

3D Stadtmodell Berlin

Praxisbericht: Das 3D-Stadtmodell Berlin in Wirtschaft und Verwaltung





Anforderungen an eine moderne großstädtische Wirtschaftsförderung

Ausgangslage

- Hoher Wettbewerbsdruck der Standorte national wie international
- Flexibilisierung der Unternehmen bei ihrer Standortwahl durch globalisierte Rahmenbedingungen
- Veränderte Fördermittelquoten innerhalb der Europäischen Union
- Auswirkungen des Strukturwandels in der Hauptstadt
- Anforderungen der Unternehmen durch Technologie und Wissenschaft





Anforderungen an eine moderne großstädtische Wirtschaftsförderung

Position

- Die „One-Stop-Agency“ als zentraler Kümmerer und Partner
- Dienstleistungen und Standortangebote aus einer Hand
- Enge Kooperation zwischen Wirtschaftsförderung und Verwaltung
- Moderne Hilfsmittel zur Bündelung und Konzentration von Information
- Proaktive internationale Akquise neuer Investoren
- Konzentration auf Zukunftsbranchen der Region Berlin-Brandenburg





Anforderungen an eine moderne großstädtische Wirtschaftsförderung

Business Location Center (BLC)

- Plattform zur Bündelung aller verfügbaren investitionsrelevanten Daten
- Investoren stehen entscheidende Fakten sinnvoll geordnet zur Verfügung
- Informationssystem verknüpft Datenbanken, 3D und GIS-Anwendungen
- Kooperation mit Datenanbietern, z.B. Partnern, Senat, Arbeitsagentur, Statistik
- Sicherung der Datenqualität durch ständige Aktualisierung





Anforderungen an eine moderne großstädtische Wirtschaftsförderung

- Show-Room
- Internet-Intranetportal
- Mobiles System



The screenshot shows the website for Business Location Center Berlin. The navigation menu includes: Der Standort, Brancheninformationen, Gewerbeimmobilien, Förderung und Finanzierung, and Der Arbeitsmarkt. The main content area features a large image of a modern building interior with a curved glass facade and a blue banner that reads "Die Berliner Hauptstadtregion ist in Bewegung". Below this, there are two columns of text: "Wir begrüßen Sie in der Mitte Europas" and "Standortvorteile". The right sidebar contains a search bar and a section titled "Im Immobilienportal finden Sie die für Ihr Unternehmen passende Gewerbeimmobilie- oder -fläche in der Berliner Hauptstadtregion.".





Schwerpunkte des BLC / Wirtschaftsförderung

- Immobilienportal
- GIS (AutodeskMapguide)
- 3D Stadtmodell
- 500 Seiten mit Hard- und Softfacts
- Standorte: Ludwig-Erhard-Haus (Show-Room I), BBI Flughafen (Show-Room II)





3D Stadtmodell Berlin – Strategische Ziele

Strategische Ziele

- Einsatz des 3D Stadtmodells für:
Stadt- und Raumplanung, politische Entscheidungsfindung und Beratung, Bürgerbeteiligung, Marketing, Service, Wirtschaftsförderung, Tourismus, Simulationen
- Ausgangslage: Zusammenführung zwei unterschiedlicher Modelle
- Umsetzung gemäß GDI Berlin-Brandenburg
- Einsatz offener Standards für den Zugriff auf das Modell
- Gefördert durch den Europäischen Regionalfond (EFRE) mit ca. 900.000 €
- Investition von Berlin Partner: ca. 180.000 € (seit Projektbeginn)





3D Stadtmodell Berlin - Eigenschaften

Eigenschaften

- Spezielle Anwendungen für Präsentation im Showroom und bei der Stadtplanung
- ORACLE Datenbank auf der Grundlage von Standard CityGML (Open Source Datenbankschema)
- Zugang über OGC Web Services, WPVS, GoogleEarth, Online Streaming,
- Absicherung durch Web Security Services
- Integration von Objekten in allen Levels of Detail (LOD1-4) einschließlich Texturen
- Umfangreiche Geodaten (Laserscan, Orthofotos, Architekturmodelle, POI)





3D Stadtmodell Berlin – Fakten

Oberflächen- / Geländemodell

890 km² Rasterweite 1m (12/2007)

Orthofotos

890 km²

Gebäudeobjekte LOD 1

50,000 Objekte ohne Texturen (bzw. mit Texturkatalog)

