



3D-Pilot der Geodateninfrastruktur NRW



Teilprojekt 1

Teilprojekt 2



Teilprojekt 3

Ziele

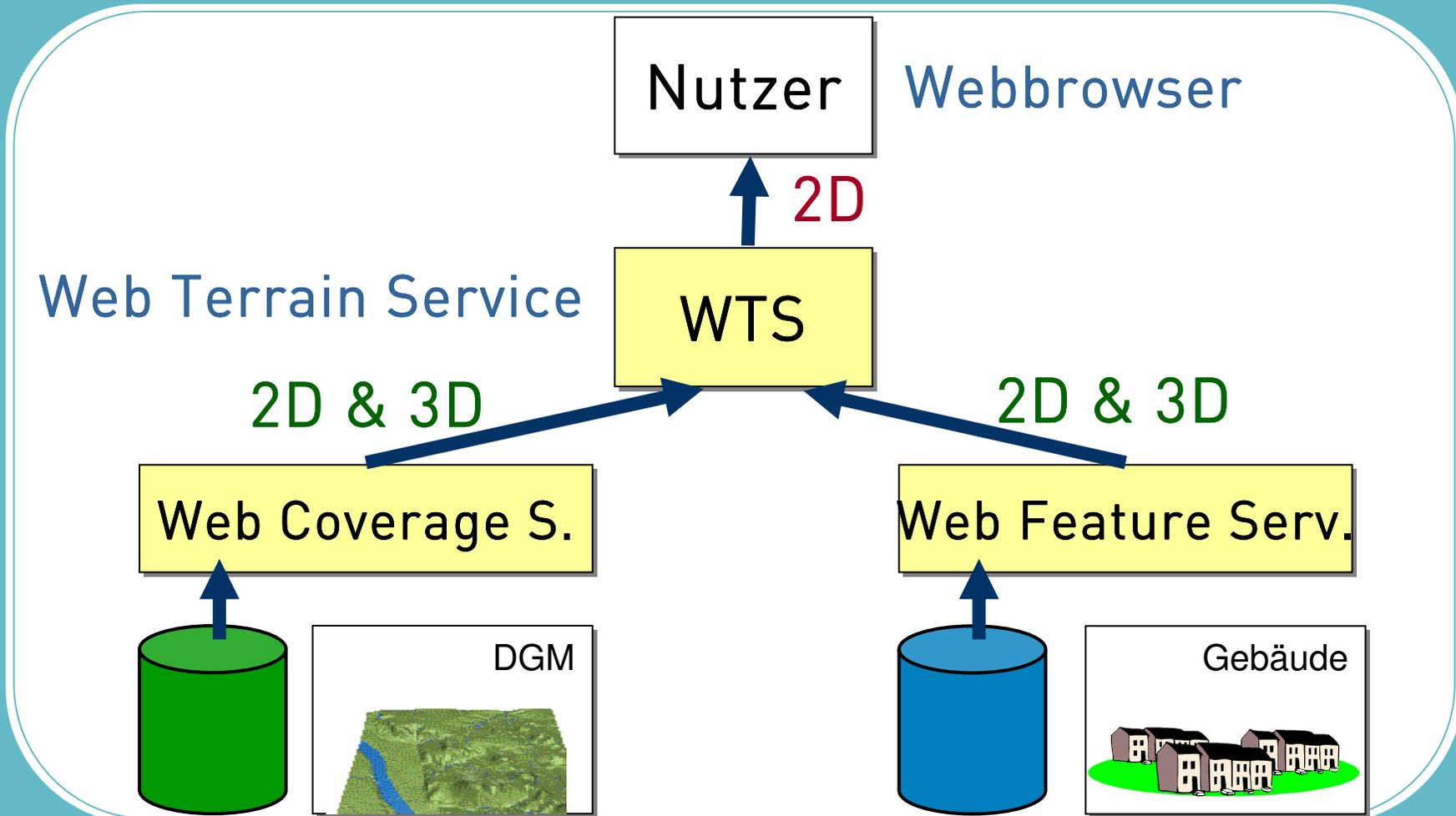
- Realisierung konkreter 3D-Visualisierungsprojekte
Integration in ein Gesamtszenario
- Präsentation/Integration räumlich verteilter
3D-Geoinformationen und deren Interaktion mit Objekten
- Kundenorientierung, praktischer und geschäftlicher Nutzen
Eröffnung neuer Kundenkreise
- Demonstration der technischen Machbarkeit,
Spezifikation f. verteilte, interoperable Visualisierungsdienste
- zukünftig 3D-Geovisualisierungen als Standardkomponente
in thematischen Anwendungen

Technische Realisierung

- standardisierte 3D-Visualisierung im Internet
- interoperabler Datenaustausch über **standardisierte Web Services des OpenGIS Consortiums**
(Erweiterung Web Terrain Service zum **Web 3D Service W3DS**)
- **Zugriff** auf Präsentationsformate von 2D- und 3D-Daten
- **Einbindung** bestehender **GIS- und CAD-Systeme** durch server- und clientseitige W3DS-Adapter

