

Referensbeteckning med CoClass

Följande metodik beskriver referensbeteckning med CoClass, som är en metodik för att entydigt identifiera objekt under livscykeln av byggnader och anläggningar. Metoden lämpar sig för tillämpning under projekt och tillgångsförvaltning.

Objekt definieras som saker som kan förekomma i den reella eller tänkbara världen. Ett objekt kan vara ett krav, men kan även vara en byggdel.

Vanligast är att beteckningar används för byggdelar, men de kan också användas för byggnadsverk och för utrymmen. För en byggnad kan till exempel identifikation av en undercentral vara aktuell, en reglerventil i ett tappvattensystem som är lokaliserat i detta utrymme, dörren som leder in till utrymmet, och utrymmet som sådant.

En invändning som ibland förs fram är att referensbeteckningar och dess strängar är oläsbara för människor. Det stämmer; beroende på hur en väljer att tillämpa referensbeteckningar kan strängarna bli långa och oläsbara. Strängarna lämpar sig dock för maskinavläsning och det är ett av huvudsyften med systematiken för referensbeteckningar.

För att främja läsbarheten kan även delar av referensbeteckningar tillämpas i en specifik kontext. När en användare exempelvis står i en undercentral i en byggnad behöver inte all information om byggnadsverket och byggnaden följa med, men räcker det med våning och rum för lokalisering på exempelvis en skylt.

Principer för referensbeteckning

Referensbeteckningar består av en kombination av koder från en eller flera olika tabeller för att visa en eller flera aspekter av ett objekt. En aspekt är ett specificerat sätt att betrakta ett objekt på. CoClass använder fyra aspekter med tillhörande symbol för att beskriva förekomster av ett objekt (placering och lokalisering räknas som ett):

= Funktion

– Produkt (konstruktion, sammansättning)

+ Placering, ++ Lokalisering

% Typaspekt

Varje aspekt beskrivs med hjälp av en strukturerad kod, baserad på klasser i CoClass tabeller. För en detaljerad redovisning hänvisas till boken om CoClass (Eckerberg 2019) och SS-EN 81346-1:2010.

För att förtydliga från vilken tabell en kod är hämtad kan man sätta ett prefix. Exempel: ++DAD139 vilket står för lokalisering i apparatrum 139. DAD hittar vi i tabellen för utrymmen.

Det står användare fritt att definiera nivåer i strukturer. Ett funktionellt system kan innehålla ett eller flera konstruktiva system, som kan innehålla komponenter, som i sin tur kan innehålla komponenter.

Referensbeteckningar som visar flera aspekter kan skrivas på en eller flera rader. Om man skriver på en rad bör aspekterna avskiljas med snedstreck (/) för att öka läsbarheten.

För att identifiera förekomster av objekt används ett löpnummer. Vanligen sker numrering med två positioner efter koden.

Funktionsaspekten

Funktionsaspekten definierar vad ett objekt är avsett att göra eller vad det i verkligheten gör. Strukturen byggs uppifrån neråt genom att dela upp en huvudfunktion i subfunktioner, som i sin tur delas upp, osv.

Funktionsaspekten är framförallt användbar i tidiga skeden i projekt när krav på utrymmen och bygghälsor ska struktureras.

Funktionsaspekten är dock också mycket användbar i övriga skeden av livscykeln. Vid drift och underhåll kan exempelvis ett fel på en funktion lokaliseras i ett system.

Funktionsaspekten kan användas på olika typer av dokumentation, men används främst i scheman, diagram och rumsfunktionsbeskrivningar.

Produktraspekten

Produktraspekten visar med vilka medel objektet gör vad det är avsett att göra. Den visar alltså hur ett system är konstruerat, eller sammansatt. I många fall blir produkt- och funktionsaspekt identiska, men inte alltid: ett fysiskt objekt kan ha flera funktioner, och en funktion kan bestå av flera fysiska objekt. Produktstrukturen byggs nerifrån uppåt genom att utgå från komponenter och kartlägga dem i ett större system. Produktraspekten är särskild användbar vid produktion och underhåll. Den används typiskt för bland annat underhållsinstruktioner.

Lokaliseringsaspekten

Lokaliserings- eller placeringsaspekten anger avsedd eller verklig lokalisering och/eller placering av objektet. Lokalisering definierar var ett objekt finns, exempelvis i ett visst rum i en visst byggnad. Med placering avses hur något sitter relativt ett annat objekt: på vägg, i ett visst fack eller liknande.

