

3D-Stadtmodelle und mehr

in der Special Interest Group (SIG) 3D

Angela Czerwinski

Institut für Geodäsie und Geoinformation
Abteilung Geoinformation
Universität Bonn

August 2010

Recherche mittels Email-Umfrage an SIG 3D

Welche 3D-Projekte gibt es in der SIG 3D?

- Städte, die 3D-Stadtmodelle aufbauen
- Firmen, die deutschland-/europaweit 3D-Stadtmodelle/ Software erstellen
- Hochschulen, die 3D-Modelle/Software zu Forschungszwecken erstellen

Welche Formate?

- Mit int. Standards (z.B. CityGML, KML)
- Ohne int. Standards (z.B. DGN, VRML, DXF, Shape, 3D-PDF)

Firmen, die **deutschland-/europaweit** 3D-Stadtmodelle/Software erstellen

- Solarkataster Darmstadt
- Solarkataster Gelsenkirchen
- Detailmodell Quirinuskirche
Neuss



Ansprechpartner
Hans Joachim Benfer
AEROWEST GMBH
Thomasstraße 18-20
44135 Dortmund
Telefon 0231/5571210
e-mail h.benfer@aerowest.de

- Kundenanwendungen mit 3D Software BS Contact GIS erstellt und visualisiert zur interaktiven Nutzung z.B.:
- Virtuelle HSV-Arena
- 2000 Jahre Kirchengeschichte und Papsttum
- 3D-Nachbildung der ehm. Berliner Mauer
- Prag LOD3 und LOD4 Stadtmodell-Teile

Link

<http://www.bitmanagement.de/de/showcase/customer-case-studies>

Ansprechpartner

Bitmanagement Software GmbH

Norbert Böcker

Presse und PR Abteilung

Oberlandstr. 26

82335 Berg

Tel: +49 (0) 8151 971708

e-mail: norbert.boecker@bitmanagement.de



HSV-Arena, Berliner Mauer, 2000J. Papsttum

Quelle: Bitmanagement

- 3D-Stadtmodell Neuss in LOD2
- 3D Modell Stadt München für Google Earth, LOD2 text.
- 3D Modell Kanton Genf, Schweiz in LOD2
- 3D Modell Stadt Zürich, Schweiz in LOD2 CityGML
- 3D Modell Fürstentum Monaco in LOD3
- 3D Modell größere dänische Städte

Ansprechpartner

Kilian Ulm

COWI A/S

World Trade Center

Leutschenbachstrasse 95

CH-8050 Zürich

KULM@cowi.dk



Automatisch texturiertes 3D Stadtmodell von München erstellt von COWI A/S.

Stadt München

Quelle: COWI A/S

- Visualisierung von elektrischen Hochspannungs-Anlagen
- Ausbildung und Schulung von Monteuren; technische Dokumentation
- 3D-Symbole für elektrische Bauteile (Transformatoren, Kondensatoren, etc.)

Link

<http://www.john-software.de/lang-de/3d-pdf.html>

Ansprechpartner

Dirk John

Software-Service John GmbH

Oehrenstöcker Str. 39

98693 Ilmenau

Tel: 03677 / 206 99-0

mail: kontakt@john-software.de

Real Environments in Real-Time:

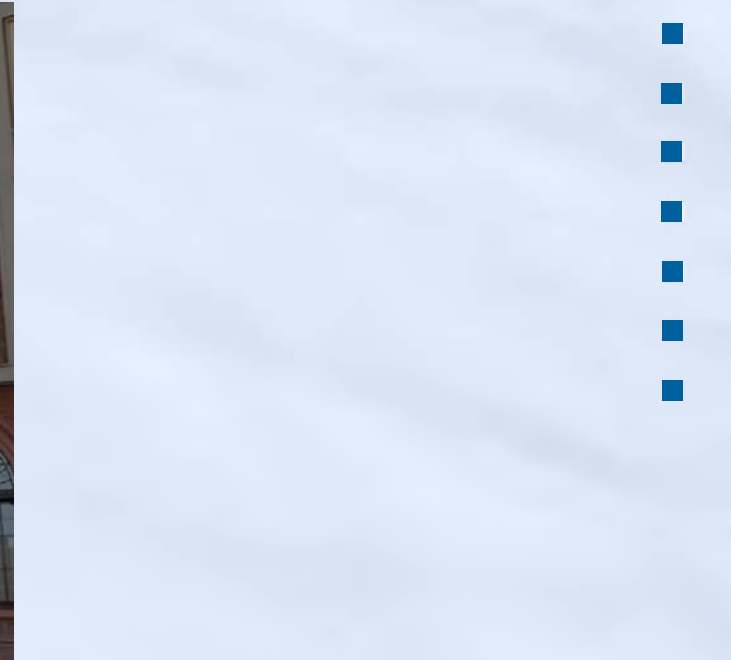
- hochdetaillierte 3D-Stadtmodelle, Entwicklung von 3D-Echtzeit Technologien zur performanten Darstellung von 3D-Stadtmodellen auch übers Internet
- hochaufgelösten, internetfähigen 3D-Modells der gesamten Frankfurter Innenstadt
- Wirtschaftsförderung, Tourismusförderung und Stadtplanung, Gebäudemodelle für Vermessungsamt

