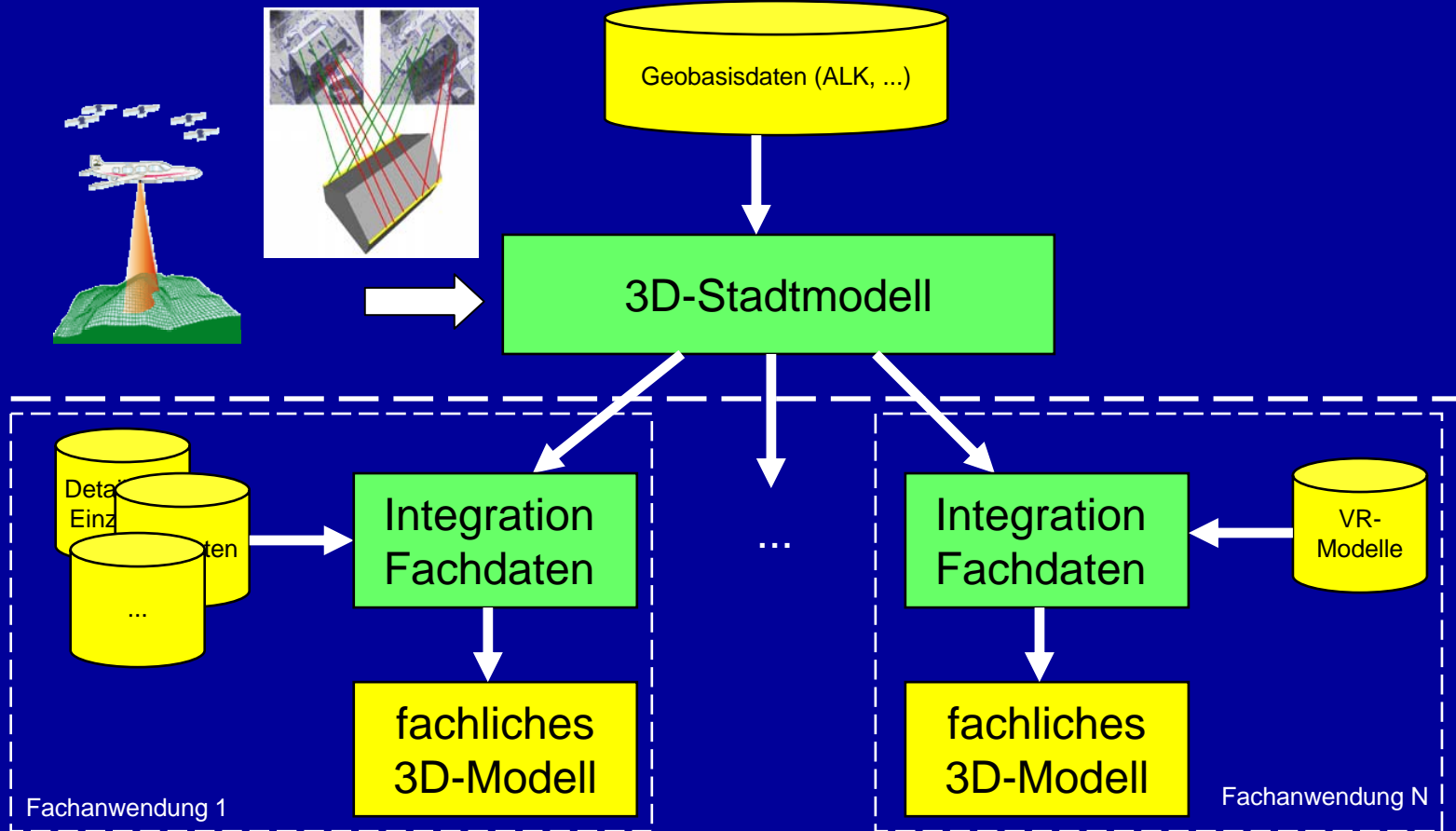




Datenqualität in 3D-Stadtmodellen

Prof. Dr. Volker Coors, Hochschule für Technik Stuttgart

3D-Stadtmodell





Qualitätsmodell

- Quality = fitness for use
- System mit allgemein akzeptierten Bewertungsskalen zur Messung der Qualität
- ISO 19113 / 19114
- Nicht-Quantitative Angaben
- Quantitative Angaben

