



# Metadata metamodel

Versie 0.1 • Concept

# Table of Contents

<b>Metadata metamodel .....</b>	<b>3</b>
Samenvattend metamodel whitepaper .....	3
Meta Meta Model .....	3
Metadata model ten behoeve van metadata management .....	4
Conceptueel Metamodel .....	4
<i>Conceptueel Metamodel</i> .....	5
<i>Conceptueel Metamodel Meta Data Management (DMBoK)</i> .....	7
<i>Conceptueel Metamodel Representatie</i> .....	9
Logisch Metamodel .....	11
<i>ViewPoint Modellen</i> .....	11
Logisch Metamodel Data element .....	12
Logisch Metamodel Data kenmerken .....	13
Logisch Metamodel Data Verwerking .....	14
Simulator .....	16
<i>Logisch Metamodel Simulator</i> .....	16
<i>Mapping Logisch - Simulator</i> .....	17

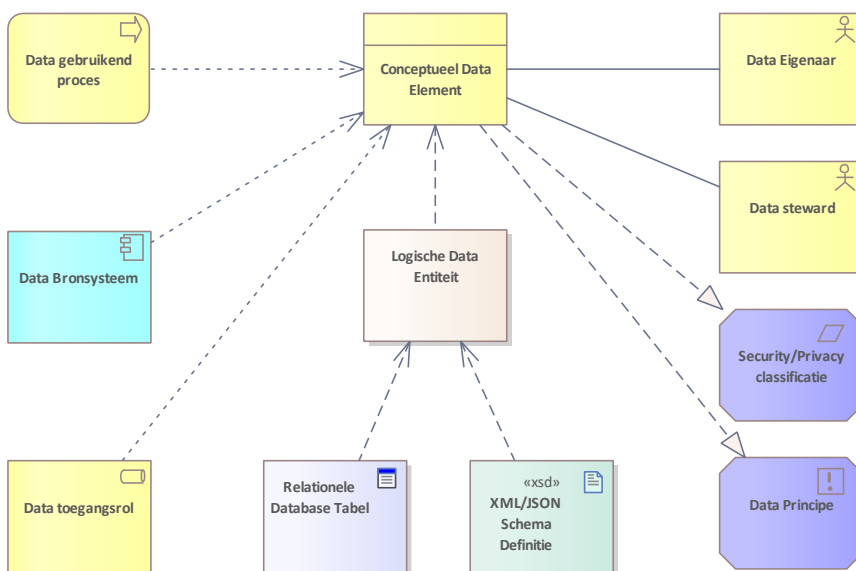
# Metadata metamodel

Metadata Metamodel is een model van het model van de metadata. Daarmee komen we op een ietwat abstract beeld van data vanuit het perspectief van meta data management. Echter wel een belangrijk beeld en veelal een startpunt van het in kaart brengen welk zichtpunt op data is belangrijk voor onze stakeholders binnen en buiten de eigen organisatie (wat we veelal benoemen als het systeem, alhoewel dat ietwat overloaded is).

## Samenvattend metamodel whitepaper

Het samenvattende metadata metamodel is het startpunt voor de uitwerking van metadata op basis van bestaande modelleertalen en technieken. De details hiervan zijn uitgewerkt in een [whitepaper over metadata](#).

## Meta Meta Model



Vereenvoudigd ArchiMate diagram waarin de verschillende aspecten aan elkaar zijn gerelateerd om tot een compleet model te komen van een eenvoudig metadata model wat relevant is voor organisaties die starten met metadata management.

### Conceptueel Data Element

Data element dat centraal staat binnen het metadata model dat is uitgewerkt in het eerste whitepaper over meta data

### Data Bronsysteem

Informatiesysteem waar de data gerelateerd aan het conceptueel data vandaan komt. Daarmee wordt er een nauwe relatie gelegd met datakwaliteiten binnen dit model

### Data Eigenaar

Wie is eigenaar van de data elementen gerelateerd aan de conceptuele data elementen. Daarmee eindverantwoordelijke voor de toepassing van de data elementen gerelateerd aan dit conceptuele data element

### Data gebruikend proces

Bedrijfsproces waar de data gerelateerd aan het conceptuele data element gebruikt worden. Een gebruikend proces kan zowel data consumeren als produceren of een combinatie van beiden.

### Data Principe

Architectuur principe en daarmee een voorschrijvend element voor het gebruik van data in de organisatie

### Data steward

Rol verantwoordelijk voor data op tactisch en operationeel niveau. Dit onder verantwoordelijkheid van de data eigenaar

### **Data toegangsrol**

Welke rol heeft toegang tot de data gerelateerd aan de conceptuele data entiteit. Dit kunnen zowel informatiesystemen als personen zijn

### **Logische Data Entiteit**

Gedetailleerde beschrijving van de kenmerken van data entiteiten gerelateerd aan de conceptuele data entiteiten. Echter zonder de technische details relevant voor de implementatie van de data in technische systemen

### **Relationele Database Tabel**

Fysieke data entiteiten gerelateerd aan de conceptuele data entiteit. Specifiek voor de implementatie in database management systemen (Relationeel en NoSQL)

### **Security/Privacy classificatie**

Classificatie van de security en privacy categorieën of niveaus waarbij maatregelen genomen dienen te worden om de gewenste beveiligings- of privacy niveaus te realiseren

### **XML/JSON Schema Definitie**

Fysieke data entiteiten gerelateerd aan de conceptuele data elementen voor het gecontroleerd uitwisselen van data tussen informatiesystemen, personen, organisaties en ketens.

## **Metadata model ten behoeve van metadata management**

Uitgebreid model is feitelijk de kapstok van meta data management en het in kaart brengen wat relevant is. De package structuur beschrijft de indeling van de verschillende meta data modellen.

Het kan ingezet worden vanuit een aantal perspectieven zoals:

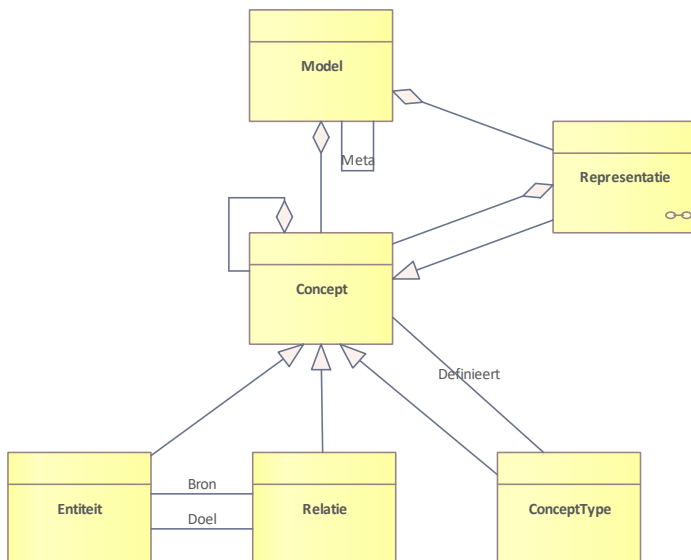
- In kaart brengen wat het logisch datamodel is voor metadata zoals dat toegepast wordt in een organisatie. Het geeft aan welke concepten relevant zijn en hoe ze aan elkaar gerelateerd zijn.
- Een conceptueel en logisch model dat gebruikt kan worden om de requirements te bepalen van de organisatie bijvoorbeeld bij het inrichten van een metadata register of het doen van een selectie traject van een COTS metadata register informatiesysteem

Het is een relatief generiek model maar kan eenvoudig uitgebreid worden met organisatie specifieke deelmodellen.

