

Brandenburg 3D

Geologische 3D-Untergrundmodelle im Browser

Daniel Koch, terrestris GmbH & Co. KG

- Einleitung
- Was ist Brandenburg 3D?
- Anwendungsarchitektur
- Funktionen & Live Demonstration
- Ausblick & Fazit

- Daniel Koch (M.Sc.)
 - Anwendungsentwickler bei terrestris
 - Frontend- & Backend-Entwicklung
Open Source-GIS-Stack
 - Schwerpunkte: (3D-) WebGIS, PostGIS
 - Hauptentwickler in Brandenburg 3D

Einleitung – Über terrestris

- OpenSource WebGIS Technologien
 - Softwareentwicklung
 - Schulung
 - Consulting
 - Weiterentwicklung Basissoftware
- Geoportale, Geodaten, Standards...
- Partner für D/A/CH von boundless
- Sponsor FOSS4G, FOSSGIS



Boundless



FOSS4G
PDX·2014

Was ist Brandenburg 3D? - I

- Verbundprojekt 3D-Untergrundmodell
- Datengrundlage:
 - geologische Untersuchungskampagnen 1950-1980
 - Bohrberichte, Karten, geologische Schnitte...
 - Modellierung von 3D-Modellen (z.B. Reflektoren, Störungszonen, Salzstöcke)
- terrestris: Teilprojekt zur Veröffentlichung der Daten über ein WebGIS

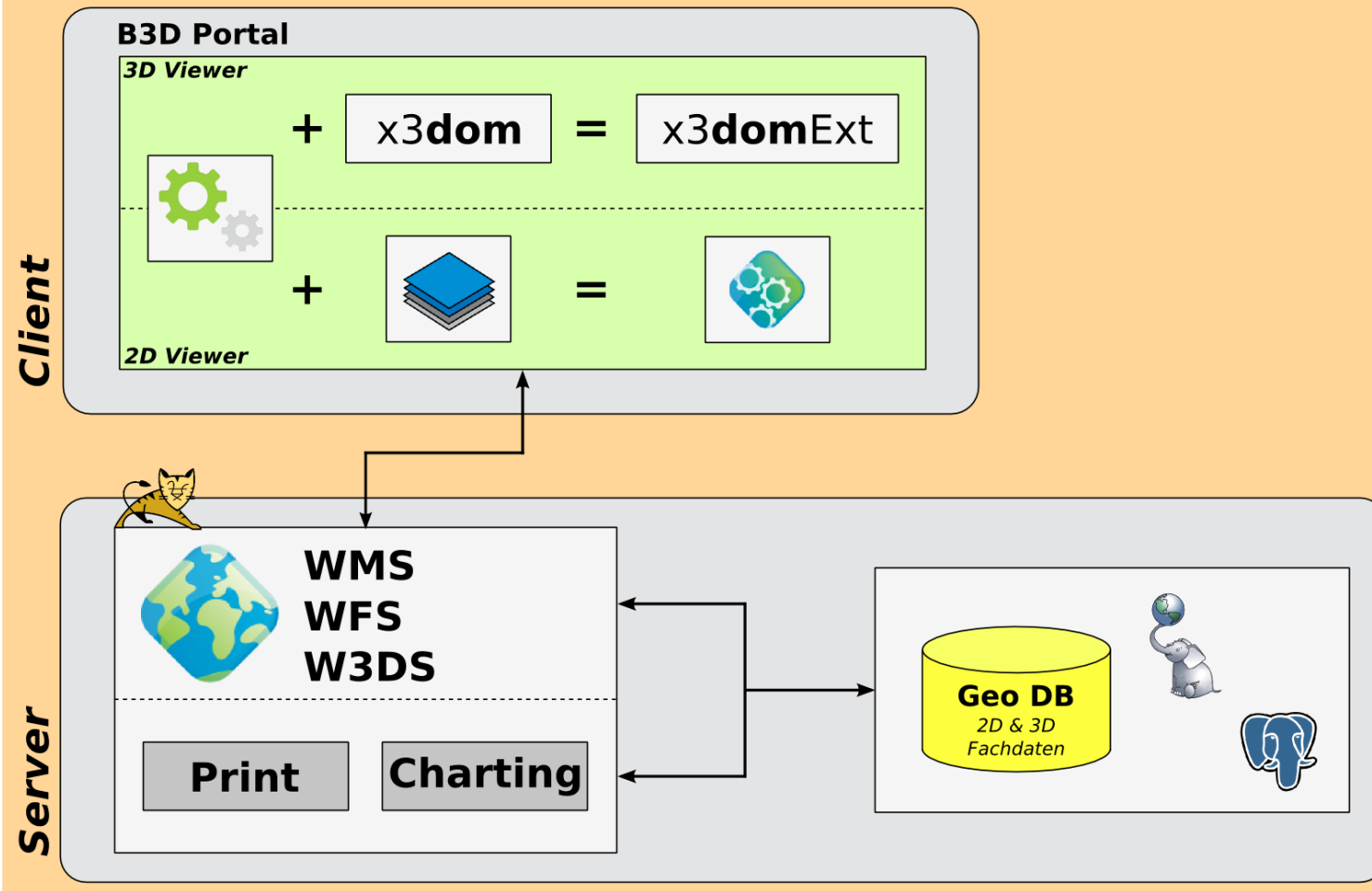


Was ist Brandenburg 3D? - II

- Anforderungen (3D-)WebGIS:
 - nutzerfreundliche Web-Anwendung
 - keine Browser-Plugins
 - Zugang zu geologischen Untergrundmodellen in 2D und 3D
 - Eingang in GDI Brandenburg
 - Basis: OpenSource Software