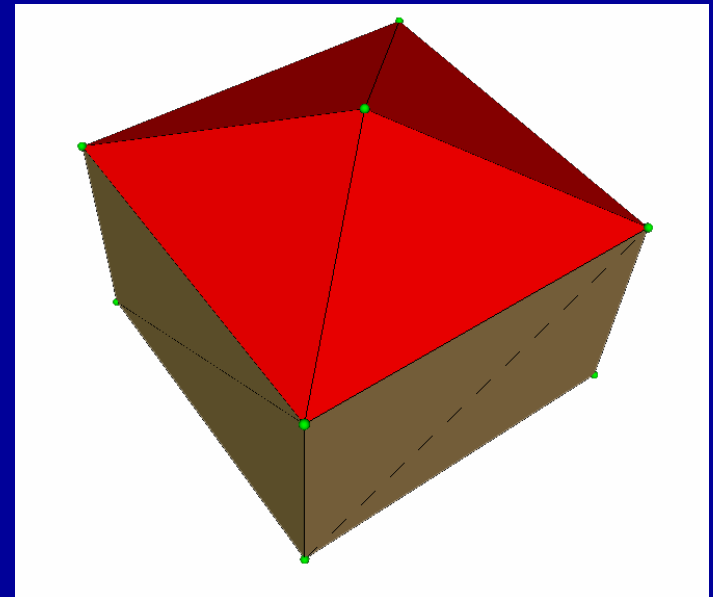
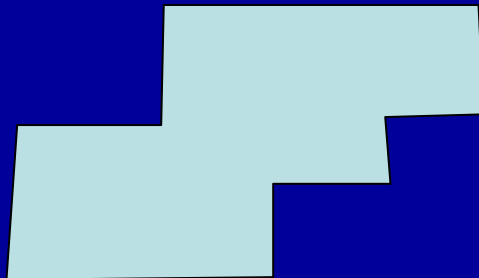


Quantitative Qualitätsangaben

- Vollständigkeit
- Logische Konsistenz
- Positionsgenauigkeit
- Zeitgenauigkeit
- Thematische Genauigkeit

Logische Konsistenz

- Fokus: Gebäude
 - Konkave Polygone ohne Löcher
 - Geschlossene Körper (Solid)





Logische Konsistenz

- Fehlerquellen:
 - Redundante Punkte in einer Fläche
 - Degenerierte Flächen
 - Planarität der Poygone
 - Selbstverschneidung eines Polygons
 - Topologie
 - Eulersatz für Polyeder
 - Orientierung der Flächen

