

**GODIS-MATRIS
OCH
RAPPORT-
SAMMANFATTNINGAR**

©TRIAD juni 1995

*Denna utgåva sprids endast till de parter
som deltagit i TRIAD-projektet.*

Innehållsförteckning

Förord 2

Godis-matrisen 3

Sammanfattningar 7

Verksamhetskrav 7

Modellering 11

Katalogprinciper 21

Kunskapsförmedling 33

Uttagssystem 35

Publikationslista 39

Förord

TRIAD var namnet på ett samarbetsprojekt kring informationsadministration och dataadministration, IA/DA, som Telia, Posten, Ericsson, Statskontoret och SISU bedrev 1990-1994. Syftet var att utveckla parternas synsätt, metoder och hjälpmedel inom detta område.

Ett av resultaten från projektet var ett 70-tal rapporter. Som ett led i att få en bättre överblick av innehållet i dessa har denna sammanställning gjorts. Förutom sammanfattningar på samtliga utgivna rapporter innehåller den också sammanfattningar på vart och ett av delprojekten.

Kompletterande Förord – juni 1995

Denna utgåva av "Rapportsammanfattningar" har utökats med den s k Godis-matrisen. Denna utarbetades av TRIAD:s projektledningsgrupp under ett arbetsseminarium på Almåsa den 16-17 februari 1994 och kompletterades vid ett arbetsmöte den 17 oktober 1994.

Godis-matrisen

"Vilka delar i vilka Triad-rapporter är särskilt intressanta för vem, och på vilket sätt?"

Följande konventioner har använts för **Karaktärer**:

1= Forskning/Teori, 2= Beskrivande, 3= Argumenterande, 4=Handledning,
5= Presentationsmaterial, 6= Utvärdering

Följande konventioner har använts för **Målgrupper**:

1= Ledningsansvariga, 2= Informatik-ansvariga, 3= IA/DA, 4= ADB-samordnare,
5= AU-ansvariga, 6= Systemutv/förv, 7= Verksamhetsanalytiker, 8= Processkonsulter,
9= Utbildare, 10= Specialister

K-rpt = Karaktären för rapporten allmänt.

Läs matrisen enligt följande exempel: Rapporten V3 är allmänt en beskrivande text som riktar sig till IA/DA, men godiset på sid 11-12 ger argument åt lednings-, informatik- och AU-ansvariga.

Matrisen distribueras även separat som ett Word-dokument. Detta ger tillgång till godis-objekten genom cellerna i kolumnen "Obj?". Gäller dock ej hela rapporter eller ohanterligt stora delar av dem. Dubbelklicka i objektet för att öppna texten! Celler utan inbäddade godisobjekt markeras med "NEJ".

		Mål- grupp →→	Ledn- ansv	Info- ansv	IA/ DA	ADB- sam	AU- ansv	Syst- utv/f	Verks- anal	Proc- kons	Utilda- re	Specia- list
Godis ↓	K-rpt ↓	Obj? ↓	=1	=2	=3	=4	=5	=6	=7	=8	9	=10
V1	Beskr	NEJ	Beskr		Beskr		Beskr					
V2 s6-7	Beskr	V2			Argum Beskr							
V3 s10	Beskr	V3			Handl Beskr							
V3 s11-12	Beskr	V3	Argum	Argum	Beskr		Argum					
V3 s34	Beskr	V3	Argum		Arg Beskr							
V4 tom s30	Beskr	NEJ	Beskr Argum	Beskr Argum	Beskr Argum		Beskr Argum					
V4 from s31	Beskr	NEJ			Beskr							
V5 s 7-8	Beskr	V5	Argum Beskr				Beskr					
V5 s 13	Beskr	V5	Present Beskr			Present	Present Beskr					
V6 s 16-18	Beskr Argum	V6	Argum Beskr	Argum			Argum Beskr					
V7 Hela rpt	Beskr Argum	NEJ			Beskr Argum							
V7 s 23-28	Beskr Argum	V7	Beskr Argum									Beskr Argum
V7 termrutor	Beskr Argum	V7	Beskr	Beskr	Beskr	Beskr	Beskr	Beskr	Beskr	Beskr	Beskr	Beskr
V7 s 58	Beskr Argum	V7	Argum	Argum	Argum	Argum	Argum	Argum	Argum	Argum	Argum	Argum

		Mål- grupp →→	Ledn- ansv	Info- ansv	IA/ DA	ADB- sam	AU- ansv	Syst- utv/f	Verks- anal	Proc- kons	Utilda- re	Specia list
Godis ↓	K-rpt ↓	Obj? ↓	=1	=2	=3	=4	=5	=6	=7	=8	9	=10
V7 s 50-52	Beskr Argum	V7										Beskr Argum
V7 s 69-75	Beskr Argum	V7			Beskr Argum							Beskr Argum
V8 Kap 2	Beskr Argum	V8	Beskr Argum	Beskr Argum	Beskr Argum	Beskr Argum	Beskr Argum	Beskr Argum	Beskr Argum	Beskr Argum	Beskr Argum	Beskr Argum
V8 Kap 3.3	Beskr Argum	V8	Beskr Argum		Beskr Argum							
V8, 4.4, 4.6, 4.7	Beskr Argum	V8			Beskr Argum							
V8 Bil. 1	Beskr Argum	V8	Beskr Argum		Beskr Argum							
N1	Forskn	NEJ										Forskn
N2	Forskn	NEJ										Forskn
N3	Forskn	NEJ										Forskn
N4 s 24-25	Beskr	N4		Beskr	Beskr		Beskr	Beskr				
N5 kap 3	Forskn, Beskr	N5			Beskr			Beskr				Forskn, Beskr
N5 kap7	Forskn Argum	N5		Argum				Argum				Forskn Argum
N6	Beskr	NEJ										Beskr
N7 s 2-3	Beskr Argum	N7			Argum							Beskr Argum
N7 s 9-10	Beskr Argum	N7	Present									Beskr Argum
N7 s 51	Beskr Argum	N7		Beskr		Beskr	Beskr					Beskr Argum
N8 bil 3	Handl	N8			Handl			Handl	Handl	Handl		
N9	Forskn	NEJ										Forskn
N10-1 avsnitt 2	Beskr Argum Handl	N10			Beskr Argum Handl			Beskr Argum Handl	Beskr Argum Handl	Beskr Argum Handl	Beskr Argum Handl	
N10-2 hela rpt	Handl	NEJ			Handl			Handl	Handl	Handl		
N10-3 avsnitt 4	Beskr	N10		Beskr						Beskr		
N10-4	Beskr	NEJ										Beskr
N10-5	Beskr	NEJ										Beskr
N10-6 hela rpt	Handl Present	NEJ								Handl Present		

		Mål-grupp →→	Ledn-ansv	Info-ansv	IA/DA	ADB-sam	AU-ansv	Syst-utv/f	Verks-anal	Proc-kons	Utilda-re	Specia-list
Godis ↓	K-rpt ↓	Obj? ↓	=1	=2	=3	=4	=5	=6	=7	=8	9	=10
N10-7 avsnitt 4	Beskr	N10		Beskr			Beskr	Beskr				
N10-8 2.1 - 2.3, 3.1	Forskn	N10		Argum	Argum		Argum		Forskn	Argum Forskn		
N10-9 avsnitt 1	Forskn	N10										Forskn Handl
N10-10 s 13	Beskr Argum	N10	Beskr Argum	Beskr Argum	Beskr Argum	Beskr Argum	Beskr Argum	Beskr Argum	Beskr Argum	Beskr Argum	Beskr Argum	Beskr Argum
N10-10 s 30-31	Beskr Argum	N10	Beskr Argum	Beskr Argum	Beskr Argum	Beskr Argum	Beskr Argum	Beskr Argum	Beskr Argum	Beskr Argum	Beskr Argum	Beskr Argum
N10-11	Handl	NEJ			Handl				Handl	Handl		
N10-12	Forskn	NEJ										Forskn
N10 bildmtrl	Pres	NEJ										
N11 kap 1	Handl	N11	Argum	Argum	Handl		Argum					
H1+H2+ H3+dok Humla	Handl	NEJ									Handl	
H4	Beskr	NEJ										Beskr
SLA utb- material	Beskr	NEJ			Beskr Argum Handl							
U2	Forskn Beskr	NEJ										Forskn Beskr
U3 s 25-29	Beskr	U3			Handl		Handl	Beskr				
U4 kap 2	Beskr Utvärd	U4		Beskr Utvärd	Beskr Utvärd	Beskr Utvärd	Beskr Utvärd		Beskr Utvärd			
U5 kap 3&6	Beskr	U5	Beskr	Beskr		Beskr		Beskr				
K1 kap 1,2,5	Beskr	K1		Beskr	Beskr			Beskr				
K1 kap 3	Beskr	K1		Beskr	Beskr			Beskr				
K2 kap 0&1	Beskr	K2		Beskr	Beskr				Beskr			
K2 kap 2&6	Beskr	K2			Forskn			Forskn	Forskn			
K3 s 18-19	Forskn	K3					Handl				Handl	Forskn

		Mål- grupp →→	Ledn- ansv	Info- ansv	IA/ DA	ADB- sam	AU- ansv	Syst- utv/f	Verks- anal	Proc- kons	Utilda- re	Specia- list
Godis ↓	K-rpt ↓	Obj? ↓	=1	=2	=3	=4	=5	=6	=7	=8	9	=10
K9+K10 d1 s3-4	Beskr				Beskr							
K9+K10 d1 s8 d2 s2, s8	Beskr			Beskr	Beskr							
K9+K10 d2 s 9-10	Beskr				Beskr			Beskr				
K11,K25 K21-K22 K27-K28	Beskr	NEJ	Beskr	Beskr	Beskr		Beskr		Beskr			
K16	Beskr	NEJ			Beskr							
K20 kap 1+5	Beskr Argum		Forskn Beskr Argum	Forskn Beskr Argum	Forskn	Forskn			Forskn Beskr Argum			
K24 s 5-7	Beskr				Present Beskr							
K24 s 14-15	Beskr				Beskr			Beskr				
K24 s 16	Beskr				Beskr							
K4-K8 K15,K17 K12-K14	Forskn Beskr	NEJ										Forskn Beskr
K29 kap 3	Argum Idé				Argum Idé							Argum Idé
K30 kap 4 s 12	Beskr											Beskr
K31 kap 5, 7,8	Beskr			Beskr	Beskr		Beskr					
K32 s 26-28	Argum Beskr		Argum Beskr	Argum Beskr	Argum Beskr							
K32 s 9-13	Argum Beskr			Argum Beskr								
K32 s 22	Argum Beskr		Argum Beskr									
K32 s 22-24	Argum Beskr				Argum Beskr							

Sammanfattningar

TRIAD Verksamhetskrav, sammanfattning och rapportering

Delprojektets roll

Att belysa verksamhetens krav på Informationsadministration/IA var en uppgift och projektaktivitet som kom till relativt sent i förberedelsen av TRIAD-projektet. En hel del arbete hade redan kommit igång på projektets fyra övriga verksamhetsområden. Tidsmässigt har därför projektet inledningsvis varit något i otakt med övriga delprojekt.

Grundfrågan som delprojektet arbetat med kan formuleras som: "Vem i företaget/myndigheten har nytta av IA och vilka krav på IA ställs idag och i framtiden?" Ganska snart konstaterades att delprojektet därmed också måste besvara en annan, ännu mer grundläggande fråga: "Vad är resp vad bör IA vara?" Mot den bakgrunden fick rollen att ge en mer ingående kravlista som riktlinje för de olika övriga delprojekten vika. Vi konstaterade också att kravanalysen skedde bättre och mer målinriktat av resp delprojekt.

Ytterligare en uppgift ställdes tidigt på väntelistan, nämligen att belysa de organisatoriska resp arbetsmässiga kraven på IA-arbetet. Dessa frågor saknade egentlig hemvist i den ursprungliga projektorganisationen. I projektets slutskede inrättades en ny delprojektrubrik: "Roller, organisation och arbetsformer för IA-arbetet". Något egentligt nytt delprojekt har dock inte kunnat etableras. Arbetsuppgifterna har i praktiken kommit att ingå som del i Verksamhetskrav, om än under egen rubrik.

