

A5

\*\*\* department graphic information systems \*\*\* department graphic information systems \*\*\* department graphic information systems \*\*\*

# 3D Infrastrukturen

## am Beispiel der Stadt Hamburg

Daniel Holweg - Fraunhofer IGD



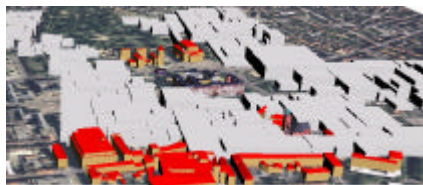
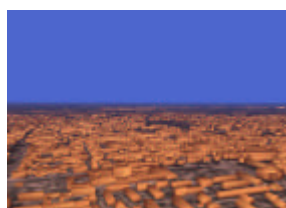
7. Seminar GIS &amp; Internet vom 15. bis 17. September 2004 – UniBwMünchen

Daniel Holweg

A5

## Übersicht

\*\*\* department graphic information systems \*\*\* department graphic information systems \*\*\* department graphic information systems \*\*\*



- Warum 3D Geodaten?
- In3D Infrastruktur
  - Datenhaltung
  - Viewer
- 3D Infrastruktur Hamburg
- Zusammenfassung



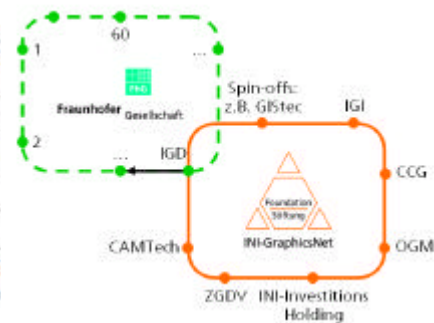
7. Seminar GIS &amp; Internet vom 15. bis 17. September 2004 – UniBwMünchen

Daniel Holweg

A5

## Fraunhofer IGD

\*\*\* department graphic information systems \*\*\* department graphic information systems \*\*\* department graphic information systems \*\*\*



- Fraunhofer IGD:  
Angewandte Forschung im  
Bereich Graphischer  
Datenverarbeitung
- INI-GraphicsNet:  
Weltweites Kompetenz-  
netzwerk für Graphische  
Datenverarbeitung



7. Seminar GIS & Internet vom 15. bis 17. September 2004 – UniBwMünchen

Daniel Holweg

A5

## Beispiel: Habitatanalyse (I)

\*\*\* department graphic information systems \*\*\* department graphic information systems \*\*\* department graphic information systems \*\*\*



- Vorhersage von Wasserfledermaus  
(Myotis daubentoni)  
Vorkommen und Verhalten
- Inhalte:
  - Datenerfassung
  - Bestimmung relevanter Daten
  - Ermittlung von Abhängigkeiten und Regeln
  - Visualisierung



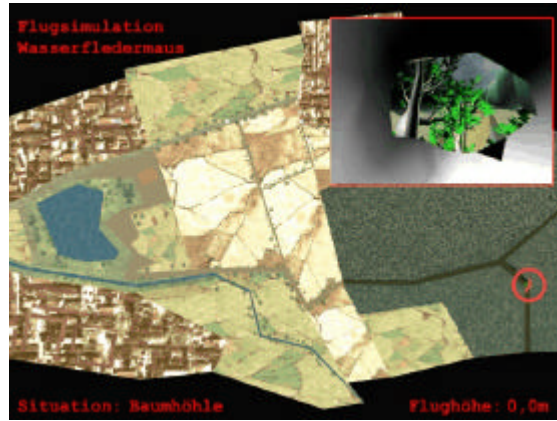
7. Seminar GIS & Internet vom 15. bis 17. September 2004 – UniBwMünchen

Daniel Holweg

A5

## Beispiel: Habitatanalyse (II)

\*\*\* department graphic information systems \*\*\* department graphic information systems \*\*\* department graphic information systems \*\*\*



7. Seminar GIS & Internet vom 15. bis 17. September 2004 – UniBwMünchen

Daniel Holweg

A5

## Anwendungsbereiche

\*\*\* department graphic information systems \*\*\* department graphic information systems \*\*\* department graphic information systems \*\*\*



