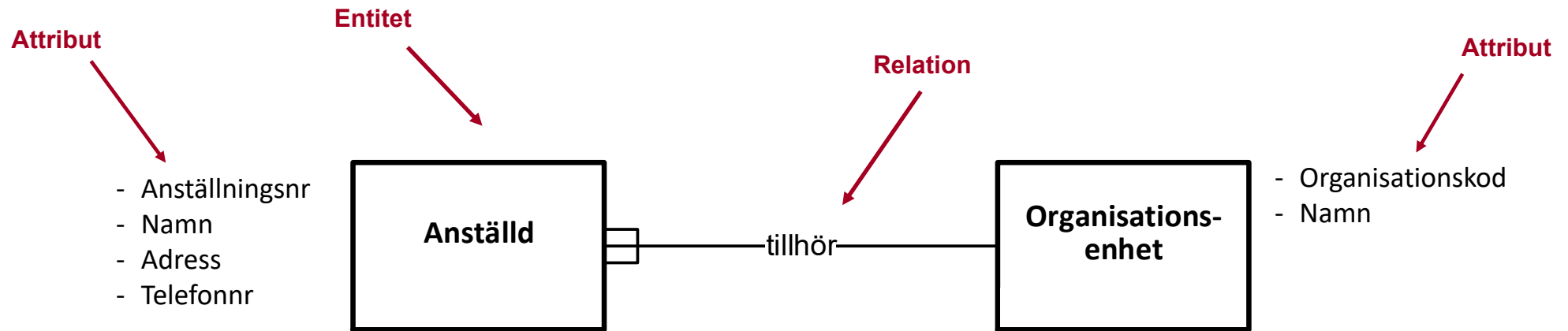
Läs relationen åt båda håll!

Skriv relationens namn från gaffeln!

Att relatera till sig själv....



Begrepp inom informationsmodellering



Attribut

Unik identifierare

Förekomster

Relationsattribut

Anställd				
Anställningsnr	Namn	Adress	tillhör	Organisationskod
1234	Malmgren Birgit	Lövestigen 23		12
3418	Månsson Bertil	Storgatan 16A		12
4567	Malmgren Birgit	Riddarvägen 32		7
9291	Malmqvist Owe	Lövestigen 23		7

Övning

Reseledare



Reseledare – Övningsbeskrivning



Syftet med övningen

Träning på att ta fram en enkel informationsmodell med utgångspunkt i en begreppslista över viktiga begrepp. Med utgångspunkt från introduktionen till informationsmodellering skall du fundera över vilka begrepp som bör vara entiteter och vilka som är attribut, samt fundera på hur dessa kan modelleras upp.

Uppgift

En resebyrå behöver få bättre ordning på sin administration av reseledare. I det syftet vill man ta fram en informationsmodell som täcker in väsentlig information. Begrepp på nästa bild listades under en begreppslistning.

Resultat

En informationsmodell där verksamhetens viktiga begrepp finns representerande. OBS! Det kan krävas entiteter som ej finns listade bland begreppen för att kunna lösa uppgiften.

Redovisning

Gemensam genomgång efter genomförd övning.

Tips! Börja med att identifiera entiteter, välj ut två entiteter ni tror relaterar till varandra och fortsätt sedan med att lägga till entitet efter entitet. Fördela attribut sist.

Personalnr	ett nr för varje anställd
Ortsnamn	namn på en reseort
Giltighetstid	för en vaccination, jfr. hållbarhetstid
Färdighetsgrad	i ett språk
Slutdatum	för pass
Adress	till personal
Vaccinationsdatum	datum för vaccination
Namn	på personal
Slutdatum	för visum
Antal uppdrag	en reseledare har haft på en ort
Ortskod	beteckning för en reseort
Vaccinamn	namn på ett vaccin
Landkod	beteckning för ett land
Språkkod	beteckning för ett språk
Traktamentsats	gällande traktamentsats för ett visst land per dag
Vaccinkod	beteckning för ett vaccin

© IRM 2025



Gruppindelning

1

Anders
Camilla
Yoppe
Susanne E
Sandra

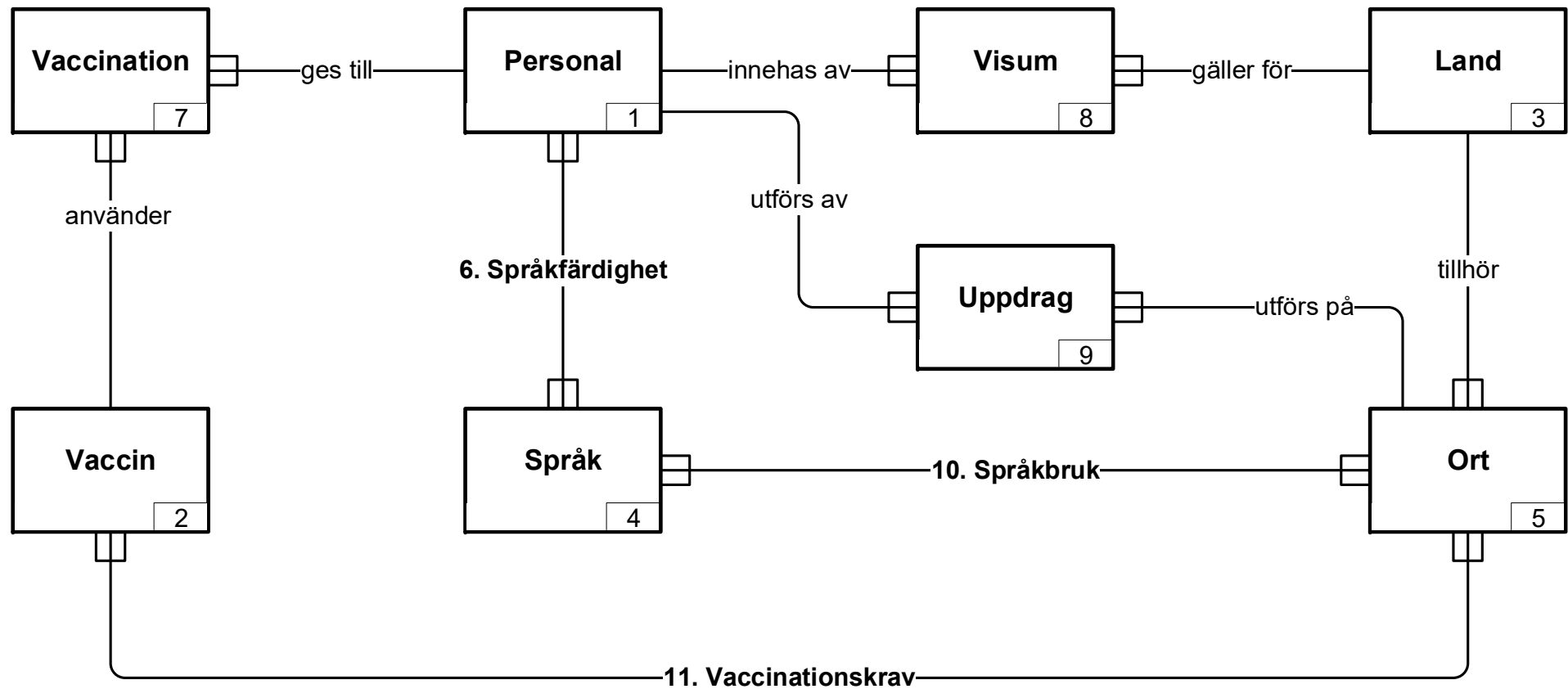
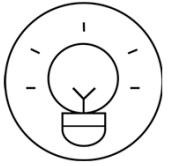
2

Andreas
Charlotta
Mia
Susanne R
Anna E

3

Stellan
Anna K
Kenneth
Peter
Johan

Reseledare – Lösningsförslag



Reseledare – Lösningsförslag

1 PERSONAL

PERSONALNR	PERSONAL-NAMN	ADRESS	PASS SLUTDATUM
10	Ek	Löfstigen 12	11 aug 2013
23	Asp	Barrstigen 1	11 sep 2012
1	Gran	Tallvägen 18	23 nov 2011

2 VACCIN

VACCINKOD	VACCIN-NAMN	GILTIGHETS-TID
GUL	Gula febern	24 mån
TET	Tetanos	36 mån
KOL	Kolera	36 mån

3 LAND

LANDKOD	LANDNAMN	TRAKTA-MENTE
ALB	Albanien	320
DZA	Algeriet	225
AGO	Angola	210
BRA	Brasilien	420
FRA	Frankrike	200
SWE	Sverige	210

4 SPRÅK

SPRÅKKOD	SPRÅKNAMN
ENG	Engelska
FRA	Franska
GRE	Grekiska
POR	Portugisiska
UMB	Umbundu

5 ORT

ORTSKOD	tillhör LANDKOD	ORTSNAMN	ANTAL INV.
PAR	FRA	Paris	2 200 000
CPH	DNK	Köpenhamn	1 200 000
STO	SWE	Stockholm	1 300 000
LUA	AGO	Luanda	4 000 000
GBG	SWE	Göteborg	500 000

6 SPRÅKFÄRDIGHET

PERSONALNR	SPRÅKKOD	FÄRDIGHETS-GRAD
10	ENG	Flytande
10	UMB	Modersmål
23	FRA	Modersmål
23	ENG	Flytande



