

Dokumentansvarig: Informationsarkitekt Stadsledningskontoret	Säkerhetsklass: 0/Öppen	Dokumentdatum: 2022-05-20
Godkänd av: Chefsjurist Administration och Innovation Stadsledningskontoret	Version: 1.1	Reviderad: 2023-12-05
Instruktion för Begreppsmodellering		

Innehållsförteckning

1	Introduktion	2
1.1.	Syfte med dokumentet.....	2
1.2.	Bakgrund	2
1.3.	Begränsningar.....	2
1.4.	Användning av Stereotyper	2
2	Begreppsmodell	3
3	Modellstruktur	3
4	Diagram	4
5	Begrepp	5
5.1	Alternativa termer	5
5.2	Randbegrepp	5
6	Relationer mellan begrepp	6
6.1	Arvsrelation	6
6.2	Associationsrelation	7
6.3	Kompositionsrelation	9
6.4	Synonymrelation	9
7	Stereotypöversikt.....	10
8	Referenser.....	11
9	Revisionshistorik	11

1 Introduktion

1.1. Syfte med dokumentet

Syftet med detta dokument är att genom bästa praxis och regler säkerställa modellens förvaltningsbarhet, begriplighet, enhetlighet och möjlighet till återanvändning.

1.2. Bakgrund

Begreppsmodeller på konceptuell nivå är en del av informationsägarens centrala dokumentation av den verksamhetsinformation som förekommer i verksamhetens värdeskapande processer. Begreppsmodellen är ett viktigt verktyg i kommunikation informationsägare emellan.

1.3. Begränsningar

Dokumentet omfattar endast begreppsmodeller. Dvs konceptuella modeller som redogör för verksamhetens språk genom att samla betydelser och termer för informationsutbyte i grafiska modeller. Endast modeller beskrivna i modelleringsspråket Unified Modeling Language (UML) omfattas, se referens [1].

1.4. Användning av Stereotyper

Modelleringsspråket UML används genomgående för begreppsmodellerna. I de fall det behöver förtydligas vad element och relationerna i UML representerar för koncept från begreppsmodelleringen, så används så kallade stereotyper.

Stereotyper är ett sätt att utöka UML för användning inom ett visst modelleringsområde med nya element- och relationstyper baserat på de befintliga typerna. Stereotyper visas i modellen som ett eller flera ord inkapslade mellan så kallade guillemets-tecken: «». Exempel på en stereotyp som används i begreppsmodeller är «begrepp». I modellverktyg kan dessutom ett element med en stereotyp visas med en alternativ ikon och symbol, i stället för de ordinarie.

2 Begreppsmodell

En Begreppsmodell ska redogöra för det språk som verksamheten använder genom att begreppen ordnas i hierarkier och samband till andra begrepp beskrivs.

Varje begreppsmodell struktureras utifrån den verksamhet den beskriver. Eftersträva avgränsningar utifrån verksamhetsområde, alternativt processgrupp utan kopplingar till andra modeller. Huvudorsaken för detta är att underlätta samtidigt arbete i flera modeller av flera olika personer samt för att förenkla versions- och releasehantering.

Modellen ska utformas i enlighet med UML-standard. I modellen förekommer begrepp och olika typer av relationer mellan begreppen, samt diagram som visar begreppen i form av element och relationerna i form av olika typer av streck mellan elementen.

Modellens namn ska inleds med versal bokstav och ska ange vilket verksamhetsområde eller processgrupp som modellen omfattar. Organisatoriska namn och projektnamn ska normalt inte användas i modellnamn såvida de inte utgör ett verksamhetsområde.

Exempel på begreppsmodeller:

- "Lantmäteri och kartarbete begreppsmodell"
- <Fler exempel>

En begreppsmodell ska förutom namn ha information om version, beslutsdatum, informationsägare och kontaktuppgifter till förvaltningsgrupp.

3 Modellstruktur

Alla begreppsmodeller ska ha en enhetlig struktur. Anledningen är att läsaren lätt ska kunna känna igen sig i de olika modellerna, utan att man för varje modell först ska behöva förstå hur den är strukturerad.

Strukturen ska i möjligaste mån följa processtrukturen i Klassa, se referens [3]. Detta innebär att inom en begreppsmodell som omfattar ett specifikt verksamhetsområde ska finnas

- En begreppsmodell ska ha ett paket (UML Package) för varje processgrupp.
- Inom varje processgrupp ska det finnas ett underliggande paket för varje huvudprocess
- Inom varje huvudprocess ska det finnas ett paket för varje underprocess.