## **Conceptueel Metamodel**

Conceptueel metamodel dat bestaat uit concepten inclusief hun definitie. Het model is uitgewerkt op basis van ArchiMate Conceptuele Data Model viewpoints uitgewerkt in de [publicatie data modelleren in de praktijk](#)

## Conceptueel Metamodel



Dit is een algemeen conceptueel metamodel en het startpunt van verschillende detailleringen voor metamodelen die ingezet worden binnen meta data. Er zijn detailleringen die als kapstok gelden voor de uitwerkingen die wij relevant achten voor de uitwerking van meta data management.

### Concept

Concepten bepalen de opbouw van het metamodel en kennen een paar abstracte concepten van specialiseren naar verschillende modelleertalen maar ook naar kennisgebieden in de metadata. Er wordt bijvoorbeeld een conceptueel datamodel uitgewerkt op basis van Meta Data Management op basis van het DMBok.

Concepten kunnen aggregaties bestaande uit andere concepten van hetzelfde concepttype maar ook van een ander concepttype. Bijvoorbeeld een UML Klasse entiteit bestaat uit Eigenschappen van het Concepttype Attribute en het Concepttype Operatie.

### ConceptType

Ieder concept kent een concepttype en dit is feitelijk een supertype dat een aantal kenmerken van ieder concept definieert

- De weergave of verschijningsvorm van het concept
  - De restricties die gelden voor een concept
  - De functionaliteit van het bijbehorende concept beschreven binnen het contenttype
- Het concepttype is een specialisatie van een concept maar heeft ook een relatie waarmee het concept gedefinieerd wordt

### Entiteit

Is een specialisatie van een concept en beschrijft daarmee een aantal aspecten van een entiteit

- De reden en motivatie van de entiteit
- Kenmerken van de entiteit
- Sjabloon van de entiteit

Entiteiten zijn een specialisatie van een concept maar zijn zelf ook abstract waarvoor voor metadata kennisgebieden specialisaties zijn geïntroduceerd. Er is een voorbeeld uitgewerkt voor meta data management entiteiten als specialisaties van dit element.

### Model

Het model omvat alles met betrekking tot de context die we willen vastleggen. In de voorbeelden die we hier vastleggen is dat de metadata. Echter de conceptuele opzet is dusdanig algemeen dat het ook bruikbaar is voor andere metamodelen. Bijvoorbeeld Voor ArchiMate, UML, MoF en Entity Relationships kennen dergelijke concepten maar zijn in het Logische model in meer detail uitgewerkt

**Relatie**

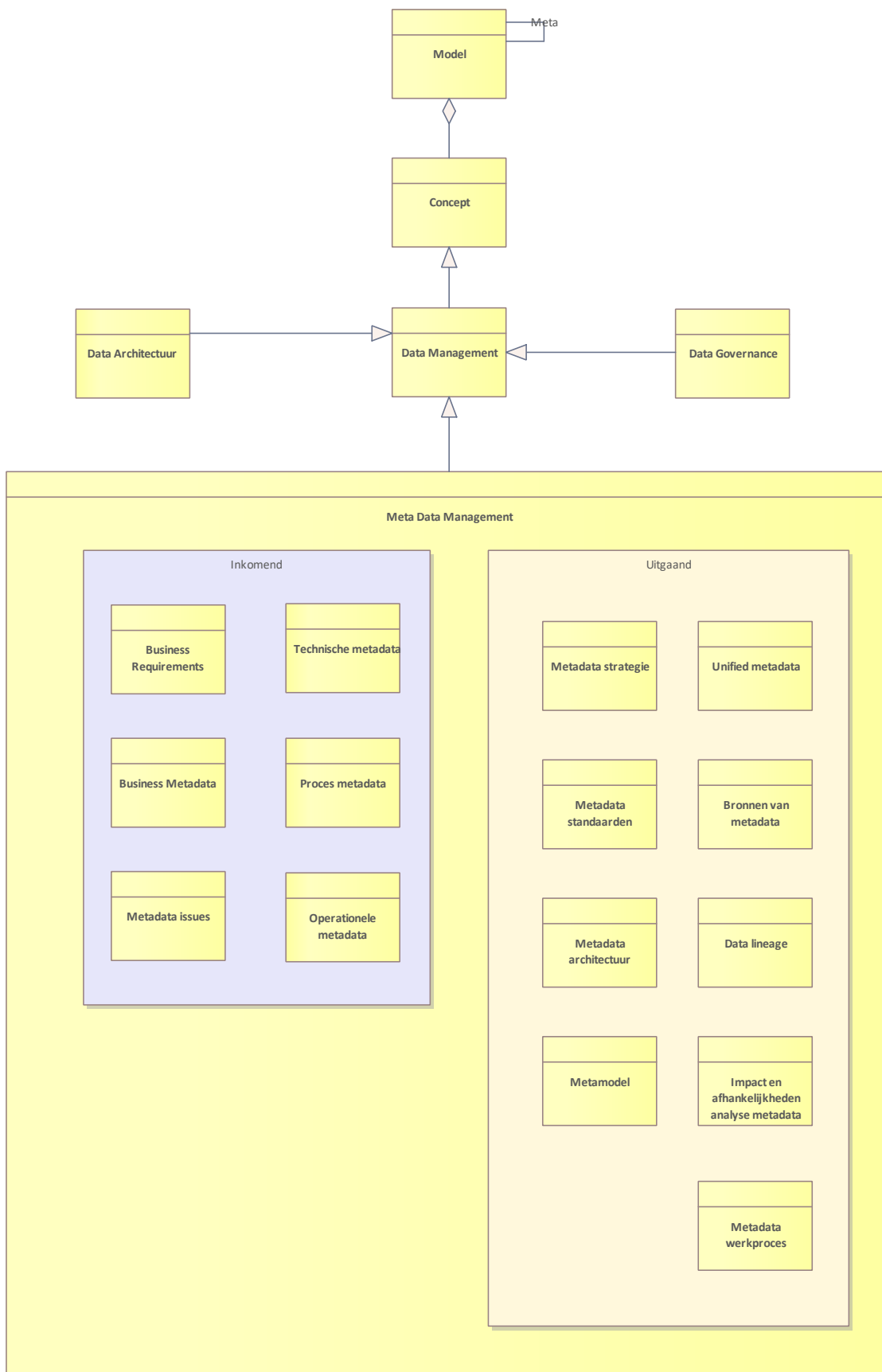
Entiteiten kunnen aan elkaar gerelateerd worden. Dit zal op basis van de verschillende representaties inzichtelijk gemaakt worden bijvoorbeeld in de vorm van een graaf (entiteiten die met een relatie met elkaar verbonden zijn: bijvoorbeeld blokjes en lijntjes en predikaten)

In deze uitwerking beperken we de relatiemogelijkheden, er kunnen namelijk in ons model maar twee entiteiten onderling deelnemen.

