

Bericht der AG Modellierung

Gerhard Gröger
Sprecher der AG

2. März 2007

Sitzungen der AG Modellierung

- 31. Sitzung, 17. November LVermA NRW
- 32. Sitzung, 12. Januar, IGG, Uni Bonn
- Treffen einer Untergruppe an der Uni Potsdam, Ende November

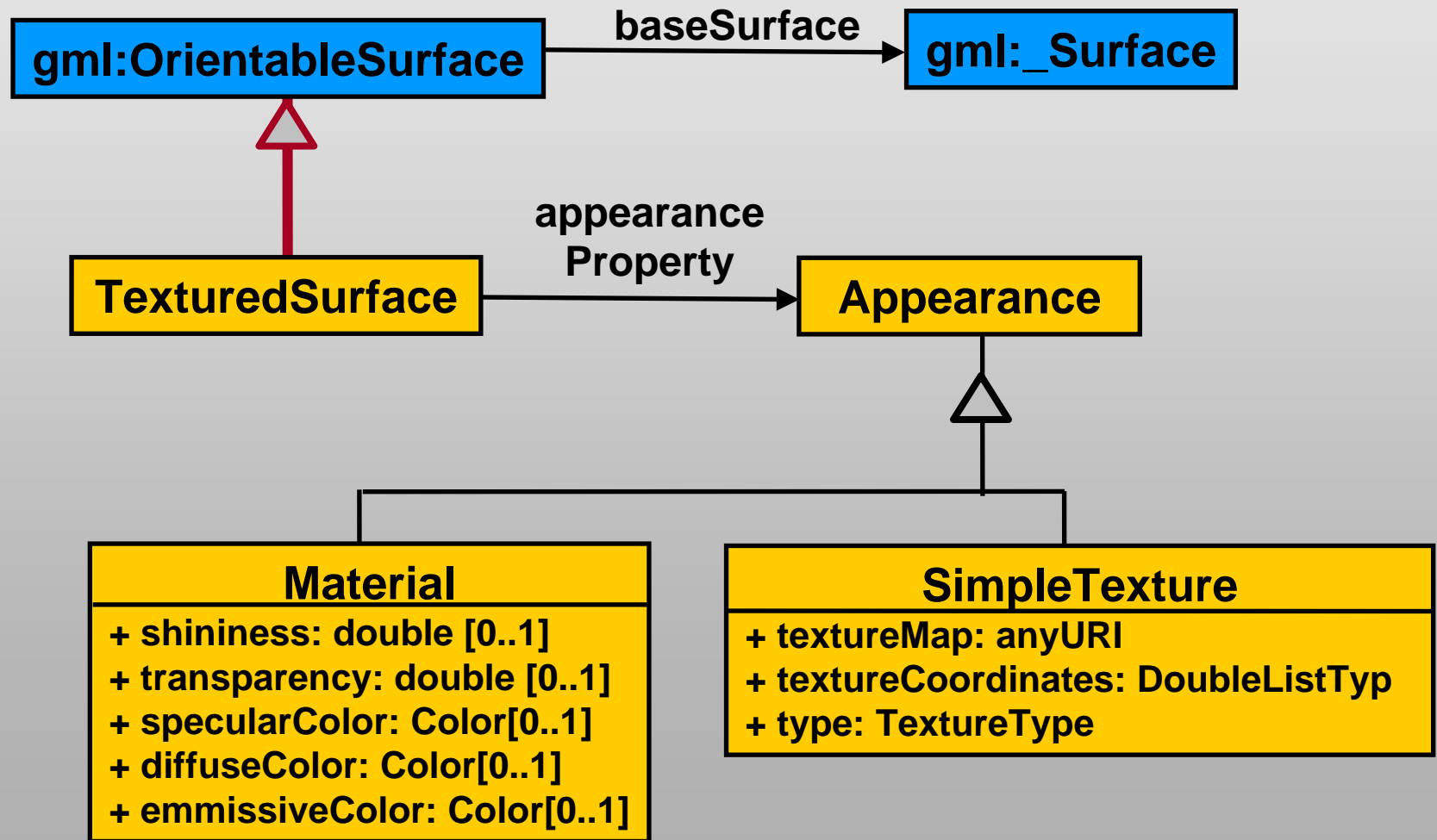
Ergebnisse: Überblick

- Methode für Fachschalen auf Basis von CityGML
 - Benennung: **ADE** (**A**pplication **D**omain **E**xtension)
- Änderungen am Gebäudemodell
 - Modellierung von Geschossen
 - Erweiterung des Gruppierungskonzepts
 - Geschoss = Gruppe von Räumen, verknüpft mit Gebäude
 - innere Gebäudemerkmale (innerBuildingInstallations):
 - bisher nur Räumen zugeordnet
 - Problem: z.B. Leitungen durch mehrere Räume
 - Neu: Auch Zuordnung innere Gebäudemerkmale zu Gebäude
- Materialeigenschaften in CityGML