Samtliga paket ska ha en stereotyp som anger vilken nivå de representerar, dvs «processgrupp», «huvudprocess» respektive «delprocess»

Exempel på struktur:

<Verksamhetsområde>

Randbegrepp

«processgrupp» Vård och omsorg

«huvudprocess» Bedriva familjerådgivning

«underprocess» familjeterapi

«begrepp» familjeterapeut

Begrepp beskrivs i nästa kapitel. Det viktiga är att begrepp ska läggas i det paket som de logiskt hör till, så långt ner i hierarkin som möjligt. Om ett begrepp hör till en specifik underprocess ska det läggas i det paketet, om det i stället används i flera delprocesser under samma huvudprocess så kan det läggas direkt under paketet för huvudprocessen.

Om det finns behov av att använda sig av begrepp från andra begreppsmodeller, så kallade randbegrepp, se kapitel 5.2, så kan dessa läggas i ett eget paket på högsta nivån. Detta paket ska då ha namnet "Randbegrepp".

4 Diagram

Innehållet i en begreppsmodell synliggörs genom diagram. En begreppsmodell kan innehålla flera diagram som visar olika delmängder av de begrepp och relationer som ingår i modellen.

Diagrammen ska vara av typen UML Class diagram.

Om flera diagram används så låt varje diagram fokusera på ett specifikt perspektiv av begreppsmodellen och ge diagrammet ett beskrivande namn som antyder vad diagrammet visar. Vid behov så bör en textuell beskrivning av diagrammets innehåll läggas till.

Exempel på perspektiv kan vara:

- En specifik relationstyp och alla begrepp som medverkar i relationer av den typen
- En delmängd av begreppen som hör tigt ihop och alla dess relationer.

Oavsett vilken indelning i diagram som görs så är det viktigt att varje begrepp och varje relation i begreppsmodellen är synliga i minst ett diagram. Särskilt relationer kan vara svåra att hitta i modellen om de inte visas i något diagram.

Observera också att ett diagram alltid bara påvisar närvaron av begrepp och relationer, aldrig frånvaron. Bara för att begrepp saknas i ett diagram, eller en relation saknas mellan två begrepp, så betyder det inte att begreppet eller relationen inte finns i modellen. De kan mycket väl finnas, men visas i något annat diagram, eller i värsta fall inte visas alls.

Försök hålla diagrammen till en storlek som gör de läsbara vid utskrift eller på skärm. Dela upp innehållet på flera diagram om diagrammet tenderar bli för stort.

Färger kan användas för att förbättra läsbarheten av ett diagram. Men modellinformation ska däremot aldrig vara beroende enbart på färg.

5 Begrepp

Ett begrepp är en klassificering av någon sorts information som är relevant för verksamheten.

Ett begrepp representeras i en begreppsmodell av en UML Class element med stereotypen «begrepp».

Begrepp ska ha entydiga och beskrivande namn i singular, obestämd form och inledas med en gemen. Namnet ska vara fullständigt och inte förkortat så att man utifrån namnet enkelt förstår vad begreppet representerar i verksamheten.

Exempel på begreppsnamn:

- fastighet
- diarium
- handläggare

Begreppets namn ska vara unikt inom begreppsmodellen. Två begrepp får inte ha samma namn.

Ett begrepp ska ha en textuell definition som förklarar betydelsen av begreppet. Definitionen ska så långt möjligt vara fristående och helst inte uttryckas i termer av omkringliggande begrepp.

Denna information ska i stället ges i form av relationer till andra begrepp.

5.1 Alternativa termer

Om det finns vedertagna alternativa namn (termer) på ett begrepp, dvs synonymer, så låt begreppet ha det mest vanliga förekommande namnet. Skapa därefter underliggande (nästlade) UML klasser för varje alternativ term. Dessa ska ha stereotypen «alternativ term», och behöver inte ha någon egen beskrivning. Se även synonym-relationen i nästa kapitel.

5.2 Randbegrepp

Ett verksamhetsområde är vanligtvis inte helt isolerade från andra verksamhetsområden, vilket innebär att begrepp inom ett område ofta har relationer till begrepp inom andra områden.