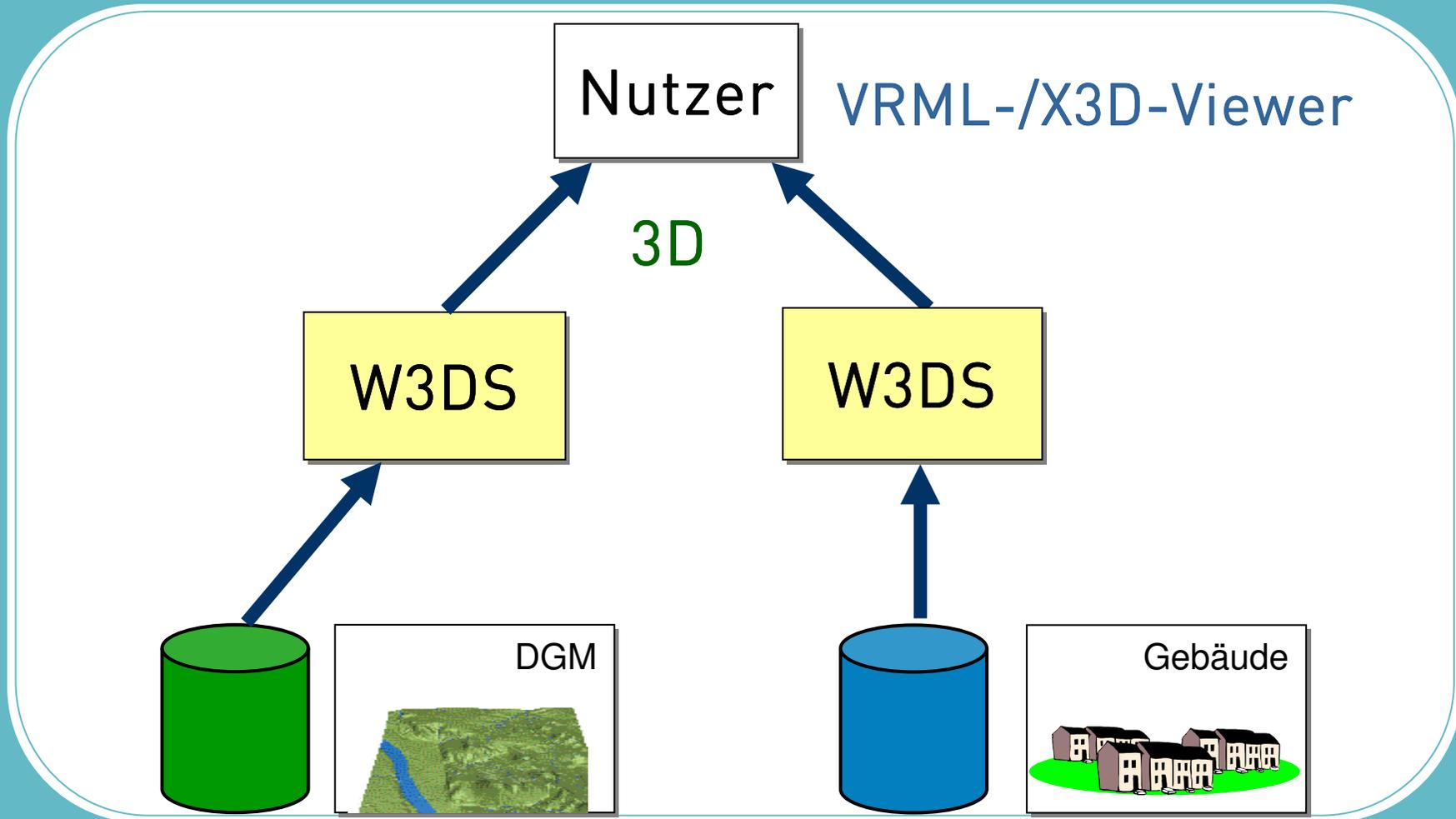
Realisierung

vollständige Nutzung OGC Web Services



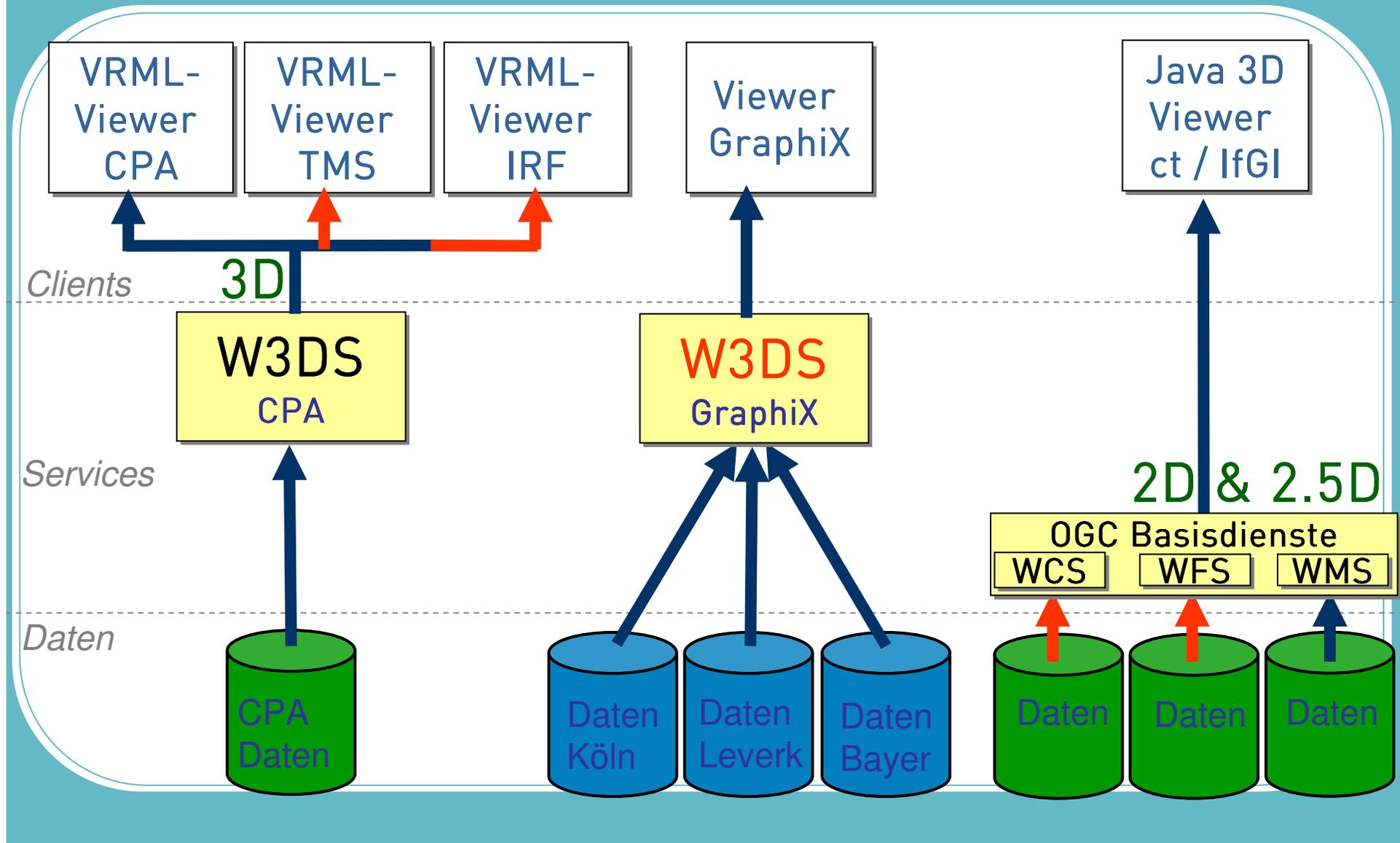
Realisierung

Einbindung proprietärer Systeme



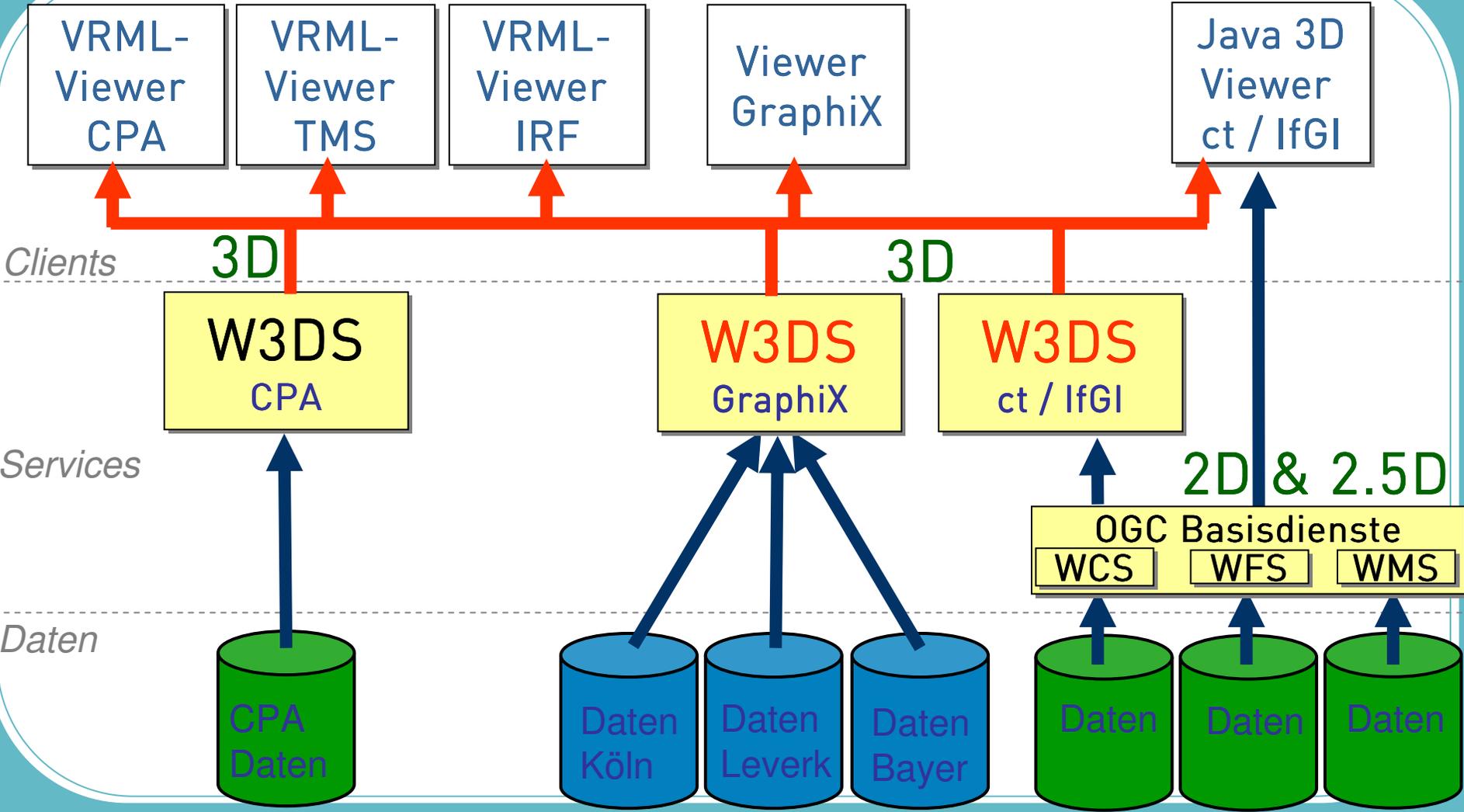
Realisierung 3D Pilot

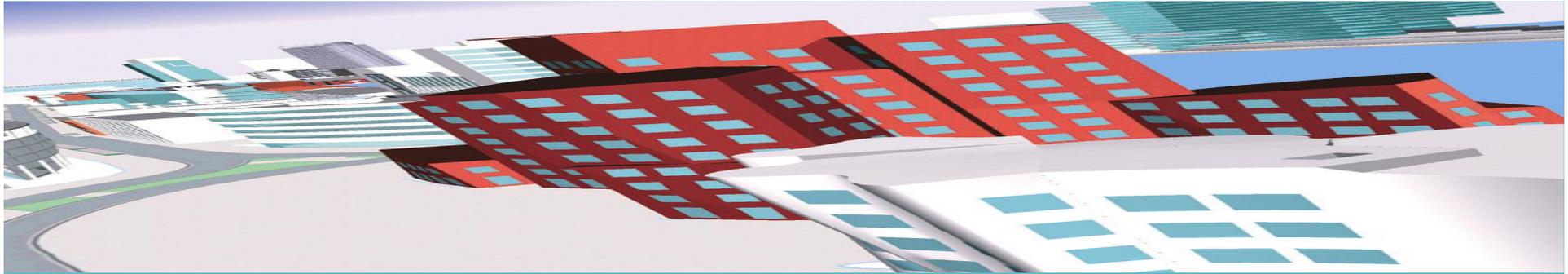
Realisierungsstand der 3 Teilprojekte



Realisierung 3D Pilot

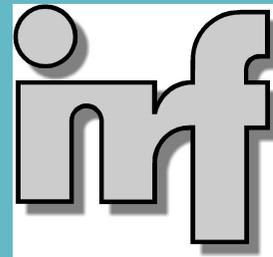
Vernetzung der 3 Teilprojekte





Teilprojekt 1

Aufbau eines interoperablen 3D-Geodaten-Server



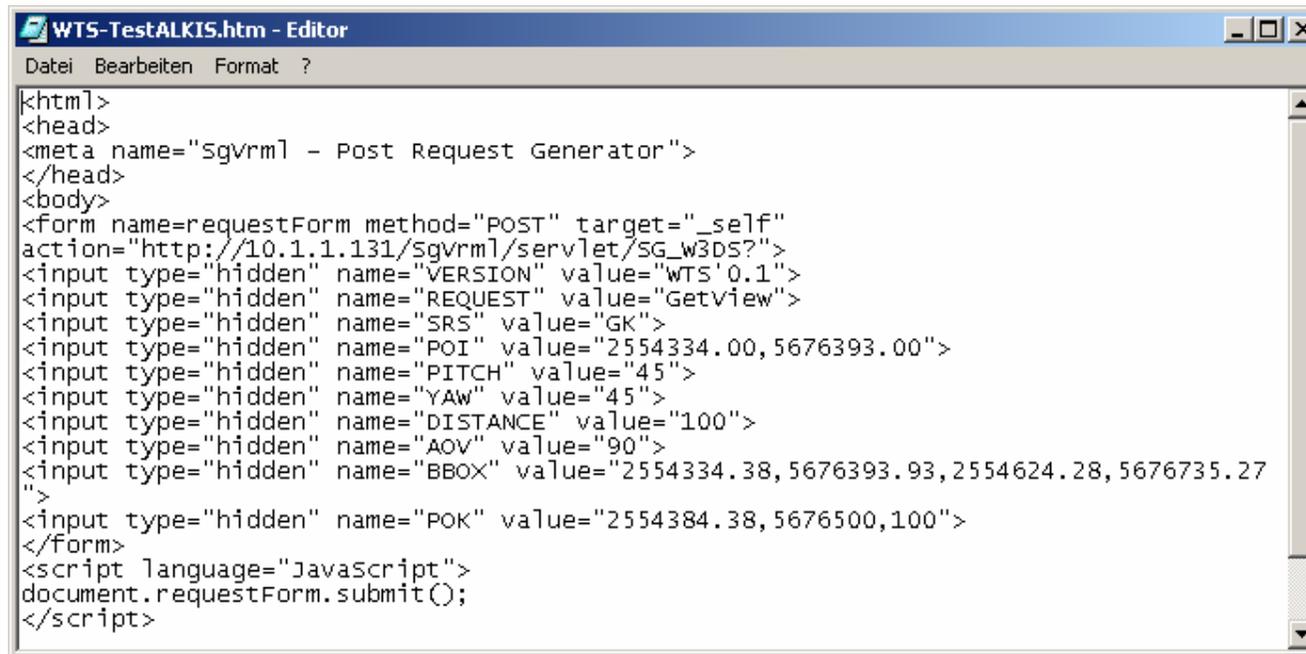
Aufbau eines interoperablen 3D-Geodaten-Server

- Datenbankgestützte Verwaltung kommunaler 3D-Stadt- und Landschaftsmodelle
- Grundlage: Amtliche Geobasisdaten (ALK, ALKIS, ATKIS)
- Realisierung OGC-konformer Web 3D-Services für VRML-Daten
- Webbasierter Zugriff durch verschiedene Clients im Internet:
 - ⇒ Autodesk, Inc.: [Autodesk MapGuide](#)
 - ⇒ Terra Map Server GmbH: [Terra Explorer](#)
 - ⇒ Institut für Roboterforschung: [Cosimir](#)

Datenbank- und W3D-Plattform: [SupportGIS – CPA Geo-Information](#)

Aufbau eines interoperablen 3D-Geodaten-Server

- OGC-konformer Zugriff über einen Web-Client:

