

› HET NIEUWE COINS CORE MODEL

Peter Willems

TNO innovation
for life

HET NIEUWE COINS CORE MODEL

- › Highlights
 - › Back to basics
 - › Meer gebruik van OWL functionaliteit
 - › Catalogue Parts worden gemodelleerd op class level
 - › Redesigned property model
 - › Multiple typing (static, dynamic, facets)
 - › Generieke meervoudige decompositie
 - › Geobjectieerde functionele connectiviteit
 - › Overige functionaliteit naar referentiekaders

BACK TO BASICS

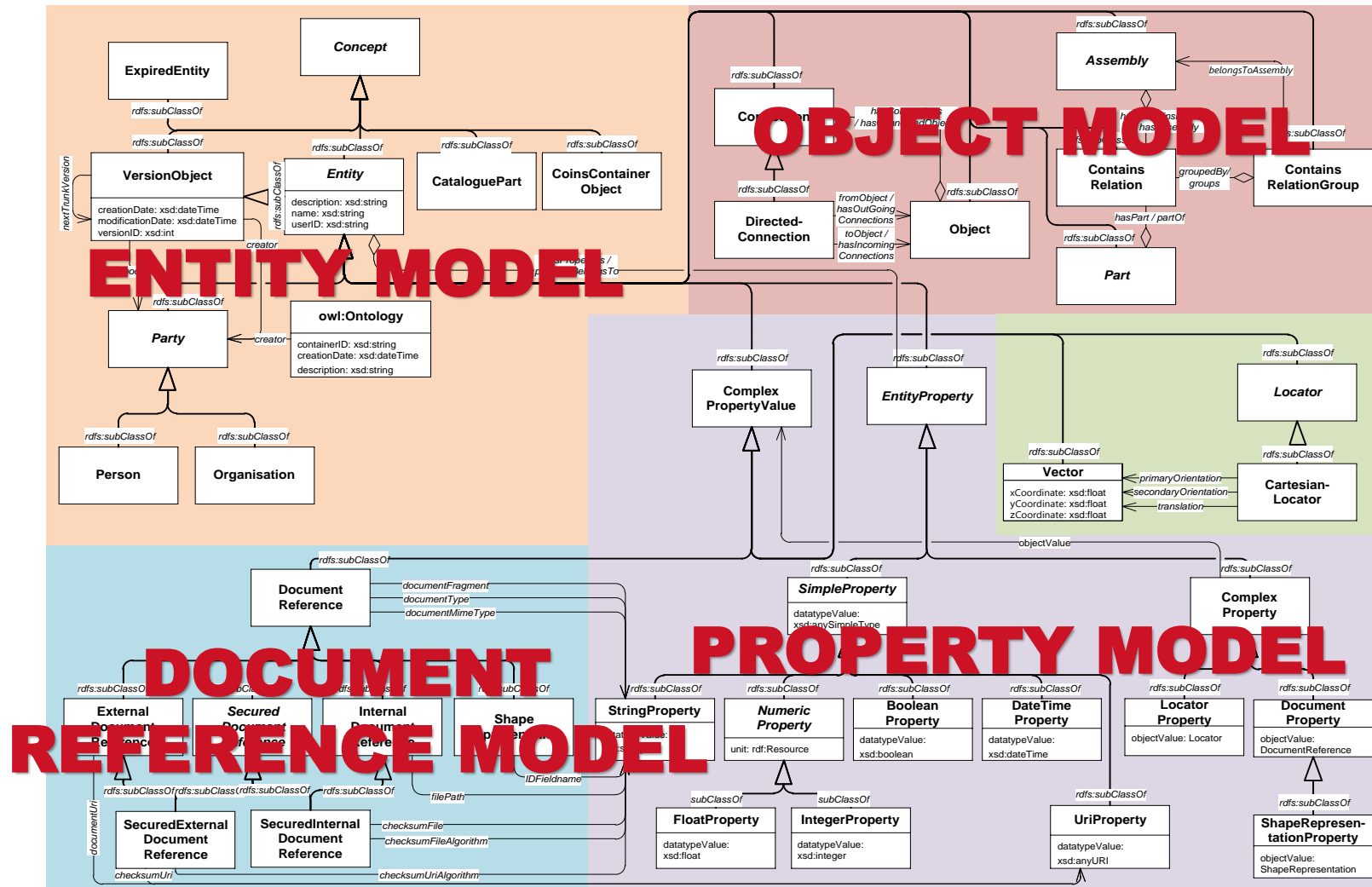
- › Ontvlechting van sytems engineering functionaliteit
 - › Systems engineering scope verschuift naar BIR/SE referentiekader(s)
 - › Verwijdering van de 1.1 objectklassen *Function*, *Requirement*, *Performance*, *Verification*
- › Geen subtyping van de generieke *Object* klasse (COINS 1.1: *FunctionFulfiller*)
 - › Verwijdering van de 1.1 objectklassen *PhysicalObject* en *Space* en hun onderlinge relaties
- › Geen poorten
 - › Verwijdering van de 1.1 objectklasse *Terminal*
- › Geen expliciete uitwerkingslagen (COINS 1.1: *layerIndex*)
- › Geen life-cycle
 - › Verwijdering van de 1.1 objectklassen *Baseline* en *State*
- › Geen planning
 - › Verwijdering van de 1.1 objectklasse *Task*