7 VACCINATION

VACCINATIONSID	PERSONALNR	VACCINKOD	VACCINATIONS-DATUM
1341	10	GUL	28 mar 2009
1342	10	TET	17 jun 2008
1343	23	KOL	10 feb 2009
1344	1	KOL	16 maj 2009

8 VISUM

VISUMNR	PERSONALNR	gäller LANDKOD	SLUTDATUM
2635	10	AGO	30 dec 2009
2636	10	ALB	28 feb 2009
2637	23	ALB	19 maj 2009
2638	12	SWE	28 feb 2008

9 UPPDRAG

UPPDRAGSID	PERSONALNR	ORTSKOD	ANTAL UPPDRAG
345	10	LUA	3
789	23	CPH	6
575	23	PAR	3

10 SPRÅKBRUK

SPRÅKKOD	ORTSKOD
POR	LIS
POR	LUA
FRA	PAR
UMB	LUA

11 VACCINATIONSKRAV

ORTSKOD	VACCINKOD	KRAVNIVÅ
LUA	KOL	Obligatoriskt
LUA	GUL	Rekommenderas
BAN	GUL	Rekommenderas

Entitet vs. M:M-relation



Uppdrag

Reseledare	Ort	Antal uppdrag
Tristan	Berlin	1
Tristan	Koh Lanta	3
Isolde	Berlin	1

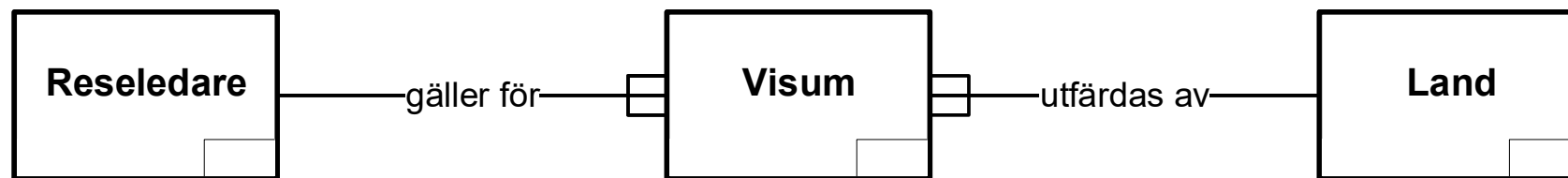


Uppdrag

ID	Reseledare	Ort	Antal uppdrag
1	Tristan	Berlin	1
2	Tristan	Koh Lanta	3
3	Isolde	Berlin	1

ID	Reseledare	Ort	Från datum	Till datum
1	Tristan	Berlin	2022-05-12	2023-05-12
2	Tristan	Koh Lanta	2022-05-25	2022-08-10
3	Isolde	Berlin	2022-08-11	2023-08-11
4	Tristan	Koh Lanta	2022-08-18	2023-08-18
5	Tristan	Koh Lanta	2023-09-12	2023-09-29

Kontextbyte inom helgrupp



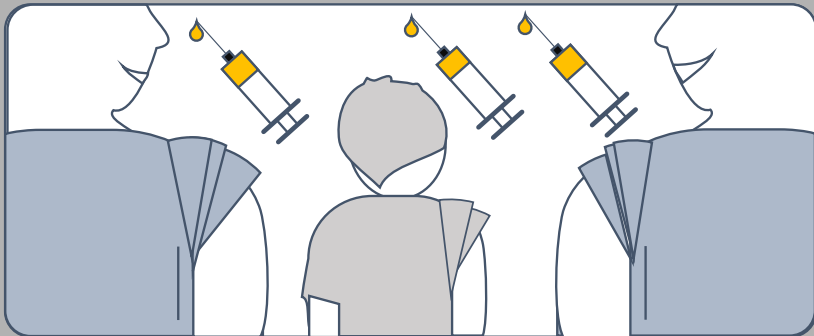
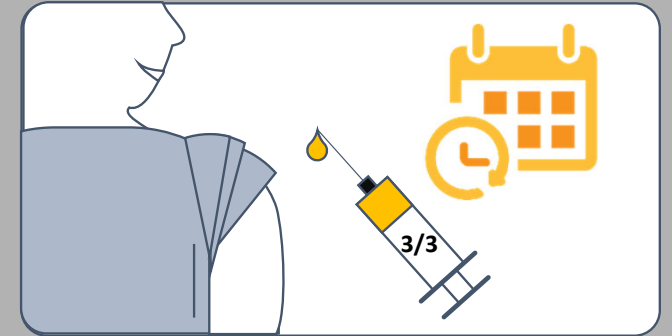
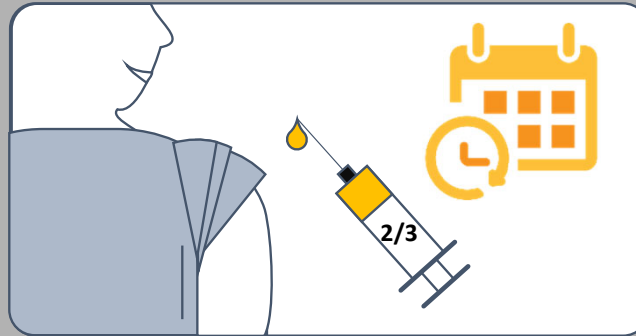
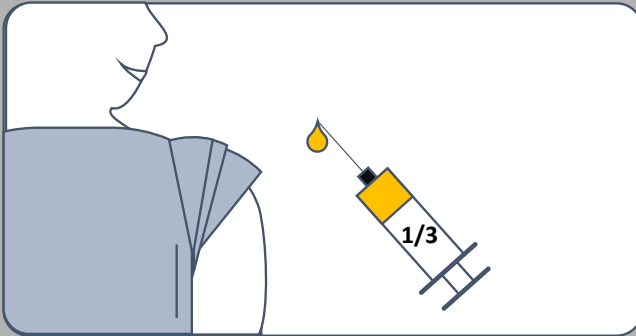
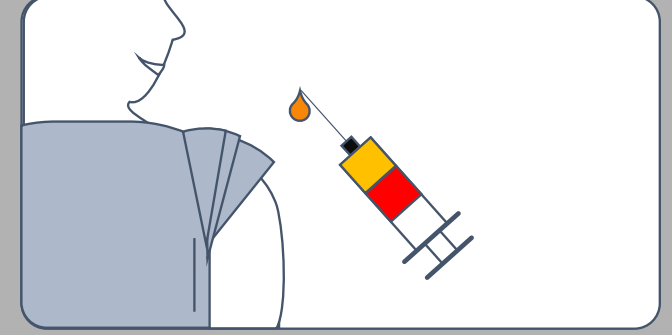
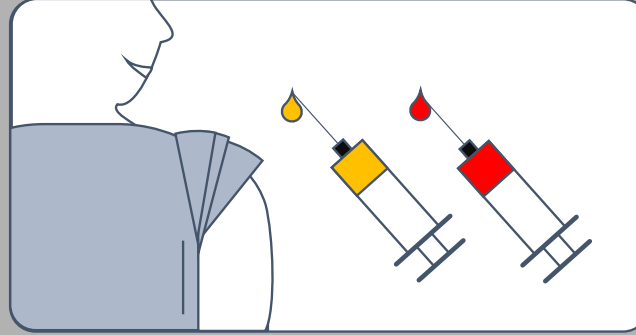
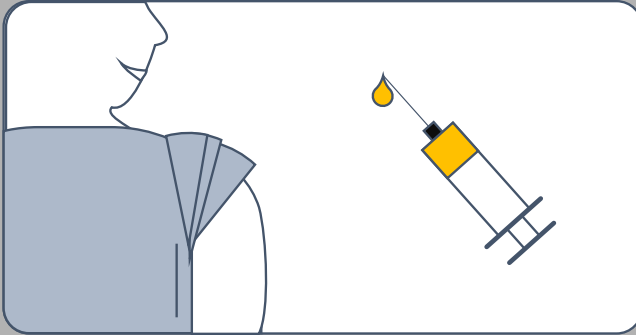


Tips!

- Lös ett problem i taget....försäkra dig om att alla tänker på samma problem.
 - Lägg inte ut alla entiteter samtidigt på ritytan – lägg upp dem ett åt gången.
 - Kom överens om två begrepp som ni tror kan vara entiteter och som ni tror hänger ihop, och börja med dem.
- Sitt inte för länge och fördela attribut, försök komma igång med att dra relationer mellan entiteter ganska snabbt.
- Använd ritytan som labb-verkstad och använd den när ni testat era idéer för hur saker och ting kan tänkas hänga ihop. Då får ni en gemensam visuell bild som alla kan utgå ifrån. Våga rita och testa!