Gebäudeobjekte LOD 2

500,000 automatisch generierte Objekte für Berlin,
Objektgeometrien auf Grundlage von Laserscan + ALK,
Texturen auf Grundlage von Schrägluftbildern

Gebäudeobjekte LOD 3

80 manuell modellierte Points of Interest, volltexturiert

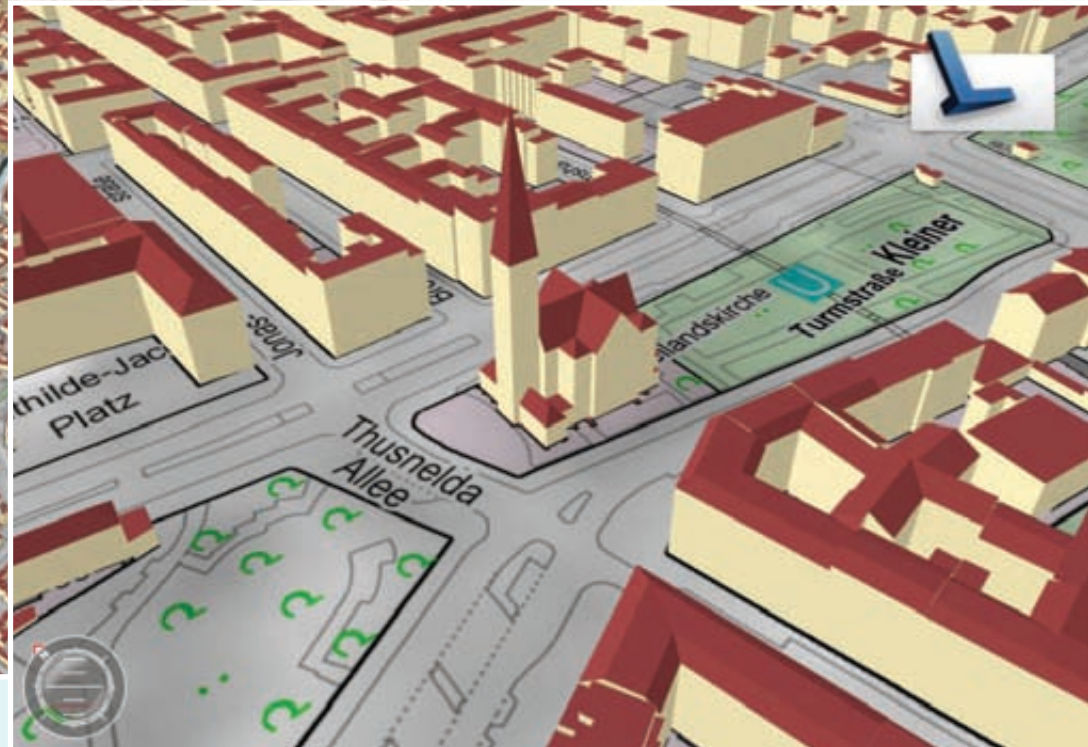
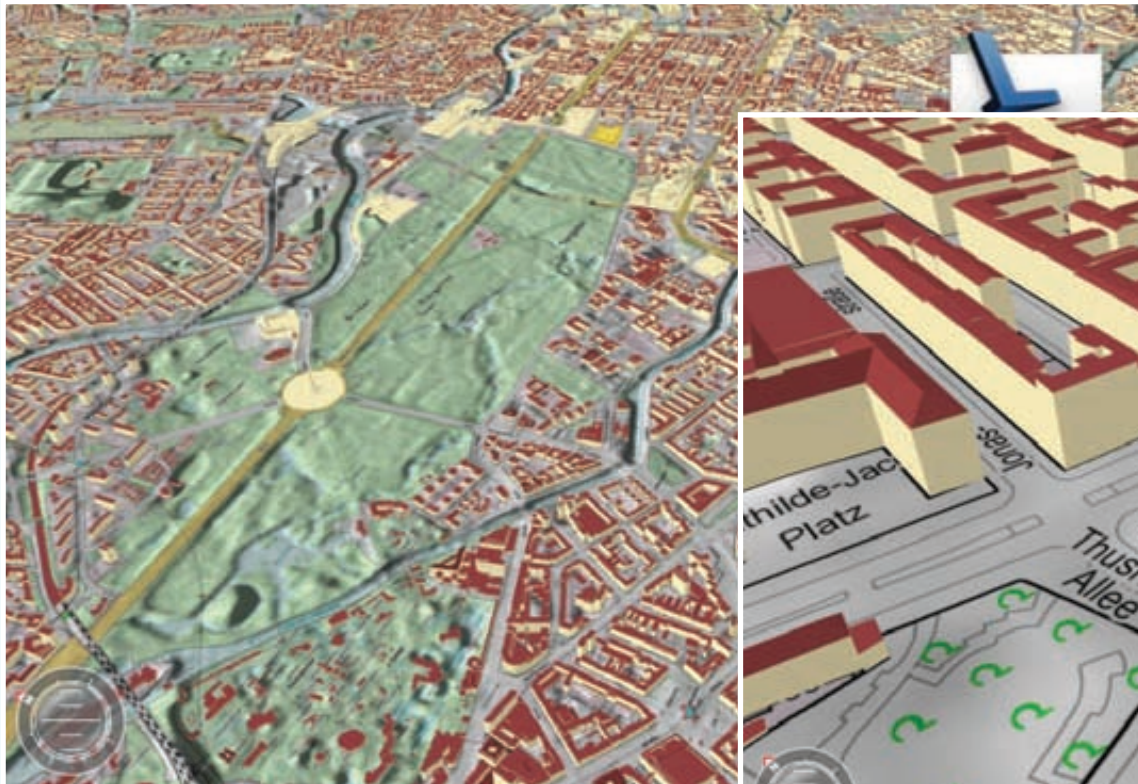
Gebäudeobjekte LOD 4