Delprojektgruppen

Uppläggning och uppgifter

Arbetet i delprojektet har skett i fyra faser: *erfarenhetsfasen*, *referensramsfasen*, *fördjupningsfasen* och *organisationsfasen*. De två sistnämnda löper jämsides i tiden.

Erfarenhetsfasen

Syftet var att få en bred översikt över erfarenheter, i Sverige och i utländska organisationer, av att arbeta med data- eller informationsadministration. Utgångspunkten var att främst utnyttja gruppmedlemmarnas egna kontakter och kunskaper, liksom de tidigare studier som gjorts, bl a inom SISU. Medlemmarnas tid enbart förslog dock inte att lösa alla uppgifterna. Två konsultstudier gjordes därför, av IA inom den offentliga förvaltningen, och av erfarenheterna inom televerket (TRIAD-rapport V1 och V2).

Dessa studier, jämte ett omfattande intervjumaterial från både svenska och utländska organisationer, bildade underlag till rapporten *IA-erfarenheter i företag och myndigheter* (TRIAD-rapport V3).

Referensramfasen

Syftet var att etablera en referensram för IA, gemensam för verksamhetsansvariga och datadministratörer (sedermera benämnda beställare och utförare). Referensramen skulle belysa informationens och IAs roll i förnyelse och utveckling av näringsliv och förvaltning, samt ge utgångspunkter för dem som ska svara för IA-insatserna i praktiken.

Rapporten *Den gemensamma informationsmarknaden – frihandel och handelsfrihet* (TRIAD-rapport V4) redovisar huvuddragen i den utveckling som sker internationellt och i Sverige, där informationsinvesteringar, som blir en del av organisationens infrastruktur, ger förutsättningar för både förnyelse (reengineering) och rationaliseringar. Den skisserar också en modell för utvecklingen av organisationernas informationsstöd och datorsystem.

Budskap och modell sammanfattas i en broschyr, *Från användare till aktör* för samma målgrupper som för rapporten, nämligen beställare resp utförare i företag och myndigheter.

Fördjupningsfasen

Syftet var att på några punkter fördjupa analysen och bidra till att illustrera olika aspekter på referensramen. Flera relativt fristående insatser har gjorts.

Problem och möjligheter kring att göra intern verksamhetsinformation tillgänglig för organisationen i sin helhet belyses i rapporten *... att fråga är guld* (TRIAD-rapport V5) som redovisar erfarenheter från S-E-Banken.

Det kundeffektiva företaget (TRIAD-rapport V6) bidrar med mer ingående diskussion av en viktig informationsmängd, kundinformation. Exempel på kundorientering diskuteras tillsammans med en samtidig utveckling av kvalitetsarbetet, båda informationsintensiva aktiviteter. Rapporten belyser bl a det inte alltid så synliga hantverket med att bygga upp den informationsmiljö som ger förutsättningar att agera kundorienterat och kvalitetsmedvetet. En poäng är att med informationens hjälp mobilisera *kunden* som aktör.

En särskild rapport ägnas åt frågor om *Informations- och datakvalitet* (TRIAD-rapport V7).

Organisationsfasen

Syftet var för det första att urskilja vilka aktörer inom en organisation som är intressenter i insatser för informationsinvesteringar, informationsrationalisering mm, och för det andra se hur aktörerna samarbetar idag i företag och myndigheter. Ett arbetspapper, *Roller kring information*, skisserar ett sätt att i rollspelets form beskriva ett förändringsförlopp med informationsfrågor i centrum, och hur olika aktörer medverkar.

En kartläggning pågår efter TRIAD-projektets slut av nuvarande arbetsformer kring information och IA i svenska företag och myndigheter. Det är en uppföljning och fördjupning av vissa aspekter som även tas upp i den inledande erfarenhetsrapporten. Kartläggningen redovisas som TRIAD-rapport V8.

Anknytning till rapporter från projekt- eller partsaktiviteter

Delprojektets arbete har vuxit fram i diskussioner inom TRIAD-projektets lednings- resp styrgrupp, och har därför en naturlig anknytning till flera av rapporterna i övriga delprojekt och insatser hos parterna i projektet.

Som framgår av den grafiska representationen av delprojektsinsatserna finns dock ett särskilt släktskap mellan rapporten *...att fråga är guld*, V5, och rapporterna *Program för sökning i databaser*, U4, och *Att nå och förstå data*, U5, från delprojektet Uttagssystem.

Statskontorets rapport *Informationsrationalisering*, S 1993:5, har utarbetats parallellt med arbetet på referensramsrapporten *Den gemensamma informationsmarknaden*, V4.

V1 IA och verksamhetens krav – erfarenheter från offentlig förvaltning

Rapporten, utarbetad av Peter Kempinsky, SIPU, baseras på fallstudier vid Kemikalieinspektionen, Naturvårdsverket samt länsstyrelserna i Norrbottens resp Stockholms län. När myndigheter och kommuner möter ökande krav på effektivitet och produktivitet förändras också kraven på deras informationsmiljö, och informationshanteringen blir mer komplex. En utveckling från teknikstöd till informationsmiljö har dock påbörjats på många håll. IA kan vara ett viktigt stöd i denna process.

Följande förutsättningar för detta framhålls i rapporten:

- ledningens aktiva engagemang
- gemensam grundsyn på verksamheten och information
- stark koppling till verksamhetens krav
- anpassning till organisationens aktuella situation samt till de övergripande strategier och arbetssätt som gäller för verksamheten
- verksamhetsnära arbetsformer för utveckling av informationsmiljön

V2 Fallstudie av IA-projektet vid Televerket

Erfarenheterna från televerkets IA-projekt omfattar perioden 1987-1990. De ursprungliga målen med projektet var optimistiska, konstaterar rapportförfattaren Christina Johannesson, SIPU. Projektet var framgångsrikt i att precisera mål för själva IA-arbetet, ta fram verktyg och främja en medvetenhet om IA-s betydelse. Däremot förblev kopplingen till den löpande verksamheten svag, liksom att visa på nyttan av IA-arbetet. Analysen utmynnar i några rekommendationer för framgångsrikt IA-arbete.

V3 IA-erfarenheter från företag och myndigheter – utgångspunkt för framtida utveckling

IA har utvecklats och levt där det gett synliga resultat. Bäst fungerar IA som del av större förändringsprojekt. Så summerar projektgruppen sina erfarenhetsstudier. Några företag har i grunden förändrat *varuflödet* med stöd bl a av informationsinvesteringar. Förbättrad styrning av verksamheten, liksom samordningsvinster, är andra vinster. Men det borde vara lättare att utnyttja data från flera system samtidigt, tycker användarna. ADB-avdelningarna har varit pådrivare i många fall, men om inte verksamhetsgrenarna engageras stannar IA-arbetet upp. Att förankra IA-arbetet, och brygga över klyftan ADB-enhet och användare är utmaningen för framtiden.

V4 Den gemensamma informationsmarknaden – En referensram för handlingsfrihet och konkurrenskraft

Drunknar organisationen i data? Inkräktar informationshanteringen på den värdeskapande verksamheten? Exempel från företag och förvaltning visar vägen till en modern och medvetet utformad informationsmiljö, som gör att medarbetarna kan mobilisera tid och kompetens för kundkontakt, problemlösning och affärsutveckling. Del I – *argument och strategi* – bygger på de senaste rönen om hur verksamhetsutveckling och informationsstöd kan vävas samman i organisationen. Avsnittet ger underlag för beslut om satsningar på informationsmiljön. Del II – *modell* – visar konkret hur informationsmiljön kan utvecklas i praktiken. Författare är Christina Johannesson, FBA samt Christer Dahlgren och Peter Söderström, IT-Plan.

V5 ... fråga är guld! – Lokal affärsstyrning utifrån den egna verksamhetens data. Erfarenheter från S-E-Banken

Vilka fordringar blir mer riskabla då fastighetspriserna sjunker? Vilka kunder är mest lönsamma? Svaret kan kontorschefer eller utredare hämta via INFO-Fråga, som är S-E-Bankens arbetsinstrument för att hämta fram uppgifter från bankens interna databaser. INFO-Fråga, utvecklat 1979, finansierar sig själv och lever vidare tack vare framsynt standardisering och strukturering av databaserna, som gör det möjligt att utföra "tväranalyser" av flera databaser. Mer än 50 000 frågor, många ganska komplexa, ställs varje år. Peter Söderström, IT-plan, har skrivit rapporten.

V6 Det kundeffektiva företaget – med kunden som aktör och partner

Kundorientering har blivit en fråga om överlevnad för företag och organisationer. Framgångsrika företag fokuserar kunden och organiserar företagets verksamhet och processer utifrån kundens uppfattningar om nytta och hur kunden vill samverka med företaget. Rapporten beskriver och analyserar bl a hur en effektiv användning av informationen i verksamheten kan bidra till kundeffektivitet där produkter och tjänster kontinuerligt anpassas och utvecklas utifrån en dialog med kunden. Intervjuer med kvalitets- och marknadsansvariga inom flera företag, däribland Telia AB och Posten AB, utgör underlag för rapporten som författas av Peter Kempinsky och Christina Johannesson, FBA – Forum for Business Administration.

V7 Informations- och datakvalitet

Skriften ger först en introduktion till ämnet och sedan en fördjupning av ett antal aspekter. Den är riktad både till den som behöver en allmän förståelse för ämnet och till den som vill ha några tips på hur man kan börja ta sig an frågorna. Aspekter som tas upp är, frågan om vad data- och informationskvalitet är, hur det bör angripas, hur det hör samman med övrigt kvalitetsarbete, hur kravställning kan gå till, terminologi, aspekter på data- och informationskvalitet i komplexa system som sträcker sig över organisatoriska gränser och hur kvaliteten kan deklarerars.

V8 ROA – Roller, Organisation, Arbetsformer för DA/IA

Rapporten beskriver hur tio företag och myndigheter av varierande storlek har gått till väga, antingen för att bygga upp en fungerande DA/IA-verksamhet eller om man valt att förvalta sina begrepp och data på annat sätt. Varje intervju är en fristående berättelse om företagets DA/IA-verksamhet; arbetsformer, roller, synsätt på DA/IA, ekonomi och finansiering, metoder och hjälpmedel samt tankar inför framtiden. Rapporten skall fungera som tips på vägen för de som är på väg in i en organisation med DA/IA men också som en tänkvärd läsning för andra som redan har en DA/IA-verksamhet.

TRIAD Modellering, sammanfattning och rapportering

Delprojektet Modellering har sin självklara utgångspunkt i att det är verksamhetstänkandet som skall styra datoriseringen, inte tvärt om. Verksamhetsmodellernas grafiska strukturer lyfter fram de styrande utsagor och mönster som ofta skymms i löpande text, varigenom de förstärker medvetenhet, tydlighet och samsyn om verksamheten, dess bedrivande och behov. Modellernas nära samband med naturliga språket, manifesterat bl a i välutformade definitioner, säkrar den kvalitet som är nödvändig för att fortsatt systemarbete ska vila på en säker grund. Modellkvalitet är tankekvalitet!

Under projektperioden har verksamhetsanalys med modellering dels utretts och beskrivits i ett antal projektaktiviteter, dels tillämpats i en mängd fristående uppdrag av såväl SISU som parterna. Allt detta har bidragit till delprojektets slutsatser och rekommendationer enligt följande.

Konsekventa erfarenheter från arbete med verksamhetsmodeller visar att det alltid är en kombination av framgångsfaktorer som ger kvalitet i verksamhetsanalysen och dess resultat. Tex kan väl genomförd ledning av analysprocesserna missa målet genom brister i modelleringstekniken, eller så kan ofruktbara och begränsade synsätt leda vilse trots ett tillräckligt tekniskt kunnande. Det är därför naturligt att de flesta aktiviteterna i delprojekt Modellering på något sätt har haft kvalitetsfaktorer i fokus.