**Representatie**

Binnen Metadata is de representatie of de verschijningsvorm van concepten een belangrijke toevoeging. Representaties zijn bijvoorbeeld diagrammen binnen een bepaalde modelleertaal, maar ook formulieren en schermen in informatiesystemen. Maar ook grafieken en dashboards omtrent metadata zijn verschijningsvormen. We zouden voor representaties ook een specifiek ArchiMate element kunnen kiezen voor representaties. Om het metamodel eenvoudig te houden is hier niet voor gekozen

## Conceptueel Metamodel Meta Data Management (DMBoK)



Dit is een uitbreiding van het metamodel voor metadata. De eerste elementen zoals model en concept zijn de basis voor het leggen van een verbinding naar andere domeinen in het metadata model. Dit model is gebaseerd op de indeling zoals gebruikt binnen de DMBoK.

### Bronnen van metadata

Wat is de bron van de data. Dat kan een intern informatiesysteem zoals ERP systemen, maar ook masterdata, DWH en referentie data systemen zijn interne bronnen. Daarnaast zijn er externe bronnen die veelal via APIs benaderd worden

### **Business Metadata**

Metadata maakt het mogelijk om data in context te plaatsen. Business metadata voegt dus business context toe aan data entiteiten.

### **Business Requirements**

Eis of wens die vanuit business stakeholders gesteld worden aan de data entiteiten. Veelal gericht op gebruik van data en de kwaliteiten die aan data gesteld worden

### **Concept**

Concepten bepalen de opbouw van het metamodel en kennen een paar abstracte concepten van specialiseren naar verschillende modelleertalen maar ook naar kennisgebieden in de metadata. Er wordt bijvoorbeeld een conceptueel datamodel uitgewerkt op basis van Meta Data Management op basis van het DMBok.

Concepten kunnen aggregaties bestaande uit andere concepten van hetzelfde concepttype maar ook van een ander concepttype. Bijvoorbeeld een UML Klasse entiteit bestaat uit Eigenschappen van het Concepttype Attribute en het Concepttype Operatie.

### **Data Architectuur**

Data architectuur geeft kaders van veranderingen in de organisatie vanuit data perspectief. Daarnaast draagt data architectuur zorg voor het beschrijven van de data landschappen in de huidige en gewenste situatie van de data.

### **Data Governance**

Data governance (DG) wordt gedefinieerd als de uitoefening van gezag en controle (planning, toezicht en handhaving) over het beheer van datamiddelen. Alle organisaties nemen beslissingen over data, ongeacht of zij een formele data governance-functie hebben. Degenen die een data governance -programma opzetten, oefenen autoriteit en controle uit met een grotere impact (Seiner, 2014). Dergelijke organisaties zijn beter in staat om de waarde die zij uit hun data halen te verhogen.

### **Data lineage**

Data transformatie van de structuur in de databron naar een structuur van de data van een doelsysteem. Veelal een gecontroleerd proces waarbij de transformatie stappen beschreven en gelogd worden voor het vastleggen van metadata.

### **Data Management**

Datamanagement is de ontwikkeling, uitvoering en supervisie van plannen, beleidslijnen, programma's en werkwijzes voor het leveren, controleren, beschermen en verbeteren van de waarde van data en informatiemiddelen gedurende hun gehele levenscyclus.

### **Meta Data Management**

De processen, werkzaamheden en kennisontwikkeling van de context van data in de brede zin van het woord. Daarnaast wordt een beschrijvende architectuur opgesteld van de meta data

### **Metadata architectuur**

Is een subset van de data architectuur en stelt daarmee kaders aan de meta data toepassingen

### **Metadata issues**

Issues of knelpunten die bestaan rond het gebruik van metadata in de organisatie. Deze issues bepalen feitelijk de roadmap voor metadata knelpunten

### **Metadata standaarden**

Rond metadata zijn er meerdere (open) standaarden aanwezig.

### **Metadata strategie**

Beleidsbepaling voor metadata om zorg te dragen dat metadata activiteiten de organisatie ondersteunen om te komen tot het effectief gebruik van metadata

### **Metadata werkproces**

Activiteiten beschreven in werkprocessen om zorg te dragen dat metadata op effectieve wijze wordt beheerd en doorontwikkeld

### **Metamodel**



Metamodel beschrijft het model waarmee de metadata beschreven wordt. Dit kan een organisatie specifiek model zijn of zijn opgebouwd uit metadata en modelleerstandaarden

### Model

Het model omvat alles met betrekking tot de context die we willen vastleggen. In de voorbeelden die we hier vastleggen is dat de metadata. Echter de conceptuele opzet is dusdanig algemeen dat het ook bruikbaar is voor andere metamodelen. Bijvoorbeeld Voor ArchiMate, UML, MoF en Entity Relationships kennen dergelijke concepten maar zijn in het Logische model in meer detail uitgewerkt

### Operationele metadata

Metadata over hoe de data gebruikt wordt in de operationele processen. Het is een onderverdeling van de metadata bij het gebruik van data