Materialeigenschaften in CityGML

- Identifikation von Defiziten der bisherigen Modellierung
- Prüfung der Eignung bestehender Ansätze (Styled Layer Descriptors, Symbology Encoding)
 - Vortrag Jörg Haist
- Erarbeitung eines neuen Konzepts zur Repräsentation von Materialeigenschaften in CityGML
 - Vorschläge von Haik Lorenz & Dirk Dörschlag
 - Diskussion und Modifikation auf letzter Sitzung
- Klärung von Detailfragen und Entscheidung über Konzept in Sitzung der AG Modellierung heute Nachmittag

Materialeigenschaften: Bisheriges Modell



Bisheriges Materialmodell: Defizite

- zu eng mit Geometriemodell von GML verknüpft
 - Geometrie-Element: TexturedSurface
- Probleme bei der Texturierung von Dreiecken/TINs
- Probleme bei der Texturierung von Rastern
- keine georeferenzierten Texturen

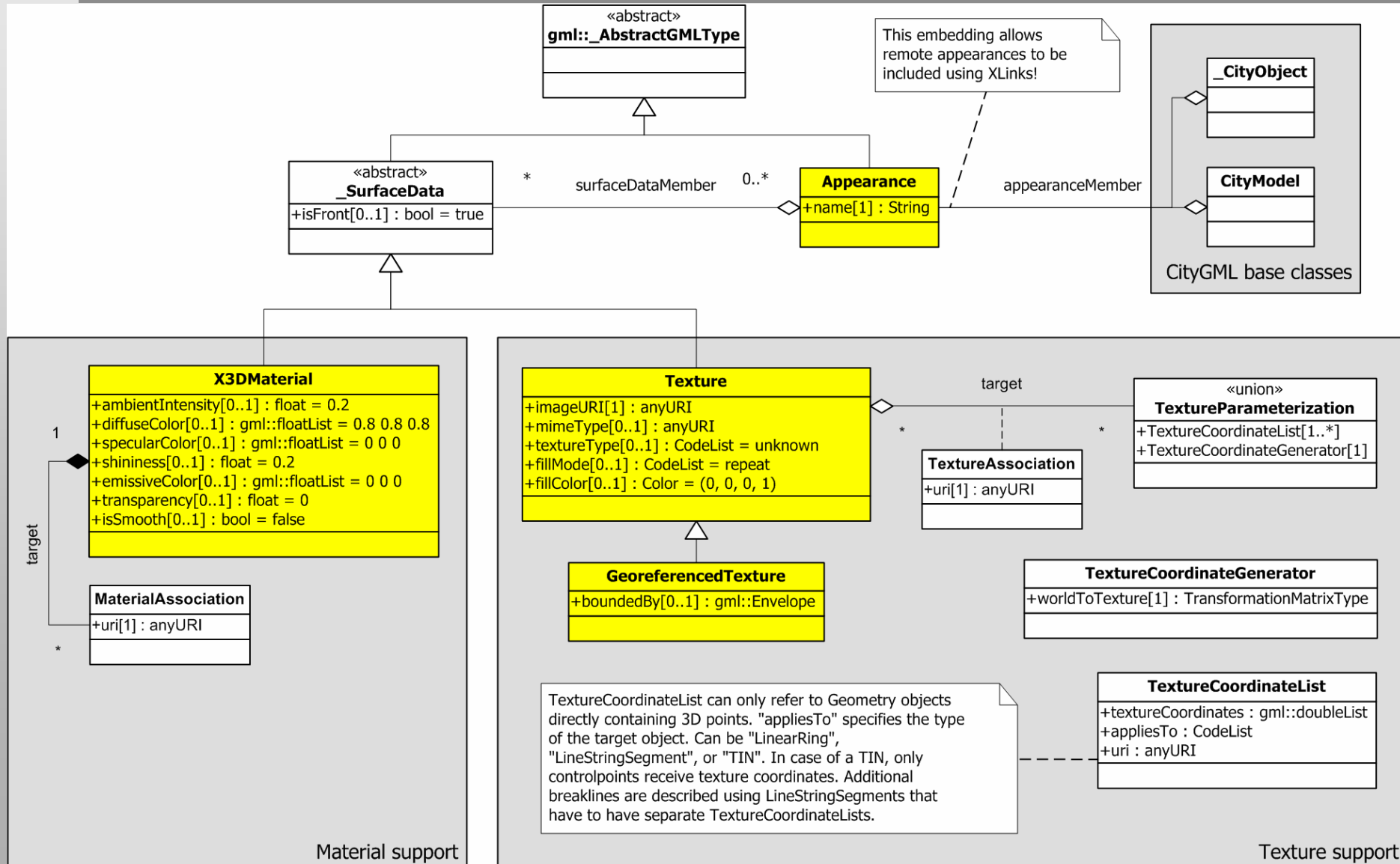
Eignung von SLD / SE

- **Sty**led **L**ayer **D**escriptors / **S**ymbology **E**ncoding
 - OGC Spezifikationen für die Zuordnung von Gestaltungselementen zu Geo-Objekten (Features)
- strikte Trennung Geodaten / Visualisierung
- Probleme:
 - Texturierung nicht möglich (keine Texturkoordinaten)
 - Granularität der Differenzierung zu grob: Feature-Ebene, nicht Geometrie-Ebene
- Fazit:
 - zur differenzierten Einfärbung von 3D-Stadtmodellen geeignet
 - OGC Filter zur Selektion
 - Verwendung in CityGML erfordert Erweiterung

Materialmodell: Entwurfsentscheidungen

- Herauslösung des Materials aus GML-Geometrie
 - Verknüpfung mit GML-Geometrie über Referenzen/Links
- Trennung von Geo-Objekten (Thematik/Geometrie) und Erscheinung
 - soweit möglich
- Georeferenzierte Texturen
- auch Texturierung komplexerer Oberflächen
 - Flächen mit Aussparungen
 - Zusammengesetzte Flächen (CompositeSurfaces)

Materialmodellierung: Neues Konzept



Beispiel: Gebäude mit Erscheinungen

```
<Building>
  <appearanceMember>
    <Appearance>
      <surfaceDataMember>
        <X3DMaterial> ... </X3DMaterial>