4 vollständig modellierte und texturierte Points of Interest
z.B. Reichstagsgebäude, Berlin Hauptbahnhof





3D Stadtmodell Berlin – Geländemodell und LOD2





3D Stadtmodell Berlin – LOD3 Points of Interest



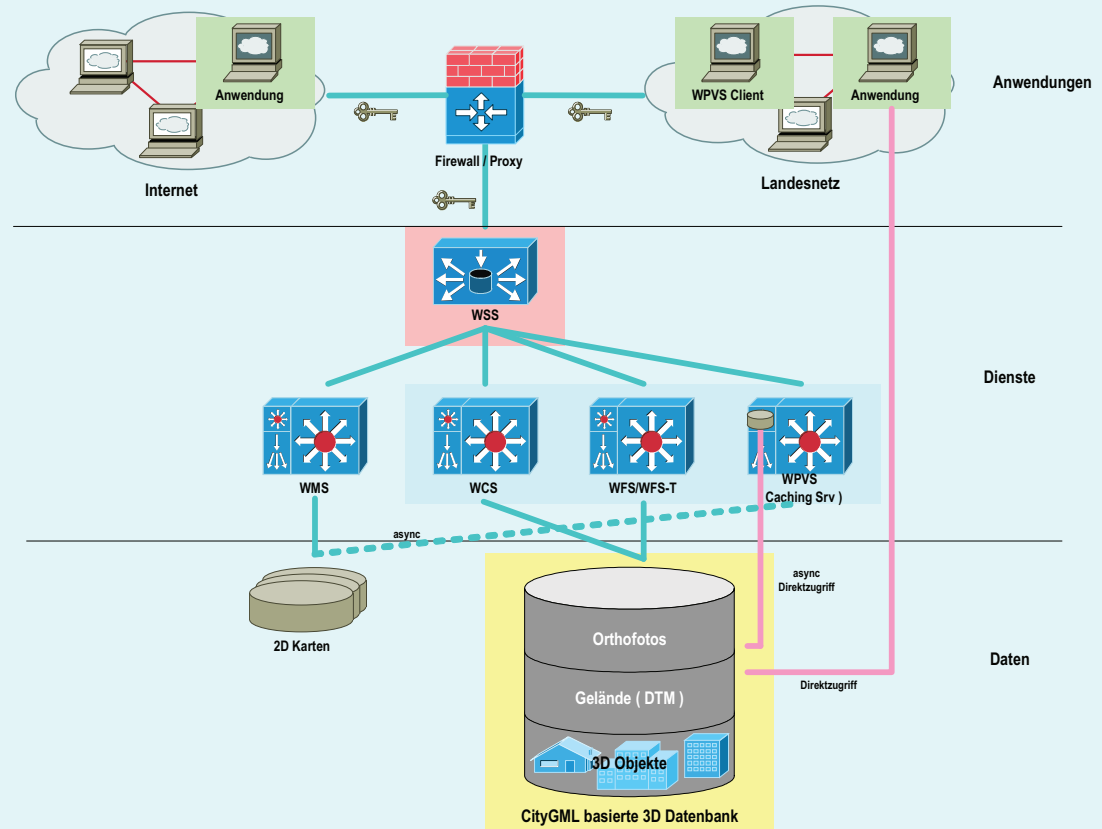


3D Stadtmodell Berlin – Systemübersicht

Anwendungen

Dienste:
WSS, WCS, WFS, WPVS

Datenbanksystem und Geodaten



(c) 2008 Zerna Ingenieure





3D Stadtmodell Berlin – Anwendungen und Werkzeuge

Präsentationssystem

- 3D Stadtmodell Präsentationssystem
- Grundlage: LandXplorer (3DGeo / Autodesk)
- Einsatz bei Berlin Partner für Wirtschaftsförderungszwecke

Autorenwerkzeug

- 3D Stadtmodell Editor
- Grundlage: LandXplorer (3DGeo / Autodesk)
- Einsatz bei SenStadt für Stadtplanung, Stadtentwicklung, Pflege des Modells und Abgabe von Modellen

CAD Austauschwerkzeug

- Konvertierung von und nach CAD Systemen
- unterstützt IFC, CityGML, SHP, DXF
- entwickelt durch Forschungszentrum Karlsruhe

Modellierungswerkzeug

- Gewinnung von LOD2 auf Basis von ALK und DOM
- entwickelt durch Universität Stuttgart / 3DGeo

Datenbank Verwaltungswerkzeug

- Import und Export von großen und größten Datenmengen (CityGML, SHP, DGM, Orthofotos)
- Matching Tool zur Identifizierung von Unterschieden
- entwickelt durch TU Berlin





3D Stadtmodell Berlin – Services

Web Security Service

- nutzt WxS Fassadentechnik,
- Zugriffsbeschränkung z.B. durch Polygone, BBOX, andere
- basierend auf 52° North, entwickelt durch AED Sicad

Web Coverage Service

- OGC konform
- entwickelt durch lat/lon, neuentwickelt durch 3DGeo

Web Feature Service / Transaktionaler Web Feature Service

- OGC konform
- unterstützt CityGML
- optimiert für hochperformanten Zugriff
- entwickelt durch lat/lon, neuentwickelt durch 3DGeo