### Proces metadata

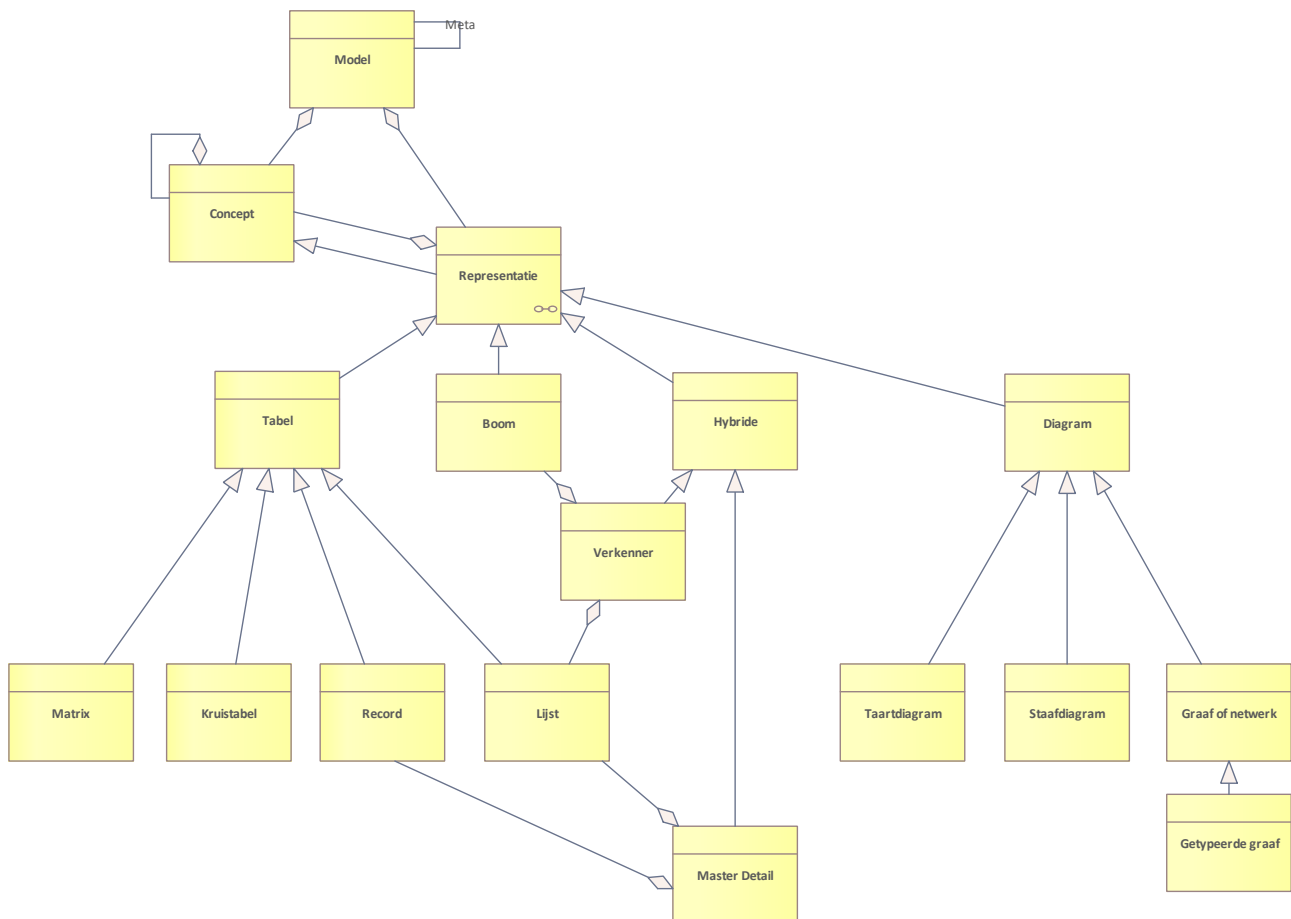
Metadata over hoe data in (bedrijfs en werk) processen ingezet wordt

### Technische metadata

Metadata over hoe data wordt verwerkt, opgeslagen en getransporteerd in technische systemen.

## Conceptueel Metamodel Representatie

Name: Conceptueel Metamodel Representatie  
Package: Conceptueel Metamodel  
Version: 1.0  
Author: bert



Het conceptuele model voor representatie van metadata entiteiten geeft een beeld welke verschijningsvormen ingezet kunnen worden om metadata elementen aan professionals te representeren.

Hierbij is een opzet gemaakt met een hiërarchische structuur van verschijningsvormen. Er is in het gedetailleerde deel een uitwerking gemaakt die gebruikt kan worden om representaties te gebruiken voor geschiktheid voor het werken met bepaalde metadata entiteiten.

### Boom

Hierarchisch opbouw van elementen op basis van een ouder - kind relatie tussen elementen. Veelal zijn het elementen van hetzelfde typen.  
Kenmerkend is wel dat vooraf veelal niet bekend is uit hoeveel niveaus de hiërarchie bestaat.

### **Concept**

Concepten bepalen de opbouw van het metamodel en kennen een paar abstracte concepten van specialiseren naar verschillende modelleertalen maar ook naar kennisgebieden in de metadata. Er wordt bijvoorbeeld een conceptueel datamodel uitgewerkt op basis van Meta Data Management op basis van het DMBOK.

Concepten kunnen aggregaties bestaande uit andere concepten van hetzelfde concepttype maar ook van een ander concepttype. Bijvoorbeeld een UML Klasse entiteit bestaat uit Eigenschappen van het Concepttype Attribute en het Concepttype Operatie.

### **Diagram**

Een diagram is een visuele representatie van een deel of subset van de elementen en relaties in het metamodel

### **Getypeerde graaf**

Een getypeerde graaf is een specialisatie van een graaf. Het houdt in dat de relaties en elementen in weergave zijn verrijkt. Deze verrijkte weergave houdt in dat iedere verrijking extra concepten toont. bijvoorbeeld een UML klasse diagram waar een driehoekje op de lijn een specialisatie is en de getallen aan de uiteinden de cardinaliteiten of meervoudigheid representeren.

### **Graaf of netwerk**

Een graaf of netwerk is te omschrijven als blokjes en lijntjes waarbij de blokjes elementen zijn en de lijnen de relaties tussen deze elementen.

### **Hybride**

Is een samenstelling van andere verschijningsvormen. Er is een veelheid van combinaties van verschijningsvormen mogelijk in deze hybride vorm. In dit whitepaper worden er slechts een aantal veel voorkomende hybride vormen beschreven.

### **Kruistabel**

Een tabelvormige representatie bestaande uit twee elementen. De ene over de horizontale en de ander over de verticale as. Waarbij in de cellen waar de assen elkaar kruisen een relatie kan worden getoond.

### **Lijst**

Tabelvormige representatie van meerdere elementen. Waarbij in de kolommen de eigenschappen van een element bepaald worden. De rijen zijn de verschillende elementen die getoond worden in deze lijst.

### **Master Detail**

Hybride representatie waarin in twee representaties gecombineerd. Een voor een overzichtsweggeve en de andere voor een gedetailleerde weergave van één geselecteerd concept in de overzichtsweggeve.

### **Matrix**

Een tabelvormige representatie bestaande uit twee elementen. De ene over de horizontale en de ander over de verticale as. Waarbij in de cellen waar de assen elkaar kruisen een relatie kan worden getoond. In de matrix wordt daarbij de relatie veelal verrijkt of getypeerd met extra karakteristieken van de relatie tussen de elementen.

Bijvoorbeeld de CRUD of RASCI matrix.