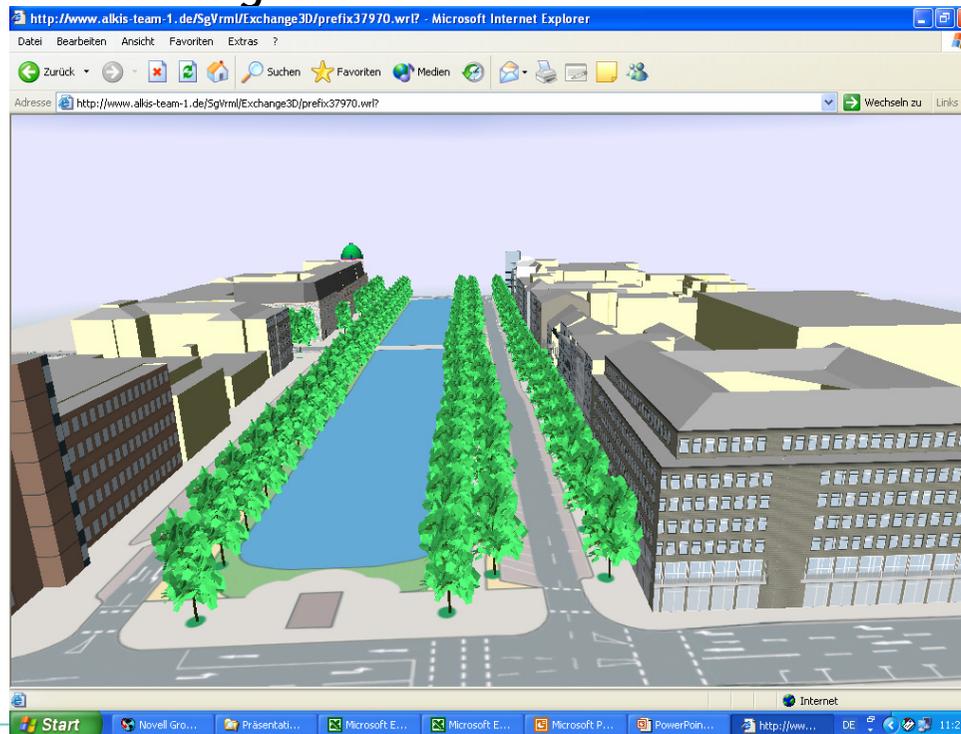


```
WTS-TestALKIS.htm - Editor
Datei Bearbeiten Format ?
<html>
<head>
<meta name="Sgvrml - Post Request Generator">
</head>
<body>
<form name=requestForm method="POST" target="_self"
action="http://10.1.1.131/Sgvrml/servlet/SG_w3DS?">
<input type="hidden" name="VERSION" value="WTS'0.1">
<input type="hidden" name="REQUEST" value="GetView">
<input type="hidden" name="SRS" value="GK">
<input type="hidden" name="POI" value="2554334.00,5676393.00">
<input type="hidden" name="PITCH" value="45">
<input type="hidden" name="YAW" value="45">
<input type="hidden" name="DISTANCE" value="100">
<input type="hidden" name="AOV" value="90">
<input type="hidden" name="BBOX" value="2554334.38,5676393.93,2554624.28,5676735.27
">
<input type="hidden" name="POK" value="2554384.38,5676500,100">
</form>
<script language="JavaScript">
document.requestForm.submit();
</script>
```

Demonstration : WTS-ALKIS.htm

Aufbau eines interoperablen 3D-Geodaten-Server

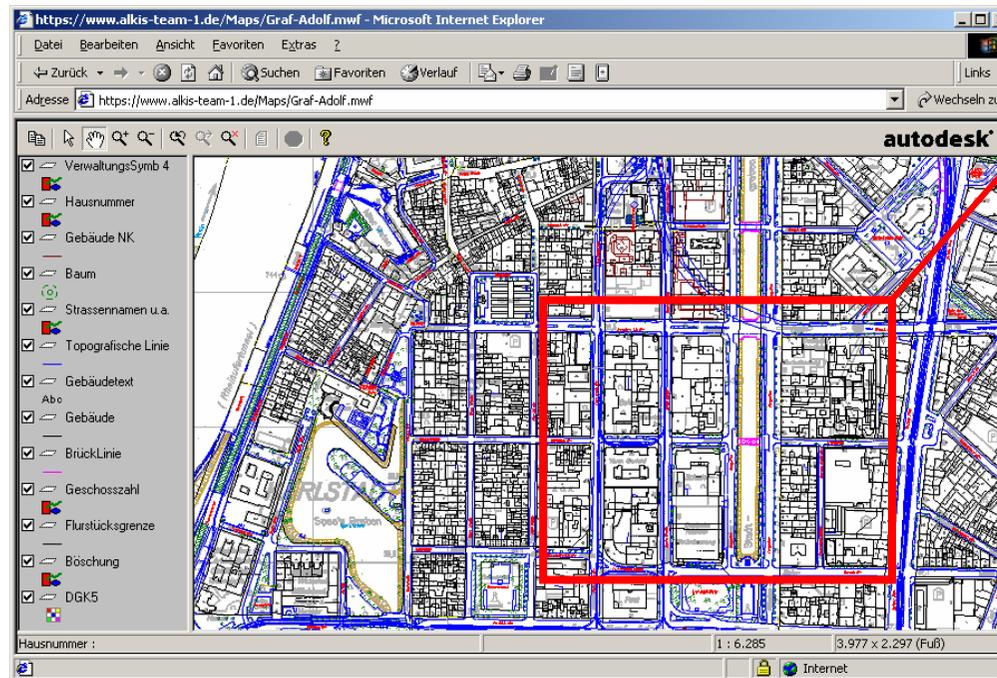
- OGC-konformer Zugriff über einen Web-Client:



Demonstration : [WTS-ALKIS.htm](http://www.alkis-team-1.de/SgVrml/Exchange3D/prefix37970.wrl?)

Aufbau eines interoperablen 3D-Geodaten-Server

- Zugriff über kommunale Map-Server (Autodesk MapGuide):

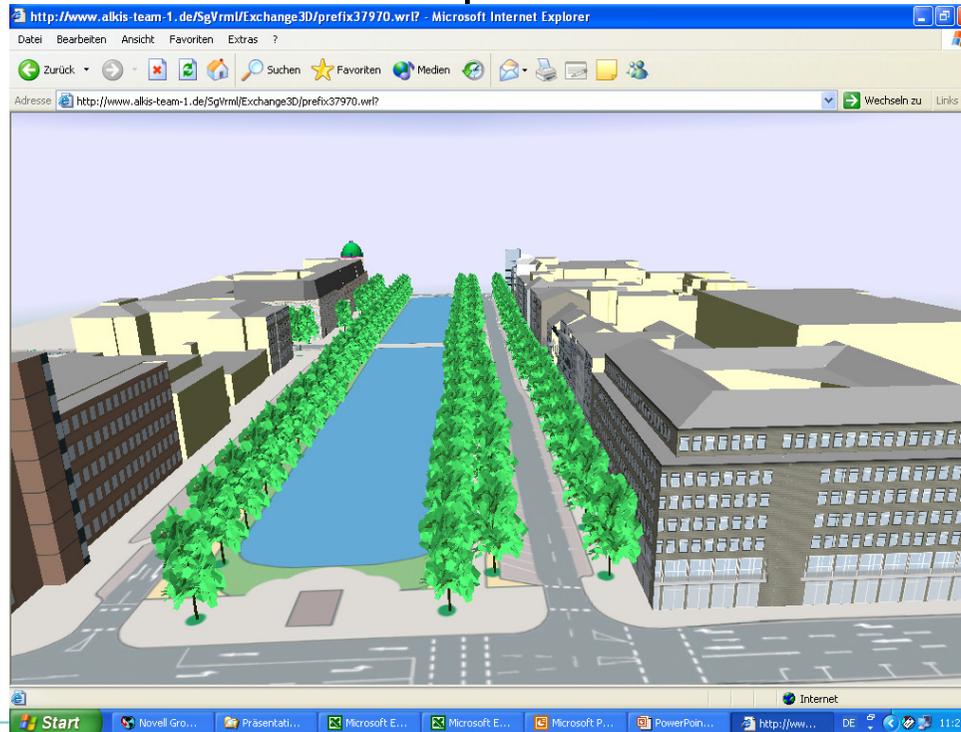


3D-Areal

Demonstration : [WTS-MapGuide.htm](https://www.alkis-team-1.de/Maps/Graf-Adolf.mwf)