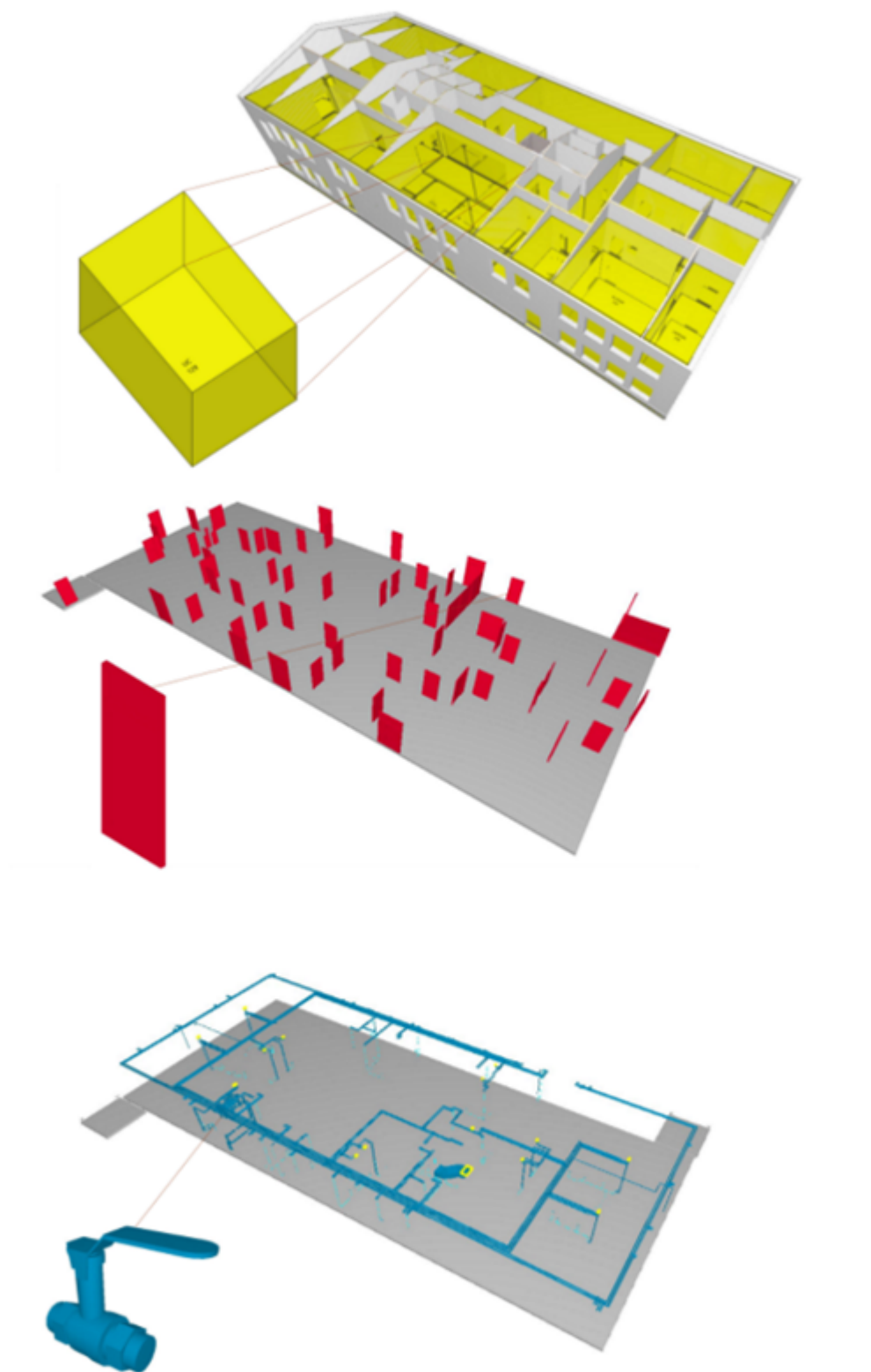
Typaspekten

Typaspekten talar om till vilken grupp med identiska egenskaper ett objekt tillhör.

I CoClass finns många fastställda typer av funktionella och konstruktiva system, komponenter, byggnadsverk och utrymmen. Det står användare fritt att definiera egna typer, men dessa ska dokumenteras och upptagna koder enligt CoClass bör undvikas. Så långt som möjligt används typnummer 90–99 för egna typer.