Av hanteringsmässiga skäl så ska däremot varje begreppsmodell vara helt fristående från andra begreppsmodeller. För att trots detta kunna uttrycka relationer till begrepp i andra områden så tillämpas konceptet med Randbegrepp.

Ett Randbegrepp är ett begrepp som definieras i en annan begreppsmodell, men som behöver tas med i den egna begreppsmodellen för att kunna uttrycka relationer med begreppet.

Randbegrepp ska stereotypas med «randbegrepp» för att särskilja dem från egna begrepp.

Namnet på randbegreppet ska vara identiskt med motsvarande begrepp i den andra modellen.

Randbegrepp behöver inte ha en egen beskrivning, däremot ska det ha en hänvisning till vilken begreppsmodell där originalbegreppet beskrivs.

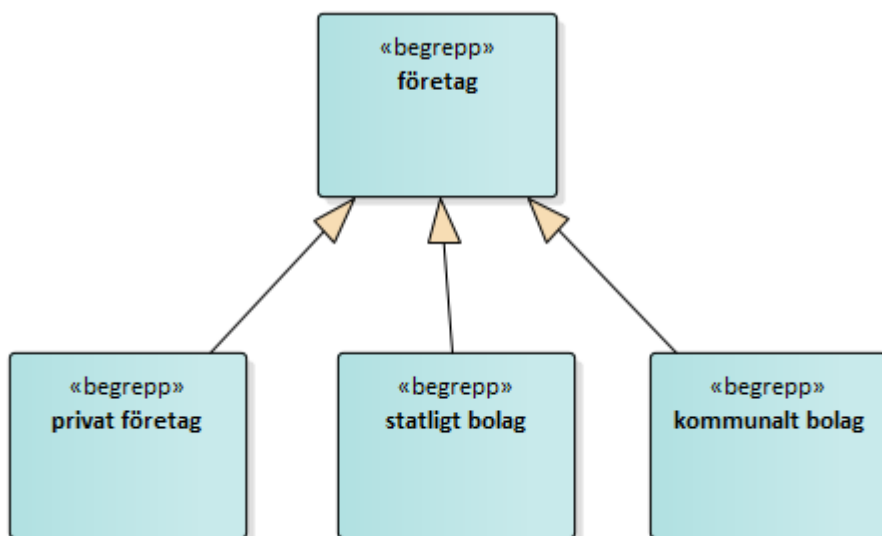
6 Relationer mellan begrepp

Begrepp förekommer aldrig isolerade i en verksamhet. Ett begrepp har alltid en relation till åtminstone något annat begrepp i begreppsmodellen, eller till något randbegrepp som representerar ett begrepp i en annan modell.

Det finns endast fyra typer av relationer som kan förekomma mellan begrepp. Dessa relationer är arv, komposition, association och synonym.

6.1 Arvsrelation

Arvsrelationen används för att uttrycka en taxonomi (variantbildning eller specialisering) mellan två olika begrepp. Dvs att begreppet som ärver från det andra begreppet har alla dess egenskaper men dessutom troligtvis några ytterligare mer specifika egenskaper. Man brukar kunna utläsa arvsrelationen som en "är en" relation mellan begreppen.



I exemplet ovan är begreppen "privat företag", "statligt bolag" och "kommunalt bolag" tre olika varianter av begreppet "företag". Om ett begrepp dessutom måste vara någon av dess varianter så säger man att begreppet är abstrakt. För att synliggöra det så skrivs namnet i kursiv stil, som exemplet ovan visar. T ex skulle begreppet "företag" ovan kunna vara abstrakt, om de enda varianterna som finns är privata företag eller statliga och kommunala bolag.

Normalt har ett begrepp högst en arvsrelation till ett annat begrepp, men det är tillåtet att ha flera arvsrelationer om ett begrepp är en kombination av flera andra begrepp.

En arvsrelation representeras i begreppsmodellen av en UML Generalization-relation mellan begreppen. Den fyllda pilen pekar mot det generella begreppet.

Det finns normalt ingen anledning att ange något namn på, eller tillföra någon textuell beskrivning till arvsrelationen.

