



# Bericht der AG Modellierung

Gerhard Gröger  
Sprecher der AG

10. Oktober 2008



- 41. Sitzung, 29. Februar, geobasis.nrw, Bonn
- 42. Sitzung, 18. April, IGG, Uni Bonn
- 43. Sitzung, 2. Juni, IGG, TU Berlin
- 44. Sitzung, 28. August, IGG, Uni Bonn

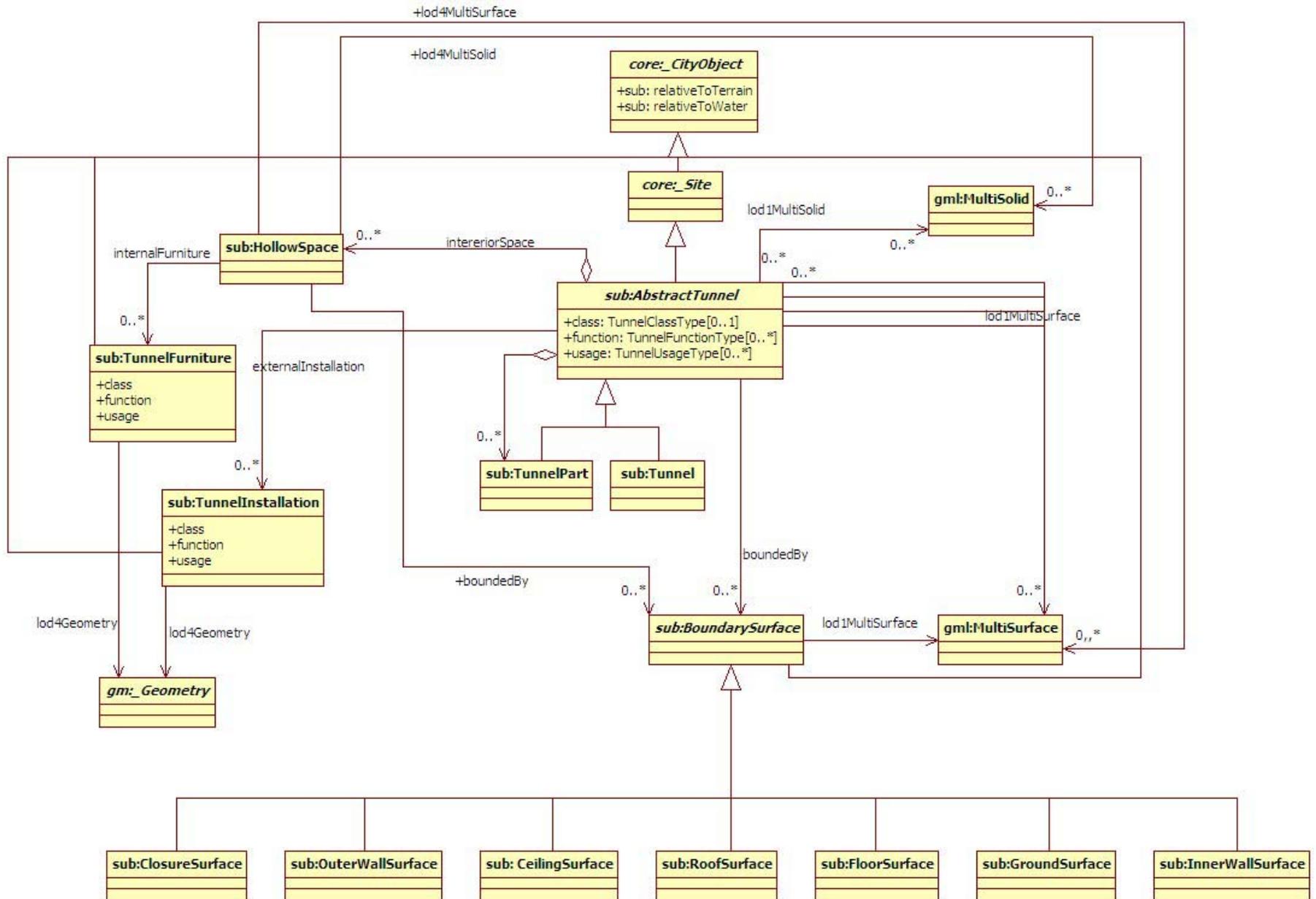
- Modellierung unterirdischer Objekte
  - Stand: Modellierung kurz vor Abschluss
  - To Do: Verifikation des Modells anhand von Beispielen

- Anwendungsbereich des Modells
  - begehbare, unterirdische, von Menschen erschaffene Strukturen (Tunnel, U-Bahnen, U-Bahnhöfe, unterirdische Gebäude, ..)
- derzeit nicht erfasst:
  - Geologie
  - Bergwerke
  - Ver- und Entsorgungsnetze

- Erster Gedanke: dasselbe LoD-Konzept wie bei oberirdischen Strukturen
  - Konsequenz: Innenräume erfordern LoD4: alle begehbaren Strukturen müssen im LoD4 sein
  - Problem: nur ein LoD, kein Spielraum bei LoDs
- Zweiter Gedanke: Vertauschen von Innen und Außen bei Übergang in unterirdische Strukturen
  - z. B. U-Bahn-Fahrt ober- und unterirdisch im LoD1 möglich
  - Problem: Punkt des Übergangs oberirdisch/ unterirdisch schwierig zu bestimmen, Aufspalten von Objekten nötig

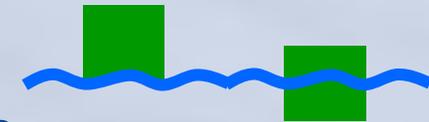
- Gewählter Ansatz: einheitliches IoD-Konzept für ober- und unterirdische Strukturen
  - LoD1 - 3: nur Außenhülle, LoD4: Innere Strukturen
  - Tunnel in LoD1-3: nur Außenhülle, Volumenkörper, keine Inneren
  - Tunnel in LoD4: Außen und Innen
  - Konsequenz: Durchdringung von Objekten, z.B. LoD1/2/3-Tunnel und LoD1/2/3 Schienenweg

- Aggregationen: zwei Ebenen
  - Ein Tunnel kann aus mehreren Röhren bestehen
  - Ein Tunnel kann aus mehreren Segmenten bestehen (Verzweigungen)
- LoD4: Tunnel hat Innenvolumen (HollowSpace)
  - In dem weitere Objekte (Möbel, Gebäude) liegen können
- Tunnel hat TICS (Terrain Intersection Curves)
  - mehr als eine (im Gegensatz zu Gebäuden)
- Tunnel kann durch thematische Surfaces begrenzt werden
  - analog zu Gebäuden



- `entirelyAboveTerrain` 
- `substantiallyAboveTerrain` 
- `substantiallyAboveAndBelowTerrain` 
- `substantiallyBelowTerrain` 
- `entirelyBelowTerrain` 

- entirelyAboveWaterSurface
- substantiallyAboveWaterSurface
- substantiallyAboveAndBelowWaterSurface
- substantiallyBelowWaterSurface
- entirelyBelowWaterSurface
- temporarilyAboveAndBelowWaterSurface



$W_4$

$W_5$



- Umsetzung als ADE
- Modul „SubsurfaceStructures“
- Später Eingliederung als Modul