Främst *Modelleringshandboken* tar upp det breda spektrum av faktorer som i varierande grad alltid är aktuella i praktisk modellering. Konkreta råd ges för hur

man skall förhålla sig, och hur man kan göra, i olika situationer. Centrala avsnitt visar hur man skall arbeta med olika typer bildmässiga utvecklingsspråk för att förstärka det gemensamma medvetandet och göra det lätt att både uttrycka och utveckla tankar. *Modellering i grupp* och interpersonell *kommunikation* ställer ytterligare krav på rätt handlag för att nå kvalitet, vilket har motiverat utläggning i separata dokument.

Men ambitionen sträcker sig högre än dagens praktik. Element av nästa generations modelleringsteknik har importerats från Esprit-projektet Tempora, i form av språk och angreppssätt för *regelmodellering*. I kombination med modeller av mål, resurser och processer kan vi därför nå högre kvalitet i klargörandet av verksamhetens grundläggande frågor:

- Vad är det vi *vill* med vår verksamhet? (Visions-/målmodeller)
- Hur detaljerad *styrmiljö* behöver vi ha? (Regelmodeller)
- Vilka *resurser* utgör verksamhetens förutsättningar? (Resurs-/objektmodeller)
- Hur *går det egentligen till* i vår del av verksamheten? (Process-/funktionsmodeller)

Så som *Objektorientering* och *Business Process Reengineering* är andra aktuella företeelser som har studerats och behandlats, i syfte att klarlägga vad som är nytt i det som synes vara nytt. I båda fallen finns det starka samband med modellering enligt TRIAD.

Modeller och naturligt språk kan (grovt) ses som olika uttrycksformer för "samma sak". Projektet har därför studerat *samband mellan text och modeller*, liksom *namnsättning*: hur klassiskt terminologi- och definitionsarbete kan höja modellernas kvalitet.

Ett annat sätt att snabbt nå kvalitet är att återanvända generaliserad kunskap som visade sig framgångsrik i tidigare arbeten. *Basmodell* är den term vi valt när sådan kunskap har uttryckts i modellform. Vi ser redan att praktikfältet visar ett avsevärt intresse för basmodeller, trots att ämnet annu är oklart och mycket litet av färdiga resultat finns framme. Särskilt svårt att nå kvalitet är det vid analys av expertkunskaper, eftersom kunskaper på expertens nivå skiljer sig kvalitativt från allmänskunskaper i ett ämne. Här har *modellbaserad kunskapsinsamling* visat sig mycket fruktbar, givet att man förstår och tar hänsyn till expertkunnandets speciella natur.

Sluligen, när det gäller kvalitet, skall vi inte glömma specialstudien av just *modellkvalitet* som visar några aspekter på vad detta är och hur den kan uppnås.

Som sammanfattning kan vi konstatera att delprojektet Modellering har producerat resultat i ämnets hela vidd: modelleringens förutsättningar, genomförande och tillämpning i ett antal situationer.

N1

Modelleringsansatser för begrepps- och datamodellering

– Beskrivning och försök till jämförelse

Denna rapport vänder sig till dem som är intresserade av metoder och beskrivningstekniker i samband med modellering. Det kan vara verksamhetsmodellerare, personer som är berörda av informationsadministration och systemutvecklare, för att nämna några.

Rapporten behandlar grunder, metoder, operationer och beskrivningstekniker för så kallad konceptuell modellering, med speciell inriktning på begrepps-, objekt- och datamodellering. Rapporten är inte en guide som beskriver vilken metod och teknik som ska användas vid ett visst modelleringstillfälle. Istället ger den en allmän översikt över ansatser för modellering. Några ansatser har studerats mer i detalj (CMOL, NIAM, SASMO, DM-FYR, TelMod-B och Tempora-ERT). Bl a har de jämförts med användning av ett genomgående exempel.

N2

Generering av konceptuella modeller från policydokument

I policydokument av olika slag återfinns en verksamhets centrala begrepp, regler, mål och strategier. I många sammanhang kan dock grafiska modeller lämpa sig bättre än text för att presentera information. Denna rapport är en förstudie som presenterar verktyg som kan användas för att skapa delar av konceptuella modeller baserade på information i policydokument. Rapporten tar även upp de problem som kan uppstå i samband med detta. Tillvägagångssättet i förstudien har varit att med hjälp av ett verktyg undersöka i vilken omfattning det är möjligt att skapa en konceptuell modell som innehåller samma information som en text.

N3

Modellering enligt Tempora

Rapporten beskriver begreppsmodellering, funktionsmodellering och regelbaserad modellering som det bedrivs inom EG-projektet Tempora. Nyheter utvecklade inom projektet är förutom användningen av regler, tidsmarkeringar, härledda och komplexa objekt i begreppsmodellen samt kopplingar mellan regler och de övriga modelltyperna. Det finns även ett generellt deklarativt språk för att formellt specificera verksamhetsregler som kan hantera både explicit och implicit tid, dvs med eller utan tidsvariabler. Regler används som komplement till de grafiska modellerna när de inte räcker till för att beskriva alla krav. Dessutom får man en unik möjlighet att explicit specificera verksamhetsreglerna istället för att som annars är vanligt, gömma dem i applikationerna.

N4

Prövning av regelbaserad metodik inom Posten

Rapporten beskriver erfarenheter från en fallstudie av Tempora utförd vid Posten. Speciellt intressanta är resultaten från försöken att använda explicita verksamhetsregler. Specifikt behandlas sambandet mellan mål och regler,

effekter av regelmodellering i begreppsmodellen samt problem med strukturering av regler. Det blir också inblickar i hur regelmodellering kan tillämpas i praktiken och hur nya typer av problem kan hanteras m h a regelmodellering som tidigare varit svåra att lösa.

N5

Kokbok i remodellering – ett utkast

Rapporten definierar området remodellering (på engelska reverse engineering) och ett antal termer. Ett antal problemsituationer identifieras och liksom ett antal krav på en fungerande metod. Två fallstudier beskrivs för att ge en bild av vad som krävs av en metod. I en av dessa fallstudier har vi angivit och använt en metod för remodellering av relationsdatabaser. I det andra fallet anger vi en metodansats för hur man skall utnyttja tekniker för remodellering vid flyttning av funktioner och information. Sakkunniga från AS-data och Televerket Data har deltagit i arbetet.

N6

Datorstöd för modellintegration

Rapporten beskriver arbetet med att realisera en prototyp för integration ("sammanslagning") av begreppsmodeller i en verksamhet, i syfte att dels lära mer om praktisk modellintegration, dels formulera relevanta krav på framtida datorstöd. Rapporten berör hur "integration av verksamhetsmodeller" skiljer sig från "integration av databas-schema" som är ett teoretiskt väldefinierat område. Ansatsen blev därför att prototypen skulle ge stöd åt verksamhetsanalytikerns praktiska manuella arbete under modellintegration, vars två huvudproblem är "hitta integrationsmöjligheter" och "genomför sammanslagning". Viktiga krav som prövades i prototypen var bl a att administrera ingångsmodeller från olika projekt, ge visuell återkoppling på vad som görs, logga integrationshistorik och skapa ny modell från flera ingående.

N7

Modellbaserad kunskapsinsamling

Denna rapport beskriver ett antal metoder och tekniker för att fånga, förklara och förankra expertkunskap. Behovet av aktivt expertdeltagande i uppbyggnaden av kunskapsstrukturen illustreras med exempel från en omfattande fallstudie. Experter har ofta svårt att verbalisera och förklara den specifika kunskap och förmåga som gör dem till experter. Det gäller framförallt den typ av praktisk erfarenhetsbaserad kunskap som inte finns formaliserad eller dokumenterad. Hur den kunskapen ser ut och vad den består av blir tydligt först i en problemlösningssituation. Rapporten beskriver hur modellbaserad kunskapsinsamling framgångsrikt kan tillämpas i problemlösningssituationer för att samla in, beskriva och fastställa sådan kunskap.

N8

Modellkvalitet

Kvaliteten hos de modeller som ligger till grund för informationssystemutveckling är avgörande för kvaliteten hos systemet. Det investeras idag stora belopp i framtagning av modeller och det är naturligtvis viktigt att få avkastning på dessa investeringar genom att försäkra sig om att modellerna blir användbara, att de fyller sitt syfte.

I rapporten beskriver vi hur en modelldokumentation med rätt kvalitet kan utformas. Vi beskriver också hur dokumentationsarbetet tvingar modellörerna att grundligt tänka igenom modellen och därigenom skapa en modell med bättre kvalitet. Rapporten innehåller checklistor avseende innehåll och utformning av dokumentation av modeller samt exempel på hur modeller dokumenteras inom Telia och Posten.

N9

Samband mellan dokument och modeller

Rapporten ger en bakgrund till användning av textdokument och modeller i verksamheter och hur de förhåller sig till varandra. Ett antal scenarier där modeller och dokument är intimt kopplade till varandra presenteras.

Dessutom undersöks vilka tillskott en lingvistisk ansats (språkvetenskaplig) kan ge för att bättre förstå sambandet mellan dokument och modeller. Detta består främst av en översikt över den forskning om texttolkning och textförståelse som bedrivits och bedrivs inom forskningsområden som lingvistik och artificiell intelligens.

En ansats för granskning och tolkning av dokument och modeller presenteras tillsammans med fallstudier av huvudsakligen två dokument. Dessa dokument är ett strategidokument från en LOTS-analys och standardiseringsdokumentet SIS-ISO-9001. Tre analystekniker granskas: konkordansanalys, kasanalys samt modellering av text.

Rapporten redovisar även resultat från analyser av dessa två dokument. Dessutom inryms en kort översikt över att antal produkter för textanalys som finns på marknaden.

N10

TRIAD Modelleringshandbok

Inom TRIAD-projektets ram har parterna, d v s Telia, Posten, Statskontoret, Ericsson och SISU, beslutat satsa på ett gemensamt språk för att analysera och beskriva verksamheter med olika varianter av konceptuella modeller. Resultatet av denna satsning utgörs av Modelleringshandboken.

Modelleringshandboken produceras som fristående dokument, sammanhållna av en överordnad gemensam ram. Följande delar är utgivna helt eller delvis inom handboksramen:

- N10:1 Modelleringshandboken – översikt
- N10:2 Modelleringsledarens bashandleddning
- N10:3 Modellering i grupp
- N10:4 Kommunikation
- N10:5 Arbetsgångar
- N10:6 Modelleringsväskan
- N10:7 Objektorienterad verksamhetsanalys
- N10:8 Basmodeller
- N10:9 Regelmodellering i praktiken
- N10:10 Business Process Reengineering – synsätt, metoder och datorstöd
- N10:11 Namnsättning i modelleringssammanhang
- N10:12 Tolkning av grafiska modeller

Idé- och innehållsmässigt kan övriga rapporter från delprojekt Modellering läsas som handboksdelar, men eftersom de är producerade separat och utanför den gemensamma ramen har de tillsvidare givits separata nummer.

N10:1

Modelleringshandboken – översikt

Översikten introducerar handbokens bakgrund, syfte och några grundidéer som den bygger på. Anvisningar ges för hur olika målgrupper kan utnyttja handboken, och dess innehåll beskrivs i stort.

N10:2

Modelleringsledarens bashandleddning

Modelleringsledarens bashandleddning är TRIAD-projektets översiktliga handleddning i hur man bedriver verksamhetsanalys med modellering. Huvudsyftet är att skapa förståelse för modellering och ge grepp om ämnet samtidigt med raka, erfarenhetsbaserade råd. Råden riktar sig i första hand till modelleringsledare och andra deltagare som vet vad modellering är och som vill gå vidare för att ta större ansvar för modellering i praktiken.

Verksamhetsmodellering ses i Modelleringshandboken primärt som ett instrument i tidiga analys- och utredningsskeden. Ofta gör man en verksamhetsmodell långt innan frågor har klarnat, strukturer etablerats eller verksamhetens mål ens har formulerats. Lösningarna är alltså ännu avlägsna och genom arbete med modellerna kan man undvika att föregripa lösningar innan situationen har klarats ut. Detta gäller särskilt lösningar i form av informationssystem, databaser eller annan informationsteknologi.