Aufbau eines interoperablen 3D-Geodaten-Server

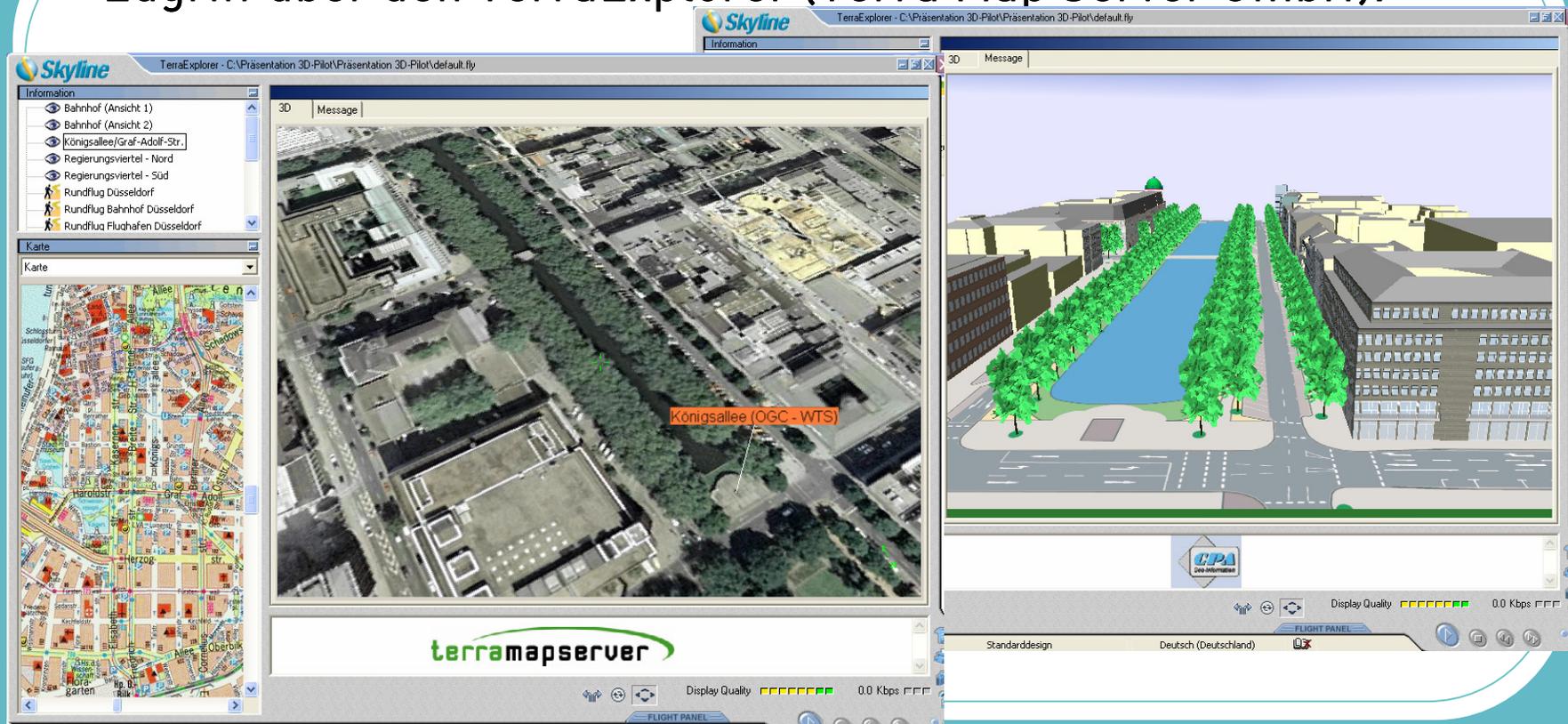
- Zugriff über kommunale Map-Server (Autodesk MapGuide):



Demonstration : [WTS-MapGuide.htm](http://www.alkis-team-1.de/SgVrml/Exchange3D/prefix37970.wrl?)

Aufbau eines interoperablen 3D-Geodaten-Server

- Zugriff über den TerraExplorer (Terra Map Server GmbH):



Demonstration : WTS-TerraExplorer.htm

Aufbau eines interoperablen 3D-Geodaten-Server

- Zugriff über Cosimir® VR (Institut für Roboterforschung)
 - aktive 3D-Projektion
 - mehrbildschirmfähig
 - Weiterverwendung in Simulationsumgebungen

Web-Adresse: www.cosimir.com



Teilprojekt2

Internetbasiertes und OGC-konformes
Tourist- und Standortinformationssystem
Köln/Leverkusen zur WM 2006



NAVTECH[®]



Internetbasiertes und OGC-konformes Tourist- und Standortinformationssystem Köln/Leverkusen zur WM 2006