**Tillbaka till termer och
begrepp**

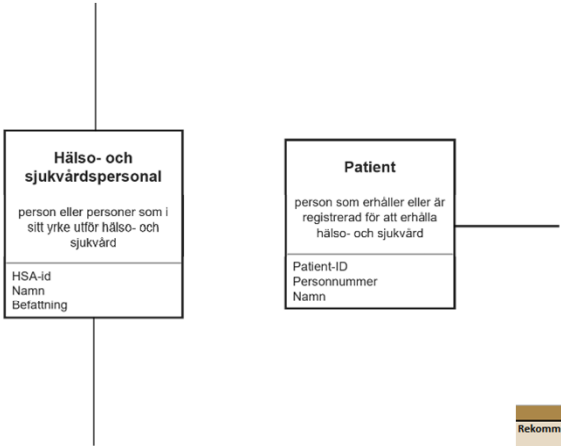
Gemensamma definitioner



”Vid varje vaccinationstillfälle ska vårdnadsgivaren signera friskhetsintyg och brukaren godkänna lagring av personuppgifter”

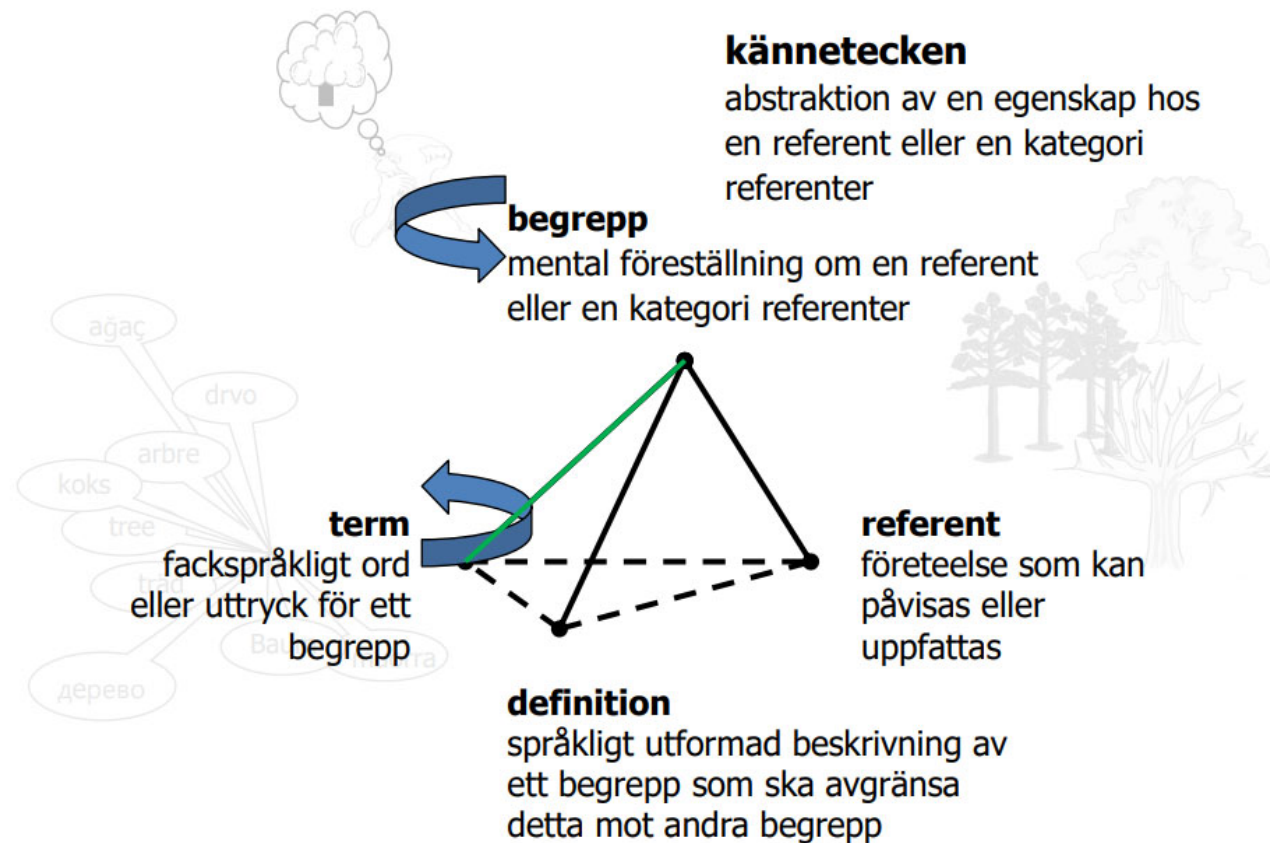
Inspiration från
terminologiläran

Definitioner i informationsmodellen



TERMPÖST			
Rekommenderad term	Synonym	Definition	Anmärkning
hälso- och sjukvårdspersonal		person eller personer som i sitt yrke utför hälso- och sjukvård	Hälso- och sjukvårdspersonal är oftast anställd av en vårdgivare. En vårdgivare kan ha anställd hälso- och sjukvårdspersonal, och för enskild näringsidkare, kan rollerna sammanfalla.
patient		person som erhåller eller är registrerad för att erhålla hälso- och sjukvård	I den nationella statistiken räknas inte ledsagare och nyfött friskt patient.

Begreppstetraedern



Term $\neq$ Begrepp



Begreppsanalysens två frågor

**Vad är det
en typ av?**

**Vad utmärker det
(jämfört med andra
liknande begrepp)?**



Patient : *person som erhåller eller är registrerad för att erhålla hälso- och sjukvård*

Definiera för den kontext som vi modellerar

Person

en person är en varelse som har vissa förmågor eller egenskaper som förnuft, moral, medvetande eller självmedvetenhet, och som är en del av en kulturellt etablerad form av sociala relationer som släktskap, ägande av egendom eller juridiskt ansvar

fysisk person som vi har eller har haft behov av att hålla information om

Fordon

en anordning på hjul, band, medar eller liknande som är inrättad huvudsakligen för färd på marken och inte löper på skenor. Fordon delas in i motordrivna fordon, släpfordon, efterfordon, sidvagnar, cyklar, hästfordon och övriga fordon

bil eller motorcykel som ingår eller har ingått i uthyrningspoolen

Verifiera informationsmodellen

Sätt att testa resultatet



Varför smaka av såsen?

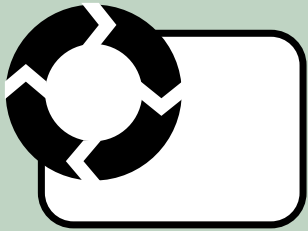
Vad är en bra informationsmodell?
Hur kan man verifiera en informationsmodell?

© IRM 2025

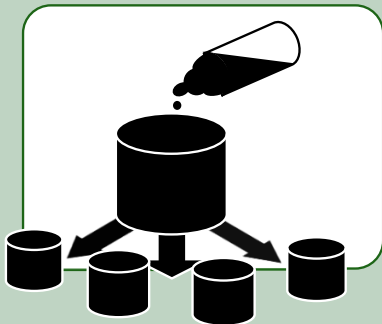
Olika sätt att granska en modell



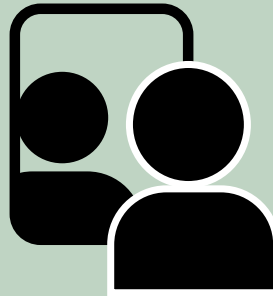
Rapporter, analysunderlag, biljetter, användargränssnitt eller annan sammansatt information.



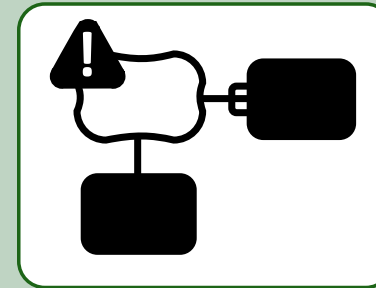
Iterativt - Jobba fram modellen, verifiera, fortsatt jobba med modellen, verifiera etc.



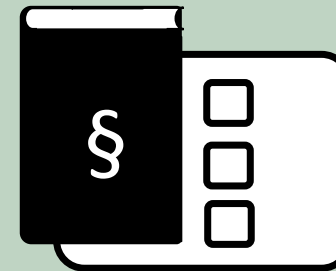
Modellera informationen som den är i verksamhetens transaktioner och händelser.



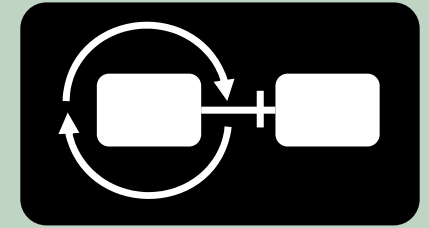
Känner folk igen sig i modellen?



Ifrågasätt generella entiteter som inte känns naturliga för verksamheten.



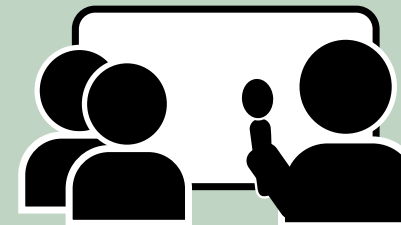
Kolla normaliseringsreglerna.



Tänk hela livscykeln av en entitet när ni granskar tvingande relationer.