Viktiga avsnitt i bashandleddningen handlar om synsätt, modelleringsspråk, seminarieupplägg, grupparbets teknik och olika användningssituationer.

N10:3

Modellering i grupp

En fruktbar arbetsform för att ta fram verksamhetsmodeller är att arbeta i grupp. Gruppens resurser i form av kompetens, kreativitet och kommunikationsförmåga frigörs i den gruppdynamiska arbetssituationen, som emellertid ställer höga krav på modelleringsledaren. I denna handboksdel ges därför en hel del tips om vad som kännetecknar en modelleringsgrupp, och modelleringsledaren får praktiska råd hur man kan tackla olika gruppsituationer, deltagartyper och olösta frågor/konflikter.

Effektiv gruppleddning är en särskild svårighet där ledningsstilar och olika sätt att spela ledarrollen har betydelse. I botten bör en modelleringsledare ha vissa personliga egenskaper och ett antal väl kända baskompetenser.

N10:4

Kommunikation

Denna handledning kan användas som stöd för informatörer, utbildare, dokumentatörer och presentatörer i en mängd situationer där det direkta syftet är att åstadkomma en viss effekt hos mottagaren genom att förmedla kunskap om någon aspekt av modellering. Det kan vara vid införsäljning av modellering till en uppdragsgivare, vid rapportering av resultaten inför en beslutsgrupp, vid utbildning i modellering och vid redovisning inför en användargrupp.

Innehållet har sorterats efter dessa situationer, och de delar av innehållet som är direkt handboksmissiga har ofta givits formen av raka råd och checklistor.

I ett särskilt avsnitt beskrivs hur man genom effektiv intervjuteknik får en person att dela med sig av relevant information.

N10:5

Arbetsgångar

Syftet med handboksdelen "Arbetsgångar" är att belysa hur modellering kan användas i kombination med redan etablerade arbetsgångar. När det gäller verksamhetsanalys inom informatikområdet har ett flertal arbetsgångar tagits fram av olika företag och organisationer. Varje arbetsgång innehåller ett antal arbetssteg. De olika arbetsgångarna skiljer sig inte speciellt mycket från varandra eftersom arbetet är inriktat mot samma mål: att belysa konsekvenserna av en eventuell utveckling och förändring av verksamhetens informatik.

Exempel på arbetsgångar för informatikinriktad verksamhetsutveckling är Postens MIPS, Telias TAA, Ericssons KORS, SVEA/ Direct, REFLEX, Logic, m fl. Med exempel ur verkligheten beskrivs i de olika kapitlen hur modellering kan användas i olika situationer, vilken modelleringsteknik som är lämplig i vilken situation o s v. Kopplingar görs i vissa fall till etablerade arbetsgångar och vissa jämförelser görs mellan olika tekniker.

N10:6

Modelleringsväskan

Denna handboksdel presenterar ett förslag till en *modelleringsväska* med ett innehåll är anpassat för att i gruppdynamisk samverkan bygga modeller "på tapeten", där alla deltagare i gruppen kan bidra till en gemensam syn på viktiga frågor och deras lösning. Grundtanken är att varje ny idé ska visualiseras så fort som möjligt och upp på tapeten, så att den kan knådas vidare av andra i gruppen. Praktiskt går detta till så att man arbetar med konkreta material (färgglada kartongbitar, blanketter, notisar m m) som sätts upp på en "tapet" av byggplast med tejp och häftmassa. Kvalitetshöjning av idéer, tempovinster och synergieffekter blir omedelbara effekter av detta sätt att arbeta med modellering i en grupp. Engagemang och intresse följer av sig själv.

I detta dokument finns, förutom förslaget till väskinnehåll, en bruksanvisning med praktiska råd hur man bygger modellerna, samt ett grundläggande informationsmaterial för att presentera verksamhetsmodellering enligt handboken.

N10:7

Objektorienterad verksamhetsanalys

Syftet med denna rapport är att visa de begrepp och arbetssätt som är gemensamma för verksamhetsmodellering enligt modelleringshandboken och objektorienterad analys.

För att visa vad det finns för likheter mellan objektorientering och verksamhetsmodellering har tre objektorienterade analysmetoder undersökts:

- *Object Oriented Analysis* (2nd Edition) av Peter Coad och Ed Yourdon
- *Object-Oriented Modeling and Design* av James Rumbaugh m fl
- *ObjectOry* (version 3.3.0) av Objective Systems AB

I dessa tre metoder har vissa gemensamma begrepp och arbetssätt identifierats. Dessa begrepp kan betraktas som "kärnan" i den objektorienterade ansatsen. Kärnan utgörs av ett antal grundbegrepp som definieras och används på liknande sätt i de olika metoderna. Utöver dessa gemensamma tankar använder respektive metod dessutom unika begrepp. Även dessa beskrivs i rapporten.

Rapporten ger även några förslag på hur modellering enligt handboken kan förbättras genom att anamma vissa begrepp och arbetssätt som används i de objektorienterade metoderna.

N10:8

Basmodeller

Basmodeller är formaliserade beskrivningar av en verksamhet, exempelvis uttryckta i form av begrepps- eller flödesmodeller. De innehåller generaliserad erfarenhet och kunskap. Därmed kan de återanvändas och i och med detta bidra till kortare ledtider, minskade kostnader och ökad kvalitet. Best Practice, generisk modell och domänmodell är några andra, kanske mer kända, namn för basmodeller.

TRIAD-rapporten Basmodeller är en introduktion till detta område och innehåller:

- Resonemang kring centrala frågeställningar, t ex:
 - Vad är en basmodell?
 - När, hur och varför används basmodeller?
- Kartläggning och klassificering av några vanliga kategorier basmodeller
- Exempel på några basmodeller

Dessutom presenteras några idéer kring basmodeller av personer som tidigt insett nyttan med basmodeller.

Detta dokument torde vara det första som samlat beskriver ett antal kategorier basmodeller. Därmed borde det vara intressant för flera yrkesgrupper inom system- och verksamhetsutveckling.

N10:9

Regelmodellering i praktiken

Få om ens några använda metoder för systemutveckling erbjuder ett systematiskt sätt att hantera verksamhetsregler. Verksamhetens olika regler formaliseras ofta på ett ogenomtänkt sätt, institutionaliseras och begravs i den stora mängden applikationskod. Man ignorerar regler på verksamhetsnivån där man borde vara som mest intresserad av att styra dem, och i stället överlåter man åt programmerarna att hitta på vad de tycker är lämpligt. Detta innebär stora svårigheter att senare underhålla systemen men framförallt svårigheter att snabbt anpassa informationssystemen efter ändrade förutsättningar för verksamheten. Informationssystem och verksamheten glider alltmer isär. De gamla systemen med sina inbyggda, gömda regler blir till begränsningar.

I denna rapport behandlas frågor om analys, granskning, formalisering och tillämpning av verksamhetsregler. Den syftar till att ge handledning i regelmodellering i samband med systemutveckling i de tidiga faserna. Genom att behandla reglerna tidigt kan man spara mycket arbete och tid genom att rätta fel på ett tidigt stadium, när det är som minst kostsamt.

Efter en inledande problembakgrund definieras begreppet regel, och skillnaden mellan verksamhetsregler och regler i informationssystem diskuteras. Rapporten går sedan igenom språk och angreppssätt för regelmodellering, med referens till teorier och erfarenheter från praktikfall. Bl a beskrivs Tempora-projektets formella regelspråk, tekniken med beslutstabeller och kopplingen dem emellan. Regler som uttryck för expertkunskap illustreras med referens till ett praktikfall inom fackområdet geologi.

N10:10

Business Process Reengineering – synsätt, metoder och datorstöd

Syftet med denna rapport är att ge en introduktion till de synsätt, metoder och datorstöd som idag marknadsförs under namnet Business Process Reengineering (BPR). Rapporten baseras på litteraturstudier, konferensbesök samt diskussio-

ner med förespråkare för BPR. Författaren gör inte anspråk på en heltäckande definition av begreppet BPR, utan försöker på ett opartiskt sätt redogöra för hur begreppet definieras av de som driver kunskapsutvecklingen på området. I rapporten, som innehåller ett svenskt exempel, relateras BPR till kvalitetsutveckling och traditionella metoder för systemutveckling. Rapporten behandlar också hur BPR kan förändra synen på systemutveckling och vilka nya krav på kompetensprofiler som kan komma att ställas, samt vilka nya yrkesroller detta kan resultera i.

För att visa på vad som karakteriserar BPR presenteras översiktligt tre metodansatser:

- Five steps to process innovation av Thomas Davenport.
- The 7-step BPR approach från Stanford Research International.
- Business Process Engineering method från Texas Instruments.

I rapporten presenteras även IDEF0 – en ansats till processmodellering, samt vad som karakteriserar datorstöd för BPR.

Rapportens målgrupp är personer som idag arbetar med systemutveckling, dataadministration eller administrativ utveckling.

N10:11

Namnsättning i modellerings-sammanhang

Rapporten är en del av modelleringshandboken. Den är en handledning som behandlar namnsättning av begrepp i modellerings-sammanhang. Både allmänna och specifika råd för namnsättning vid verksamhetsmodellering tas upp. Ett intervjumaterial med modelleringsledares erfarenheter har tjänat som underlag. Rapporten betonar vikten av riktig namnsättning när man med hjälp av modellering dokumenterar ett gemensamt synsätt på verksamheten och dess språk. I rapporten diskuteras i vilka situationer det behövs nya namn, hur man kan arbeta vid framtagning av namn och vad som kännetecknar bra namn. Dessutom tas arbetet med att definiera begrepp upp. I två bilagor beskrivs standarder för namnsättning och en checklista för namnsättning i modellerings-sammanhang.

N10:12

Tolkning av grafiska modeller

En empirisk studie om tolkning och förståelse av grafiska modeller och text utfördes. Tio försökspersoner fick, ovetande av varandra, i en kedja av översättningar översätta varandras texter och modeller. Efteråt kunde förändringar i olika skeden av översättningskedjan studeras. Bl a visade undersökningen att strukturen i modellerna stabiliserades när modellerna fick en tydlig struktur, t ex hierarkisk, eller när en viktig nod markerades tydligt med grafiska eller typografiska medel, vilket i undersökningen kallats för c-punkt. Detta resultat kan tolkas som att c-punkten anger referensramen, eller tolkningshorisonten, utifrån vilken modellen är avsedd att tolkas.

N11 Ett + Ett = Ett.

Två praktikers erfarenheter av modellintegration

Det är idag tekniskt möjligt att kommunicera stora datavolymer över stora avstånd och över olika typer av gränser. För att dessa data ska kunna användas på ett meningsfullt sätt krävs att det finns en gemensam uppfattning om vad data representerar. Därför måste modeller av databaser och datasystem integreras. Även när modeller används för att beskriva en verksamhet uppstår behov av integrering. Om ett företag exempelvis vill hitta ett gemensamt språk för hela företaget och det finns ett antal modeller framtagna kan dessa behöva integreras.

Denna rapport inleds med en kortfattad redovisning av den inom forskningen vedertagna synen på integreringsprocessens faser. Grundat på praktiska erfarenheter beskriver vi därefter olika sätt att karakterisera en integreringssituation. Vi diskuterar en stor mängd exempel på problem som kan uppstå under en integrering, samt mer eller mindre lämpliga lösningar på dem.

TRIAD Katalogprinciper, sammanfattning och rapportering

Delprojektet har huvudsakligen behandlat standardiseringsverksamheten inom området. Här ingår också leverantörers försök att etablera de-facto standarder. Det internationella standardiseringsarbetet inom ISO har beskrivits i ett antal rapporter och newsletters. Standarden benämns IRDS (Information Resource Dictionary Systems). Det väsentligaste försöket att etablera en de-facto standard har gjorts av IBM. Även om deras produkt (Repository Manager) inte fick något genomslag så är deras Informationsmodell mycket genomarbetad och genomtänkt. Den har visat sig vara komplicerad att förstå och har därför behandlats i åtta rapporter.