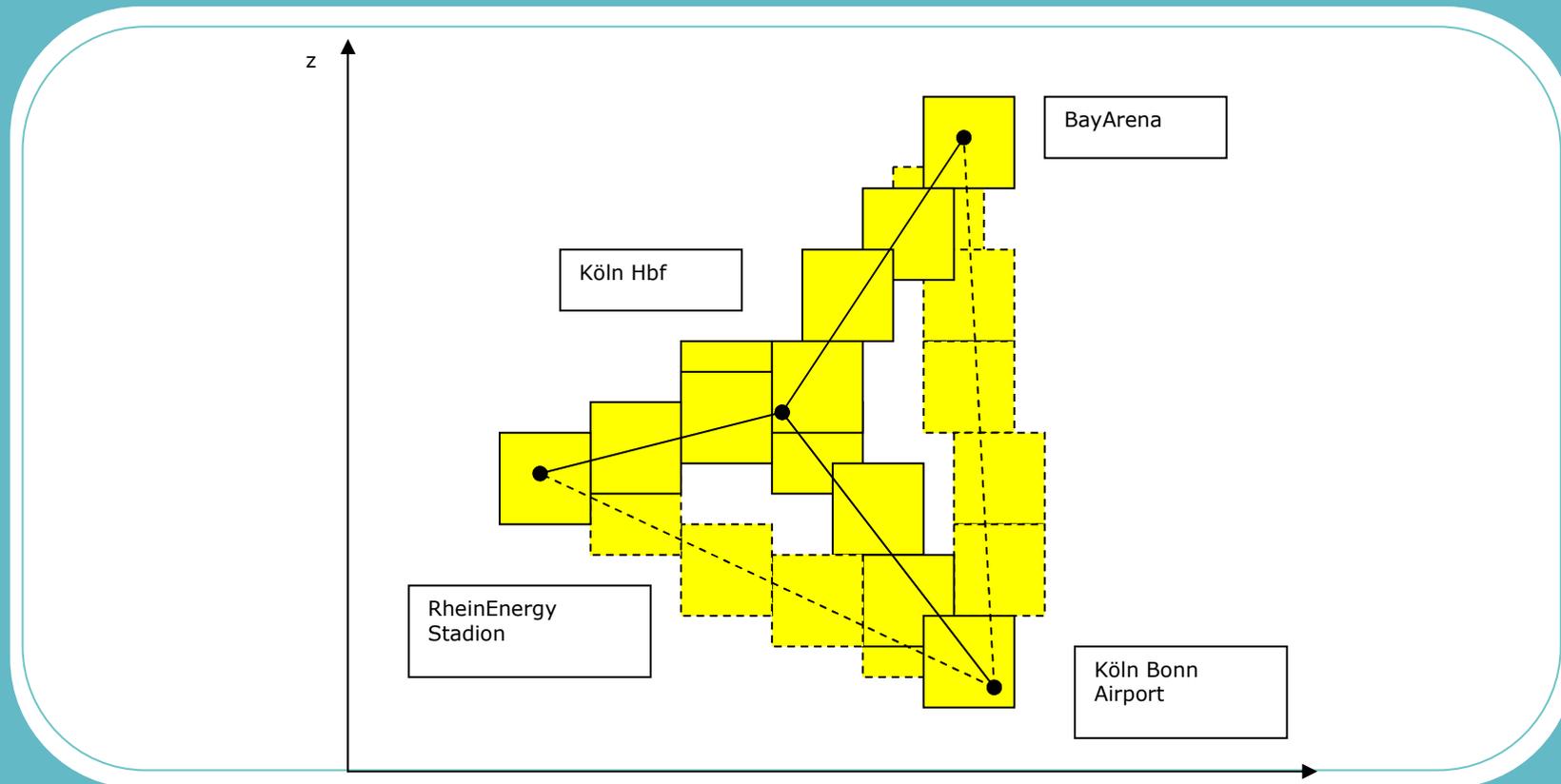
Tourist- und
Standortinformationssystem

Sinn:
virtuelles 3D-
Informationstool

Walker

Informer

Internetbasiertes und OGC-konformes Tourist- und Standortinformationssystem Köln/Leverkusen zur WM 2006



Die Route

Internetbasiertes und OGC-konformes Tourist- und Standortinformationssystem Köln/Leverkusen zur WM 2006

Walker

Der **Walker** bietet die Möglichkeit durch die Szene zu navigieren



Internetbasiertes und OGC-konformes Tourist- und Standortinformationssystem Köln/Leverkusen zur WM 2006

Informer

Der **Informer** soll die Möglichkeit der Interaktion geben

Fahr- und Flugplanauskunft

Infos zu Points of Interests

Ticketing/Online Ticketkauf mit Sicht vom Platz

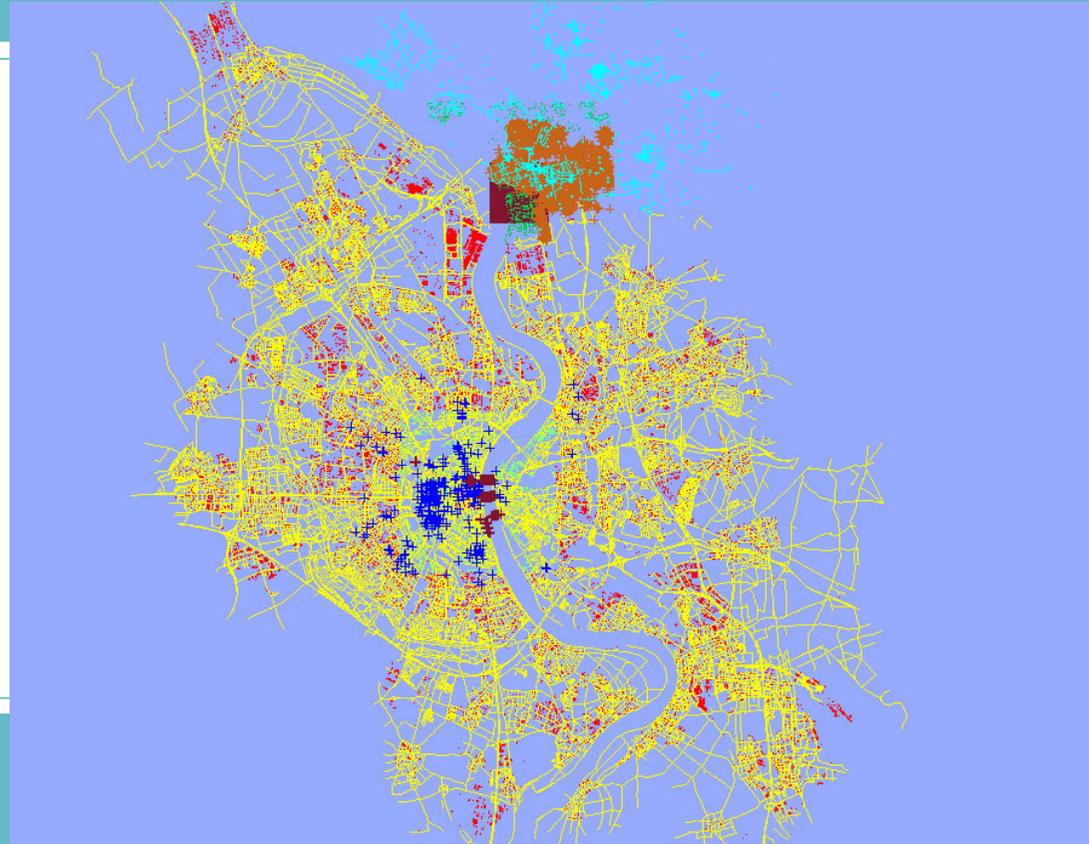
Navigation

Internetbasiertes und OGC-konformes
Tourist- und Standortinformationssystem
Köln/Leverkusen zur WM 2006

Folgende Daten stehen zur Verfügung:

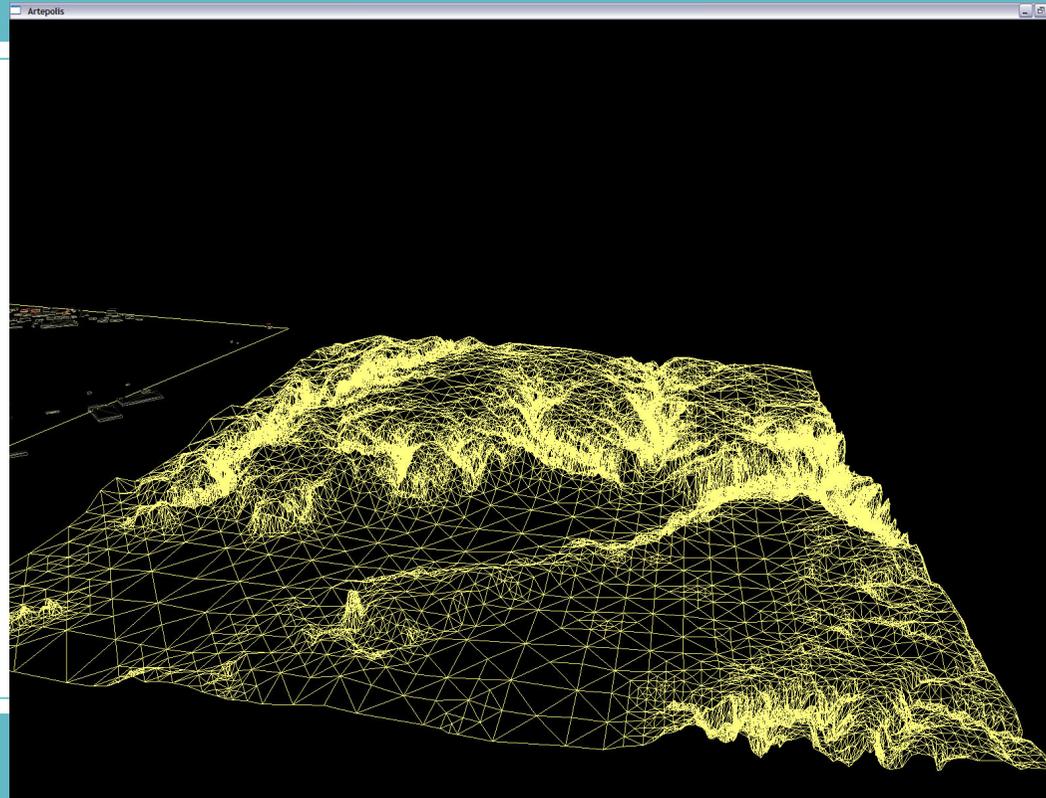
EDBS :	Köln und Leverkusen
Shp.-Files.	Navtech, Geospave, Köln
DXF:	Architekten Köln
DGN:	Bayer Industry Services
DGW:	Stadt Leverkusen
RAW:	Geospace
VRML:	Bayer, Stadt Köln
3ds:	Architekten Köln