Ansprechpartner

Jan Briese
maila-push GmbH
Ludwigsplatz 6
64283 Darmstadt
Tel: +49 (6151) 96980 – 13
Mail: jan.briese@maila-push.de

Link

www.zone-engine.com



-
-
-
-
-
-



Stadt Frankfurt

Quelle: Maila-push GmbH

- Gebäuderekonstruktion Frankfurt/Main in CityGML
- Potsdam3D - 3D-Stadtmodell aus Fußgängerperspektive
- Berliner Wirtschaftsportal mit flächendeckendem 3D-Modell (www.businesslocationcenter.de)
- Solaratlas für den Stadtraum Berlin
- Visualisierung von Lärmschutzwänden an Straße
- Dresden für Google Earth

Ansprechpartner

Ingolf Jung

virtualcitySYSTEMS GmbH

Zellescher Weg 3

01069 Dresden

Tel: +49 (0) 351-873210-10

Mail: ijung@virtualcitysystems.de



**Stadt Potsdam,
Stadt Frankfurt**
Quelle: VCS GmbH

-
-
-
-
-
-
-

Städte, die 3D-Stadtmodelle aufbauen

Aktuelle Anwendungszwecke des 3D-Stadtmodells:

- Visualisierung von Planungs- und Bauvorhaben
- Als Grundlage für eine Solarpotentialberechnung in Kooperation mit den Stadtwerken Bochum
- Visualisierung von POI im Rahmen der Kulturhauptstadt Ruhr.2010: <http://maps.ruhr-tourismus.de> → Erleben → ruhr3.de/3D-Objekte

Link

www.bochum.de/3d (Beispiele/Testdaten in Formaten CityGML, KML, KMZ, VRML)