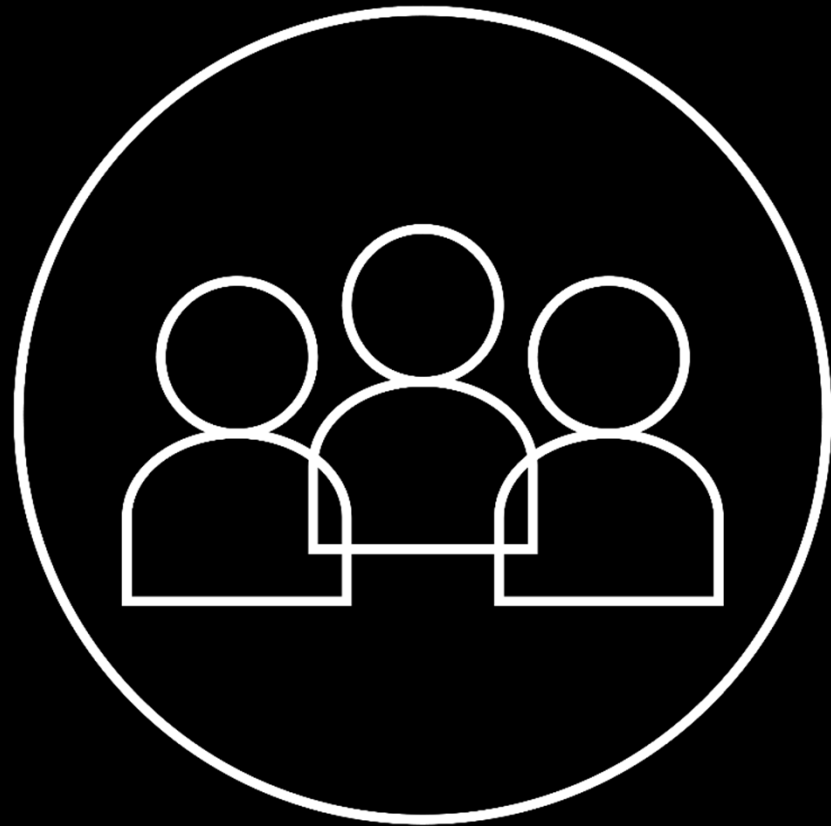
Provkör - gör tabellexempel.



Exponera för kollegor och be om feedback. Ställ verksamhetsfrågor till modellen och säkerställ att "den kan svara".

Övning

Verifiering av reseledare



Resebyrån Resebyrån AB
http://www.resebyran.se

Reseledare
Uppdrag
Landinfo
Aktuellt
Kommande händelser

Välj uppdrag
Koh lanta, Thailand
Havanna, Kuba
Abisko, Sverige

Koh lanta, Thailand

Uppdragsnamn: Koh lanta Vintersäsong 2013-14

Datum: 2013-09-01 - 2014-04-30

Hotell: The big building by the beach

Gäster: Tyska och engelska charterturister

Inväntarantal: 27 600

Viseringsbestämmelser:

Följande viseringsregler gäller i Thailand för resenärer med svenskt pass:

Vid inresa över landgräns erhålles visering för 15 dagar

Vid inresa via internationell flygplats erhålles visering för 30 dagar

Språk på ort: Engelska, Thai

Språkbehov uppdrag: Engelska, Tyska

Vaccinationstips Thailand

Hepatit A - Vaccination rekommenderas för alla resenärer.

Hepatit B - Vaccination rekommenderas om man ska stanna i mer än tre veckor. Men även om man stannat kortare tid och riskerar att bli smittad via en sexuell relation eller genom kontakt med sprutor rekommenderas vaccination.

Japansk hjärninflammation - Risken för resenärer att smittas är mycket låg och de flesta korttidsresenärer behöver inte vaccineras. Om man ska övernatta flera veckor på landsbygd när det är risk för smitta rekommenderas vaccination. I norra Thailand finns risk för japansk hjärninflammation framför allt under perioden april till november. I södra Thailand finns risk hela året.

Malaria - Risken för malaria är mycket liten eller ingen alls i stora delar av landet. Även om man ska resa till de delar där risken ökar brukar man inte behöva ta läkemedel mot malaria, utan det räcker vanligen med att skydda sig mot myggstick. För att skydda sig mot myggstick bör man använda myggstift på kvällen, och antingen ha luftkonditionering eller en fläkt i det rum man sover i. Det bör finnas myggnät för fönster och dörrar som står öppna. Som skydd över sängen kan man också ta med sig ett eget nät som är impregnerat med ett medel som gör att myggorna

Språkkrav

Språk	Färdighet Min	Obligatorisk
Engelska	4	☒
Tyska	4	☒
Ryska	2	☐
Thai	3	☐



Attribut och relationer

Begrepp inom informationsmodellering

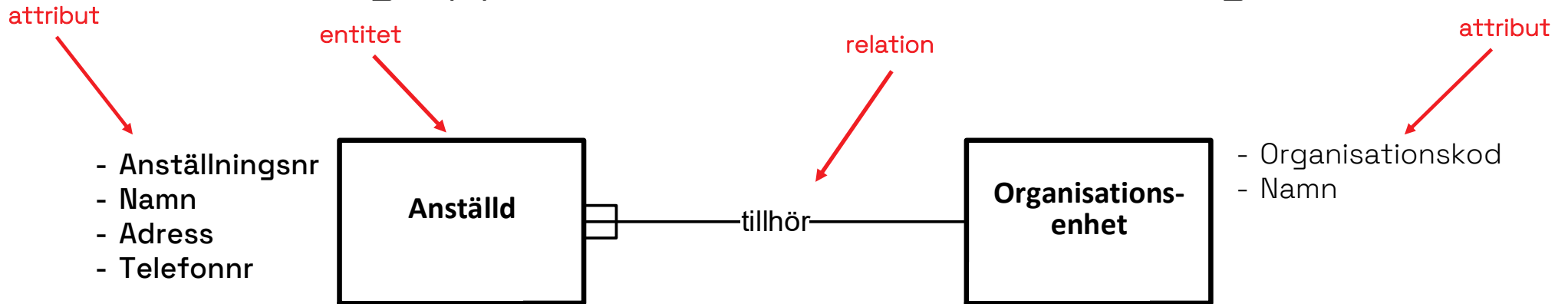
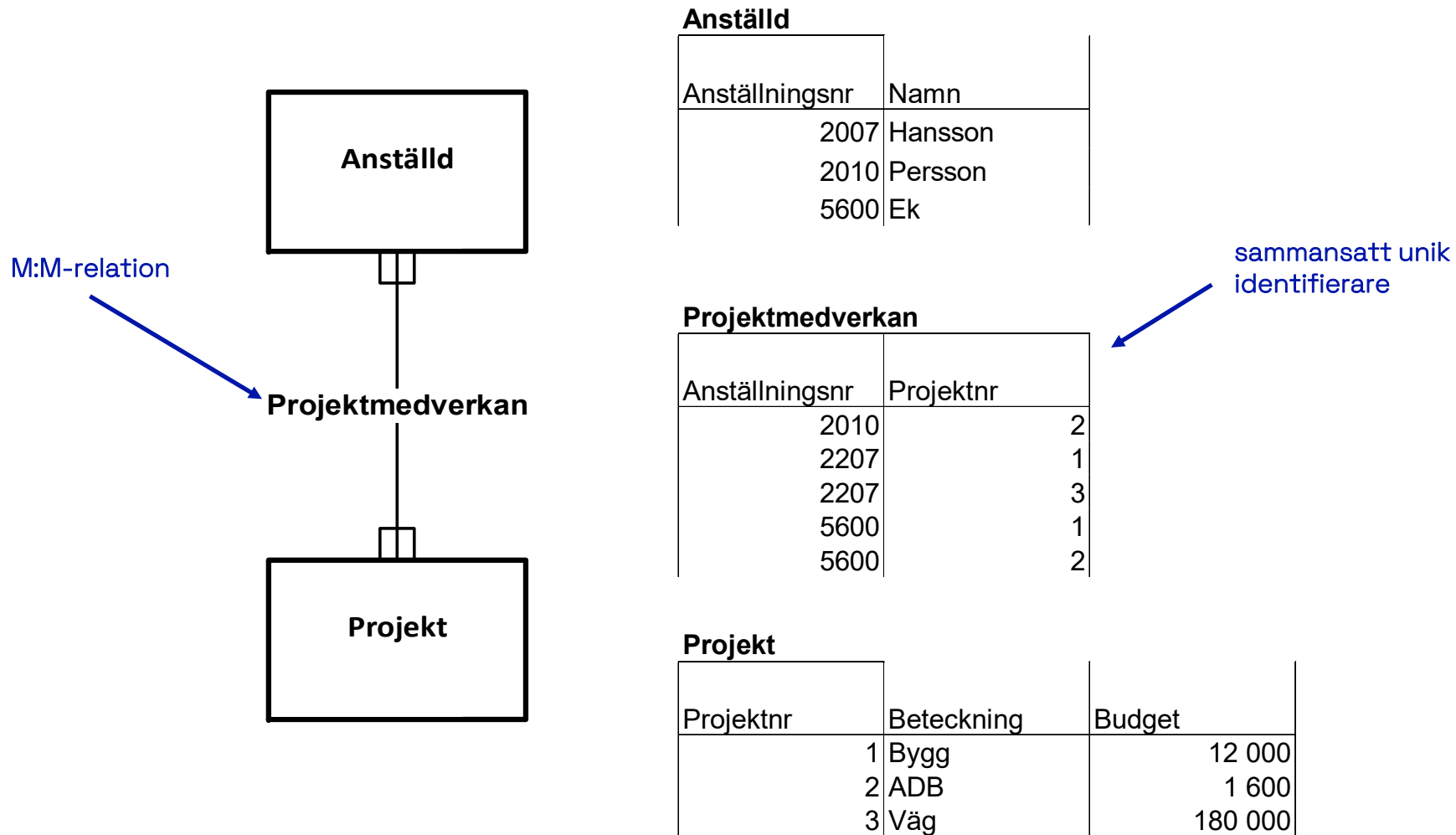