6.2 Associationsrelation

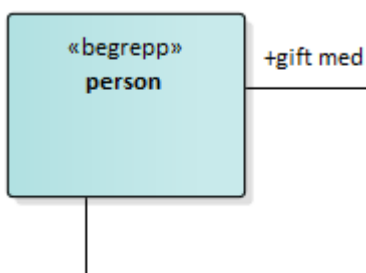
En associationsrelation används för att uttrycka att det ett samband mellan två förekomster av två olika begrepp, eller ett enda begrepp. En association representeras av en UML Association-relation i begreppsmodellen.

Anta till exempel att "person" och "företag" är två olika begrepp. Om man då vill uttrycka sambandet "anställd/arbetsgivare" så görs det i form av en associationsrelation.



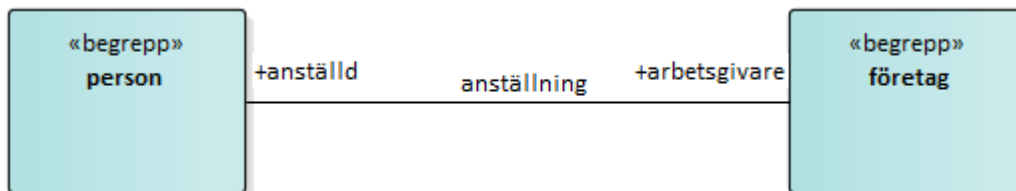
Exemplet ovan visar en anställningsassociation mellan "företag" och "person" där ett företaget har rollen "arbetsgivare" gentemot en person och en person har rollen "anställd" gentemot ett företag.

Observera att associationer i en begreppsmodell ritas utan någon navigationsriktning angiven (dvs. utan någon pil). Ofta räcker det att ange den ena av rollerna, eftersom den andra rollen då blir underförstådd. Men för tydlighets skull kan det vara bra att ange bägge begreppens roller i associationen.

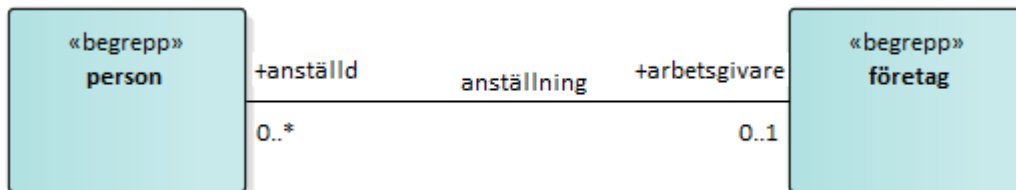


Exemplet ovan visar också att en association kan vara mellan förekomster av ett och samma begrepp, i detta fall att en person är "gift med" en annan person.

Själva associationsrelation kan ha, men behöver inte ha ett eget namn. Men om den har ett namn är det viktigt att namnet i så fall är riktningsneutralt. Dvs namnet ska inte förutsätta en viss läsriktning. I exemplet med "anställd/arbetsgivare" ovan skulle själva association kunna tänkas ha namnet "anställning".



Man kan vara ännu tydligare genom i ändarna på en association ange hur många förekomster av begreppet som samtidigt kan ingå i associationen med en förekomst av det andra begreppet.



Exemplet ovan visar att ett företag kan ha noll till många anställda personer men att en person bara kan vara anställd på ett företag, eller inget alls. Detta kallas multiplicitet. Vanliga multipliciteter är:

- 1 (ett och endast ett)
- 0..1 (noll eller ett)
- 0..* (noll eller flera, dvs godtyckligt antal)
- 1..* (ett eller flera, dvs minst ett)

Om inte rollnamnen och eventuellt associationsnamn är tillräckliga för att förstå associationen så bör en textuell beskrivning av associationen tillföras.

Det är inget som hindrar att det finns flera olika associationer mellan samma par av begrepp. Exemplet nedan visar att förutom anställningsassociationen kan man tänka sig association "ägarskap" mellan person och företag, dvs att ett företag har minst en person som "äger" företaget.



Observera att ovanstående exempel inte betyder att en och samma person också måste vara både anställd och ägare.

6.3 Kompositionsrelation

Komposition är en starkare variant av association som uttrycker någon form av "består av" hierarki där det ena begreppet i någon mening anses vara underordnat det andra begreppet och där ofta det underordnade begreppet inte kan förekomma fritt utan förekomst av det överordnade begreppet.

En komposition representeras av en UML Association-relation i begreppsmodellen, där egenskapen aggregation är satt till "composition". I ett diagram visas det som en fylld romb i änden för det överordnade begreppet.