Förutom den övergripande IRDS-standarderna finns några andra viktiga standardiseringsarbeten av intresse för resurskataloger nämligen CDIF och PCTE. CDIF står för "CASE Data Interchange Format" och behandlar standarden för datautbyte mellan CASE-verktyg, och drivs av EIA. PCTE står för "Portable Common Tool Environment" och behandlar stöd för alla faser av systemutvecklingen men främst programutvecklingsfasen och drivs av ECMA. Principer för samverkan mellan resurskataloger, CDIF och PCTE finns beskrivna i tre rapporter.

Några principer på hur man kan utnyttja lingvistisk kunskap vid navigering i ett Repository har beskrivits i en rapport. Den nya avancerade utvecklingsmiljön Excelsator XLII (som inte ska förväxlas med CASE-verktyget Excelsator för DOS), har undersökts och beskrivits i en rapport.

Ett hett begrepp i USA men av någon anledning inte i Sverige är "Information Warehouse" Vad det är har beskrivits i en rapport.

Delprojektet har också deltagit i några konferenser inom området och gjort några Repositoryprototyper. Detta finns avrapporterat.

Utanför Repositoryområdet men inom delprojektet har några olika områden inom objektorientering, som kommer att få en framtida påverkan, behandlats. Rapporter har tagits fram som förklarar ANSI/X3H7 Object Information Management, OMG (Object Management Group), HP:s ODB, ISO:s Guidelines for Managed Objects (GDMO) och ANSI OO-ansats för IRDS.

K1, K2 IRDS: Modeller och modellnivåer

Inom ISO antogs 1990 en standard med titeln "Information Resource Dictionary System – Framework", ISO 10027. Syftet var att formulera en grundfilosofi eller ramverk för förståelse och hantering av *resurskataloger* eller "repositories". TRIAD-rapport K1 ger en introduktion till standarden. En centralt koncept i standarden är att se på data utifrån olika abstraktionsnivåer. Man definierar *fyra modellnivåer* av vikt för resonemangen. Konceptet är långtifrån lättillgängligt och inte heller speciellt utförligt presenterat i standarden. Abstraktioner i all ära, men när man diskuterar sådana på flera nivåer är det lätt att villa bort sig. Rapporten försöker reda ut vad var och en av modellnivåerna representerar och varför de alla behövs. Diskussionen baseras på ett genomgående *exempel*.

IRDS-området är under snabb utveckling. Kunskaper och erfarenheter skapar allt stabilare baser för produkter och fortsatt idéarbete. För närvarande (1993) håller en ny version av standarden på att tas fram under beteckningen IRDS 2. Detta hindrar dock inte denna rapports fortsatta aktualitet. Rapporten är i första hand ett resonemang kring abstraktions/modellnivåer, inte en förklaring av en standard. Förståelse av dessa nivåer och deras syften kommer alltid att vara av värde i samband med diskussioner i anslutning till resurskataloger, datautbyten, m m.

K3 Koppling begreppsmodell – relationsmodell

Antag att vi önskar *transformera* verksamhetsmodeller uttryckta i en objekt- eller entitetsbaserad begreppsmodell ("ER-modell") till en motsvarande, relationsbaserad ("SQL-modell"). Dels behövs regler för transformeringsarbetet, dels kan det, i alla fall i anslutning till systemutveckling och resurskataloger, finnas behov av att dokumentera resultatet av transformeringen. För detta behövs ett "schema" som uttrycker dels ER-modellens olika begrepp och samband, dels SQL-modellens olika begrepp och samband, dels, inte minst viktigt, vilka begrepp i ER-modellen som svarar mot vilka begrepp i SQL-modellen.

I rapporten är ER-modellen Telias referensmodell (version 1991). SQL-modellen utgör de grundläggande relationsmodell-begreppen. Rapportens huvudsakliga innehåll består av en diskussion kring hur dessa modeller lämpligen behöver *sammanbindas* för att redovisa ett transformeringsresultat.

K4 IBMs Repository Manager – en introduktion

K5 IBMs Repository Manager – Datamodelleringsbegreppen

IBMs stordatorbaserade produkt för hantering av *resurskataloger* (repositories) bedömdes allmänt få ett stort genomslag på marknaden. Dels var det fråga om en mycket resursintensiv satsning av IBM, dels hade IBM tidigt förannonserat produkten som en central funktion i sitt AD/Cycle-koncept. TRIAD-projektet bedömde det som angeläget att följa utvecklingen från en generell horisont, framförallt med intresse för de delar av produkten som kunde bedömas ha ett allmänt produktberoende värde.

Till det senare hörde den mycket ambitiösa definitionen av ett antal *meta-modeller* tillsammans med samarbetspartner inom CASE-leverantörsledet (Bachman, Knowledgeware, Intersolv, m fl). Förståelse för dessa meta-modeller behövs så snart man ska bedöma CASE-verktygs förmåga att dokumentera olika aspekter på system under olika faser av dess livscykel. Förståelse behövs i än högre grad i samband med utbyte av data mellan olika CASE-verktyg och/eller resurskataloger, något som blir allt vanligare. Som en grund för genomgången av de olika meta-modellerna bedömdes det vara av värde att dels redogöra för Repository Managers allmänna uppbyggnad (K4), dels beskriva det språk (meta-meta-modell) som användes för att formulera dessa modeller (K5).

Produkten gjorde sedermera ingen lycka. Det innebär inte att resurskataloger som koncept är "ute". Tvärtom! Vi ser nu att andra generationens produkter kommer ut och att behov och efterfrågan starkt ökar. Dock är produkterna nu i de flesta fall baserade på en distribuerad miljö, så även IBMs satsningar.

Det har också visat sig att meta-modellerna från Repository Manager lever vidare och vidareutvecklas, bl a inom CDIFs ram, se rapport K21. De har lika stor relevans idag som 1991. De modeller som togs fram är i allmänhet mycket detaljerade och välgenomtänkta. De täcker in både modeller för analys- och designfaser (exv data-, process- och flödesmodeller) och teknikorienterade modeller (exv relations-, IMS- och språkmodeller). För TRIADs del var framförallt de implementeringsberoende delarna av intresse (se exv Telias arbete med en referensmodell).

Med andra ord, rapporterna K4 och K5 kan anses överspelade. Modellrapporterna K6, K7, K12-K15 innehåller fortfarande relevant material för den som i något sammanhang arbetar med meta-modellering. K6 och K7 borde för övrigt haft prefixet AD/Cycle Information Model istället för IBMs Repository Manager eftersom meta-modellerna mer svarar mot AD/Cycle-visionen och dess gränssnitt mot resurskatalogen än som en del av produkten.

- K6 IBMs Repository Manager: Begreppsmodellering i Information Model**
- K7 IBMs Repository Manager: Attribut- och värdemodellering i Enterprise Submodel**
- K12 AD/Cycle Information Model: Processer och informationsflöden mellan processer**
- K13 AD/Cycle Information Model: Info Flows inom Processmodellen**
- K14 AD/Cycle Information Model: Relationsdatabasmodellering**
- K15 AD/Cycle Information Model: Härlednings-specifikationer i begreppsmodellen**

Se introduktion under K4 och K5. K6 introducerar meta-modellen för en ER-orienterad datamodell. K7 och K15 innehåller intressanta och detaljerade lösningar inom två delområden av en datamodell som sällan berörs eller redovisas i andra modellansatser.

K12 och K13 beskriver modeller för att uttrycka dataflöden och processstrukturer. Där framgår tydligt att dessa modeller är betydligt mer komplexa, än vad man kanske vid en första tanke skulle tro är nödvändigt. Relationsscheman för en tillämpning uttrycks i två typer av modeller. En redovisar den logiska, målmiljöoberoende modellen medan den andra typen formulerar de anpassningar som måste göras för varje specifik version av SQL. K14 beskriver den oberoende modellen.

K8 "Navigering i Repository" – Sammanfattning

Rapporten beskriver principer för utnyttjandet av lingvistisk kunskap vid design av navigationshjälpmedel för repositorys, samt implementeringen av en demonstrator, enligt dessa principer. Rapporten utgår ifrån hypotesen att enbart en traditionell browser och ett grafikbaserat gränssnitt inte kommer att vara tillräckligt effektivt för att sammanlänka användarens modell av verksamheten med de modeller och begrepp som eventuellt finns i repositoryt. Det finns ett antal viktiga betydelsereaktioner rörande dels förhållandet mellan begrepp och deras namn och dels begreppens inbördes förhållande. När man söker efter vissa begrepp i ett stort repository är det lätt att hamna vilse i informationen och det kan vara svårt hitta de begrepp man söker eftersom de kan heta något annat eller vara av en annan typ än man tror.

Några exempel på lexikala relationer är *sammansatta ord*, *synonymi*, *homonymi* (liklydande ord med olika betydelse) och relationen mellan generiska och specifika begrepp som t ex *motorfordon* och *bil* (*hyponymi*). Huvudbudskapet i rapporten är att betona användbarheten hos semantiska relationer på ordnivå vid designen av navigationshjälpmedel och därmed möjligheten att använda olika typer av lexikon som hjälpmedel vid navigering.

K9 Newsletter – IRDS inom ISO. Dagsläget

K10 Newsletter – ISO/IRDS. Händelseutvecklingen 92/92

Rapporterna K1 och K2 introducerar konceptet IRDS. Där beskrivs och exemplifieras innebörden av den första ISO-framtagna IRDS-standard. Inom ISO/IEC JTC1/SC21/WG3 pågår fortlöpande arbete med inriktning på IRDS. Dels är det fråga om framtagning av nya standarder inom icke tidigare intäckta områden, dels reviderar och uppdaterar man existerande standarder. Newsletter K9 redovisar vad som utförts fram till ca sommaren 1991. Newsletter K10 beskriver aktiviteter under hösten 1991 och våren 1992. K9 och K10 kallas newsletter eftersom de i än högre grad än de andra TRIAD-rapporterna innehåller information med tidsbegränsad aktualitet. Detta hindrar inte att en snabbgenomgång kan vara av värde för den som vill sätta dagens aktiviteter i ett "historiskt" perspektiv.

K11 Samverkan mellan resurskataloger

Rapporten ger en översiktlig introduktion till vad samverkan mellan resurskataloger, eller repositories, är i både logiskt och fysiskt perspektiv. Den tar upp hur några standarder och integrationsplattformar adresserar detta område. Avslutningsvis ges några råd till läsaren om vad man skall tänka på om man vill uppnå samverkan mellan resurskataloger.

K16, K24 Hybris IA-prototyp

Det har visat sig vara svårt att fastställa kraven på ett repository. Syftet med aktiviteten har varit att med hjälp av prototyping verifiera kraven utifrån IA-perspektivet. Informationskraven har funnits dokumenterade i en meta-meta-modell men däremot inga övriga krav som kan ställas på ett repository när det gäller lagring av konceptuella datamodeller.

I rapporten K24 presenteras i början ett ramverk för att ge struktur och avgränsning av problemet. För den avgränsade delen, IA/DA, visas översiktligt den verksamhetsprocess som ska stödjas.

Hybris användning som grafiskt navigeringsstöd för spontana utsökningar och presentation har undersökts. Svagheter har redovisats. Principiellt har överföring av data från ADW till en Oracle databas har provats och visat sig fungera.

En idé om hur man ska kunna mata in och hålla isär modeller med olika revisionslägen från olika projekt och för olika hierarkiska organisationsnivåer t ex företagsmodeller, divisionsmodeller, etc redovisas.

För att åstadkomma ett användbart repository krävs en fortsatt projekt med en resursinsats jämförbar med den för ett konventionellt systemutvecklingsprojekt.

K17 Repository AD/Cycle – IUG 1991

K18 RAD-konferensen i Chicago 1992

Repository-konferenser växer än så länge inte upp som "svampar ur jorden". Fortfarande råder ju viss osäkerhet kring både innebörd och principer för dess användning. Sedan några år finns dock (åtminstone) en årlig internationell

konferens med repository som huvudtema. Den kallades t o m 1992 för "Repository AD/Cycle annual conference", förkortad RAD. I och med det avklingande intresset för AD/Cycle har man nu bytt förkortningens innebörd till det mer allmänna "Repository Architecture Development".