Ansprechpartner

Ingbert Ridder

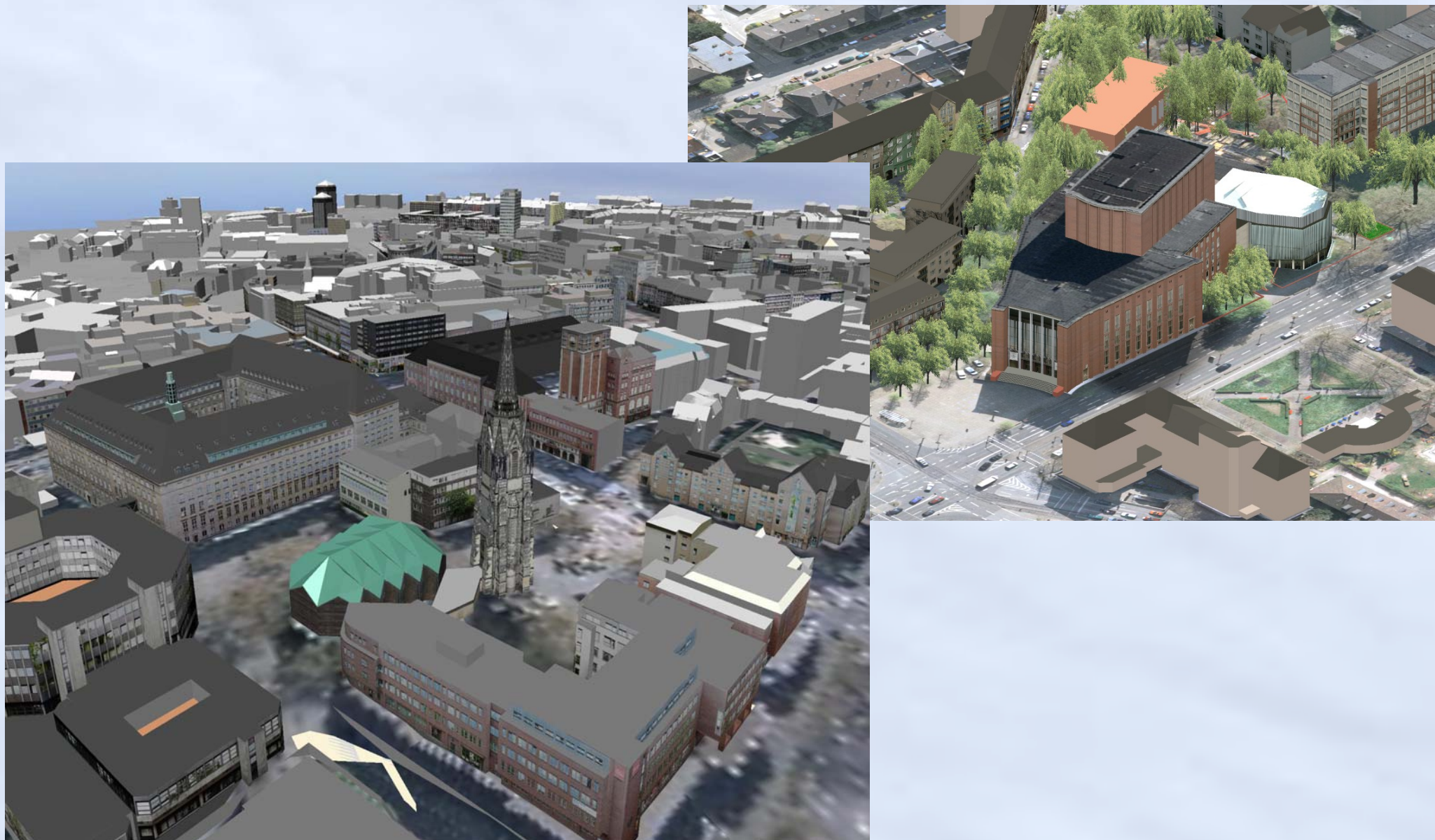
Stadt Bochum

Amt für Geoinformation

Liegenschaften und Kataster

Telefon: (0234) 910-3835

E-Mail: ridder@bochum.de



Stadt Bochum
Quelle: Stadt Bochum

- Deegree WebPerspectiveViewService im Online-Stadtplan Bonn integriert (GeoPortal)
- Nutzung vorhandener OGC-Dienste-Architektur, Integration WMS-Layer
- Nutzung von Mitarbeitern und Bürgern, Beurteilung von Bauvorhaben, Planungsentscheidungen

Link

www.stadtplan.bonn.de (Tools)