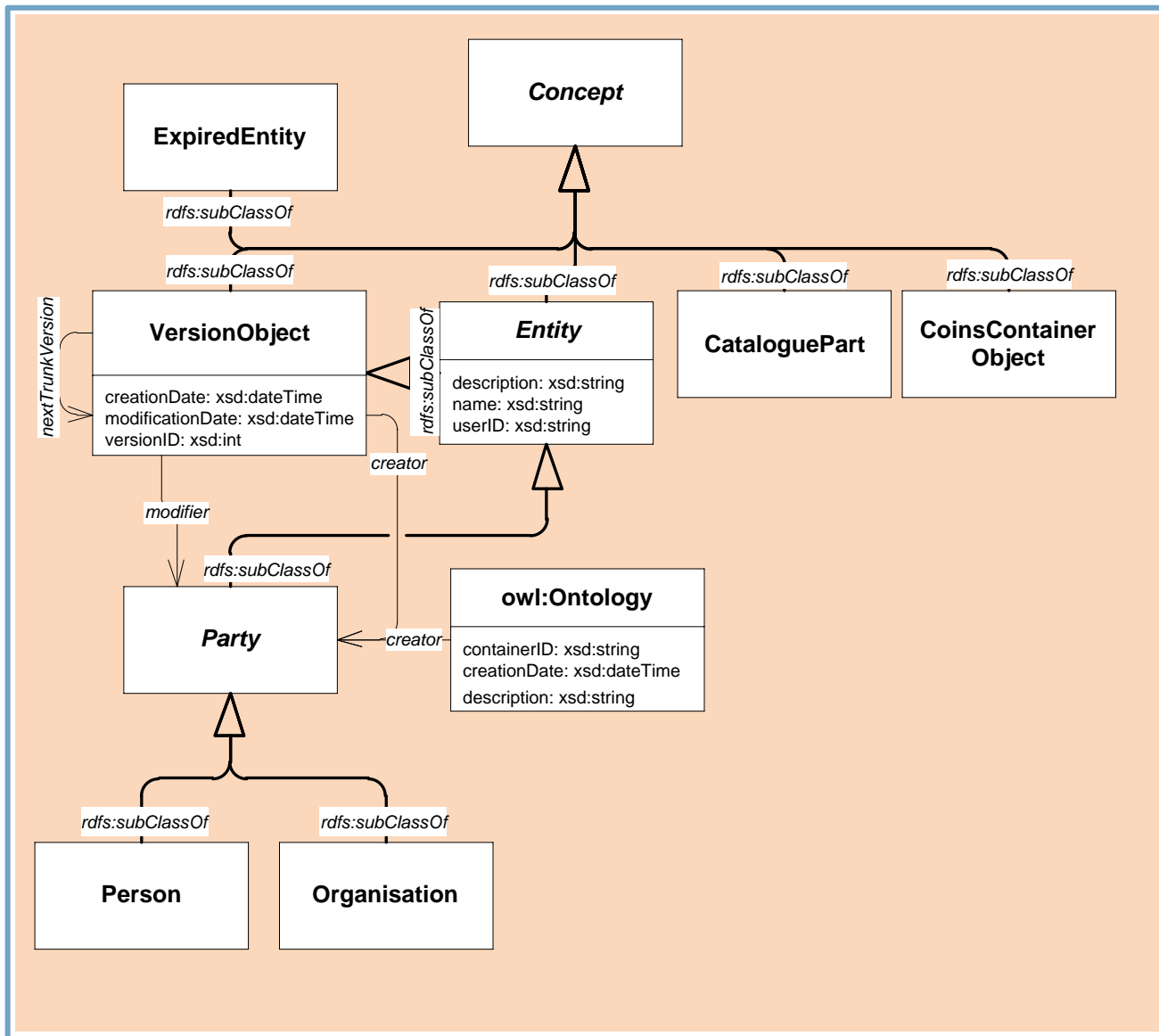
MEER GEBRUIK VAN OWL FUNCTIONALITEIT

- › Verschuiving van informele regels naar formele regels
 - › Expliciete *owl:disjointWith* specs
 - › Expliciete *owl:equivalentClass* specs
 - › Consequenter en precieser gebruik van *owl:FunctionalProperty*,
owl:ObjectProperty, *owl:DatatypeProperty*
- › Beter geëquipeerd voor reasoning, SPARQL queries en validaties