Rapporten K17 innehåller ett referat från 1991 års konferens och Newsletter K18 ett referat från konferensen 1992. Båda konferenserna hölls i Chicago.

K19 Vad händer inom ANSI-IRDS

I K1, K2, K9 och K10 har de internationella ansträngningarna inom IRDS beskrivits. I USA är de nationella insatserna inom IRDS placerade under ANSIs tekniska kommitte X3H4. X3H4 var tidigt ute med standarder inom området. Redan 1988 publicerades den första. Därefter har två tillkommit. Arbetet bedrivs med stor intensitet, uppdelat på flera arbetsgrupper. ANSIs och ISOs syn på IRDS skiljer sig på väsentliga punkter. ANSI har redan från början utgått från ett objekt- eller *entitetsmodellperspektiv* medan ISO av tradition hävdar en mer relationsmodellnära inriktning. Det har därför bedömts intressant att presentera ANSI-ansatserna i ett eget newsletter.

K20 Information Warehouse – vad är det?

Denna rapport består av två delar. Huvuddelen diskuterar företeelsen 'Information Warehouse' ur ett generellt perspektiv. I ett appendix, beskrivs sedan översiktligt IBMs nyligen lanserade 'Information Warehouse Framework'.

Bakgrund: Datamassan växer i de flesta verksamheter snabbt bla som en följd av att verksamheten blir mer komplex, att verksamheten och verksamhetens omgivning (kunder, myndigheter, leverantörer, ...) ställer mer avancerade krav, att det blivit allt lättare att ta in och hantera data (gränssnitt, dbms, datorprestanda, datorer-terminaler på varje arbetsställe, ...).

Samtidigt ställs alltmer ökade krav på beslutsfattande och beslutsfattare. Dessa ställer i sin tur ökade krav på mer heltäckande, väl utvalt, snabbt tillgängligt, överskådligt presenterat och högkvalitativt beslutsunderlag från de datasystem som hanterar datamassan. Att behöva gå in i varje upptänklig tillämpning för att hitta delsvar, analysera och sammanställa dessa osv vore förödande långsamt och osäkert. Under förutsättning att en verksamhet vet vilka data som hanteras och var, borde ju jobbet kunna automatiseras. Frågeställaren formulerar sina frågor till en "black box" och boxen har kompetensen att plocka fram svaren varhelst de nu befinner sig. Ett annat namn på "black box" är just Information Warehouse. Tyvärr är detta lättare att säga än att realisera!

Rapportens huvuddel beskriver bakgrund och principer samt diskuterar ett antal problem och bekymmer på vägen mot den smakliga visionen. Produktbeskrivningen i appendix baserar sig på information tillgänglig varen 1993.

K21 CDIF – en översikt

CDIF står för *Case Data Interchange Format* och är dels beteckningen på ett antal standarddokument, dels på en internationellt sammansatt kommitté inom

vilket arbetet bedrivs. Syftet är att ta fram specifikationer för att underlätta överföring mellan Case-verktyg av de typer av data som dessa normalt hanterar. Inriktning är med andra ord fråga om datautbyte (data interchange), inte datadelning (data sharing).

Mottagaren ska kunna förstå vad avsändaren skickat. Hur mottagare och avsändare lokalt hanterar sina data är helt deras privata ensak. En förutsättning är att man är överens om både överföringens syntax och dess semantik. Syntaxen ordnar och avskiljer de data som överförs. Semantiken beskriver innebörden av det som skickas. Innebörden är en abstraktion eller modell av det överförda data handlar om. Sådana modeller kallas inom CDIF för *meta-model*. För att ge de samverkande parterna en chans att förstå dessa meta-modells, bör de uttryckas i ett gemensamt överenskommet språk eller *meta-meta-model*. CDIFs problemområde är CASE-data. För att underlätta en ensning inom området tar CDIF fortlöpande fram meta-modells för olika *subject areas* (exv data-, flödes-, process- och grafiska modeller) i förhoppningen om att utbytande parter ska acceptera dessa som en standard istället för att förhandla fram egna för varje utbytes-situation.

CDIF innehåller alltså specifikationer av en överföringssyntax inklusive kodnings-format, en meta-meta-model och ett antal meta-modells. Specifikationerna används av vissa CASE-leverantörer. Marknadsacceptansen tycks öka.

K22 PCTE – en översikt

PCTE är en förkortning av Portable Common Tool Environment. Det startade som ett Esprit-projekt 1983 och pågår, tio år senare, fortfarande med god intensitet.

Målsättningen har varit att definiera och testa ett *gränssnitt* för ett generellt Software Engineering Environment (SEE). Därmed menas ett stöd framförallt för programutvecklingsfaserna. Gränssnittet är fokuserat på process- och data-integration och så heltäckande att i princip alla erforderliga data- och process-operationer ska kunna formuleras.

Dataintegrationen innebär möjlighet att hantera alla erforderliga specifikationer av ett system under alla intressanta delar av dess livscykel i en gemensam resurskatalog. *Processintegrationen* innebär att hantera dessa data i en distribuerad miljö, i fleranvändarmiljö, under lämplig behörighetskontroll, osv. Många verktyg (processer) kan samtidigt vara inblandade i arbetet. De behöver kunna styras och samordnas, de behöver kunna meddela sig med varann osv. De data som behövs för att driva PCTE-tillämpningen, dvs för att åstadkomma process-integration (behörighetsuppgifter, konfiguration, aktuella läsningar mm), ligger också i resurskatalogen, strukturerade i enlighet med fördefinierade delskeman.

Det standardiserade gränssnittet består dels av generella operationer för att hantera data om systemet under utveckling, dels av ett stort antal specifika operationer för varje typ av processororienterat handgrepp.

PCTE-definitionen är stabil, baserad på ca tio års ansträngningar med många olika internationell förankrade intressenter. De kommersiella framgångarna är ännu begränsade. Dock kan man skönja en klar pånyttfödelse av PCTE-intresset. Fler implementeringar kommer, årliga konferenser anordnas med många deltagare och många insända konferensbidrag (1993 Paris, 1994 San Francisco). PCTE Abstract Specification har dessutom nyligen sänts till ISO/IEC som ett DIS (DIS 13719-1) för behandling enligt det s k Fast Track Procedure.

K23 XLII – en öppen och flexibel utvecklingsmiljö

Rapporten börjar med att kort presentera utvecklingen av CASE-verktyg. Därefter beskrivs Intersolv's utvecklingsmiljö, XLII, och vad som är öppet och förändringsbart. Rapporten avslutas med att ta upp begränsningar i XLII samt att ge råd till hur XLII kan användas som stöd för IA/DA-verksamhet.

Från början var rapporten avsedd att användas av Postens DA-projekt för att klarlägga om Intersolv's LAN-repository kunde användas som Postens resurskatalog eller repository. Den innehåller därför delar som riktar sig speciellt till Posten.

K25 Introduktion till GDMO-standarderna

Dessa standarder handlar i ett generellt perspektiv om en bred och angelägen frågeställning, nämligen om att etablera förutsättningar för utbyte av data och direktiv mellan fristående system. Rapporten har delats in i en del **A** som diskuterar det generella perspektivet och en del **B** som beskriver de aktuella standardernas sätt att angripa problemet.

A. Datautbyte; förutsättningar och principer

Del A innehåller en allmän introduktion till datautbyte. Exempel har medvetet tagits från alldagliga situationer, i ett försök att beskriva en allmän problemställning, under vilken utbyte av systems management information är ett speciellt tillämpningsområde. Att direkt "dyka in på" Managed Objects, Agents, mm skulle riskera det vi framförallt vill undvika, nämligen att alltför snabbt hamna i en teknikorierad detaljdiskussion utan att först ha etablerat en grundläggande referensram. Risker att "tala förbi varandra" är ändå uppenbar inom detta område där olika synsätt, modeller och traditioner (datamodeller, objektorienterade modeller, modeller för öppna system, modeller för datautbyte mm) behöver samordnas för att tillgodose gemensamma eller åtminstone överlappande behov.

B. Introduktion till GDMO-standarderna

Del B ger en introduktion till några av de standarder inom OSI som återfinns under den gemensamma rubriken "Structure of Management Information", i dagligt tal kallat standarder för "Managed Objects" eller "GDMO-standarderna". GDMO är en förkortning av Guidelines for Design of Managed Objects. Detta dokument utgör i själva verket bara en av sex delar inom området. De har det gemensamma ISO/IEC-numret 10165 med undernummering från 1 till 7 (3 saknas). Del B inriktar sig framförallt mot delarna 1 och 4, eftersom dessa

beskriver "the *Management Information Model*", dvs den modell som reglerar hur den giltiga semantiken i samband med datautbyte kan formuleras.

Standarderna har tagits fram under lång tid och av varierande personkonstellationer. Följden har blivit en hel del motstridande budskap och formuleringar. Utrymme finns dessutom för olika tolkningar, något som tydligt kan märkas i artiklar och böcker inom området. Synpunkterna i denna rapport skiljer sig inte från de övriga därvidlag. De är författarens egna, tillika baserade på en generell modelleringsbakgrund snarare än kunskap inom tillämpningsområdet.

K26 Introduktion till OpenODB, en ODBMS från Hewlett-Packard

OpenODB är en komponent i Hewlett-Packards öppna objektorienterade arkitektur under beteckningen DOCP (Distributed Object Computing Program). OpenODB lanserades 1991 som en produktifiering av *forskningsprototypen IRIS*. Det är en så kallad objektorienterad databashanterare, men med egenskaper som skiljer den från "vanliga" objektorienterade databashanterare. Den tillämpar inte en metamodel från ett objektorienterat programmeringsspråk typ C++, än mindre har den en direkt integrering med ett sådant. OpenODB ligger snarare betydligt närmare en RDBMS, men med ett mer objektorienterat gränssnitt. Man har definierat ett eget gränssnittsspråk, *OSQL*. Språket baseras på SQL-syntax men med anpassningar till en objektorienterad metamodel. Därav beteckningen *OSQL*. HP väljer själva att kalla OpenODB för en *hybrid*-lösning snarare än en objektorienterad sådan.

Man ser sina konkurrenter snarare från RDBMS- än från OODBMS-hållet. Inriktning är mot större kommersiella *client/server*-tillämpningar med en höggradig fleranvändarprofil.

På server-sidan finns den objektorienterade databasen, på client-sidan finns databasoperationerna, formulerade i *OSQL*.

K27 Vad händer inom ANSI/X3H7: "Object Information Management"

Det finns ett stort antal standardiseringsgrupper inom olika områden med objektorienterade ansatser. Samordning av överlappande delar är en förutsättning för objektorienteringens etablering och effektiva användning i framtiden. Genomgående för alla ansatser är användning av implicita eller explicit definierade *objektmodeller*. Dessa har ofta vuxit fram utan hänsyn till redan befintliga modeller eller kunskaper inom området. Var och en tycks "uppfinna hjulet på nytt". *Koordinering* av existerande modeller behövs, likaså vägledning vid framtagning av objektmodeller för nya områden. ANSI/X3H7 bildades våren 1992 med syftet att om möjligt samordna och sammanjämka olika objektmodeller, att ta fram en enhetlig notation för att beskriva objektmodeller samt utveckla en övergripande, standardiserad objektmodell, åtminstone en minsta gemensam kärna. Arbetet beräknas avslutas i december 1995.

ANSI står för "American National Standards Institute", X3 för "Computers and Information Processing Committee" och H7 för "Object Information Management".

Det mest påtagliga arbetsresultatet hittills är en så kallad *feature matrix*. Matrisen används för att kartlägga olika existerande objektmodeller. Kolumner representerar "features" eller typegenskaper. Raderna fylls med objektmodeller. En ruta i matrisen beskriver helt enkelt på vilket sätt en viss modell svarar upp mot en viss feature. I allmänhet är det fråga om en definition eller textsekvens som "klippts" från någon dokumentation om objektmodellen.