Ansprechpartner

Guido Blome

Kataster- und Vermessungsamt Bonn

Berliner Platz 2 / Etage 6A

53111 Bonn

Tel: 0228 / 77 3009

guido.blome@bonn.de

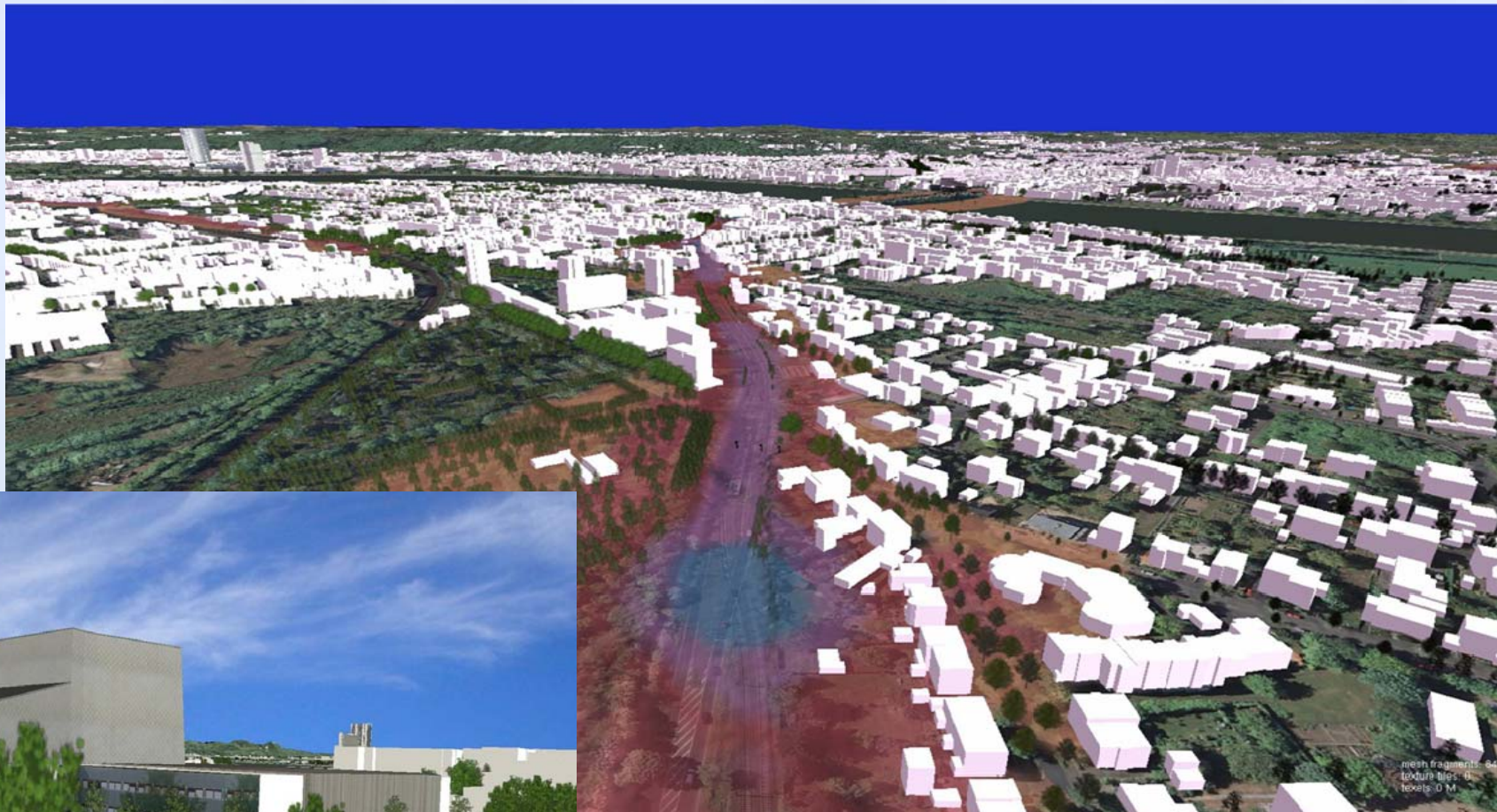
lat/lon GmbH

Aennchenstrasse 19

53177 Bonn

Tel: 0228 18496-0

<http://www.lat-lon.de>, <http://www.deegree.org>



Stadt Bonn
Quelle: Stadt Bonn

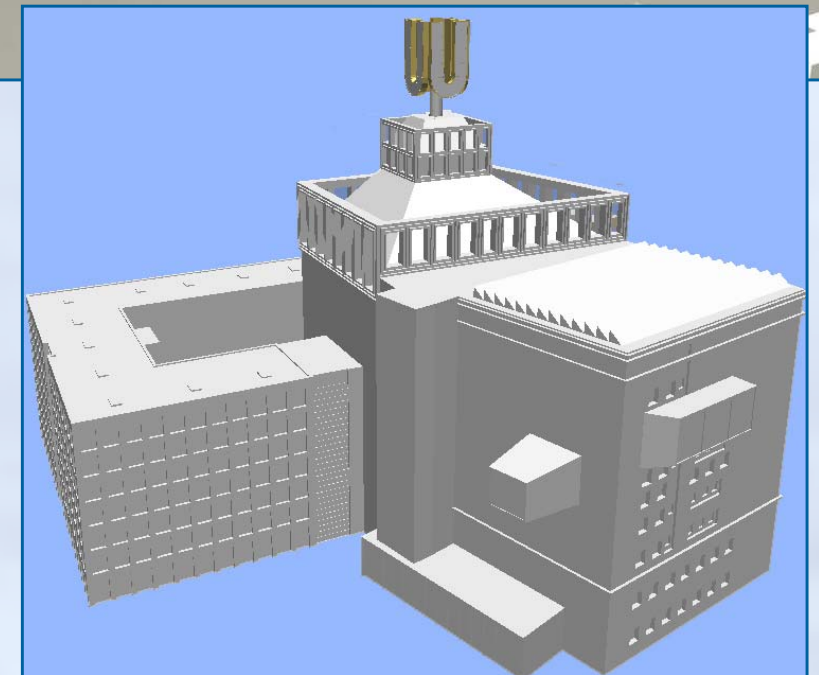
- Flächendeckender Aufbau für Planungsverwaltung, Wirtschaftsförderung, Stadtmarketing, Tourismus, Immobilienwirtschaft
- Entscheidungshilfen für Spezialisten & Fachfremde, Vor-/Nachteil Planungsvarianten, Bürgerbeteiligung
- Interaktive Perspektiven als Fußgänger/Flugzeugpilot, virtueller Rundgang

Link

<http://vermessungsundkatasteramt.dortmund.de/vermessungsundkatasteramt/project/assets/template7.jsp?smi=9.0&tid=12701>