Stadtplanung



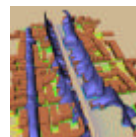
Marketing



Katastrophenmanagement



Tourismus

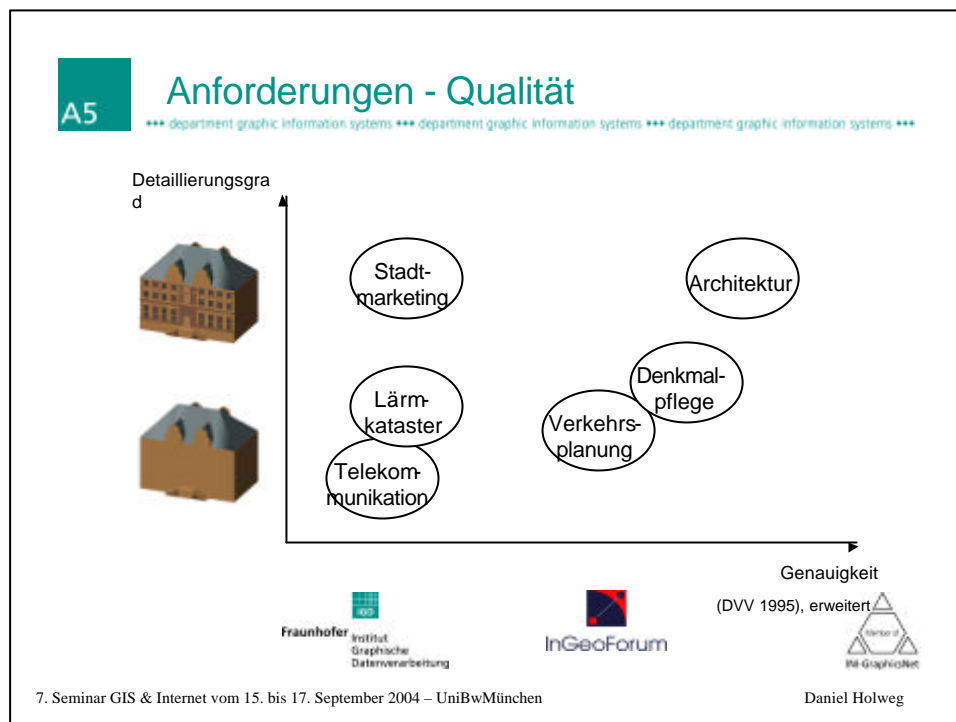


Umweltschutz



7. Seminar GIS & Internet vom 15. bis 17. September 2004 – UniBwMünchen

Daniel Holweg



## A5 In3D Infrastruktur - Potenzial

\*\*\* department graphic information systems \*\*\* department graphic information systems \*\*\* department graphic information systems \*\*\*

- Erfassung
  - I/O Schnittstellen
- Verwaltung
  - In3D Datenbank
- Fortführung
  - CAD Anbindung
- Anwendung
  - Viewer,
  - Simulationen
  - Anwendungen
- Zusammenführung komplementärer Kompetenzen

7. Seminar GIS & Internet vom 15. bis 17. September 2004 – UniBwMünchen Daniel Holweg

## A5 3D Datenbank

\*\*\* department graphic information systems \*\*\* department graphic information systems \*\*\* department graphic information systems \*\*\*

- Trennung von
  - Objektinformationen
  - Geometrien (z.B. LODs)
  - Darstellungseigenschaften (Material, Farbgebung, Symboliken, ...)
- 3D Datenbank
  - Objekte (Gebäude, Mauern, Vegetation, Gelände) mit unterschiedlichen Attributen
  - Datenarten (Geometrien, Sachdaten, Texturen, Topologische Beziehungen)
  - Kategorisierung
- Multirepräsentationen einzelner Objekte
- Nutzer und Sicherheitsmanagement
- I/O Schnittstellen (VRML, GML3, ...)

7. Seminar GIS & Internet vom 15. bis 17. September 2004 – UniBwMünchen Daniel Holweg

A5

## Viewer



Fraunhofer  
Institut  
Graphische  
Datenverarbeitung

- Desktop
  - Visualisierung großer Datenmengen
- Web
  - Verfügbarkeit der Daten in Netzumgebungen
    - Bandbreite vs. Datenvolumen
    - Schutz der Daten
- Mobil
  - Datenbereitstellung für Mobiltelefone (M3G)
    - Bandbreite vs. Datenvolumen
    - Aktualität der Daten
- Weitere
  - Augmented Reality Visualisierung
  - Autostereoskopische Visualisierung

InGeoForum



7. Seminar GIS & Internet vom 15. bis 17. September 2004 – UniBwMünchen

Daniel Holweg

A5

## In3D - Web



Fraunhofer  
Institut  
Graphische  
Datenverarbeitung

- Räumliche Auswahl
  - Selektion im 2D GIS
  - Größenbegrenzung
- 3D Viewer
  - Java, Java3D
  - Navigationswerkzeuge
  - Einfache Analysewerkzeuge
- Optional
  - Kompression
  - Schutz der Daten