Man har också sammanställt en *ordlista* av OO-begrepp. Definitionerna kommer från ett antal olika källor.

Intressant att notera är att syftet med X3H7 är inte att ta fram en standard utan mer att vara *koordinator* och vägledare. I den rollen har man fortlöpande kontakter med många olika standardiseringsorgan.

K28 Object Management Group (OMG) – en översikt

Object Management Group (OMG) etablerades i april 1989 av åtta företag större dataföretag med syftet att stödja och stimulera utveckling av och intresse för objektorienterad mjukvaruutveckling. Inom det både brokiga och vildvuxna objektorienteringsområdet visade sig snabbt OMG fylla ett stort behov. Organisationen har numer ca 340 medlemmar. OMG sjuder av aktivitet.

OMG noterar att framtiden innebär höggradigt distribuerade datorresurser av hög kapacitet. Problemen återfinns på mjukvarusidan med alltför resurskrävande utveckling, ineffektivt, riskfyllt underhåll och mycket begränsade möjligheter till flexibel anpassning till föränderliga behov. Information måste kunna delges, bearbetas och förädlas där behoven finns. Information kommer att behöva hanteras på många olika sätt, av många olika tillämpningar i den egna organisationen eller av externa tillämpningar inom organisationer med vilka man samarbetar. För effektiv samverkan behövs standardiserade samarbetsprinciper.

Som bas för OMGs arbetsinriktning ligger en definierad *referensmodell* över en Object Management Architecture (OMA). Referensmodellen formulerar en vision över hur tillämpningar av olika slag bör samverka i en *distribuerad miljö* med hjälp av ett objektorienterat synsätt. Pulsådern är en meddelandeöverförare eller ett slags postverk som inom OMG går under benämningen *Object Request Broker (ORB)*. Den första framtagna standarden var just en specifikation för en ORB, benämnd "Common Object Request Broker Architecture", förkortad *CORBA 1.1*.

OMG accepterar endast förslag som har realiserats. Standarderna svarar därigenom mot state-of-the-art snarare än mot framtidsvisioner. Förhoppningen är att kunna åstadkomma s k de factostandarder.

OMG marknadsför sig skickligt genom konferenser (*Object World*), litteratur, tidskrifter och på andra sätt. Det kan därför vara lätt att glömma bort att OMG inte är den givna företrädaren för hela objektorienteringsområdet – det pågår många OO-präglade ansträngningar på många håll. Man ska också komma ihåg att OMG är en industrisammanslutning, inte ett officiellt standardiseringsorgan.

K29 Översättning av modelldata från GDMO-modeller till division nättjänsters "vanliga" datamodeller

I TRIAD-rapporten om GDMO-standarderna diskuterades bland annat olika principer och förutsättningar för datautbyte. Där konstaterades att mottagaren måste förstå avsändarens verksamhetsmodell eller den verksamhetsmodell som upprättats som "medlare" mellan sändare och mottagare. För detta krävs att mottagaren har kunskap om den begreppsapparat (begreppsmodell) som använts vid formuleringen av verksamhetsmodellen. Inför den direkta överföringen måste mottagaren också vara klar över den syntax som används för att avgränsa och relatera överföringens olika beståndsdelar.

Rapporten beskriver förslag på generella översättningsmekanismer från modeller uttryckta enligt GDMOs begreppsapparat till motsvarande modeller uttryckta enligt division nättjänsters begreppsapparat.

Delar av resonemangen har en generell giltighet oavsett vilka begreppsmodeller som är inblandade, andra delar diskuterar utifrån de två aktuella begreppsmodellernas förutsättningar.

Syftet är att initiera en debatt, inte att ge en färdig lösning. Problematiken är komplex. De principiella tankegångarna behöver förfinas.

K30 Objektorienterade ansatser inom ANSI/IRDS

I artiklar, på konferenser och i standardiseringssammanhang hänvisas till att IRDS-standarderna i och med anpassning till objektorienterad uppbyggnad och objektorienterade begrepp kommer att komma i fas med såväl andra standardiseringsaktiviteter som andra modernt uppbyggda system. Därmed kommer dessa nya standarder att anammas i en utsträckning som aldrig blev fallet med tidigare versioner. Föreliggande newsletter försöker reda ut hur långt arbetet kommit.

Läsaren förutsätts ha tagit del av tidigare utgivna IRDS-inriktade rapporter inom TRIAD-projektets område Katalogprinciper.

K31 Repository, State-of-the-art

Begreppet "repository" har en relativt kort men intensiv historia. Det blev ett "innebegrepp" (buzzword) att svänga sig med i samband med att kraven på effektiv utveckling och underhåll av system alltmer kom i fokus. Högkvalitativ information om den egna verksamheten och dess informationssystem skulle ses

som en resurs i sig, ja på sikt som ett bedömt överlevnadsvillkor i en alltmer konkurrensutsatt och internationaliserad värld. Repository som företeelse, eller snarare som ide, kom som en befriande fågel fenix, att samlas kring. Produkter började utvecklas. De blev klara och började användas, dock inte alls i den omfattning som förväntats. Inte heller gick Case-verktygen, de som skulle föda repositoryt med uppgifter, någon guldkantad tid till mötes. Användarna hade dessutom svårt att hitta information av värde att stoppa in i repositoryt, för att inte tala om svårigheten att hantera det som redan fanns.

Med andra ord, behoven fanns, men varken kunder, produkter eller processen som sådan visade sig vara mogna.

Kraven övergick från total till rimlig, realistisk samordning. Produkterna kom att anpassas till en client/server-miljö. Det vi nu börjar se växa fram är en andra generationens system och användare.

Rapporten har till syfte att ge en allmän belysning av begreppet repository, dess syfte, historia och nuläge.

K32 Reserapporter från studie- och konferensresor i USA

Rapporten K32 innehåller referat och intryck från ett par konferens- och studieresor till USA under 1993.

Del I innehåller referat från DAMA-konferensen i Boston, 18-21 april samt från Object Expo-konferensen i New York den 22 april.

DAMA (Data Management Administration Association) är en icke vinst-drivande, leverantörsoberoende organisation vars syfte är att utveckla teorier och praktisk tillämpning inom området IRM. Konferensen "Object Expo", som är en av standardkonferenserna inom objektorienteringsområdet, besöktes under en dag.

Del II innehåller referat och intryck från en kombinerad studie- och konferensresa hösten 1993 med besök hos Bell Atlantic (Silver Spring) och Pacific Bell (San Ramon), deltagande i DAUG-konferensen i San Francisco 21-24 nov samt besök hos Stanford Management Group, Mountain View.

Vid besöken hos de bägge Bell-bolagen sammanträffade vi med representanter för IA/DA-verksamheterna för att utbyta erfarenheter. Besöket hos Stanford Management Group avsåg att få del av deras erfarenheter när det gäller integrering av på marknaden tillgängliga verktyg på en PCTE-plattform. DAUG (Data Administration User's Group) arrangerar två årliga konferenser inom området IA/DA. Konferensens tema var "Client Server Impact on Information Systems and Managing Data".

TRIAD Kunskapsförmedling, sammanfattning och rapportering

Syfte

Det har, i samband med utveckling av informationssystem, gjorts många modeller av låg kvalitet. En huvudanledning är avsaknad av kompetenta modelleringsledare. Denna brist har TRIAD-parterna försökt åtgärda med framtagandet av ett utbildningsblock som innehåller anvisningar och underlag för utbildning av modelleringsledare och andra aktörer inom området.

Syftet med detta block är flerfaldigt:

- att sammanföra utbildningskompetens och erfarenhet från parterna och på så sätt skapa en bred gemensam bas
- att kunna använda varandras utbildningsresurser och därmed undvika dubbleringar av stödverksamhet
- att skapa ett nätverk av modelleringssakkunniga inom och utom parternas organisationer för att vidmakthålla och kontinuerligt utveckla modelleringskompetensen
- att sprida innehållet i TRIAD:s modelleringshandbok

Målgrupp

Målgrupper för detta block är de som

- har ansvar för kompetensutveckling inom organisationens operativa verksamhet
- har ansvar för kompetensutveckling inom organisationens ADB-verksamhet
- genomför modellering av verksamheten och dess informationsbehov leder och utvecklar organisationens hela verksamhet (såväl operativ som stödjande verksamhet)

Huvudbudskap

Utveckling av IS/IT-stöd påverkar den operativa verksamheten. Utveckling av den operativa verksamheten påverkar IS/IT-stödet. Genom en helhetssyn på sättet att kommunicera kan denna ömsesidiga påverkan göras med tempo och kvalitet. Detta sätt att kommunicera om verksamheten grundar sig på ett enkelt och konsistent modellspråk beskrivet i TRIAD:s modelleringshandbok. Det kommunikationen avser är olika aspekter på verksamheten som t ex olika kombinationer av:

- läget i dag
- det önskade läget i ett framtidsperspektiv
- affärsflöden
- stödverksamheter
- informationssystemen

High-lights

Genom att medvetet satsa på kompetensutveckling inom området verksamhetsmodellering kan såväl tempo som kvalitet på verksamhetsförbättringar ökas. Genom gemensamt utnyttjande av TRIAD-intressenternas resurser kan dessutom kostnaderna reduceras jämfört med en individuell satsning hos varje intressent.

H1 Handledarutbildning för modelleringsledare, avancerad

Syfte

Syftet med denna utbildning är att ge erfarna modelleringsledare en högre kompetens inom området så att modelleringsprocessen blir mer medveten och resultaten får önskad kvalitet.

Målgrupp

Målgruppen är verksamhetsutvecklare som arbetar med modellering.

Huvudbudskap

Kvalitet i modellering kommer inte av sig själv utan genom medvetet arbete med både modelleringsprocessen och modellresultaten. Genom en kombination av teori och praktik kan en modelleringsledare lättare se vilka skeenden i processen som behöver förstärkas respektive undertryckas och därmed styra modelleringen mot nödvändiga kvalitetsmål.

Essens

Rapporten beskriver en utbildning för de inom modelleringsverksamheten som vill bli specialist/expert, s k HUMLA (HandledarUtbildad ModelleringsLedare, Avancerad). Utbildningen omfattar både modelleringsresultat och modelleringsprocessen i stort och i smått.

H2 Slutrapport HUMLA prototyp

Syfte

Syftet med rapporten är att samla erfarenheterna av prototypkursen baserad på H1, Handledarutbildning för modelleringsledare, avancerad, på ett ställe och skapa en plattform för en första kommersiell tillämpning.

Essens

Utbildningen enligt H1 genomfördes i en prototypkurs med goda erfarenheter. En första kommersiell kurs kunde dock inte genomföras då parterna inte ännu har tillräcklig rekryteringsbas för denna ganska smala utbildning.

H3 Utbildning i Informationsadministration IA

Syfte

Syftet med detta arbete var att skaffa en helhetsbild av kompetensbehov och utbildningsmöjligheter för de som arbetar med utveckling och förvaltning av Informationssystem. Detta arbete kallas understundom för InformationsAdministration – IA.

Målgrupp

Målgrupper för denna rapport är de som

- har ansvar för kompetensutveckling inom organisationens operativa verksamhet
- har ansvar för kompetensutveckling inom organisationens ADB-verksamhet
- genomför modellering av verksamheten och dess informationsbehov leder och utvecklar organisationens hela verksamhet (såväl operativ som stödjande verksamhet).

Essens

Rapporten kartlägger olika roller inom IA samt deras kompetensprofiler. Vidare finns beskrivningar av utbildningsblock för de olika rollinnehavarna samt tips om var sådan utbildning erbjuds.

H4 Spridning av Hybris – en fallstudie vid Telia

Hur har HYBRIS spritts inom Telia? Vilka faktorer har bidragit till resp motverkat spridning. Förslag till åtgärder för att underlätta spridning. Innehållet kan med fördel överföras till spridningsförlopp inom Telia i allmänhet, när det gäller datorstöd.