Ansprechpartner

Helmut Lategahn
Vermessungs- und Katasteramt, 62/2
Märkische Str. 24-26
44122 Dortmund
Telefon: +49(0)231/50-22622
hlategahn@stadtdo.de



Stadt Dortmund
Quelle: Stadt Dortmund

- 3D-Objekte in Kooperation ruhr3.de entstanden
- In Portal maps.ruhr-tourismus.de integriert
- Portal als Tourenplaner der Ruhr Tourismus GmbH

Link

[www. maps.ruhr-tourismus.de](http://www.maps.ruhr-tourismus.de) → Punkt ERLEBEN

Ansprechpartner

Heiko Geyer

Regionalverband Ruhr

Luftbild und Geoinformationssysteme

Kronprinzenstraße 35

45128 Essen

Tel: +49 201 2069-503

Mail geyer_h@rvr-online.de

- Solarpotenzialanalyse auf Datenbasis der aus dem LoD 2 des Hamburger Stadtmodells ausgeleiteten Dachflächen (ca. 130 000 Gebäude)
- Verschattungsrelevante Effekte wie Gebäude, Gebäudeaufbauten, Bäume und Topographie einbezogen
- Dachgeometrien mit ALKIS Daten verschnitten, eindeutig identifizierbar
- Ergebnisportal im Internet

Link

<http://www.hamburgenergiesolar.de/Solaratlas.68.0.html>

Ansprechpartner

Walter Sieh

Stadt Hamburg

Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung Hamburg (LGV)

Walter.Sieh@gv.hamburg.de

Solarkataster Wuppertal:

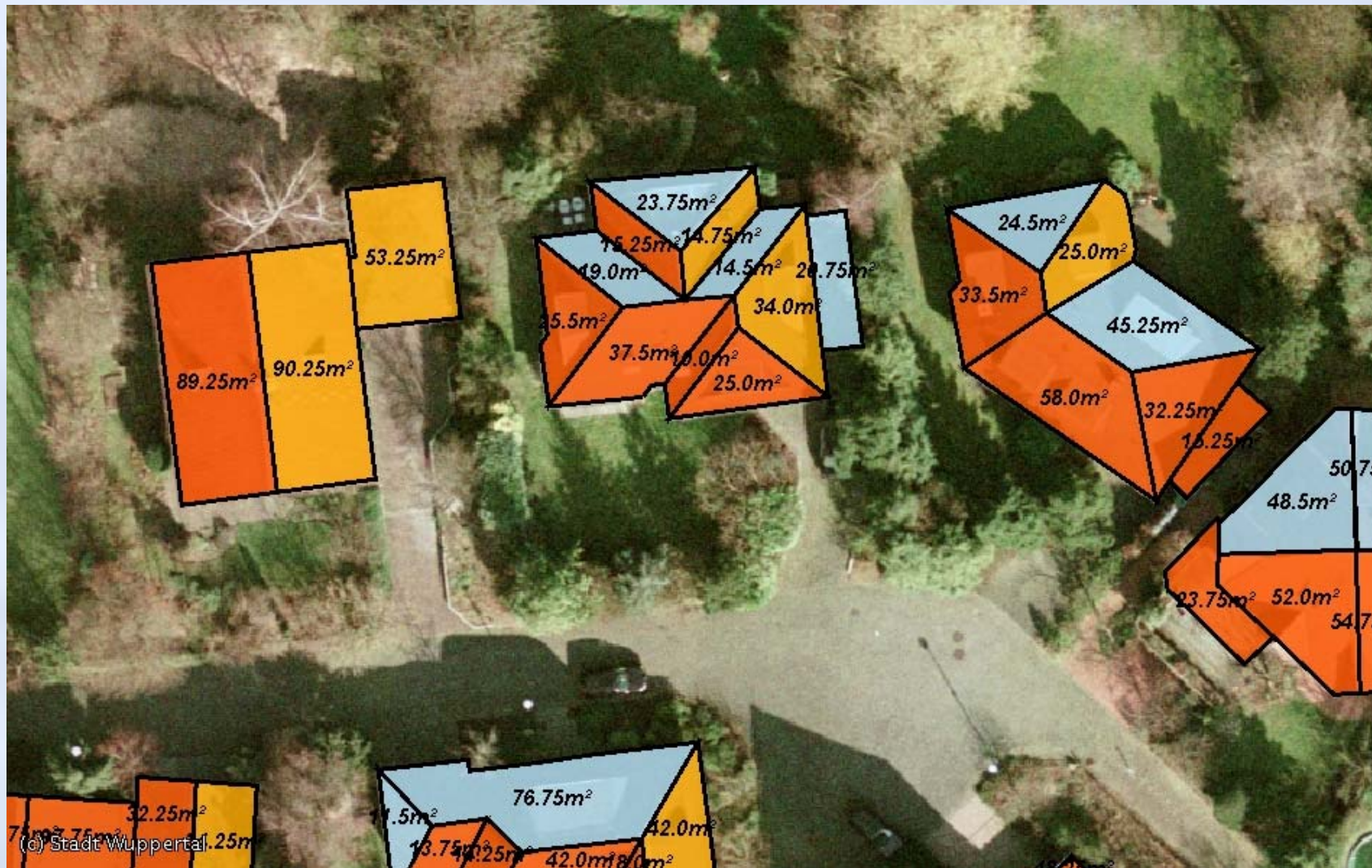
- Solarpotential flächendeckend pro m²
- Detaillierte Aussagen zu: Eignung von Dachflächen, Nutzung der Solarenergie auf Freiflächen, in Gärten, für Installation von kleinen Anlagen der Direktversorgung
- Darstellung Dachflächen als Mittelwerte, Klassifikation nach Eignung für Photovoltaik-/Solarthermie-Anlagen