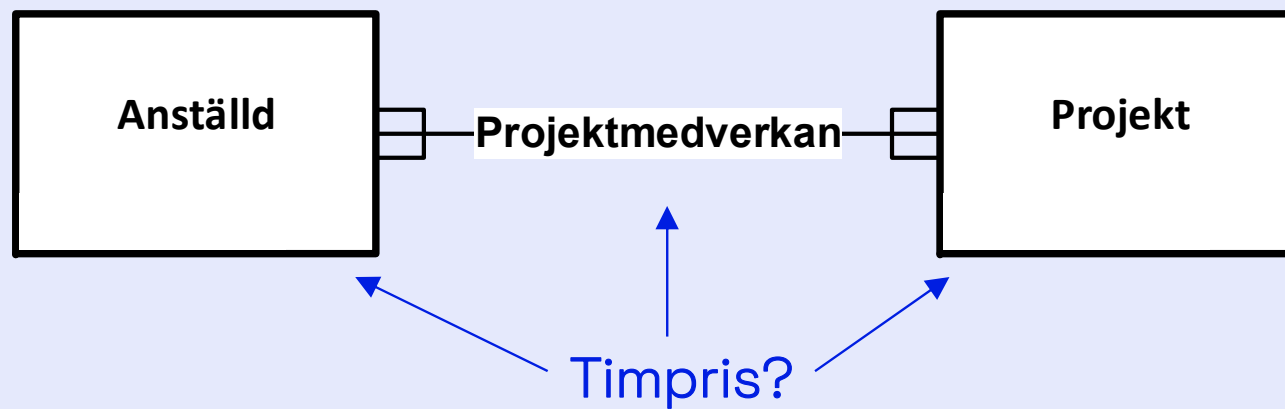
Table illustrating the data structure:

Anställningsnr	Namn	Adress	tillhör Organisationskod
1234	Malmgren Birgit	Lövstigen 23	12
3418	Månsson Bertil	Storgatan 16A	12
4567	Malmgren Birgit	Riddarvägen 32	7
9291	Malmqvist Owe	Lövstigen 23	7

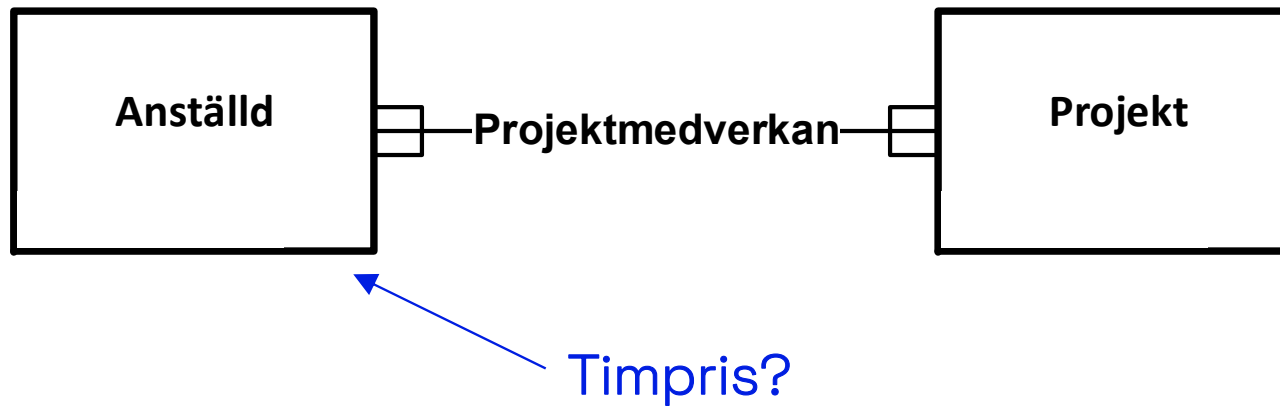
Entitet- och relationsförekomst



Till vilken entitet hör timpris som attribut?



Tilldelning av attribut – alt 1



Anställd

Anställningsnr	Namn	Adress	Telefonnummer	Timpris
1234	Malmgren Birgit	Löfstigen 23	08-252610	550
3418	Månsson Bertil	Storgatan 16A	0431-16105	400
4567	Malmgren Birgit	Riddarvägen 32	0523-61200	750
9291	Malmqvist Owe	Löfstigen 23	021-147031	600

Tilldelning av attribut – alt 2

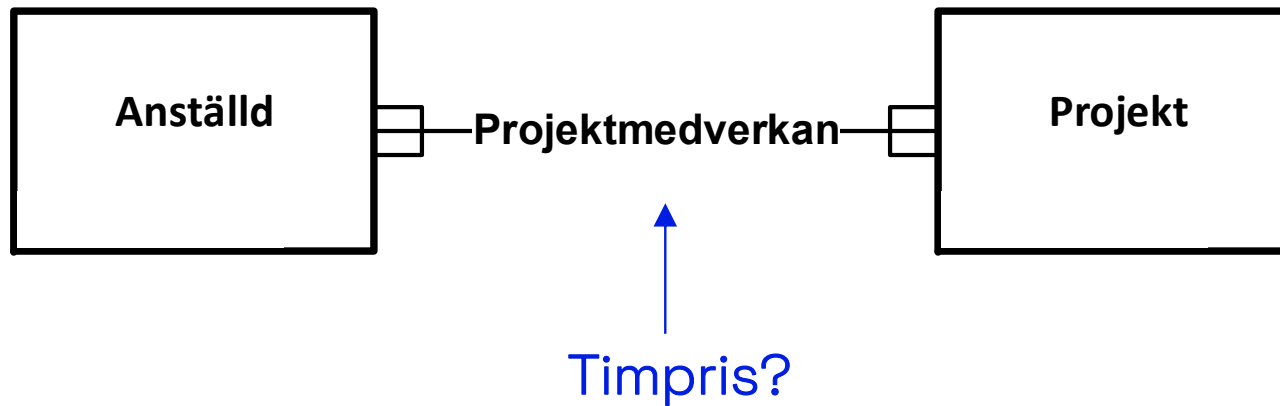


Timpris?

Projekt

Projektkod	Namn	Startdatum	Timpris
J38	Reskontra	2014-01-01	500
M07	Bokföring	2003-06-01	450
D03	Fakturering	2003-12-01	475
M01	Marknadsföring	2004-04-01	625

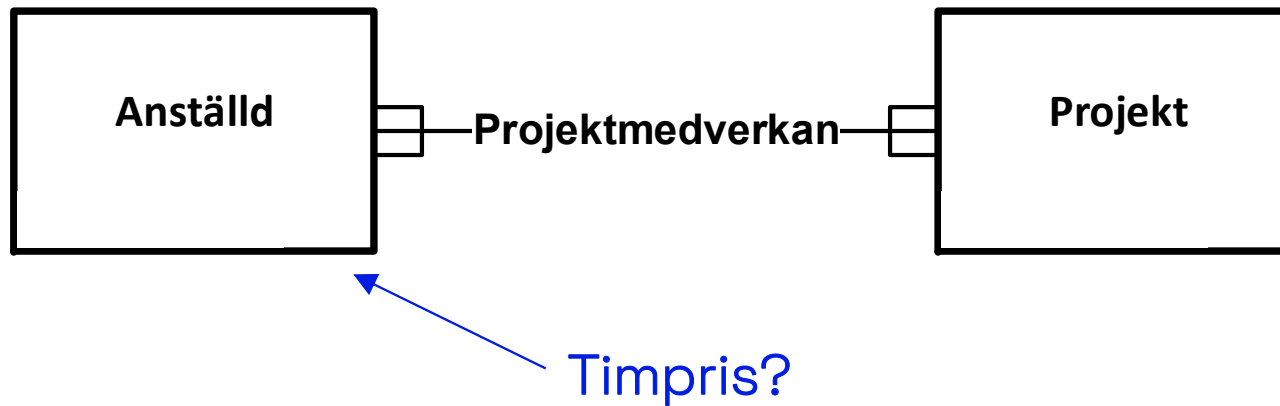
Tilldelning av attribut – alt 3



Projektmedverkan

Anställningsnr	Projektkod	Timpris
1234	J28	450
3418	M03	350
4567	D03	650
1234	A06	600

Tilldelning av attribut – alt 4



Anställd

Anställningsnr	Namn	Adress	Telefonnummer	Minitimpris	Normaltimpris	Medeltimpris
1234	Malmgren Birgit	Lövstigen 23	08-252610	550	850	786
3418	Månsson Bertil	Storgatan 16A	0431-16105	400	700	593
4567	Malmgren Birgit	Riddarvägen 32	0523-61200	750	850	820
9291	Malmqvist Owe	Lövstigen 23	021-147031	600	800	725

Övning

Relationer



Relationer – Övningsbeskrivning



Övningen går ut på att träna på att reda ut relationer mellan identifierade verksamhetsentiteter, t ex mellan Org.-enhet och Person.

