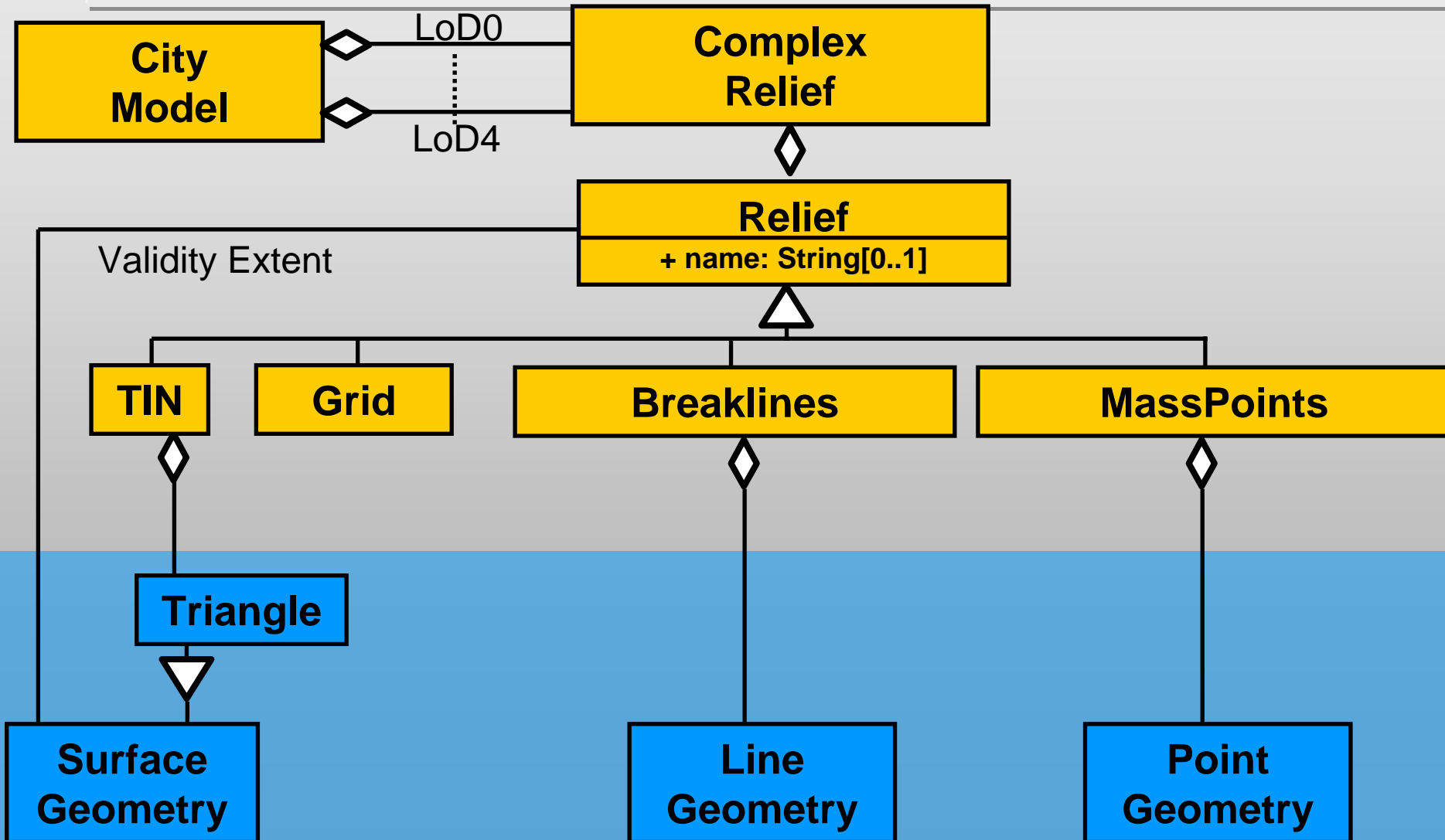
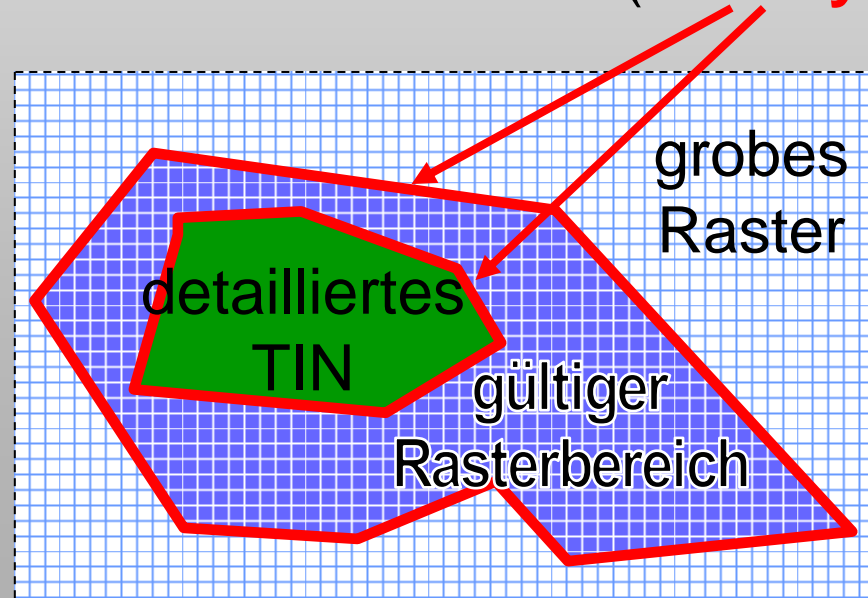