InGeoForum






7. Seminar GIS & Internet vom 15. bis 17. September 2004 – UniBwMünchen

Daniel Holweg

**A5 In3D Infrastruktur Hamburg**  
 \*\*\* department graphic information systems \*\*\* department graphic information systems \*\*\* department graphic information systems \*\*\*

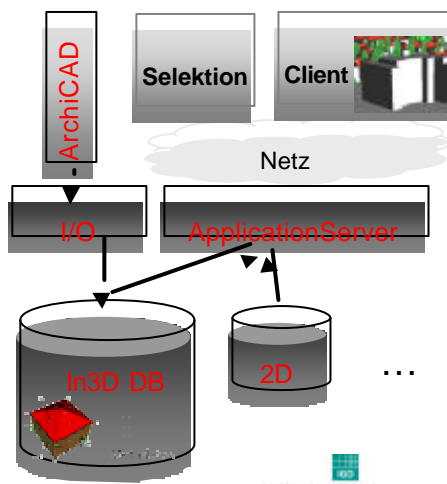


- Situation
  - LOD1 Flächendeckend
  - LOD2 ca. 230.000 Gebäude
- Ziel
  - Bereitstellung der Daten an
    - Externe Ämter
    - Externe Kunden
- Aufbau einer Infrastruktur








7. Seminar GIS & Internet vom 15. bis 17. September 2004 – UniBwMünchen Daniel Holweg

**A5 In3D Infrastruktur Hamburg**  
 \*\*\* department graphic information systems \*\*\* department graphic information systems \*\*\* department graphic information systems \*\*\*



- CAD
  - Erfassung und Manipulation des Datenbestandes
  - Synchronisation mit In3D Datenbank
- Datenbank
  - Verwaltung und Abgabe der Daten
- Web Client
  - Datenvorschau im Web

7. Seminar GIS & Internet vom 15. bis 17. September 2004 – UniBwMünchen Daniel Holweg

A5

## 2D Selektion

\*\*\* department graphic information systems \*\*\* department graphic information systems \*\*\* department graphic information systems \*\*\*



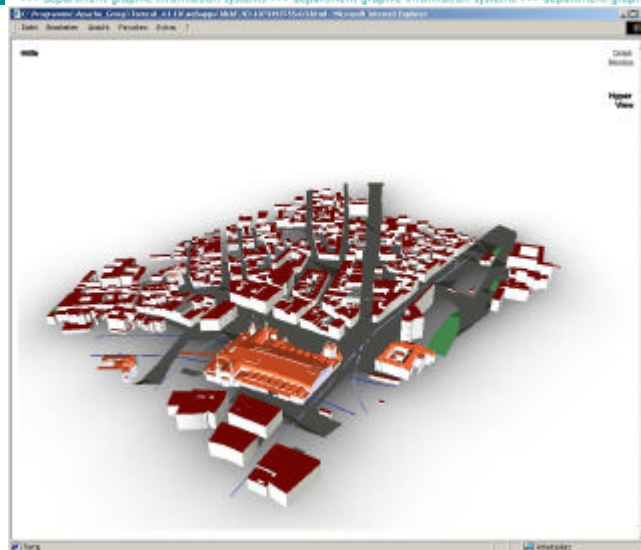
7. Seminar GIS & Internet vom 15. bis 17. September 2004 – UniBwMünchen

Daniel Holweg

A5

## Darstellung im Internet

\*\*\* department graphic information systems \*\*\* department graphic information systems \*\*\* department graphic information systems \*\*\*



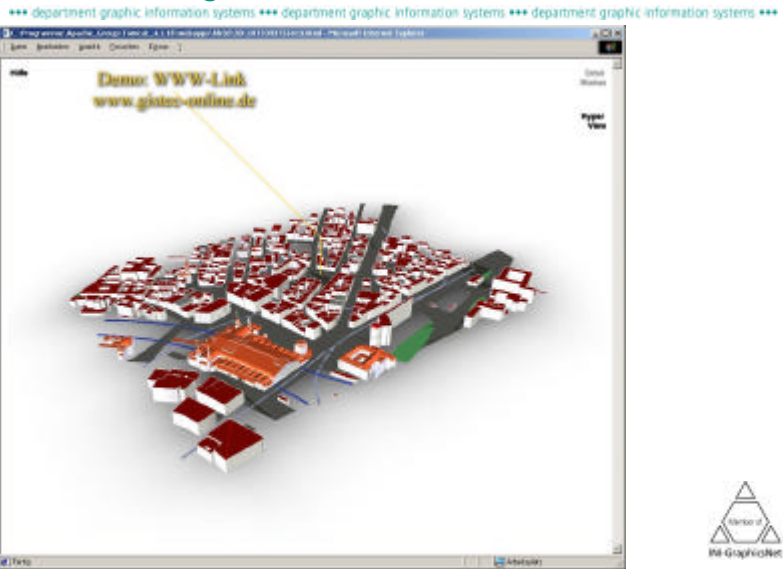
7. Seminar GIS & Internet vom 15. bis 17. September 2004 – UniBwMünchen