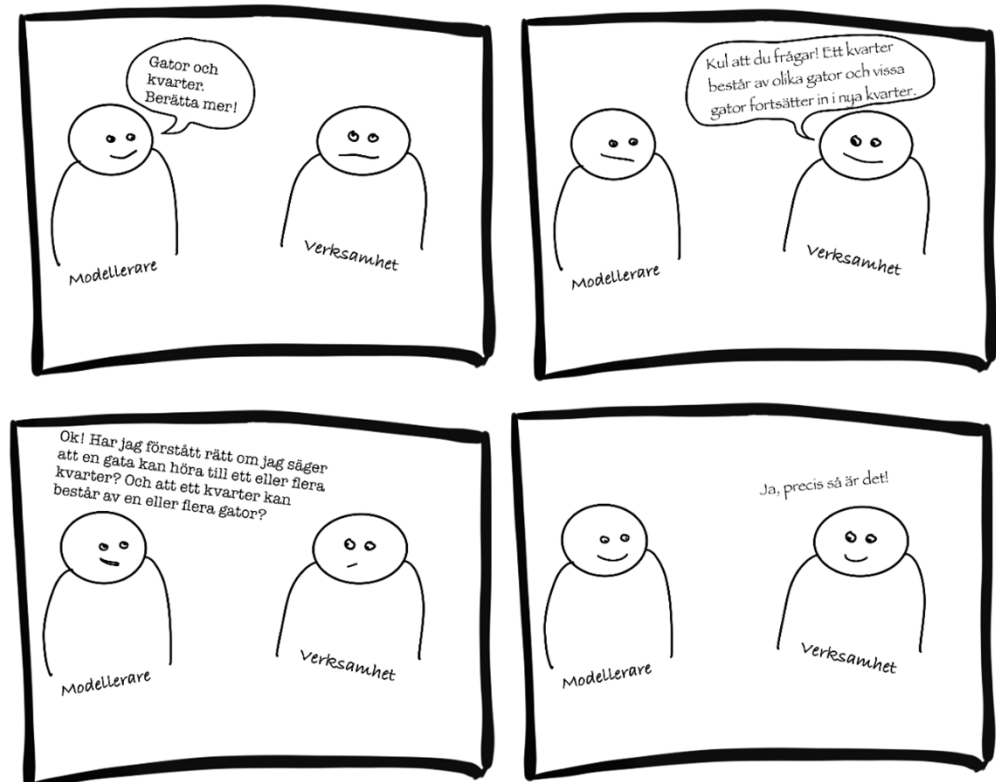
Övningen görs två och två.

En person agerar modellerare och den andra agerar verksamhetsexpert.

Modelleraren ställer frågor och verksamhetsexperten berättar vad som gäller.

Här får verksamhetsexperten hitta på utifrån egna exempel eller sin fantasi, men det är verksamhetsexpertens ord som gäller.

Så: rita ut och namnge relationen mellan entiteterna och jobba er fram till huruvida det ska finnas gafflar eller ej på relationen.





**Organisations-
enhet**

Person

Beskriv vilka personer som arbetar på vilken organisationsenhet

Butik

Artikel

Beskriv vilka artiklar som finns i vilka butiker

Offert

Kundorder

Beskriv vilka kundordrar som härstammar från vilken offert



Bok

Beskriv vilka författare som skrivit vilka böcker

Författare

Portuppgång

Beskriv vilka uppgångar som ligger i vilka byggnader

Byggnad

Land

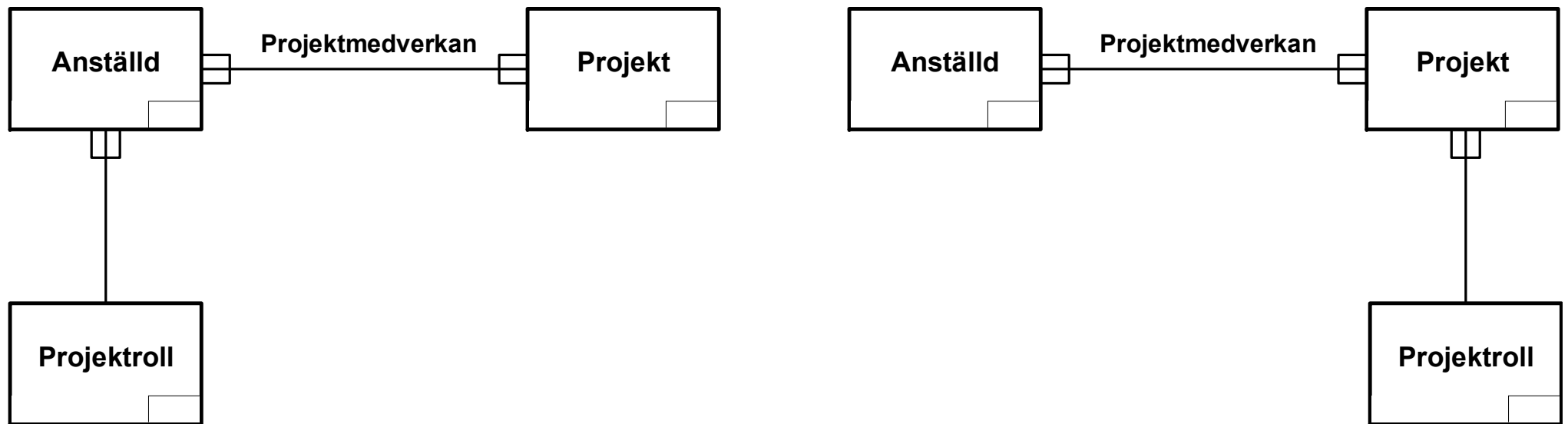
Beskriv vilka länder som ligger i vilka världsdelar

Världsdel

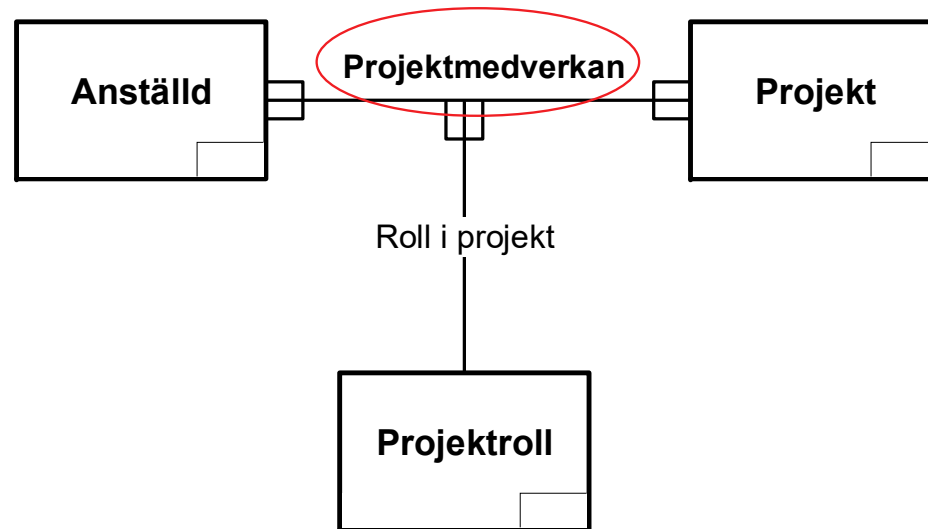
Till vilken entitet kopplar vi projektrollen?



Till vilken entitet kopplar vi projektrollen?



Relation till relation

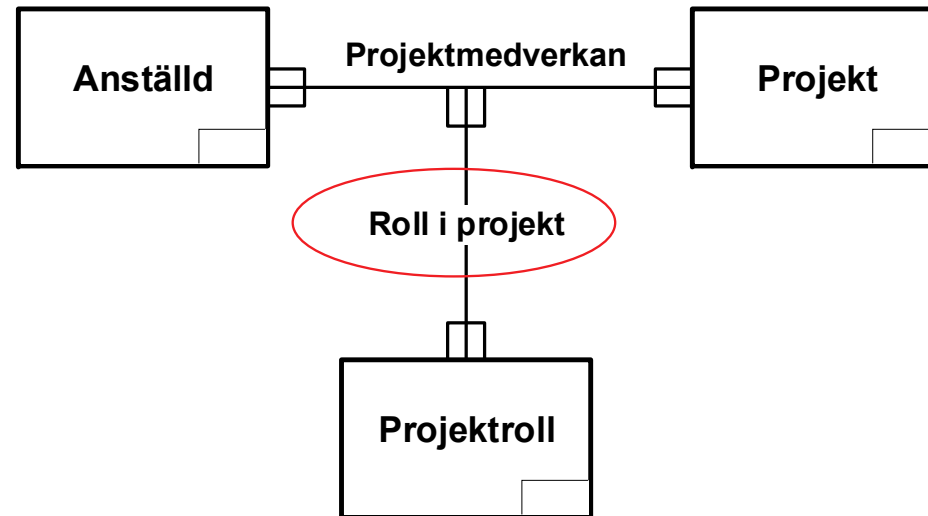


Identifierar en rad
unikt

Projektmedverkan

Anställningsnr	Projekt id	Projektroll id	Projekterat antal timmar	Genomfört antal timmar	Timpris
122 (Sören)	1010 (Fido)	32 (Kravare)	180	156	750
123 (Marve)	1010 (Fido)	32 (Kravare)	20	12	690