      </surfaceDataMember>
    </Appearance>
  </appearanceMember>
  <appearanceMember>
    <Appearance>
      <surfaceDataMember>
        <Texture> ... </Texture>
      </surfaceDataMember>
    </Appearance>
  </appearanceMember>
  .....
</Building>
```

Farbe der Flächen des Gebäudes

```
<X3DMaterial>
```

```
  <diffuseColor>1 1 1</diffuseColor>
```

```
  <target uri="#wall" />
```

```
  <target uri="#roof711" />
```

```
</X3DMaterial>
```

- Die beiden Geometrie-Flächen mit id `wall` und `roof711` werden weiss gefärbt

```
  <gml:Polygon gml:id ="wall">
```

```
    .....
```

```
  </gml:Polygon>
```

```
    .....
```

```
  <gml:Polygon gml:id ="roof711">
```

```
    .....
```

```
  </gml:Polygon>
```

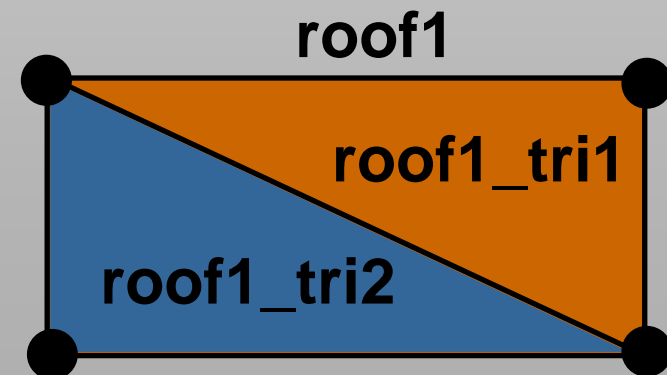
Beispiel: Gebäude mit Erscheinungen

```
<Building>
  <appearanceMember>
    <Appearance>
      <surfaceDataMember>
        <X3DMaterial> ... </X3DMaterial>
      </surfaceDataMember>
    </Appearance>
  </appearanceMember>
  <appearanceMember>
    <Appearance>
      <surfaceDataMember>
        <Texture> ... </Texture>
      </surfaceDataMember>
    </Appearance>
  </appearanceMember>
  .....
</Building>
```

Textur zu Flächen des Gebäudes

<Texture>

```
<imageURI>roof.jpg</imageURI>
<mimeType>image/jpeg</mimeType>
<target uri="#roof1">
  <TextureParameterization>
    <textureCoordinates uri="#roof1_tri1"
                        appliesTo="LinearRing">
      ...
    </textureCoordinates>
    <textureCoordinates uri="#roof1_tri2"
                        appliesTo="LinearRing">
      ...
    </textureCoordinates>
  </TextureParameterization>
</target>
</Texture>
```



Nächste Schritte

- Sitzung der AG Modellierung heute nachmittag
- Themen:
 - Materialeigenschaften in CityGML: Detailfragen, Entscheidung über Konzept
 - CityGML-Spezifikation:
 - Best Practices Paper (OGC Meeting Paris, Juli)
 - Verteilung von Aufgaben