CATALOGUE PARTS WORDEN GEMODELLEERD OP CLASS LEVEL

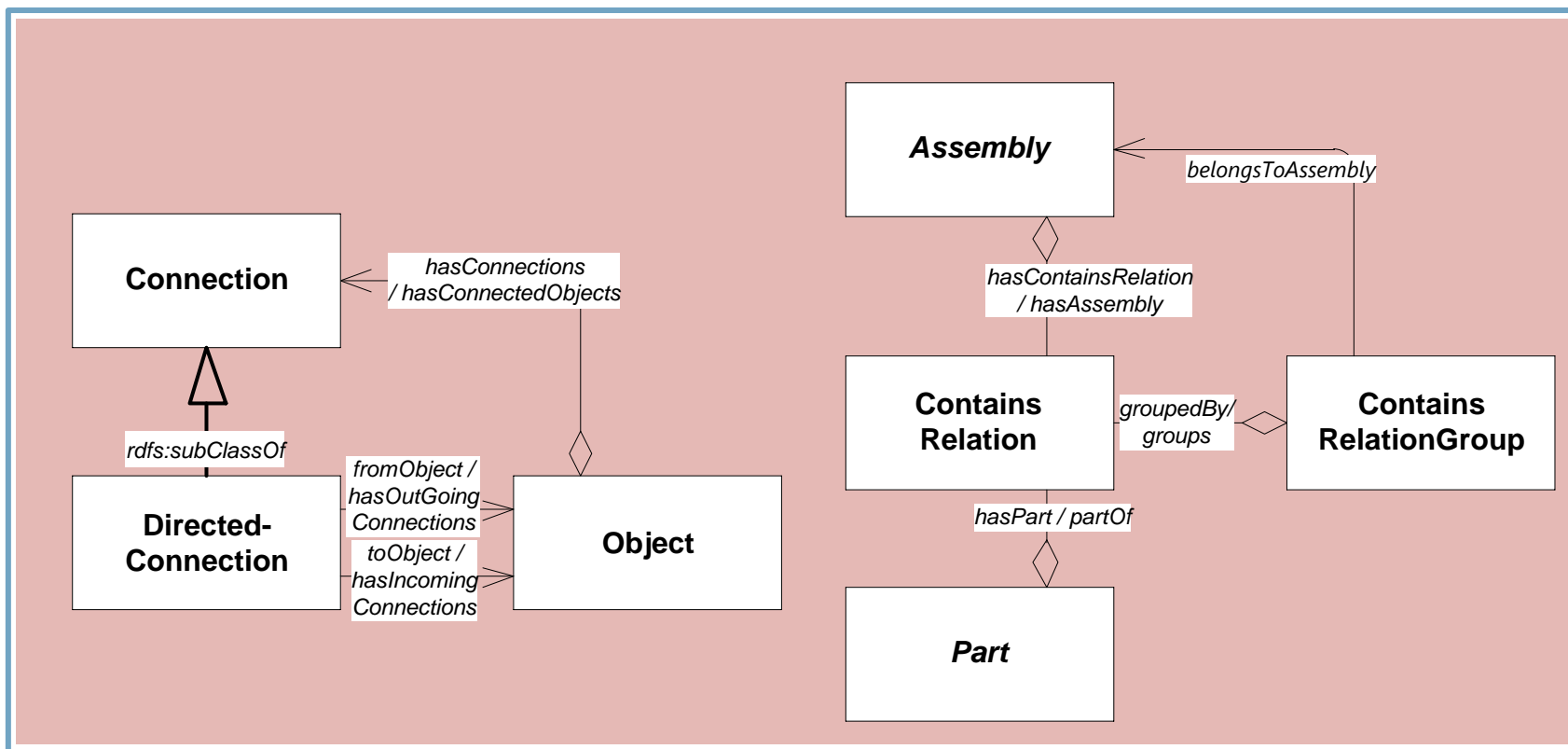
- › De COINS 1.1 *supertype* relatie wordt vervangen door *rdfs:subClassOf* relatie
- › Waardetoekenningen worden vervangen door range restrictions
- › *CataloguePart* decompositie wordt vervangen door assembly/part restrictions
- › Vereenvoudiging van OTL-validaties
- › Daarmee geschikt voor standaard (niet-COINS enabled) tooling.