### **Model**

Het model omvat alles met betrekking tot de context die we willen vastleggen. In de voorbeelden die we hier vastleggen is dat de metadata. Echter de conceptuele opzet is dusdanig algemeen dat het ook bruikbaar is voor andere metamodelen. Bijvoorbeeld Voor ArchiMate, UML, MoF en Entity Relationships kennen dergelijke concepten maar zijn in het Logische model in meer detail uitgewerkt

### **Record**

Representatie van één element waarin in de rijen in de eerste kolom de naam van een kenmerk of attribuut wordt getoond en in de tweede kolom de waarde van dit kenmerk of attribuut.

### **Representatie**

Binnen Metadata is de representatie of de verschijningsvorm van concepten een belangrijke toevoeging. Representaties zijn bijvoorbeeld diagrammen binnen een bepaalde modelleertaal, maar ook formulieren en schermen in informatiesystemen. Maar ook grafieken en dashboards omtrent metadata zijn

verschijningsvormen. We zouden voor representaties ook een specifiek ArchiMate element kunnen kiezen voor representaties. Om het metamodel eenvoudig te houden is hier niet voor gekozen

### **Staafdiagram**

Een staafdiagram is de grafische weergave van de frequentieverdeling van data. Dit diagram toont staven van geringe breedte met hoogte gelijk aan de (relatieve) frequenties opgericht boven de mogelijke waarden.

### **Taartdiagram**

Een cirkeldiagram is een rond diagram dat op een taart of een pizza lijkt. Elke van de 'punten' van de taart of de pizza geeft een bepaalde categorie data weer. Samen vormen ze de hele taart. De pizza of taart in zijn geheel is 100 procent.

### **Tabel**

tabel is een generieke verschijningsvorm waarbij data gerepresenteerd wordt in de vorm van rijen en kolommen. Het aantal rijen en kolommen is daarbij veelal variabel afhankelijk van de specialisatie van de tabel.

### **Verkenner**

Hybride verschijningsvorm waarin een combinatie van twee verschijningsvormen gecombineerd worden. Meestal zijn dit een boom en een lijst.

## **Logisch Metamodel**

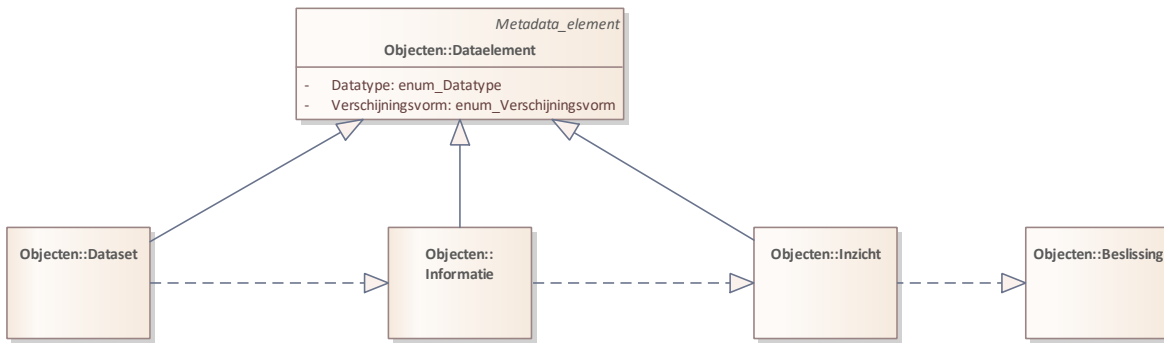
Logisch metadata model wat een detaillering is van het conceptuele datamodel. Het logische datamodel is een basis voor meerdere producten. Een aantal viewpoints om de modellen voor metadata vanuit verschillende perspectieven te beschrijven. Deze viewpoint zijn deels gebaseerd op algemene kenmerken zoals de data informatie kennis pyramide en de uitwerking van het DMBOK SIPOC model.

### ***ViewPoint Modellen***

De viewpoint modellen zijn het startpunt voor het uitwerken van het metamodel voor metadata management. Viewpoints zijn een term afkomstig vanuit ArchiMate en bieden daarbij een mogelijkheid om de gezichtpunten van verschillende stakeholders in kaart te brengen om op basis daarvan het complete model te beschouwen.

We nemen hier een aantal begrippen over het conceptuele metamodel dat bestaat uit modellen, concepten (elementen en relaties) en werken dit uit naar het metamodel.

## Logisch Metamodel Data element



Dit diagram laat zien wat de feitelijke uitkomst is van data die verzameld wordt door middel van datasets. Deze worden datasets worden verrijkt met metadata tot informatie en de informatie kan zorgen voor de opbouw van kennis en inzicht.

### **Beslissing**

Een beslissing wordt uiteindelijk genomen om een verandering, groot en klein, te bewerkstelligen. Daarbij wordt een beslissing bij voorkeur genomen op basis van een inzicht dat vanuit data en informatie gevoed wordt om uiteindelijk een "gewogen" beslissing te kunnen nemen.

### **Dataelement**

Een dataelement is een kern entiteit in het conceptuele en logische datamodel en kent een aantal specialisaties.

### **Dataset**

Een dataset is een dataverzameling met een aantal kenmerken zoals gestructureerdheid, datakwaliteiten bronnen en beschrijvingen. Deze extra kenmerken worden beschreven binnen de metadata