Ansprechpartner

Bettina Petzold
Stadt Wuppertal
Johannes-Rau-Platz 1, 42275 Wuppertal
Tel: 0202 563-5428
Mail: bettina.petzold@stadt.wuppertal.de

Links

<http://geoportal.wuppertal.de>
http://www.wuppertal.de/microsite/geoportal/meldungen_2010/Meldung_2010-04-27.php
<http://geoportal.wuppertal.de:8083/deegree/invoke.jsp?wmc=mapcontextSOLARPHOTO&str=Mirker%20Str.&hnr=48&width=150>



Solarkataster Wuppertal

Dachteilflächen mit Flächengröße; Farbe entspricht Eignungsklasse für Photovoltaikanlage

Quelle: Stadt Wuppertal

- Städtebauliche Beurteilung von Bauvorhaben
- Visualisierung für geplante Sendemaststandorte, Auswirkungen von Windkraftanlagen, Trasse von Entlastungsstraße
- Sonnenenergiepotentialberechnung
- LOD2 und LOD3 für Planungsbereiche

Link

<http://www.osnabrueck.de/27689.asp>

Ansprechpartner

Dirk Ohde

Stadt Osnabrück

GIS - Koordination / Fachdienst Geodaten

Tel: 0541 323 4257

Mail: ohde@osnabrueck.de



Hochschulen, die 3D-Modelle/Software zu **Forschungszwecken** erstellen



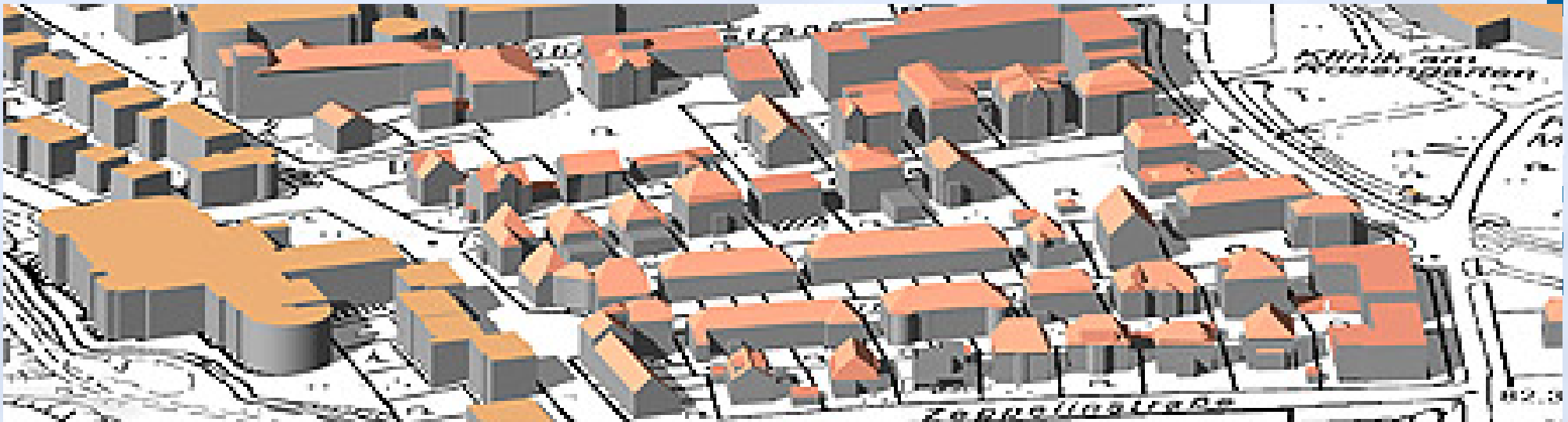
- Erneuerbare Energien finden und zeigen
- Untersuchung/Demonstration erneuerbarer Energiequellen, insb. Windenergie und Photovoltaik
- Anwendung von Google Maps und Google Earth
- Auswertung von Luftbildern als Nebeneffekt von Spielen ("Human Computation")