Istället för att använda typaspekten kan typ anges med hjälp av två siffror direkt efter klasskoden i funktions-, produkt- eller lokaliseraspekt. Numrering av typ och numrering av förekomst av objekt bör hållas isär, antingen med fast antal positioner eller med understreck som avskiljare. För att hålla fast antal tecken används nummertecknet (#) som utfyllnad i de fall typ inte anges.

Exempel på tillämpning av CoClass för referensbeteckningar



Bilden ovan visar SISABs förskola Lilla Tensta i form av ett antal olika 3D-CAD-modeller. 3D-CAD-modellerna består av många objekt som beskriver ingående utrymmen, system och komponenter.

Med hjälp av underlag från Lilla Tensta visas ett antal typiska utrymmen, system och komponenter, och tillämpning av CoClass för referensbeteckningar.

Exemplen är förenklade och skalbarheten samt generaliteten kan diskuteras, men de visar på ett antal enkla principer för hur CoClass kan användas för referensbeteckningar.

Figur – Relationsmodeller från Lilla Tensta, SISAB. Bilden visare ett apparatrum (gul), dörr (rött) och en vätskeventil (blå)_

Lokaliseringsaspekt ++

Det rekommenderas att lokaliseringsaspekten beskrivs med 1–3 nivåer. Fler nivåer får förekomma. Exempel:

++BFA10_19.AHA##_01.DAD##_139 Förskola typ 10 nr 19 > Förskolebyggnad nr 1 > Apparatrum nr 139

De tre nivåerna är här byggnadsverkskomplex > byggnadsverk > utrymme. Förskola är typ 10 av klass BFA Skola, enligt typ fastställd i CoClass. För klasserna AHA och DAD används inte typer.

Alternativt kan lokaliseringen beskrivas enligt följande förslag, men då används CoClasskoder inte som del av själva beteckningen. Det ger en kortare beteckningssträng, men gör det svårare för någon icke-insatt att förstå vad som menas med till exempel LT, och gör det svårt att jämföra olika byggnadsverk eller byggnadsverkskomplex med varandra i en kommun eller mellan kommuner.

++LT.1.139 Lilla Tensta > Byggnad nr 1 > Rum nr 139

Funktionsaspekt =

Några exempel:

=F21_02.JB20_01.WPA91_09 Tappkallvattensystem typ 10 nr 2 > Vattendistributionssystem typ 20 nr 1 > Rör typ 91 nr 9
 =F10_02.KF01_01.GP#03_01 Tappvattensystem typ 10 nr 2 > Pumpsystem typ 1 nr 1 > Vätskeflödesgenererande objekt (pump) typ 3 nr 1
 =B20_01.RD32_01.QQC92_03 Innerväggssystem typ 20 nr 1 > Tillträdesanordningar till utrymme typ 32 nr 1 > Dörr typ 92 nr 3

Kod med en bokstav betecknar ett funktionellt system, två bokstäver betecknar konstruktivt system och tre tecken betecknar en komponent. I det andra exemplet används nummertecknet (#) som utfyllnad, eftersom koden på trebokstavs-nivån visar en teknisk lösning på en pump.

Typer 90–91 är reserverade för egna typer, övriga är föreslagna i CoClass och har namn som skiljer sig från klassen. Som exempel har klass **F Vatten- och vätskesystem** typen **F21 Tappkallvattensystem**.

Produktraspekt –

Produktraspekten, det vill säga hur något är uppbyggt, visar vanligen de tre nivåerna funktionellt system, konstruktivt system och komponent. Vid behov kan man också beteckna komponenter som är en del av en annan komponent. Exempel:

- Vatten- och vätskesystem nr 2 > Pumpsystem nr 1 >
 F02.KF01.GP#01.MAA01 Vätskeflödesgenererande objekt (pump) nr 1 > Elmotor nr 1
 -B01.RD01.QQ03.SGD01 Innerväggssystem typ 20 nr 1 > Skydds-, tillträdes- och avstängningsanordningar nr 1 > Dörr nr 3 > Trycke nr 1

Det första exemplet på produktaspekt är samma pump som det andra exemplet i funktionsaspekt. Det andra exemplet i produktaspekt är samma dörr som i det tredje exemplet i funktionsaspekt. Båda visas här utan angivande av typ.

Metadata

Namespace: swe-nrb

Paket: nrb-metoder

Version: 1.0.0-rc2

Sökväg: referensbeteckning-med-coclass/referensbeteckning-med-coclass.partial.html

Genererad: 2024-05-19



QR koden innehåller en länk tillbaka till underlagsfilen