Relation till relation

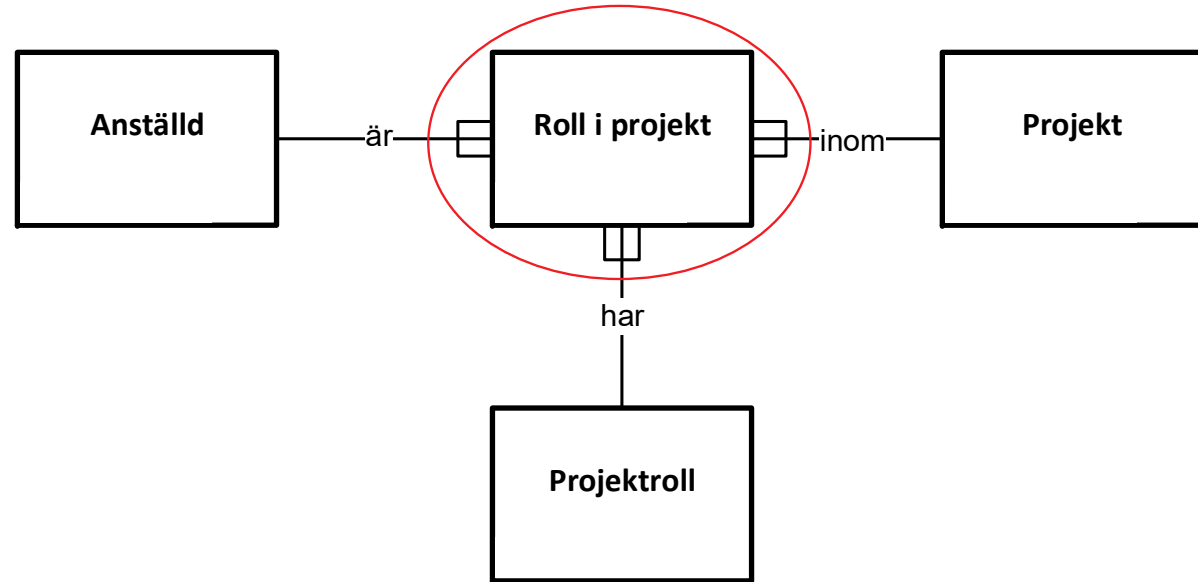


Identifierar en rad
unik

Roll i projekt

Anställningsnr	Projekt id	Projektroll id	Projekterat antal timmar	Genomfört antal timmar	Timpris
122 (Sören)	1010 (Fido)	46 (Projektled)	180	156	750
122 (Sören)	1010 (Fido)	32 (Kravare)	20	12	690
123 (Marve)	1010 (Fido)	32 (Kravare)			

Gör om relation till entitet!



Identifierar en rad
unikt

Roll i projekt

Roll i projekt id	Anställningsnr	Projekt id	Projekttroll id	Projekterat antal timmar	Genomfört antal timmar	Timpris
3	122 (Sören)	1010 (Fido)	46 (Projektled)	180	156	750
4	122 (Sören)	1010 (Fido)	32 (Kravare)	20	12	690
5	123 (Marve)	1010 (Fido)	32 (Kravare)			

Exempel på kommunikationsmaterial

Säfte Gummifabrik

Ett enkelt exempel

Ett enkelt exempel

Marknadschefen vid Säfte gummiabrik
behöver få bättre kontroll på sin verksamhet.

Därför vill hon skaffa ett försäljningssystem
som kan ge svar på frågor om försäljningen.

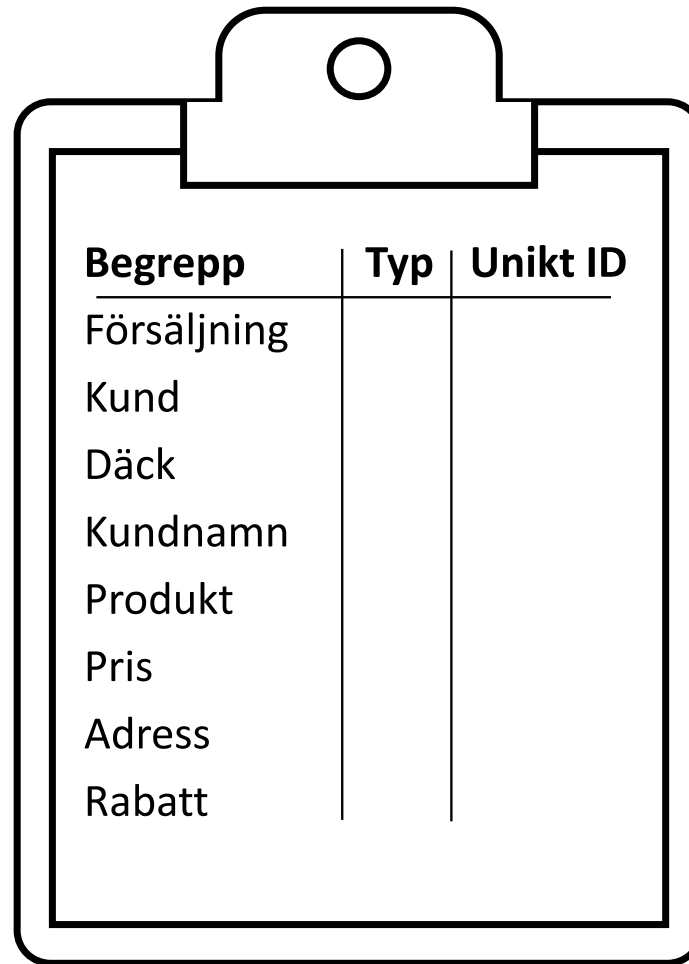
Vi testar att göra en modell....



1. Utgå från begreppslista
2. Identifiera entiteter
3. Rita upp modell
4. Beskriv tabeller och verifiera innehållet

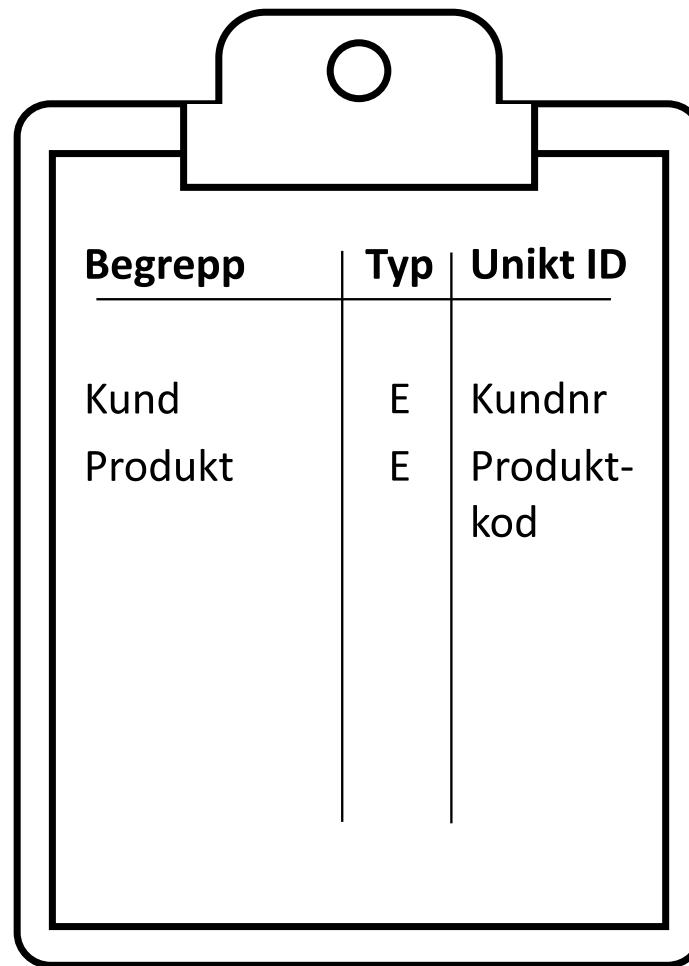


Utgå från begreppslista



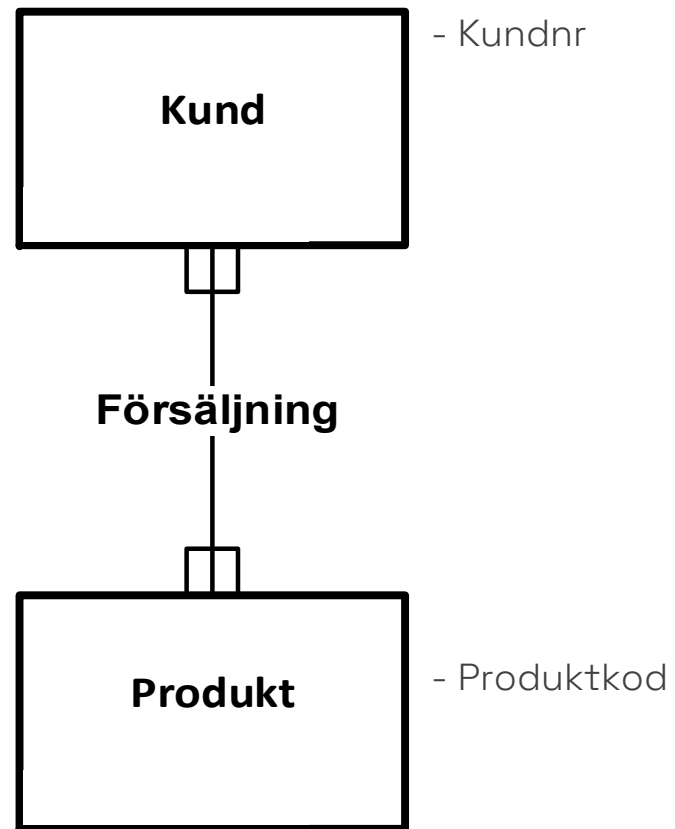
Begrepp	Typ	Unikt ID
Försäljning		
Kund		
Däck		
Kundnamn		
Produkt		
Pris		
Adress		
Rabatt		

Identifiera entiteter



Begrepp	Typ	Unikt ID
Kund	E	Kundnr
Produkt	E	Produkt-kod

Rita upp modell



Rita tabeller

Avstämning

1. Pris på fläktremmar?
2. Hur många kunder köpte cykeldäck?
3. Är Monark fortfarande vår största kund på cykeldäck?
4. Hur mycket rabatt lämnar vi till Volvo på fläktremmar?