Link

www.badoeynhausen3.de

Ansprechpartner

Prof. Dr.-Ing. Guenter Pomaska
FH Bielefeld, FB Architektur und Bauingenieurwesen
GPomaska@t-online.de
R. Godwin
Stadt Bad Oeynhausen
r.godwin@badoeynhausen.de



Stadt Bad Oeynhausen

Quelle: FH Bielefeld

- Erneuerbare Energien finden und zeigen
- Untersuchung/Demonstration erneuerbarer Energiequellen, insb. Windenergie und Photovoltaik
- Anwendung von Google Maps und Google Earth
- Auswertung von Luftbildern als Nebeneffekt von Spielen ("Human Computation")

Link

<http://www.j3l7h.de/ideas.html>

Ansprechpartner

Prof. Dr. Jörn Loviscach

Fachhochschule Bielefeld

Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik

Wilhelm-Bertelsmann-Straße 10, Raum 310

33602 Bielefeld

fon +49 521 106 7283

mailto:joern.loviscach@fh-bielefeld.de

- CityGML-Toolchain
- große fotorealistisch texturierte 3D-Stadtmodelle sehr effizient übers Internet übertragen & auf PCs dargestellt
- Format CityGML über spezielles Streaming-Format konvertiert (Geometrie & Semantik)

Link

<http://citygml.de>

Ansprechpartner

Gerhard Juen

FH Gelsenkirchen

Standort Bocholt

Tel: 02871-2155-830

gerhard.juen@fh-gelsenkirchen.de

Stuttgarter Stadtmodell im CityViewer
(3D-Stadtmodell: © Landeshauptstadt
Stuttgart, Stadtmessungsamt, 2008)



- Entwicklung des CityGML-Standards (<http://www.citygml.org>)
- 3D-Stadtmodell und 3D-Geodatenbank Berlin (<http://www.3d-stadtmodell-berlin.de>, <http://opportunity.bv.tu-berlin.de/software/projects/3dcitydb>)
- Innenraumnavigation (<http://www.igg.tu-berlin.de/1732/?L=0>)
- EU-Projekt "Semantic Enrichment of 3D City Models..."
(http://w3.cost.esf.org/index.php?id=240&action_number=TU0801)
- GDI-Grid (<http://www.gdi-grid.de>)
- SIMKAS 3D (<http://www.simkas-3d.de>)