Internetbasiertes und OGC-konformes Tourist- und Standortinformationssystem Köln/Leverkusen zur WM 2006



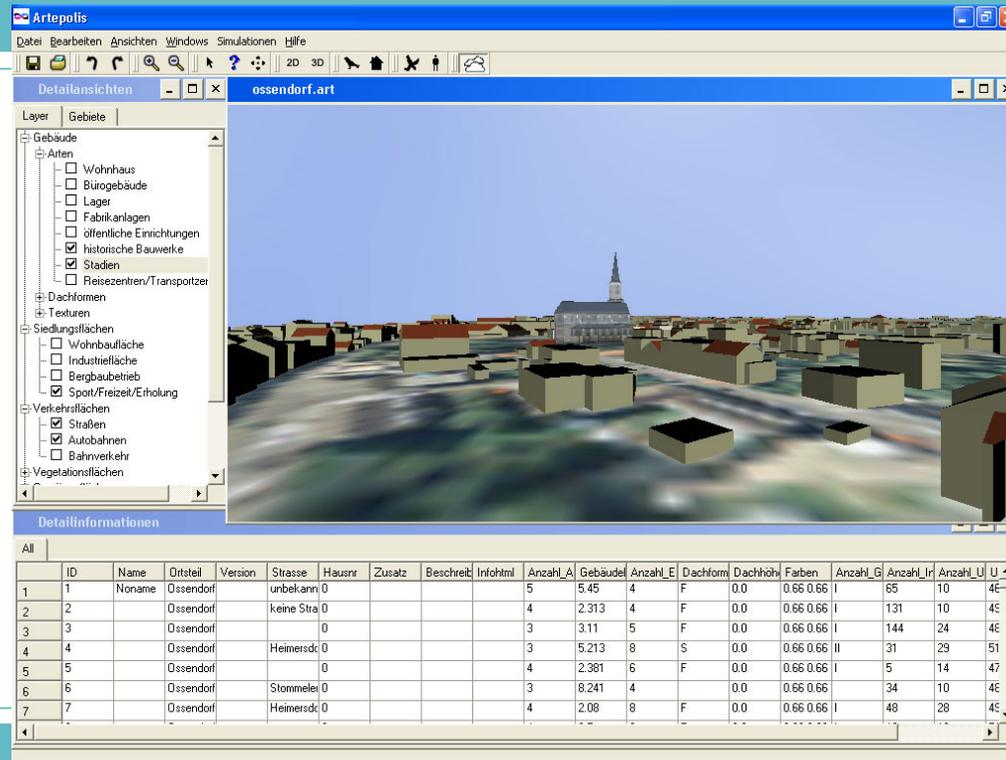
Interaktive Visualisierung der verschiedenen Daten

Internetbasiertes und OGC-konformes Tourist- und Standortinformationssystem Köln/Leverkusen zur WM 2006



Automatische Generierung eines DGM
aus dem Datensammelsurium

Internetbasiertes und OGC-konformes Tourist- und Standortinformationssystem Köln/Leverkusen zur WM 2006



Offline-Variante

Internetbasiertes und OGC-konformes Tourist- und Standortinformationssystem Köln/Leverkusen zur WM 2006

**Die nächsten Schritte sind die Aufbereitung
der Daten für eine webfähige Anwendung.**

- Aufbau eines W3DS
Verteilte Datenhaltung
- Web-Streaming/dynamischer
LOD/Kompression
- Walk Through



Teilprojekt 3

**Interaktive 3D-Echtzeitvisualisierung
unter Nutzung GDI/OGC-konformer Dienste**



ifgi



Interaktive 3D-Echtzeitvisualisierung unter Nutzung GDI/OGC-konformer Dienste

Ziel: weitgehende Nutzung von Diensten

- Web-basiert
- konform zu bestehenden IT-Infrastrukturen
 - OpenGIS-Konsortium (OGC)
 - GDI-NRW
 - Spezifikationen aus Visualisierungsumfeld (VRML, X3D)
- Technisch: Clients können „schlank“ gehalten werden.
- Aufzeigen des *praktischen* Anwendungspotenzials

Fragen:

- Vollständigkeit der verfügbaren Dienste?
- praktikable Software-technische Umsetzung?