Daniel Holweg



A5

### Darstellung im Internet

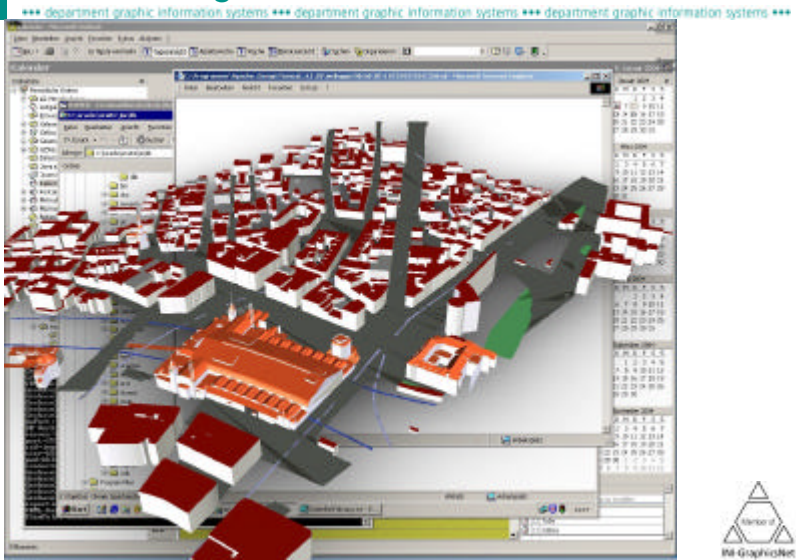


7. Seminar GIS & Internet vom 15. bis 17. September 2004 – UniBwMünchen

Daniel Holweg

A5

### Darstellung im Intranet



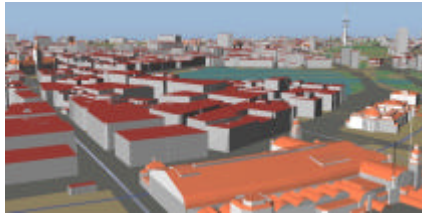
7. Seminar GIS & Internet vom 15. bis 17. September 2004 – UniBwMünchen

Daniel Holweg

A5

## Zusammenfassung

\*\*\* department graphic information systems \*\*\* department graphic information systems \*\*\* department graphic information systems \*\*\*



- Nutzen von 3D Stadtmodellen sind vielfältig
- Anforderungen differieren und sind vom Nutzen abhängig
- Erkenntnis der Notwendigkeit einer Datenbankunterstützung verbreitet sich
- Die Notwendigkeit einer entsprechenden Infrastruktur setzt sich ebenfalls durch
- Vorteile für den Kunden ergeben sich aus einer abgestimmten Lösung



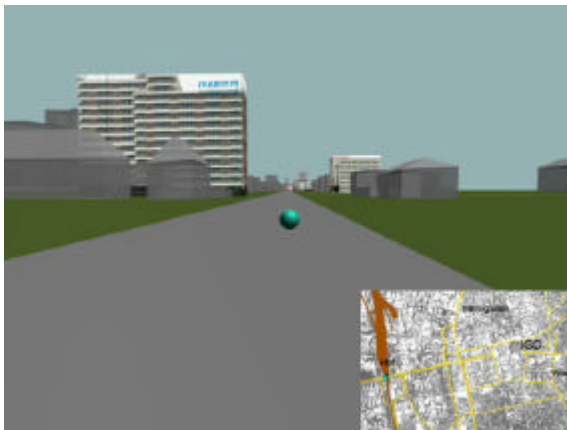
7. Seminar GIS & Internet vom 15. bis 17. September 2004 – UniBwMünchen

Daniel Holweg

A5

## Vielen Dank

\*\*\* department graphic information systems \*\*\* department graphic information systems \*\*\* department graphic information systems \*\*\*



### Kontakt:

Fraunhofer IGD  
 Daniel Holweg  
 Fraunhoferstr. 5  
 64283 Darmstadt  
 Tel.: +49 (0) 6151 / 155 – 420  
 Daniel.Holweg@igd.fhg.de  
 www.igd.fhg.de/igd-a5



7. Seminar GIS & Internet vom 15. bis 17. September 2004 – UniBwMünchen

Daniel Holweg