Digitales Geländemodell: UML-Diagramm



Digitale Geländemodelle

- kann für jeden Level of Detail aggregiert werden aus
 - **TINs** (Triangulated Irregular Network), **Raster**, **3D-Bruchkanten**, and **3D-Massenpunkte**
 - Jede DGM-Komponente kann in ihrer Gültigkeit räumlich beschränkt werden (**validity extent polygon**)



Gültigkeits-
polygone
können Löcher
haben -> **ver-
schachtelte
DTMs!**

Generische Objekte und Attribute (I)

Hintergrund:

- CityGML nicht nur zur Datenabgabe an Dritte, sondern
- insbesondere auch Nutzung als Schnittstelle von Datenbank bzw. GIS mit den Visualisierungs- und Fortführungswerkzeugen

Probleme: In der Praxis enthalten konkrete Stadtmodelle

- oft auch 3D-Geoobjekte, die keiner der explizit ausmodellierten Klassen zugeordnet werden können
- 3D-Geoobjekte (CityObjects) weitere Attribute, die über die in CityGML spezifizierten hinausgehen

Lösung: Einführung generischer Objekte und Attribute

Generische Objekte und Attribute (II)

GenericCityObjects

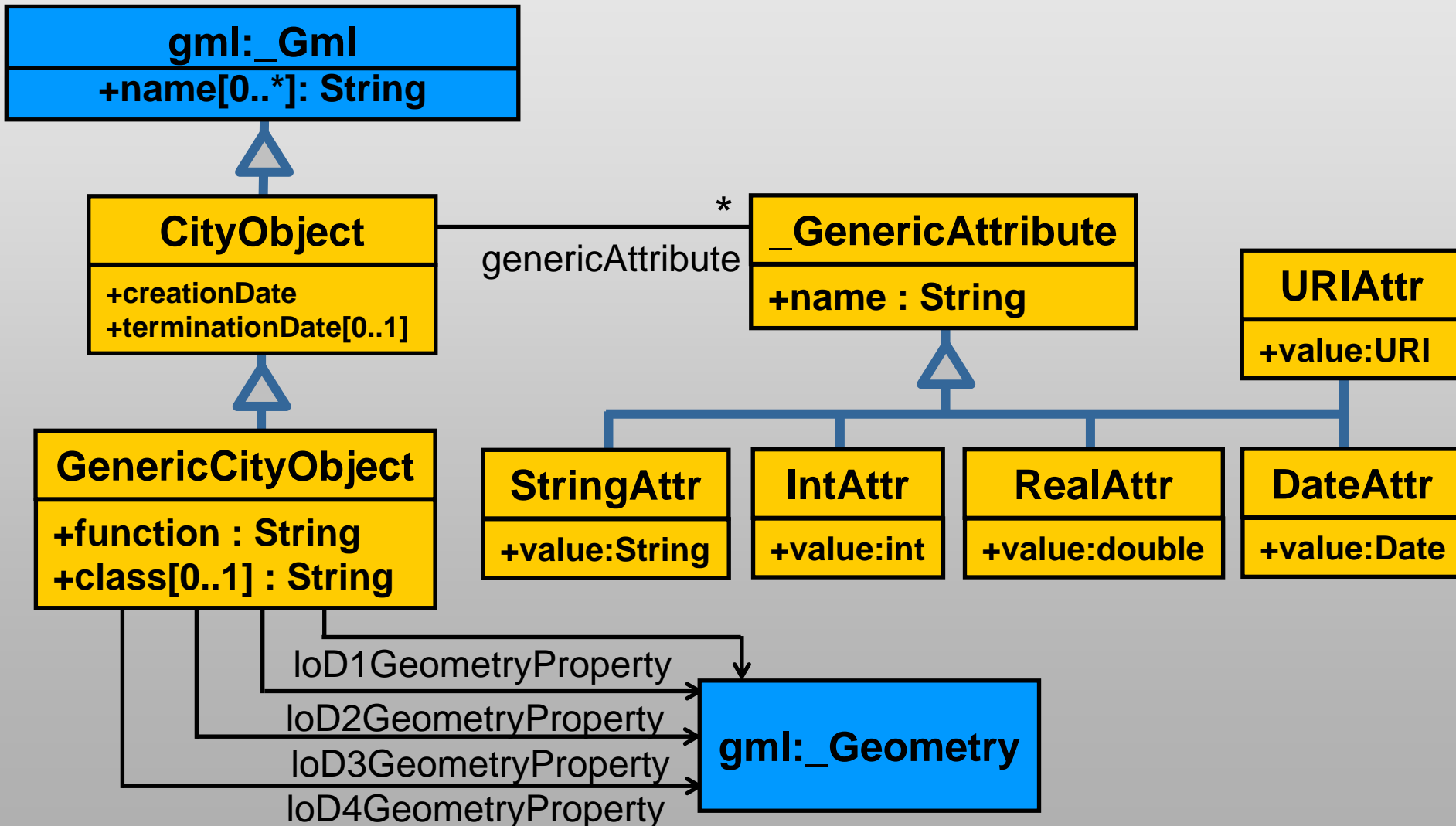
- ermöglichen Repräsentation nicht weiter semantisch ausdifferenzierter 3D-Geoobjekte (z.B. derzeit Mauern, Brücken, Tunnel)
- jedes *GenericCityObject* kann für jeden LOD (1-4) eine eigene, beliebige Objektgeometrie besitzen

GenericAttributes

- jedes CityObject darf beliebig viele generische Attribute erhalten (z.B. Building, CityObjectGroup, GenericCityOb.)
- pro Attribut: Datentyp, Name und Wert
 - mögliche Datentypen: String, Integer, Real, URI, Date



Generische Attribute und Objekte



Mehrfachreferenzierung von Geometrien

- einzelne (Teil-)Geometrien können Bestandteil mehrerer unterschiedlicher 3D-Geoobjekte sein