MULTIPLE TYPING (STATIC, DYNAMIC, FACETS)

- › Static typing: *rdf:type* van een COINS Entity subclass (*Object*, *Connection*, *DocumentReference*, *Locator*, etc.)
- › Dynamic typing: naast static type ook *rdf:type* van een (of meer) *CataloguePart* subclass(es)
- › Facet typing: naast static type ook *rdf:type* van een abstracte (niet-instantieerbare) klasse: *Assembly* en/of *Part* en/of *ExpiredEntity* en/of *CoinsContainerObject* en/of *CataloguePart*

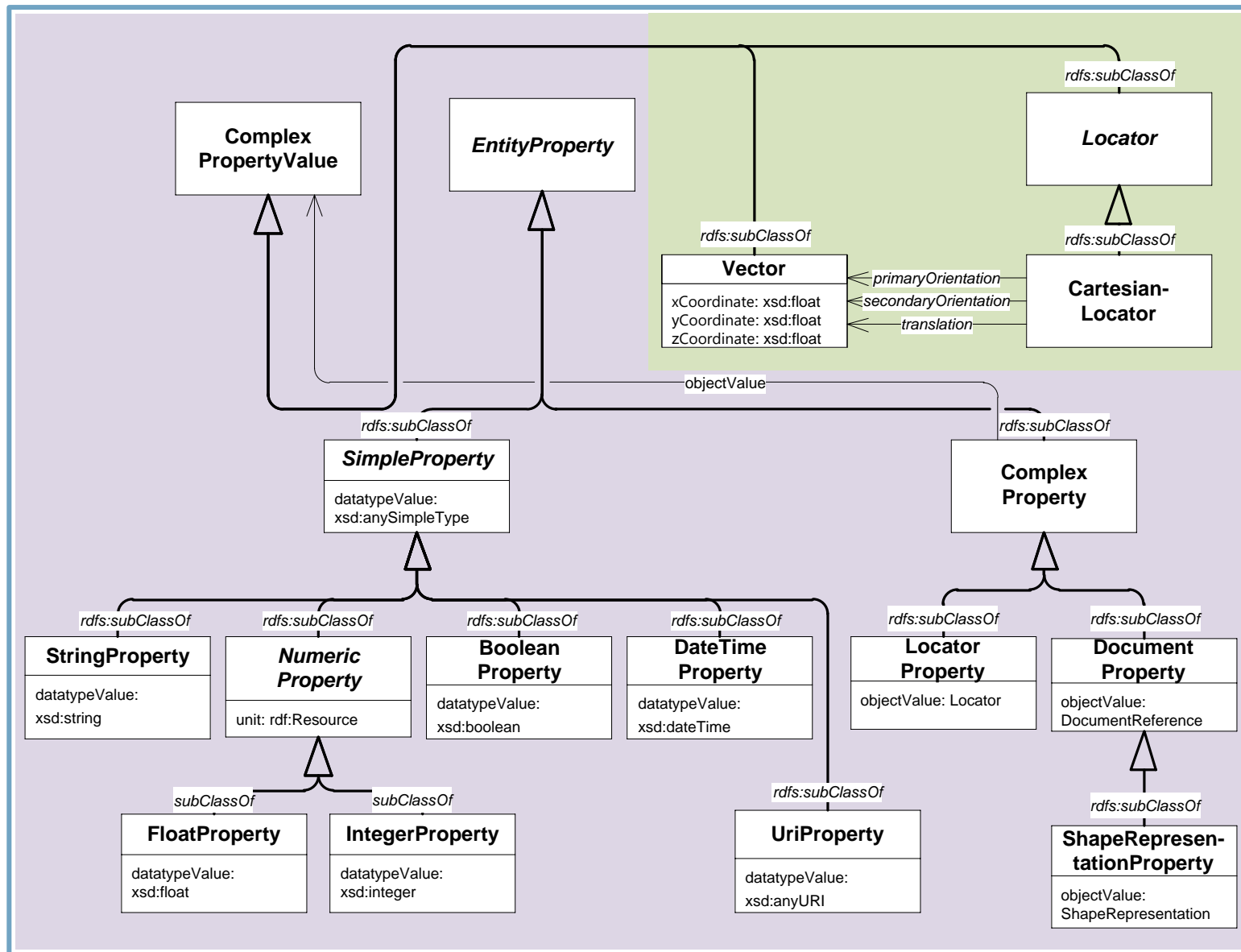


GEOBJECTIVEERDE FUNCTIONELE CONNECTIVITEIT

- › Functionele connectiviteit is geobjectiveerd met *Connection* (ongericht) of *DirectedConnection* (gericht)
- › Connecties zijn beschikbaar voor decompositie (aanvullende typering met *Assembly* en/of *Part*)