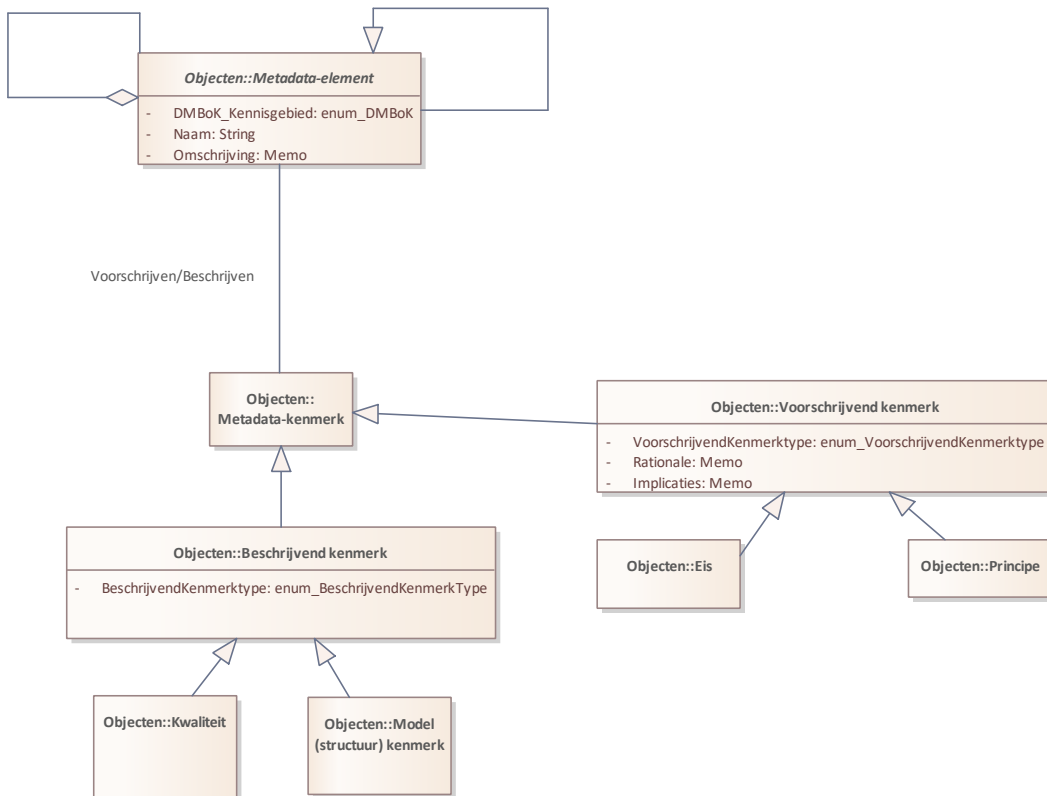
### **Informatie**

Informatie is data gecombineerd met metadata waarmee er informatie ontstaat. Informatie is daarmee data in context

### **Inzicht**

Inzicht ontstaat indien meerdere informatie entiteiten gecombineerd worden en worden geïnterpreteerd door een stakeholder. Hiermee wordt kennis opgebouwd. Daarmee kan door de op informatie gebaseerde kennis inzicht bieden waarmee meer gefundeerde beslissingen genomen kunnen worden.

## Logisch Metamodel Data kenmerken



Over data elementen kunnen metadata elementen worden uitgewerkt binnen een model. Van een metadata-element kun je kenmerken vastleggen. Hierbij wordt onderscheidt gemaakt in voorschrijvende en beschrijvende elementen.

Voorschrijvende kenmerken van een metadata-element zijn kaderstellend en leggen daarmee beperkingen op aan hoe de data gebruikt wordt of hoe veranderinge gerealiseerd wordt

Beschrijvende kenmerken geven aan wat functionele kenmerken zijn van de data elementen. Zij worden vooral gebruikt om de baseline en target van metadata en de onderliggende data te beschrijven. Zie ook het whitepaper over beschrijvende en voorschrijvende architectuur.

### Beschrijvend kenmerk

Een beschrijvend kenmerk beschrijft de data. Denk hierbij bijvoorbeeld aan de beschrijving van de structuur van de data op conceptueel, logisch en fysiek niveau.

### Eis

Een eis is een beperking die aan een data entiteit gesteld wordt. Het is daarmee dwingend aan een eis moet voldaan worden

### Kwaliteit

Een kwaliteit is een beschrijvend kenmerk van een data element en geeft daarmee aan in hoeverre de datakwaliteit zorgdraagt voor bruikbaarheid van de data

### Metadata-element

Alle elementen in het metadata model zijn specialisaties van het metadata element. Dit generieke element heeft een aantal generieke eigenschappen die daarmee met behulp van specialisaties in alle entiteiten in het metamodel terugkomen.

### Metadata-kenmerk

Kenmerken die de metadata beschrijven zijn generiek van opzet en worden in specialisaties uitgewerkt naar voorschrijvend en beschrijvend

## Model (structuur) kenmerk

Beschrijvend kenmerk van een data element. Hiermee wordt feitelijk de structuur van de data beschreven

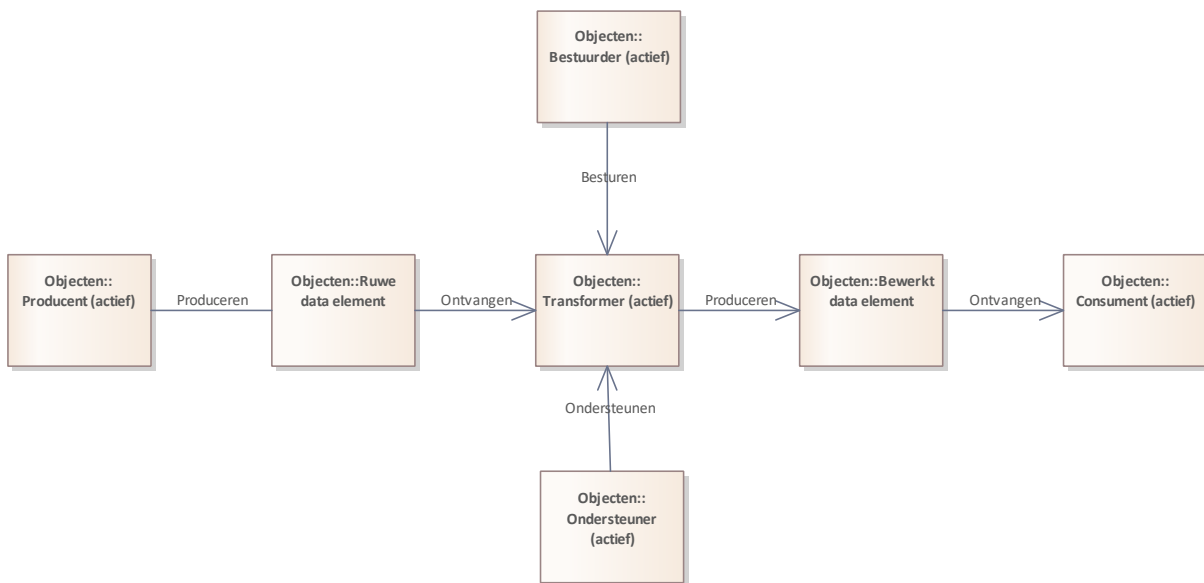
## Principe

Een principe is een algemeen geldende regel voor data elementen waaraan voldaan wordt. Het is echter minder strikt dan een eis. Een principe kan in uitzonderlijke gevallen niet geïmplementeerd worden

## Voorschrijvend kenmerk

Een generiek voorschrijvend element waarmee beperkingen worden gesteld aan data elementen en het gebruik ervan. In het model gespecialiseerd naar eisen en principes.

## Logisch Metamodel Data Verwerking



In het DMBOK wordt gebruik gemaakt van een SIPOC werkwijze om in kaart te brengen hoe data door een systeem stroomt.

In dit diagram worden aangegeven dat er actieve elementen zijn zoals een product en consument van data elementen. De stromen van deze data elementen worden opgenomen in het diagram en gelden zo als een template voor de verschillende uitwerkingen.

Naast de SIPOC worden ook de bestuurders als actieve elementen beschreven. Daarnaast zijn ook de ondersteuners van deze transformaties beschreven.

### Bestuurder (actief)

Rol in de organisatie die het gebruik en de transformatie van de data stuurt. Dat zijn veelal rollen zoals data eigenaar en soms ook data steward.