Brandenburg 3D Architektur



3D-Daten (Prozessierung)

Fachsoftware
(Gocad)

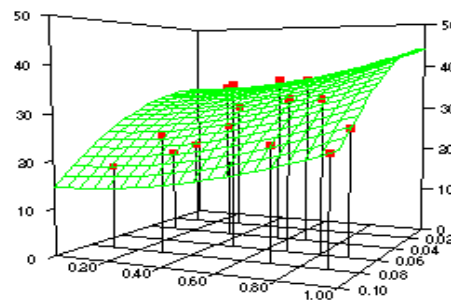
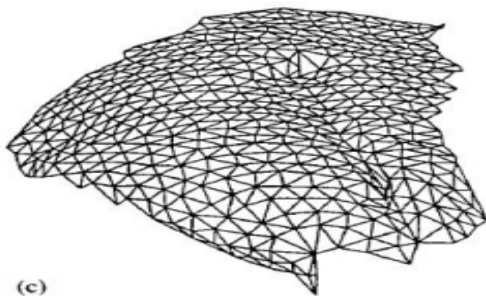
WKT (TinZ)

PostGIS (2.1)

Mesh Simplifizierung (CGAL)

TinZ → PolygonZ

TinZ → PointZ



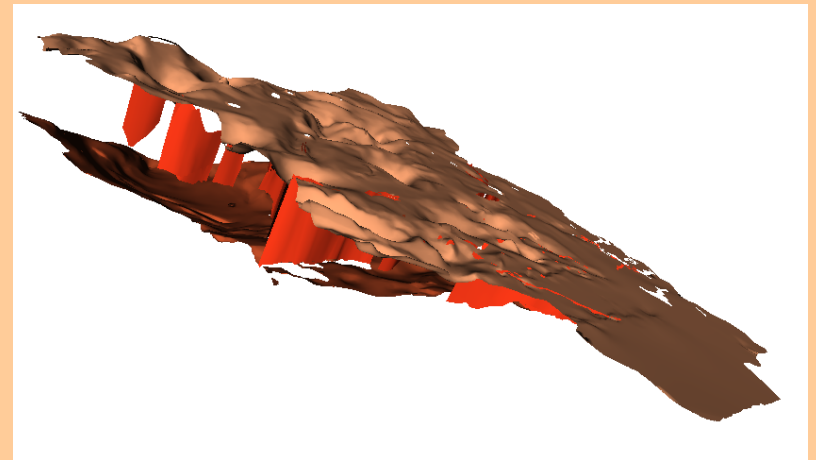
3D-Daten (Auslieferung)

- W3DS (Web 3D Service)
- Service für die Auslieferung von 3D-Szenen (X3D)

Request:

```
http://www.myurl.de/geoserver/w3ds?  
VERSION=0.4&  
SERVICE=w3ds&  
REQUEST=GetScene&  
FORMAT=model/x3d+xml&  
CRS=EPSG:25833&  
BOUNDINGBOX=260000,5690000,490000,5940000&  
LAYERS=mylayername
```

Response:



- X3DOMEExt
 - Erweiterung API vom X3DOM
 - setScaleZ()
 - setLayerVisibility()
 - getState()/setState()
 - ...
 - Verbindung zwischen X3DOM und ExtJS
 - ScenePanel
 - Tree
 - LayerModel

Client-Funktionen (Auszug)

- 2D Viewer
 - Komplexe Suche nach Bohrungen & Schnittspuren
 - Charting von Profilschnitten (inkl. Druck)
 - SLD-Styler
- 3D Viewer
 - Manipulation der Modellansicht
 - Attributabfrage per Mouse-Over
 - Virtuelle Bohrungen & Profile
 - Synchronisation der Ansicht mit 2D-Viewer

Live-Demo

http://www.geo.brandenburg.de/Brandenburg_3D/portal/index.html

- 3D-WebGIS sinnvolle Ergänzung zu klassischen 2D-Karteninhalten
- Übertragung auf diverse Anwendungen vorhanden und/oder denkbar (Landschafts- und Stadtplanung, Infrastrukturmanagement, Wasserverwaltung...)
- Freie und quelloffene Software für Produktiveinsatz vorhanden

Fazit & Ausblick - Software

- X3DOM
 - für „WebGIS-Korsett“ ohne Erweiterungen nur Basisfunktionalität (Sichten)
- X3DOMExt
 - Veröffentlichung der Bibliothek
 - Erweiterung der Bibliothek um weitere Klassen und Methoden (z.B. Einbindung WMS)
- W3DS
 - Abfragen (attributiv und räumlich), Styling (SLD3D)

Fazit & Ausblick – Daten

- Vorbereitung von 3D-Daten für den Einsatz im Web erforderlich
- Herausforderung: Komplexität & Datenvolumen
- Integration von Simplifizierungsmethoden in PostGIS

Ich freue mich auf viele

Fragen und Anmerkungen

Autor:

Daniel Koch

terrestris GmbH & Co. KG

Pützchens Chaussee 56

53227 Bonn

Tel. +49 228 – 962 899 -553

<http://terrestris.de/>
<mailto:koch@terrestris.de>

Fax: +49 228 – 962 899 57

Lizenz der Vortragsfolien:

Creative Commons (by-sa) 2.0-Lizenz

<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/de/>