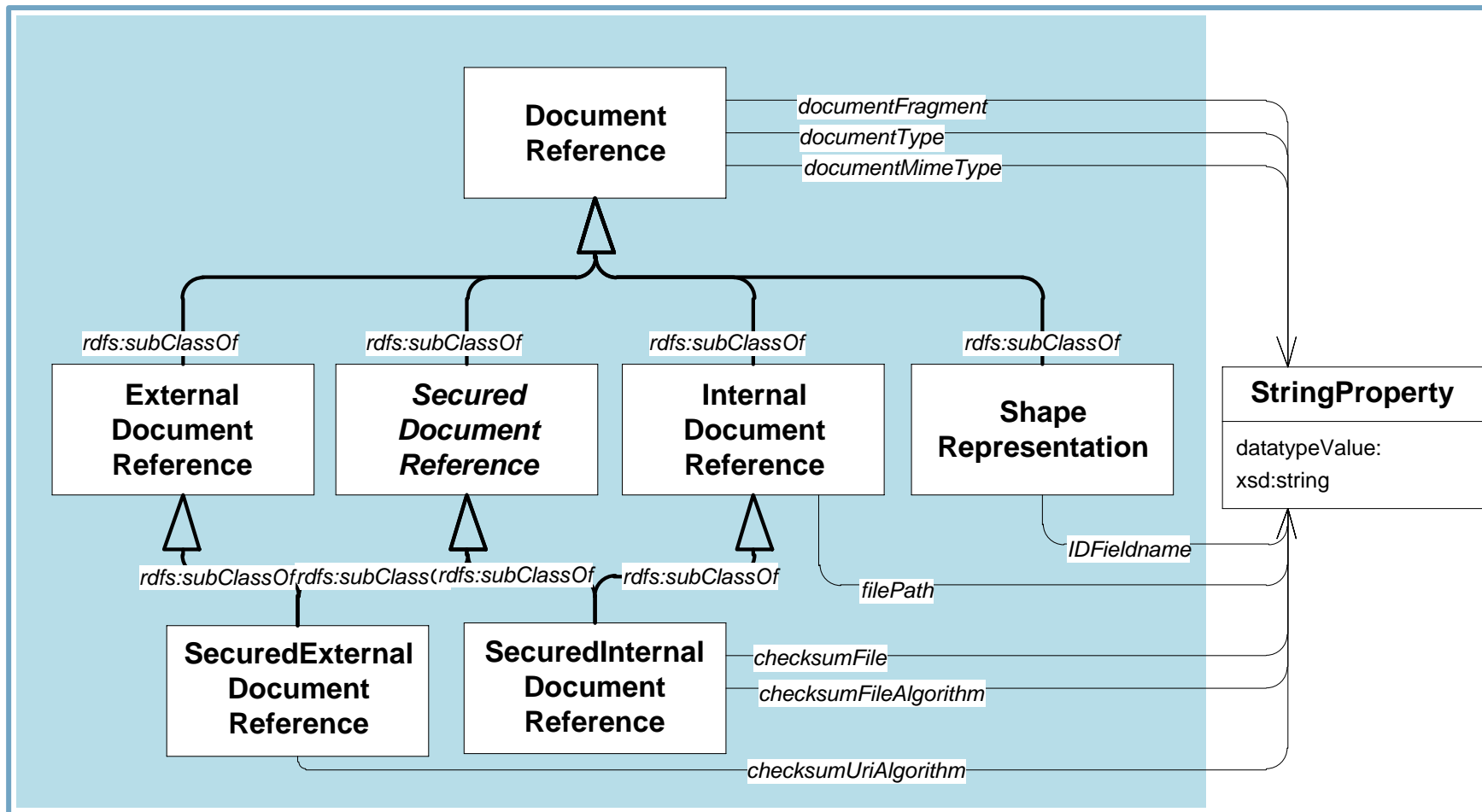
GENERIEKE MEERVOUDIGE DECOMPOSITIE

- › Abstracte klassen *Assembly* en *Part* kunnen worden gecombineerd met instantieerbare klassen als *Object*, *Connection*, *Organisation*, *DocumentReference*
- › De decompositierelatie is geobjectiveerd met *ContainsRelation*
- › Meervoudige decomposities via *ContainsRelationGroup*



REDESIGNED PROPERTY MODEL

- › Geen onderscheid tussen *PropertyValue* en *PropertyType*
- › Properties zijn geobjectiveerd en daarmee beschikbaar voor versiemangement en meta-data
- › Harmonizatie van simple (literal value) en complex (object value) properties
- › Subtyping van simple properties naar literal type (String, Float, Integer, DateTime, Boolean, Uri)
- › Integratie van complex property value objecten (*DocumentReference*, *Locator*, *Vector*)
- › Linken aan standaard units ontologieën (QUDT, ISO)



OVERIGE FUNCTIONALITEIT NAAR REFERENTIEKADERS

- › WOA (Window of Authorization) is “ver-OWL’d”
- › Units – Ontologiekeuze is vrij, QUDT versie is voorgedefinieerd
- › Branch-versioning (extensie van “standaard” trunk-versioning)
- › Systems Engineering (under construction bij de BIR/SE speerpuntgroep)
- › Life-cycle (wie-o-wie?)
- › Structured Modelling (layering, ports, spatial, physical, temporal, ...)
- › Planning
- › ...

› **BEDANKT VOOR UW AANDACHT**

TNO innovation
for life