Eulersatz

Polyedersatz

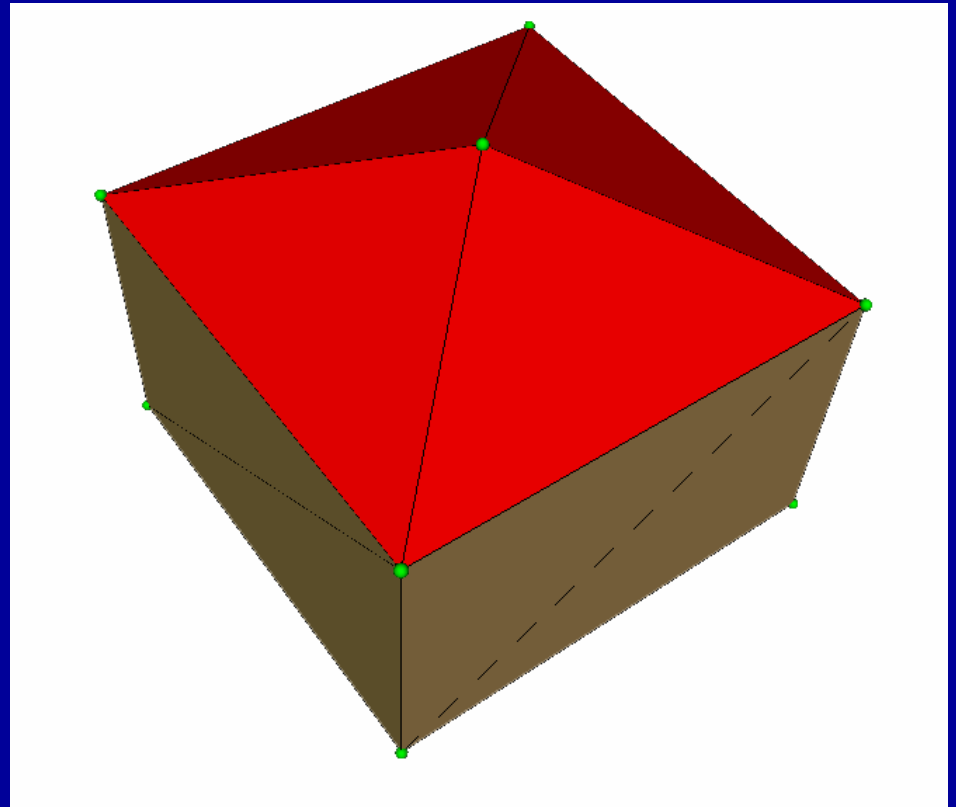
$$\# V + \# F - \# E = 2$$

Beispiel:

$$9 F + 9 V - 16 E = 2$$

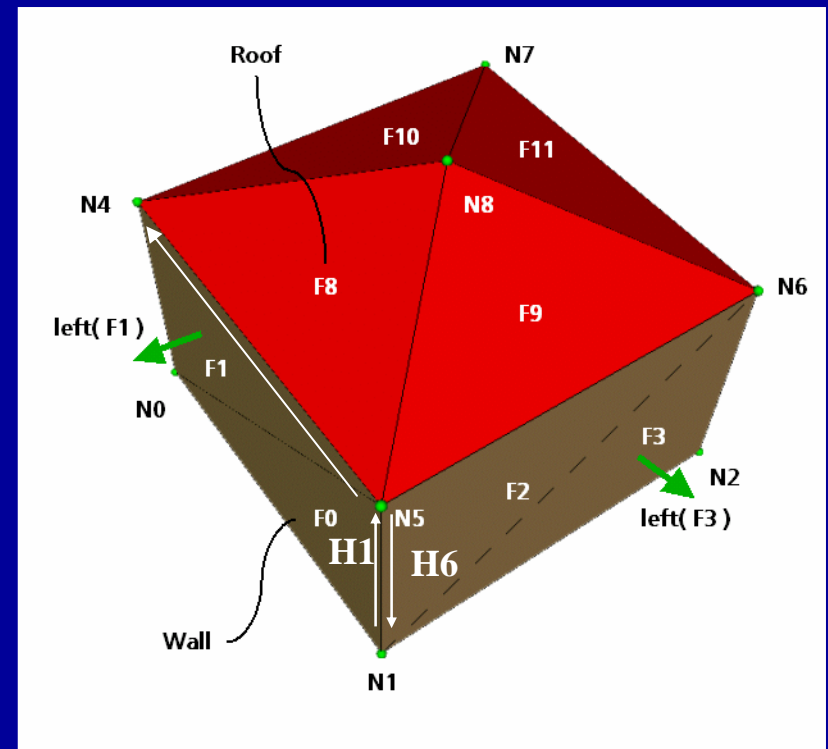
Trianguliertes Modell:

$$14 F + 9 V - 21 E = 2$$



Orientierung der Flächen

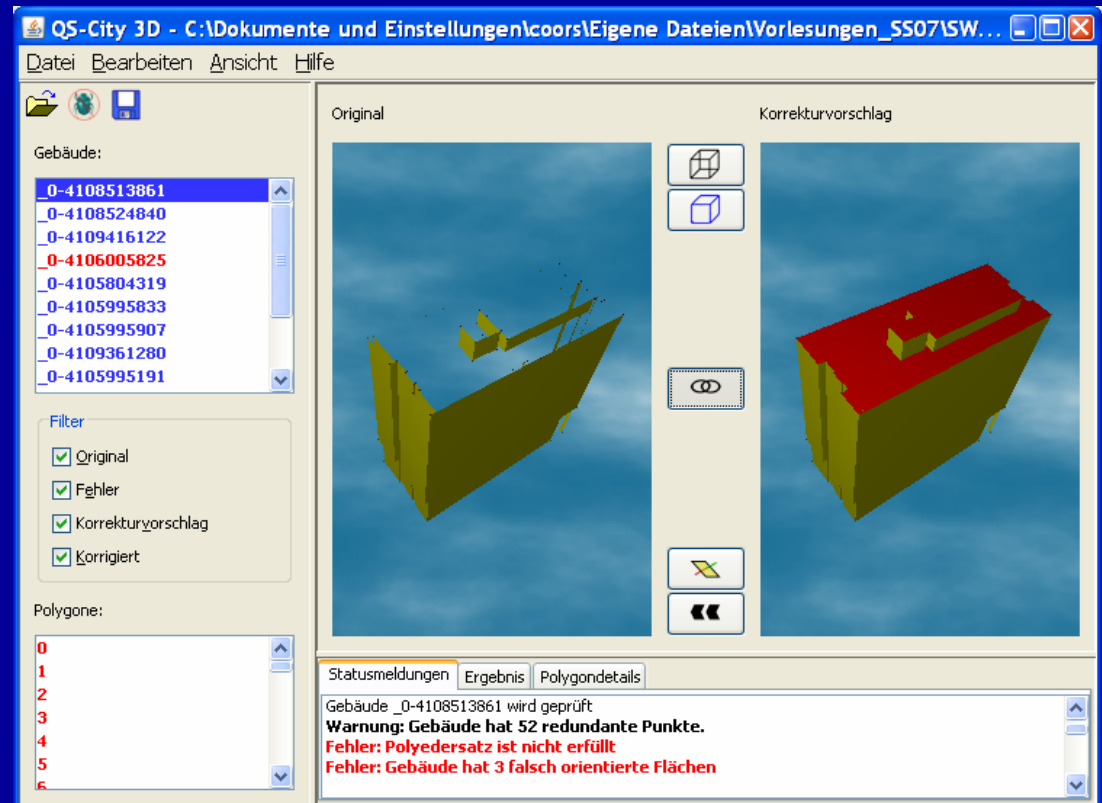
- Jede Kante begrenzt genau zwei Polygone
- Jede Kante E wird durch zwei Punkte PEA und PEB begrenzt
- Wird eine Kante zweimal in der gleichen Richtung verwendet (z.B. von PEA nach PEB), sind die beiden begrenzenden Polygone nicht gleich orientiert!





QS-City3D

<http://wwwdev.hft-stuttgart.de/servlets/QSCity3D-webdemo/>





Zusammenfassung

- Qualitätsprüfung von 3D-Stadtmodellen
- Automatisierte Prüfung
- Semiautomatische Fehlerkorrektur
- Ziel: Definition von Qualitätsmetriken

Veranstaltungen

- **InGeoForum:
Round Table 3D Navigation
20. 9. 2007 Darmstadt**
- **26. Urban Data Management
Symposium UDMS 2007**
- 10. – 12. 10. 1007
- an der HfT Stuttgart
- <http://www.udms.net>





Barks, Fuchs: CP 2, BL DD 11