Interaktive 3D-Echtzeitvisualisierung unter Nutzung GDI/OGC-konformer Dienste

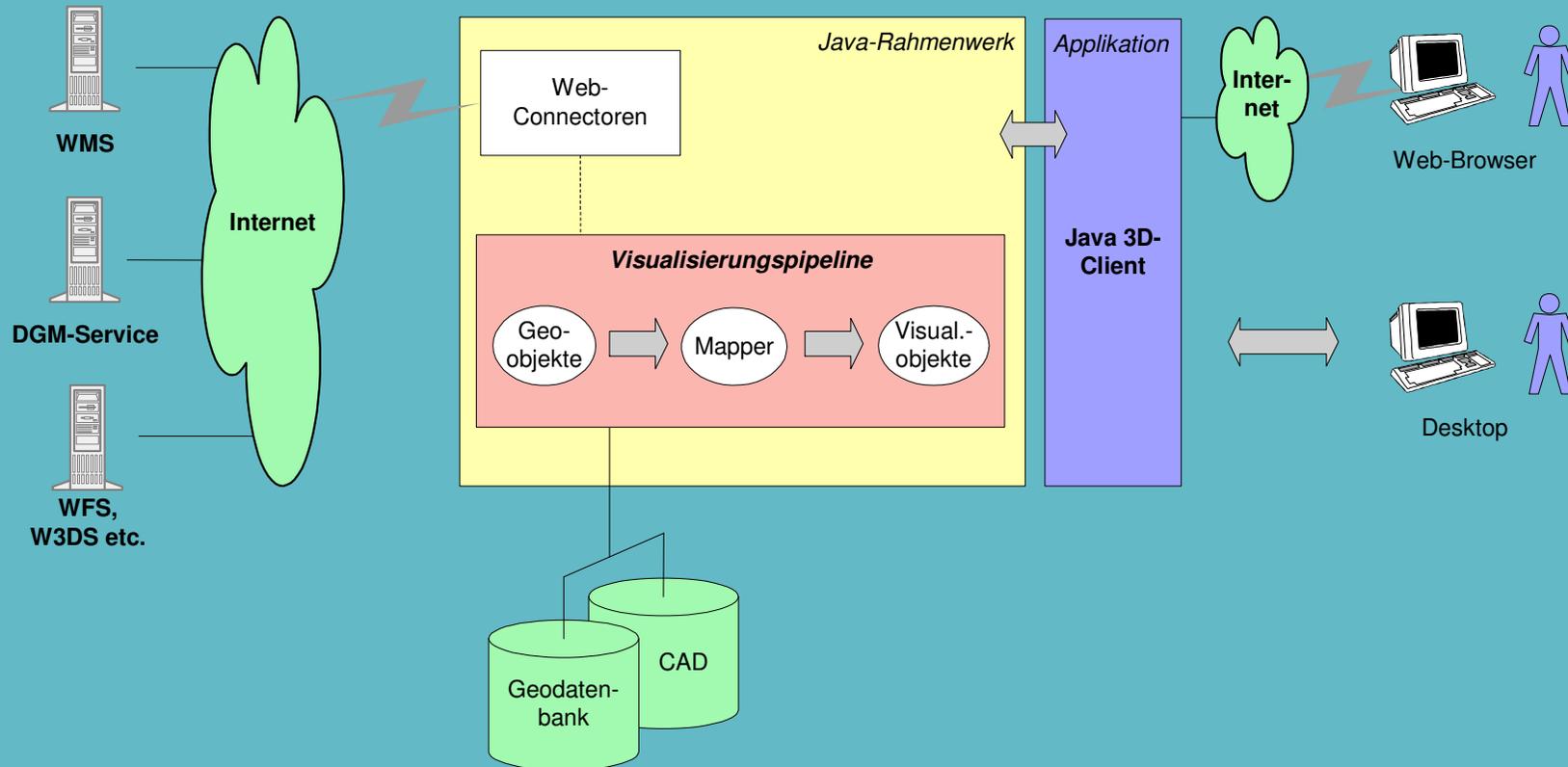
Teilnehmer des Teilprojekts 3

- con terra GmbH Münster
- Institut für Geoinformatik (IfGI) der Universität Münster
- Kommunalverband Ruhrgebiet (KVR)

Arbeitsumgebung

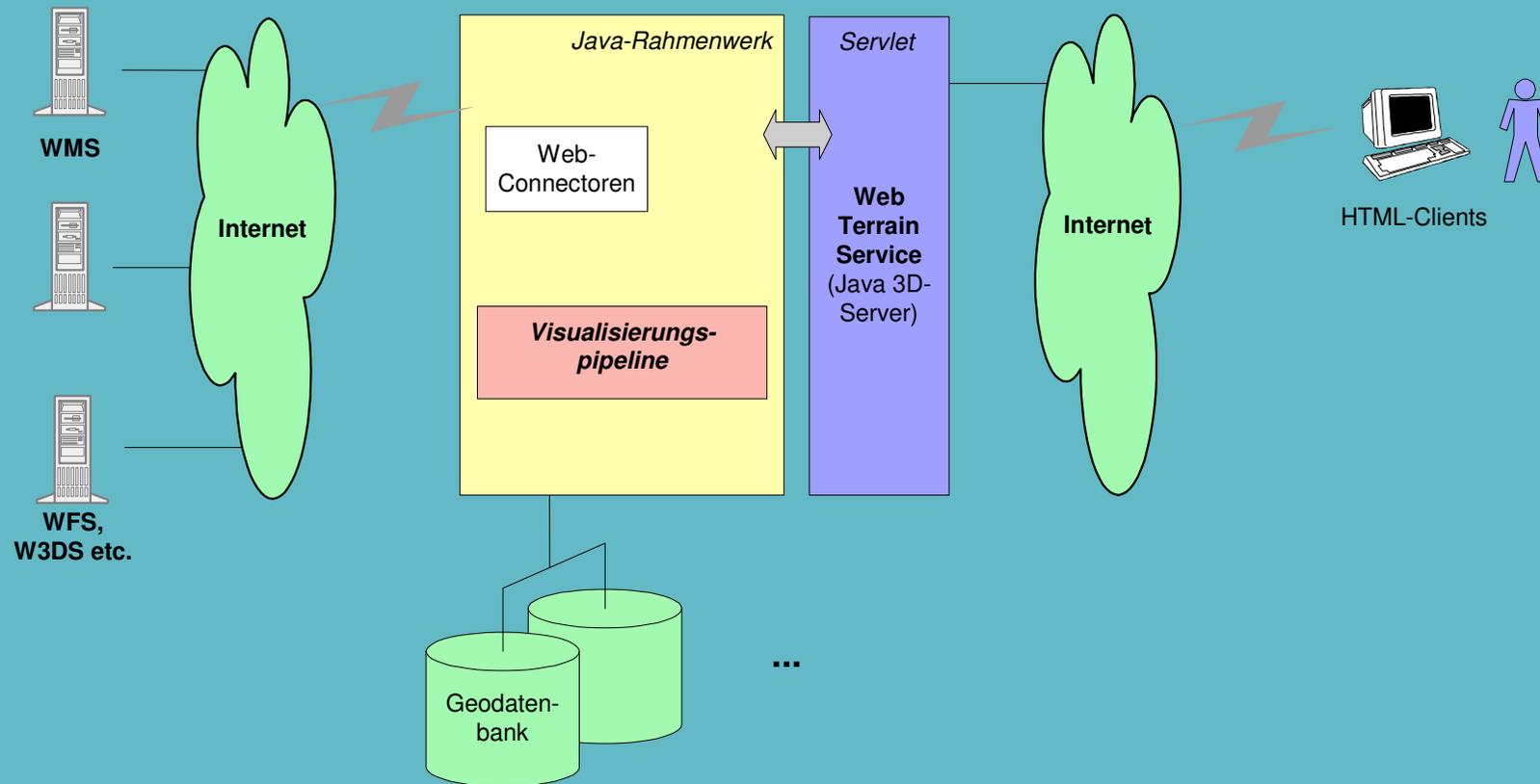
- bestehendes Java-Framework
(Gemeinschaftsentwicklung der con terra und des IfGI)
- Datengrundlagen des KVR

Interaktive 3D-Echtzeitvisualisierung unter Nutzung GDI/OGC-konformer Dienste



Systemarchitektur (Framework und Java 3D-Client)

Interaktive 3D-Echtzeitvisualisierung unter Nutzung GDI/OGC-konformer Dienste



Ausblick: Aufbau eines Web Terrain Service

Interaktive 3D-Echtzeitvisualisierung unter Nutzung GDI/OGC-konformer Dienste

Aktueller Stand der Entwicklung:

- Realisierung eines „schlanken“ Java 3D-Clients
- Zugriff auf Gelände-Texturen:
 - Lokal über GIF, PNG, JPEG
 - Über Web Map Services (WMS)
- Zugriff auf Gelände-Modelle:
 - Lokal über VRML, ASCII-Grid, TIN, ...
 - Über einen VRML-Service

Interaktive 3D-Echtzeitvisualisierung unter Nutzung GDI/OGC-konformer Dienste

Nächste Schritte:

- Zugriff auf W3DS
- Aufbau eines funktionell erweiterten Clients (GUI etc.)
- Integration eines Catalog Requests zum Auffinden geeigneter Services
- serverseitiger Betrieb der Anwendung als W3DS
- Vernetzung mit den weiteren Pilotanwendungen

Interaktive 3D-Echtzeitvisualisierung unter Nutzung GDI/OGC-konformer Dienste



Snapshot aus dem Ansichtsfenster des 3D-Client