### Bewerkt data element

Data element dat is getransformeerd door bijvoorbeeld filtering, verrijking, transformatie of kwaliteitskenmerken. Daarmee is een bewerkt data element geschikt om gebruikt te worden door de data consument.

### Consument (actief)

Consument van de bewerkte data elementen. Consumenten zijn bijvoorbeeld gebruikers voor data analyse maar ook bij het verkrijgen van inzicht of het nemen van beslissingen.

### Ondersteuner (actief)

Ondersteuner ondersteunt het proces dat data van de producent transformeert naar data die geschikt is voor gebruik van de data door de consumenten. Ondersteuners zijn bijvoorbeeld applicatie en infrastructuurbeheerders maar ook tools en informatiesystemen die delen van de ondersteunende activiteiten geautomatiseerd uitvoeren

### Producent (actief)

Producent van data entiteiten. Dit zijn producenten van data die mogelijk niet voldoet aan de wensen van de consumenten.

#### **Ruwe data element**

Data elementen geproduceerd door de consument die als grondstof gelden voor de data die getransformeerd wordt naar bewerkte data geschikt voor data consumenten

#### **Transformer (actief)**

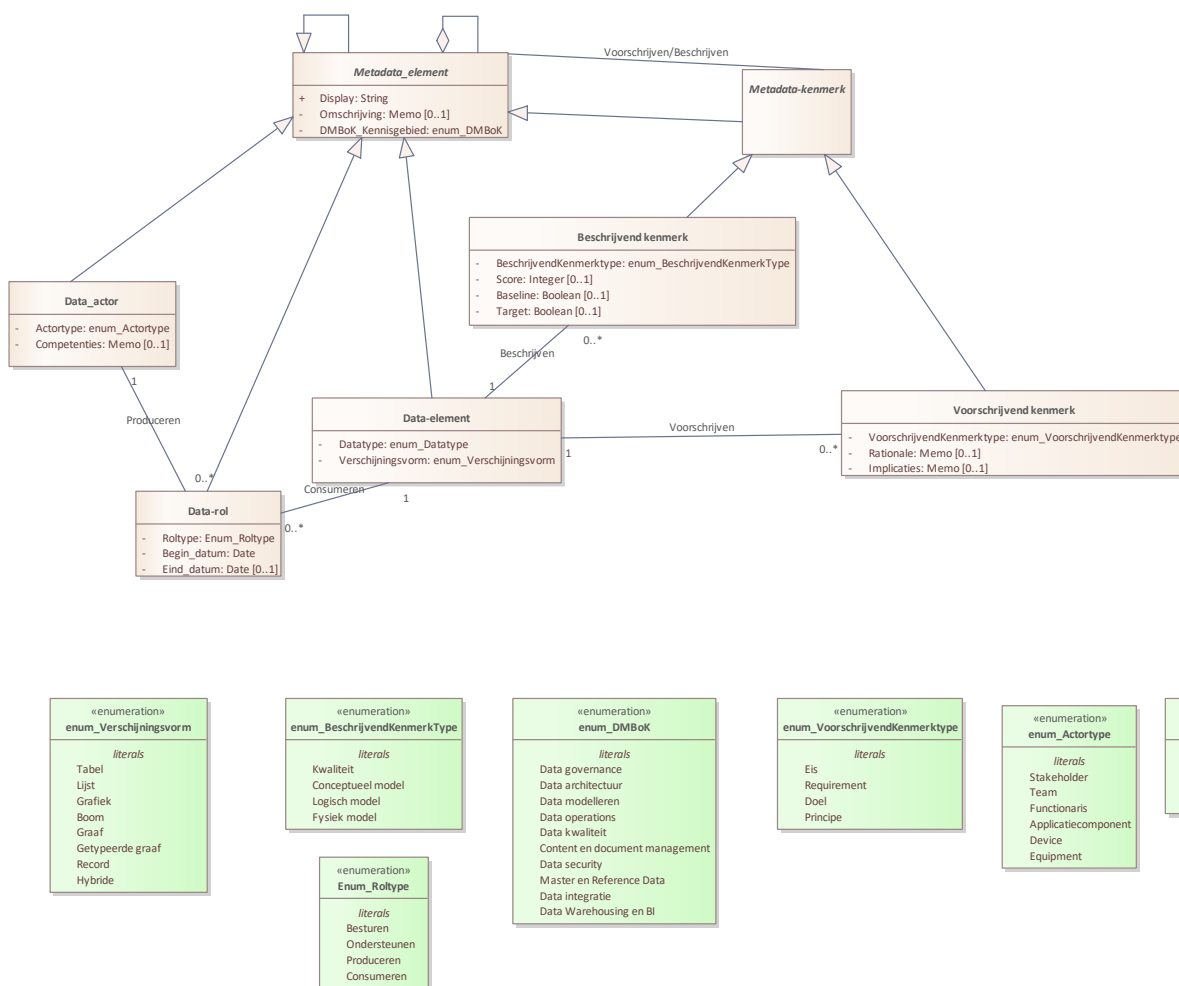
Actor die zorgdraagt voor de transformatie van de ruwe data naar de bewerkte data. Bijvoorbeeld, filteren, verrijken, modeltransformatie, protocoltransformatie maar ook kwaliteitsverhogende maatregelen. De transformer kan een persoon zijn maar zal veelal ook een geautomatiseerde toepassing zijn die door een ondersteuner geconfigureerd kan worden. Hou er rekening mee dat er meerdere transformers geschakeld kunnen zijn (parallel en serieel) voor de uiteindelijke transformatie van de data.

## Simulator

Simulator is een onderdeel van de IDEA AddOn waarmee het op eenvoudige wijze mogelijk is om logische data modellen te evalueren. Daarom zijn we begonnen met het uitwerken van een logisch datamodel voor metadata. Dat via het simulator scherm in IDEA gebruikt kan worden om het datamodel te valideren.

Zie ook de webvideo over de simulator in relatie tot het metamodel voor metadata management.