Exemplet ovan visar att ett företag kan bestå av noll eller flera avdelningar och att en avdelning inte kan existera utan att den ingår i ett företag.



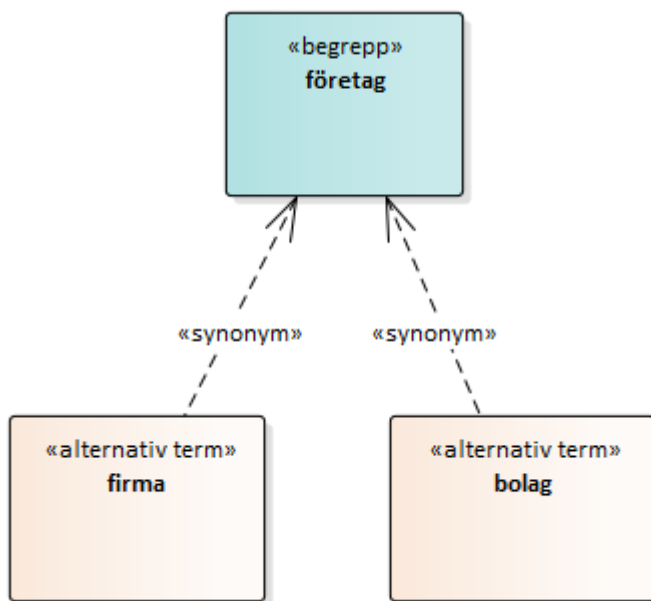
Exemplet ovan visar att en koncern består av minst ett företag, men att företag kan existera utan att ingå i en koncern.

Det viktiga för en komposition är att det ena begreppet inte kan ingå som underordnat objekt i flera olika överordnade begrepp. Multipliciteten för den överordnade roller måste därmed vara 0..1 eller 1. Om multipliciteten är 1 brukar den ofta utelämnas.

En komposition behöver varken ha något namn eller namn på de ingående rollerna eftersom betydelsen redan är "består av".

6.4 Synonymrelation

Som beskrivits tidigare så kan alternativa termer vid behov skapas under ett begrepp. Om så görs ska dessutom en relation skapas från de alternativa termerna till begreppet. Denna relation ska vara en UML Dependency-relation med stereotypen «synonym».



1.

7 Stereotypöversikt

Stereotyp	UML-koncept	Beskrivning	Ursprung
«processgrupp»	Package	Huvudnivån av Paket inom en begreppsmodell. Innehåller samtliga begrepp inom en processgrupp organiserade i huvudprocesser	Klassa
«huvudprocess»	Package	Paket som innehåller samtliga begrepp inom en specifik huvudprocess organiserade i subprocesser	Klassa
«subprocess»	Package	Paket som innehåller samtliga begrepp inom en specifik subprocess	Klassa
«begrepp»	Class	Begrepp	
«randbegrepp»	Class	Begrepp som härstammar från en annan begreppsmodell	
«alternativ term»	Class	Alternativ term på ett begrepp	
«synonym»	Dependency	Relation som visar vilket begrepp som en alternativ term hör till	

8 Referenser

[1] **Unified Modeling Language (UML)**

UML är ett standardiserat visuellt modelleringsspråk för att beskriva alla typer av "system", alltifrån verksamhetsystem till programvarusystem. ISO-standard ISO/IEC 19505. Läs mer: <https://www.uml.org/>

[2] **Sparx Enterprise Architect**

UML modelleringsverktyg. Läs mer: <https://www.sparxsystems.eu/>

[3] **Klassa**

Klassa är ett klassificeringssystem för kommunala verksamheter, framtagen av Samrådsgruppen för kommunala arkivfrågor (SKA).

[4] **Begreppsmodellering med Sparx Enterprise Architect.**

Praktiska handgrepp och tips för begreppsmodellering med verktyget Sparx EA.
Se dokument *begreppsmodellering_med_Sparx_EA_v1.0.pdf*.

9 Revisionshistorik

Datum	Version	Beskrivning	Ansvarig
220516	0.9	Upprättad	Informationsarkitekt SLK
220520	1.0	Beslutad	Direktör Administration Innovation
231130	1.1	Verktygsinstruktioner utbrutna till " begreppsmodellering_med_Sparx_EA_v1.0.docx"	Informationsarkitekt SLK
231205	1.1	Beslutad	Chefsjurist Administration innovation