TRIAD Uttagssystem, sammanfattning och rapportering

Inom delprojektet utvecklades principer och verktyg för uttagssystem. Delprojektet genomgick tre faser:

- Utveckling
- Införande och fälttester
- Uppföljning och analys

Som ingångsresultat till detta delprojekt fanns Hybris, ett grafiskt gränssnitt för sökning i relationsdatabaser.

Detta program fanns vid TRIAD:s start enbart i Macintosh-version. Under inledningskedet av projektet undersöktes möjligheterna att flytta detta program till Windows- och Unix-miljö. Dessa undersökningar resulterade i rapport U1. Därefter genomfördes en flyttning av Hybris till Windows-miljö. Detta genomfördes med hjälp av programvaran Plus. Windows-versionen av Hybris sattes under andra projektåret i drift på Telia som uttagssystem för PULS-systemet (Produktion, Underhåll, Leverans och Service).

Windows-versionen av Hybris anpassades sedan till Postens behov. Detta resulterade i systemet PimWin som fälttestades mot PIMS-systemet, ett marknads- och säljstödssystem. Parallellt med detta arbete undersöktes förutsättningar och problem med sökning i decentraliserade och distribuerade databaser. Detta resulterade i prototypen Debris som finns dokumenterad i rapport U2.

År 3 följdes erfarenheterna av att använda PimWin upp och detta arbete resulterade i rapport U3. Slutsatserna från den studien var att PimWin ger användarna en bättre förståelse och att användarna med PimWin kan spara tid och bli mindre beroende av en controller för att få fram uppgifter ur en databas. Delprojektet avslutade med att erfarenheter från utveckling, underhåll och införande av uttagssystem på Telia och Posten summerades och sammanställdes till en kravbild för uttagssystem. Denna kravbild användes sedan som underlag vid en genomgång och jämförelse av kommersiellt tillgängliga verktyg. Detta arbete dokumenterades i rapporterna U4 och U5.

Slutsatserna från detta arbete är att det finns många kommersiellt tillgängliga verktyg för olika sorters utnyttjande av databaser men att inget av dessa ännu fullt ut kan möta de krav man bör ställa på ett uttagssystem för att säkerställa ett lätt och effektivt utnyttjande av företagets informationresurser.

Delprojektet har producerat tre prototyper:

- Hybris/Windows
- PimWin
- Debris

Dessutom har fem rapporter producerats:

- U1 Hybris i Unix-miljö – förstudie
- U2 Debris – användarsnitt i decentraliserad databasmiljö
- U3 PimWin – fallstudie vid Posten
- U4 Program för sökning i databaser – en marknadsöversikt
- U5 Att nå och förstå data – möjligheter och begränsningar

U1 Hybris i Unix-miljö – förstudie

Rapporten utreder de tekniska förutsättningarna för att realisera uttagssystemet Hybris i Unix-miljö. Rapporten inleds med en kravanalys över vad ett utvecklingsverktyg bör klara av för att Hybris ska kunna realiseras. Därefter görs en kortare genomgång av användarmiljöerna Motif och OpenLook. Rapporten beskriver sedan fem olika utvecklingsverktyg som prövats. Dessa är DevGuide, TeleUSE, DataViews, HyperNeWS och FutureShock.

Förutsättningarna för integration med GLUE utreds också. Författaren konstaterar till sist att verktyget TeleUSE bäst uppfyller kraven.

U2 Debris – användarsnitt i decentraliserad databasmiljö

Rapporten beskriver en prototyp som utvecklats för sökning i decentraliserade databaser. Rapporten behandlar översiktligt problem med frågesplittring, schema-integration och datakvalitet. Därefter beskrivs Debris-prototypen. Denna prototyp bygger på en skrivbordsmetafor där användaren från ett elektroniskt skrivbord har tillgång till olika datakällor. Det unika med Debris är det så kallade kopplingsverktyget som tillåter användaren att koppla samman data ur olika databaser.

I rapporten beskrivs ett scenario för hur en användare kan arbeta med decentraliserade databaser. Slutligen beskriver författaren översiktligt hur vidareutveckling av prototypen bör göras.

U3 PimWin – fallstudie vid Posten

Rapporten bygger på ett examensarbete som utförts vid Posten. Författarna har genomfört en undersökning av vilka effekter det grafiska användarsnittet PimWin ger i en verksamhet. PimWin bygger i grunden på Hybris som utvidgats med ett skrivbord typ det som beskrivs i rapport U2. I arbetet har Peter Checklands usability-metod använts. Författarna beskriver först applikationssområdet som är ett säljstödssystem. Därefter beskrivs programmet PimWin och dess egenskaper.

Författarna redovisar intryck från installation av programmet och utbildning av användarna. Detta kompletteras med intervjuer med användarna. Författarnas slutsatser är att PimWin ger användarna en bättre förståelse och att användarna med PimWin kan spara tid och bli mindre beroende av en controller för att få fram uppgifter ur en databas. Författarnas intryck är att de som har bäst nytta av PimWin är försäljningschefer, gruppchefer, säljare med ansvar för en större mängd kunder och coacher med ansvar för bank/kassa-kunder.

U4 Program för sökning i databaser – en marknadsöversikt

Denna rapport innehåller beskrivningar av 11 olika program för sökning i databaser. Den avgränsning som gjorts är söksystem för SQL-databaser som bygger grafisk gränssnittsteknik. De testade programmen är:

- Impromptu
- GQL
- Oracle Data Browser
- Dataprism
- Business Objects
- ViewPoint
- Iconic Query
- DecQuery
- Q+E Database Editor
- Microsoft Access
- Quest

Rapporten beskriver också vilka krav som bör ställas på ett söksystem. Efter genomgången av alla söksystemen görs en jämförelse mellan de olika programmen. Sist i rapporten ges en sammanfattande tabell med telefonnummer till alla de leverantörer vars sökprogram nämns i rapporten.

U5 Att nå och förstå data – möjligheter och begränsningar

Modern datateknik har gjort det möjligt att lagra stora mängder data om en verksamhet på ett effektivt och strukturerat sätt. För att dessa databaser ska kunna utnyttjas på ett effektivt sätt i en organisation och kunna användas av alla krävs att det är enkelt att komma åt data i databaserna.

Idag ser vi en hel uppsjö produkter för *åtkomst*, *analys* och *presentation* av data växa fram. Den tekniska utvecklingen med bland annat grafiska gränssnitt och client/server-teknik har banat väg för en ny generation databasprodukter, allt från renodlade söksystem till kompletta ledningsinformationssystem (Executive Information System) med funktioner för att analysera och presentera viktiga nyckeltal för verksamheten.

I rapporten ges en orientering kring hur dessa nya databasprodukter hänger ihop och förhåller sig till varandra.

Publikationer av Triadgruppen

Verksamhetskrav på informationsadministration

- V 1: IA och verksamhetens krav – erfarenheter från offentlig förvaltning
- V 2: Fallstudie av IA-projektet vid Televerket
- V 3: IA-erfarenheter från företag och myndigheter
- V 4: Den gemensamma informationsmarknaden – en referensram för handlingsfrihet och konkurrenskraft
- V 5: ...fråga är guld. Lokal affärsstyrning utifrån den egna verksamhetens data
- V 6: Det kundeffektiva företaget
- V 7: Informations- och Datakvalitet
- V 8: ROA, Roller-Organisation-Arbeitsformer för DA/IA

Modellering

- N 1: Modelleringsansatser för begrepps- och data-modellering – Beskrivning och försök till jämförelse
- N 2: Generering av konceptuella modeller från policidokument
- N 3: Espritprojektet Tempora
- N 4: Prövning av regelbaserad metodik inom Posten
- N 5: En kokbok i remodellering – utkast
- N 6: Datorstöd för modellintegration
- N 7: Modellbaserad kunskapsinsamling
- N 8: Modellkvalitet
- N 9: Samband mellan dokument och modeller
- N 10: Modelleringshandboken
 - 1 – Översikt
 - 2 – Modelleringsledarens bashandledning
 - 3 – Modellering i grupp
 - 4 – Kommunikation
 - 5 – Arbetsgångar
 - 6 – Modelleringsväskan
 - 7 – Objektorienterad verksamhetsanalys
 - 8 – Basmodeller
 - 9 – Regelmodellering i praktiken
 - 10 – Business Process Reengineering
 - 11 – Namnsättning
 - 12 – Tolkning av grafiska modeller
- N 11: Ett+Ett=Ett – Två praktikers erfarenheter av modellintegrering

Kunskapsförmedling

- H 1: Handledarutbildning för modelleringsledare, avancerad
- H 2: Slutrapport HUMLA prototyp
- H 3: Utbildning i Informationsadministration
- H 4: Spridning av Hybris – en fallstudie vid Telia

Uttagssystem

- U 1: Hybris i Unix-miljö
- U 2: DEBRIS
- U 3: Hybris DOS/FimWin på Posten
- U 4: Program för sökning i databaser – en marknadsöversikt
- U 5: Att nå och förstå data – möjligheter och begränsningar

Katalogprinciper

- K 1: IRDS
- K 2: IRDS Modeller och modellnivåer
- K 3: Koppling begreppsmodell – relationsmodell
- K 4: IBM:s Repository Manager – en Introduktion
- K 5: IBM:s Repository Manager: Datamodelleringsbegreppen
- K 6: IBM:s Repository Manager: Begreppsmodellering i Information Model
- K 7: IBM Repository Manager: Attribut- och värde-modellering i Enterprise Submodel
- K 8: Navigering i Repository
- K 9: TRIAD Newsletter – IRDS inom ISO. Dagsläget
- K 10: TRIAD Newsletter – ISO/IRDS. Händelseutvecklingen 91/92
- K 11: Samverkan mellan resurskataloger – visioner eller behov
- K 12: AD/Cycle I Information Model – Processer och informationsflöden mellan processer
- K 13: AD/Cycle I Information Model – Info Flows inom Processmodellen
- K 14: AD/Cycle I Information Model – Relationsdatabasmodellering
- K 15: AD/Cycle I Information Model – Härlednings-specifikationer i begreppsmodellen
- K 16: IA-prototyp
- K 17: Repository AD/Cycle – International Users Group
- K 18: RAD-konferensen i Chicago, 1992
- K 19: Vad händer inom ANSI-IRDS?
- K 20: Information Warehouse – vad är det?
- K 21: CDF – en översikt
- K 22: PCTE – en översikt
- K 23: XLII – en öppen och flexibel utvecklingsmiljö
- K 24: Hybris IA/DA – En IA-prototyp vid Telia
- K 25: Introduktion till GDMO-standarderna
- K 26: OpenODB
- K 27: ANSI/X3H7 "Object Information Management"
- K 28: Object Management Group
- K 29: Översättning av modelldata
- K 30: Objektorienterade ansatser inom ANSI/IRDS
- K 31: Repository, State-of-the-art
- K 32: Reserapporter från studie- och konferensresor i USA

Övriga rapporter

Slutrapport – En sammanfattning av TRIAD-projektet
Godis-matris och Rapportsammanfattningar

Rapporterna beställs hos Telia Data AB, Attn Elisabet Nielsen, Box 164, 136 23 Haninge. Fax 08 - 707 1407.

KORT OM TRIAD

Triad var namnet på ett treårigt samarbetsprojekt kring informationsadministration och dataadministration, IA/DA, som Telia, Posten, Ericsson, Statskontoret och SISU bedrev 1990-1994.

Syftet var att utveckla parternas synsätt, metoder och hjälpmedel inom detta område. Arbetet inom TRIAD bedrevs i delprojekt, sammanförda i tre block.

Beställarblocket vände sig dels till dem som är verksamhetsansvariga och måste ta ställning till IA-/DA-satsningar, dels till dem som har ansvaret för IA/DA inom en organisation. Delprojekten inom detta block arbetade med att formulera verksamhetens krav på IA/DA samt att studera och beskriva roller, organisation och arbetsformer för IA-/DA-arbete.

Utförarblocket vände sig till dem som arbetar med IA/DA. Delprojekten arbetade med modellering, data- och resurskataloger samt uttagssystem.

Kunskapsförmedling var det block som såg till att resultaten kom TRIAD-parterna till godo. Detta skedde bland annat genom kurser, seminarier och rapporter.