## Logisch Metamodel Simulator



Dit model is een gebaseerd op het logisch metamodel en is op kleine details aangepast zodat de simulator van IDEA zijn werk kan doen om het metamodel te evalueren in een eenvoudige user interface. Daarom zijn de elementen in dit model niet in detail beschreven. Wel is er een diagram met de koppelingen naar het logisch model toegevoegd



## Mapping Logisch - Simulator

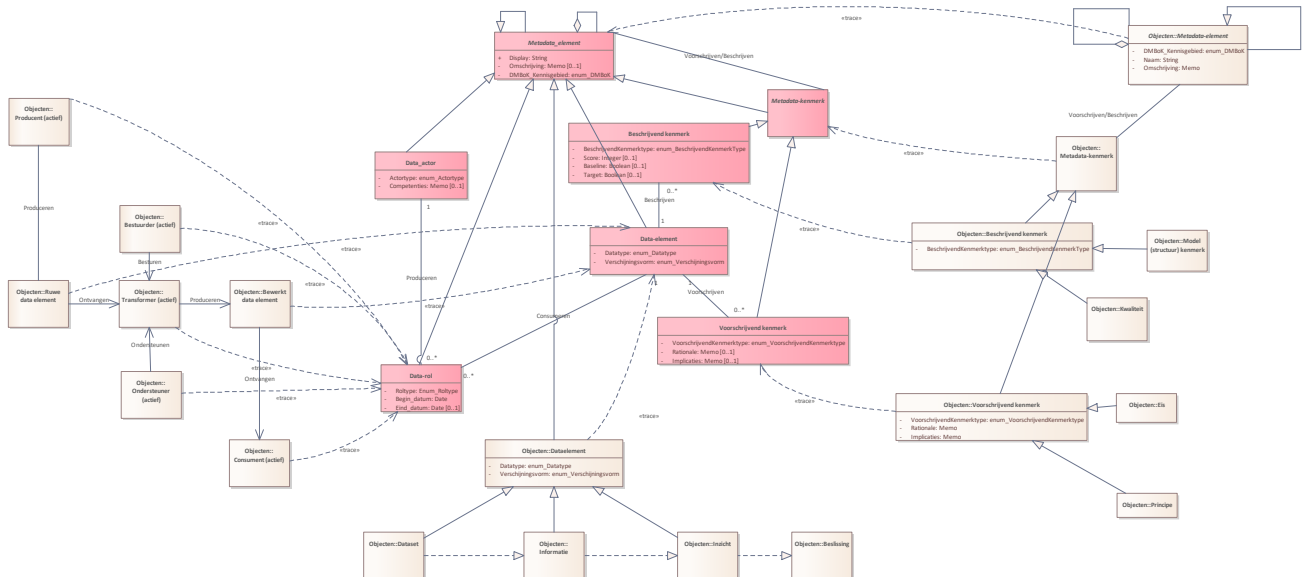


Diagram om inzichtelijk te maken hoe het logisch metamodel is omgezet ten behoeven van de simulator modellen. De simulator elementen hebben een afwijkende kleur ten opzichte van het logische metamodel.

### Beschrijvend kenmerk

Een beschrijvend kenmerk beschrijft de data. Denk hierbij bijvoorbeeld aan de beschrijving van de structuur van de data op conceptueel, logisch en fysiek niveau.

### Beslissing

Een beslissing wordt uiteindelijk genomen om een verandering, groot en klein, te bewerkstelligen. Daarbij wordt een beslissing bij voorkeur genomen op basis van een inzicht dat vanuit data en informatie gevoed wordt om uiteindelijk een "gewogen" beslissing te kunnen nemen.

### Bestuurder (actief)

Rol in de organisatie die het gebruik en de transformatie van de data stuurt. Dat zijn veelal rollen zoals data eigenaar en soms ook data steward.

### Bewerkt data element

Data element dat is getransformeerd door bijvoorbeeld filtering, verrijking, transformatie of kwaliteitskenmerken. Daarmee is een bewerkt data element geschikt om gebruikt te worden door de data consument.

### Consument (actief)

Consument van de bewerkte data elementen. Consumenten zijn bijvoorbeeld gebruikers voor data analyse maar ook bij het verkrijgen van inzicht of het nemen van beslissingen.

### Dataelement

Een dataelement is een kern entiteit in het conceptuele en logische datamodel en kent een aantal specialisaties.

### Dataset

Een dataset is een dataverzameling met een aantal kenmerken zoals gestructureerdheid, datakwaliteiten bronnen en beschrijvingen. Deze extra kenmerken worden beschreven binnen de metadata

### Eis

Een eis is een beperking die aan een data entiteit gesteld wordt. Het is daarmee dwingend aan een eis moet voldaan worden

**Informatie**

Informatie is data gecombineerd met metadata waarmee er informatie ontstaat. Informatie is daarmee data in context

**Inzicht**

Inzicht ontstaat indien meerdere informatie entiteiten gecombineerd worden en worden geïnterpreteerd door een stakeholder. Hiermee wordt kennis opgebouwd. Daarmee kan door de op informatie gebaseerde kennis inzicht bieden waarmee meer gefundeerde beslissingen genomen kunnen worden.

**Kwaliteit**

Een kwaliteit is een beschrijvend kenmerk van een data element en geeft daarmee aan in hoeverre de datakwaliteit zorgdraagt voor bruikbaarheid van de data

**Metadata-element**

Alle elementen in het metadata model zijn specialisaties van het metadata element. Dit generieke element heeft een aantal generieke eigenschappen die daarmee met behulp van specialisaties in alle entiteiten in het metamodel terugkomen.

**Metadata-kenmerk**

Kenmerken die de metadata beschrijven zijn generiek van opzet en worden in specialisaties uitgewerkt naar voorschrijvend en beschrijvend

**Model (structuur) kenmerk**

Beschrijvend kenmerk van een data element. Hiermee wordt feitelijk de structuur van de data beschreven

**Ondersteuner (actief)**

Ondersteuner ondersteunt het proces dat data van de producent transformeert naar data die geschikt is voor gebruik van de data door de consumenten. Ondersteuners zijn bijvoorbeeld applicatie en infrastructuurbeheerders maar ook tools en informatiesystemen die delen van de ondersteunende activiteiten geautomatiseerd uitvoeren

**Principe**

Een principe is een algemeen geldende regel voor data elementen waaraan voldaan wordt. Het is echter minder strikt dan een eis. Een principe kan in uitzonderlijke gevallen niet geïmplementeerd worden

**Producent (actief)**

Producent van data entiteiten. Dit zijn producenten van data die mogelijk niet voldoet aan de wensen van de consumenten.

**Ruwe data element**

Data elementen geproduceerd door de consument die als grondstof gelden voor de data die getransformeerd wordt naar bewerkte data geschikt voor data consumenten

**Transformer (actief)**

Actor die zorgdraagt voor de transformatie van de ruwe data naar de bewerkte data. Bijvoorbeeld, filteren, verrijken, modeltransformatie, protocoltransformatie maar ook kwaliteitsverhogende maatregelen. De transformer kan een persoon zijn maar zal veelal ook een geautomatiseerde toepassing zijn die door een ondersteuner geconfigureerd kan worden. Hou er rekening mee dat er meerdere transformers geschakeld kunnen zijn (parallel en serieel) voor de uiteindelijke transformatie van de data.

**Voorschrijvend kenmerk**

Een generiek voorschrijvend element waarmee beperkingen worden gesteld aan data elementen en het gebruik ervan. In het model gespecialiseerd naar eisen en principes.