Web Perspective View Service

- OGC (Draft) konform
- schnelle und hochqualitative 3D Visualisierung
- keine Plugins oder lokale Anwendungen erforderlich
- nutzt caching WPVS Server für Rendering
- entwickelt durch 3DGeo





3D Stadtmodell Berlin – 3D Geodatenbank

3D Geodatenbank

- Oracle 10g R2 mit Spatial Data Option
- entwickelt durch Universität Bonn, TU Berlin, 3DGeo und lat/lon

Modellierung

- vollständiger CityGML support
- explizite Verwendung von spatial data types
- optimiert für die Speicherung großer Datenmengen

Versionierung

- unterstützt Versionen, Timestamps, LOD's
- entwickelt durch TU Berlin

Performance

- hochperformant (> 350 Objekte/s)
- entwickelt durch TU Berlin und 3DGeo





3D Stadtmodell Berlin – Momentaufnahme

Was ist getan ?

- Technische Voraussetzungen für den Betrieb und das Content Management sind gegeben.
- Daten stehen zur Nutzung (lesend und schreibend) über Dienste und durch Anwendungen bereit.
- Werkzeuge für die Bearbeitung, Pflege, Fortführung, Visualisierung von Modellen und die Administration der Datenbank und von Projekten stehen zur Verfügung.
- Aspekte der Fortführung und der nachhaltigen Modellpflege sind berücksichtigt.
- Betrieb ist übergangsweise sichergestellt.





3D Stadtmodell Berlin – Perspektiven

Was ist zu tun ?

- Fachverfahren für die Fortführung von 3D-Daten muss definiert und umgesetzt werden.
- ALKIS Integration
- Geschäftsprozesse müssen definiert und umgesetzt werden
- Mittel für die Pflege des Modells müssen bereit gestellt werden
- Nutzung des Modells durch Anwendungen
(z.B. Lärm-, Feinstaub-, Energie-Simulationen, Wirtschaftsförderung, eGovernment)





3D Stadtmodell Berlin

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