Kund

Kundnr	Namn	Adress
ABC	Monark	Varberg
ADF	Volvo	Göteborg
RTG	NK	Stockholm

Försäljning

Kundnr	Produktkod
ABC	236
RTG	236
ADF	478

Produkt

Produktkod	Namn	Pris	Antal sålda	Rabatt i %
236	Cykeldäck	59	9	7,5
478	Fläktrem	23	30	6,18
516	Gummistövlar	45	89	5,9

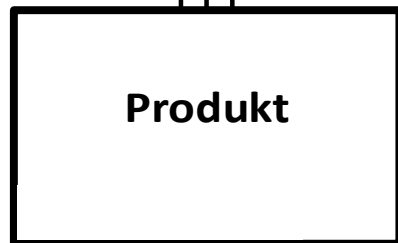
Iterera modellen



- Kundnr
- Namn
- Adress

Försäljning

- *Antal sålda*
- *Rabatt*



- Produktkod
- Namn
- Pris

Kund

Kundnr	Namn	Adress
ABC	Monark	Varberg
ADF	Volvo	Göteborg
RTG	NK	Stockholm

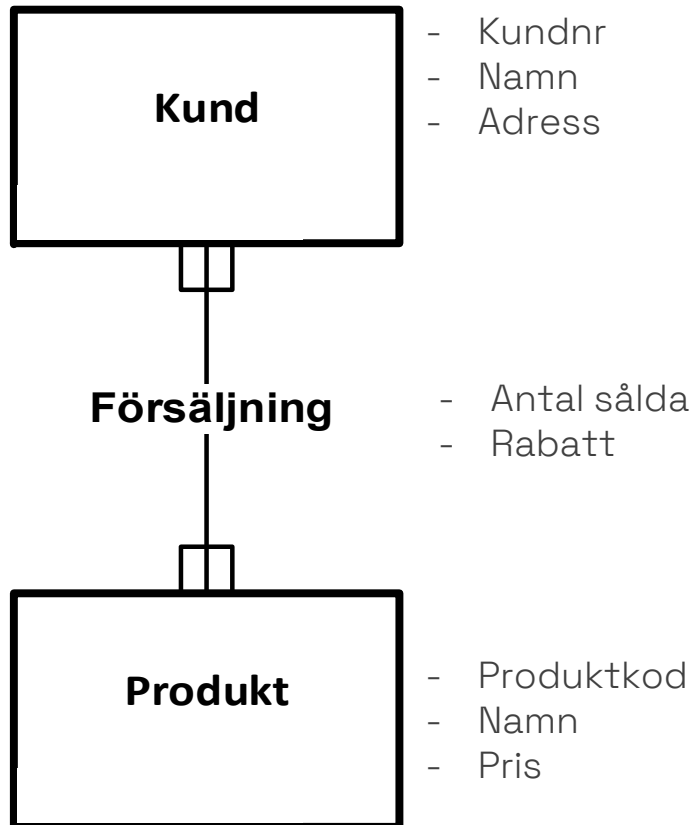
Försäljning

Kundnr	Produktkod	Antal sålda	Rabatt i %
ABC	236	7	5
RTG	236	2	10
ADF	478	30	2

Produkt

Produktkod	Namn	Pris
236	Cykeldäck	59
478	Fläktrem	23
516	Gummistövlar	45

Var uppstår informationen?



FÖRSÄLJNINGORDER

Ordernummer: 144

Kund: Monark

Beställningsdatum: 20160813

	Produkt namn	List pris (styck)	Antal	Rabatt %	Rabatt Kr	Totalpris
	Cykeldäck	59	7	5	21	392
	Fläktrem	23	2	10	5	41
Totalpris efter rabatt:						433

FÖRSÄLJNINGORDER

Ordernummer: 144

Kund: Monark

Beställningsdatum: 20160813

	Produkt namn	List pris (styck)	Antal	Rabatt %	Rabatt Kr	Totalpris
	Cykeldäck	59	7	5	21	392
	Fläktrem	23	2	10	5	41
Totalpris efter rabatt:						433

Kund

Kundnr	Namn	Adress
ABC	Monark	Varberg
ADF	Volvo	Göteborg
RTG	NK	Stockholm

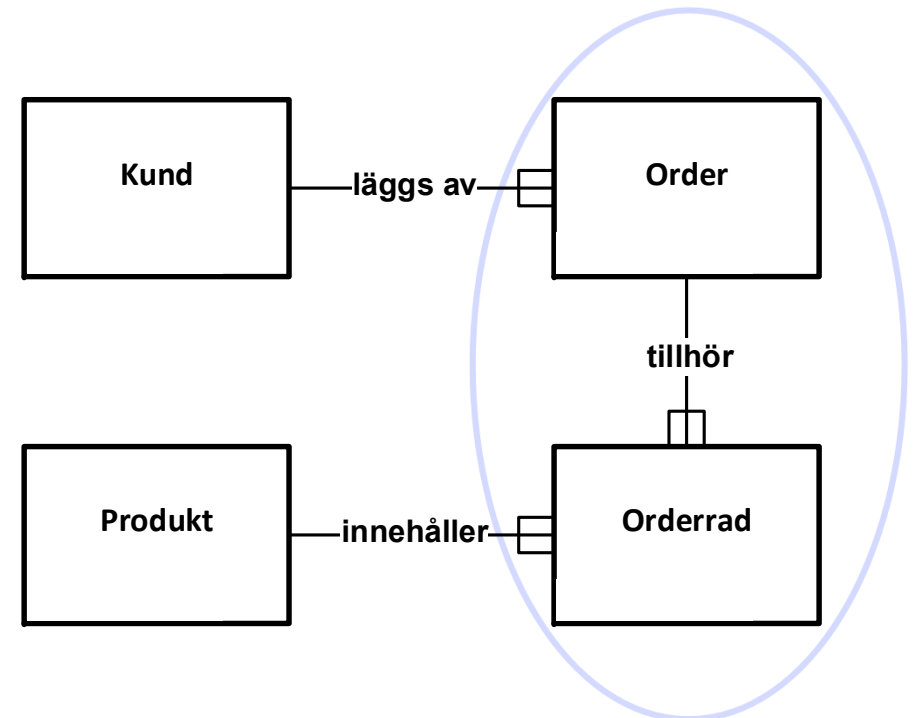
Produktkod	Namn	Listpris
236	Cykeldäck	59
478	Fläktrem	23
516	Gummistövlar	45

Order

Ordernr	Kundnr	Beställningsdatum	Totalpris
144	ABC	2016-08-13	433
333	ADF	2016-09-12	132

Orderrad

Orderrad-nr	Produktkod	Ordernr	Antal	Rabatt i %
12345	236	144	7	5
12367	478	144	2	10
14577	516	145	3	5



Hitta och fånga
händelserna!

Övning

Teaterbokning



Teaterbokning – Övningsbeskrivning



Syftet med övningen

Träna på att modellera, enligt en fast ordning. Träning på fasta värdeförråd.
Vad är en produkt och hur kan vi prissätta?

Resultat

En informationsmodell där verksamhetens viktiga begrepp finns representerande.
OBS! Det kan krävas entiteter som ej finns listade bland begreppen för att kunna lösa uppgiften.

Redovisning

Gemensam genomgång efter genomförd övning.

Teaterbokning – Övningsbeskrivning



Ett antal teatrar har gått samman i ett rikstäckande platsbokningssystem.

Verksamheten omfattar främst bokning av platser till föreställningar på olika teatrar.

Bokning sker huvudsakligen via nätet och ett besked om bokningen är OK erhålls samtidigt.

Utskrift på biljettdokumentet sker vid ett av de anknutna utlämningsställena.

Biljettdokumentet är ett värdedokument och utlämningsstället måste redovisa alla biljettdokument som man har i lager och hur de har använts. Biljettdokumentet är gemensamt för alla anslutna teatrar.

När man säljer en plats på en föreställning kan hela utbudet i form av pjäser på en teater och under vilka perioder pjäsen spelas direkt visas för kunden.

Varje salongsdel (parkett, balkong etc) har ett normalpris oberoende av föreställning. Vid vissa tillfällen vill man också sätta ett specialpris som avser en salongsdel för en viss föreställning. För att förenkla prissättningen används priskategorier. En specifik priskategori kan användas för både normalpris och specialpris.

Vidare förekommer beställningar, det vill säga att kunder kan beställa platser till ett antal föreställningar på en teater.

Begreppslista – Teaterbokning



teaternamn	plats
priskategori	salongsdel
pjäsnamn	beställning
pris	biljettdokument
föreställning	datum föreställning
datum beställning	såld plats
pjäslängd	pjäsutbud
teatertelefonnummer	teateradress
utlämningsställe	spelperiod
makulerat biljettdokument	utlämningsställe adress
normalpriskategori	utlämningsställe telenr

Modelleringsordning – Teaterbokning



1. Fysiska teaterdelar (hur hänger teatern ihop)
2. Föreställning/Pjäs
3. Utbud
4. Produkt (vad är det dom säljer)
5. Prissättning
6. Beställning

Någon fråga eller synpunkt
på dagen?

Tack för idag!



Henrik Friberg

henrik.friberg@irm.se

[linkedin.com/in/henrik-friberg/](https://www.linkedin.com/in/henrik-friberg/)



Lars Gunnarsson

lars.gunnarsson@irm.se

[linkedin.com/in/larsgun/](https://www.linkedin.com/in/larsgun/)