Ansprechpartner

Prof. Dr. Thomas H. Kolbe

Institute for Geodesy and Geoinformation Science

Technical University Berlin

Straße des 17. Juni 135

10623 Berlin

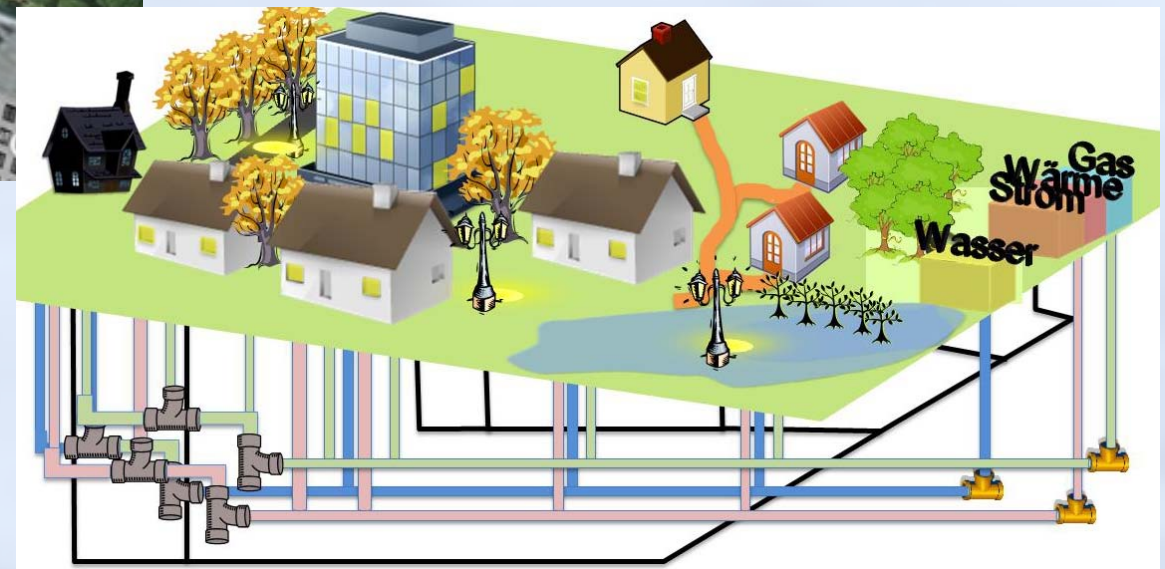
Phone: +49 (30) 314 23274

Email: kolbe@igg.tu-berlin.de



Stadtmodell Berlin, Auftreten von Kaskadeneffekten

Quelle: IGG TU Berlin



Projekt *Software Techniques for Object Recognition*:

- Objektwiedererkennung in Bildern und Bildfolgen
- Beispiel: Erkennen von Gebäuden des Uni-Campus
- Modellierung: CityGML-angelehntem TGraph-Schema, Export nach CityGML
- Zuordnung Gebäude zu Bildern mittels Gebäudemodelle und weiteren Wissens, Modellerstellung semi-automatisch

Link

<http://er.uni-koblenz.de/>

Ansprechpartner

Stefan Wirtz

Universität Koblenz-Landau, ICV

Universitätsstr. 1

56070 Koblenz

Tel.: +49/261/287-2746

Mail: wirtzstefan@uni-koblenz.de

EU-Umgebungslärmkartierung in NRW

- Erste großräumige Anwendung einer komplexen 3D-GDI in Europa (INSPIRE-RL)
- GDI erfolgreich für 3D-Geodaten von großer Fläche und hohem Datenvolumen
- Hohe Performanz von Web Services mit CityGML implementiert
- GDI-Lösung kosteneffizient und nachhaltig

Link

www.umgebungslaerm.nrw.de

Ansprechpartner

Angela Czerwinski

Institut für Geodäsie und Geoinformation

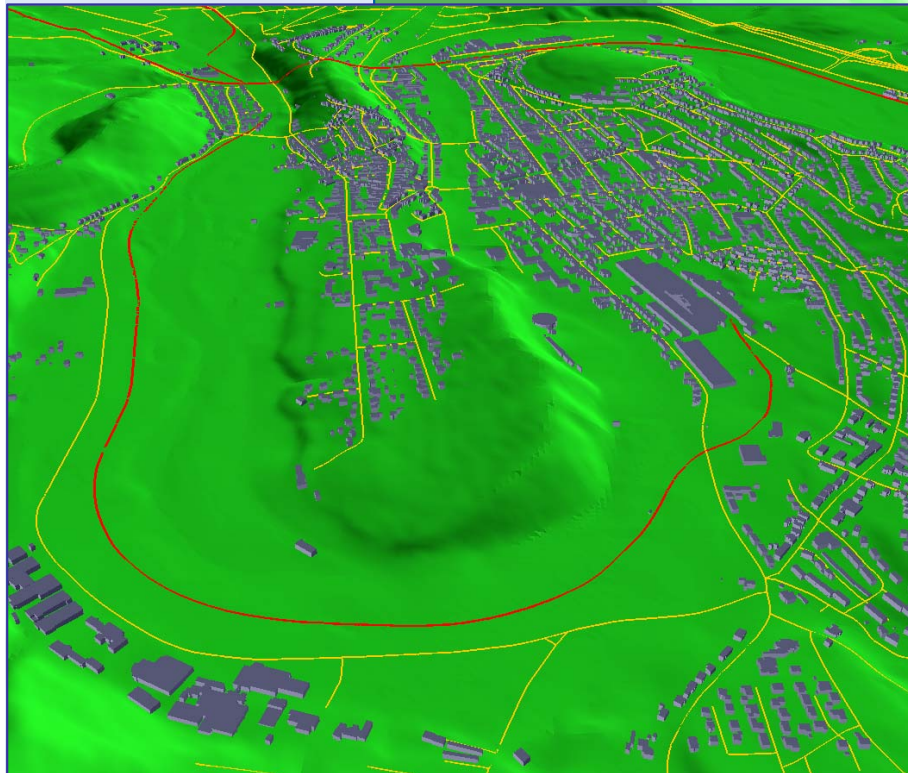
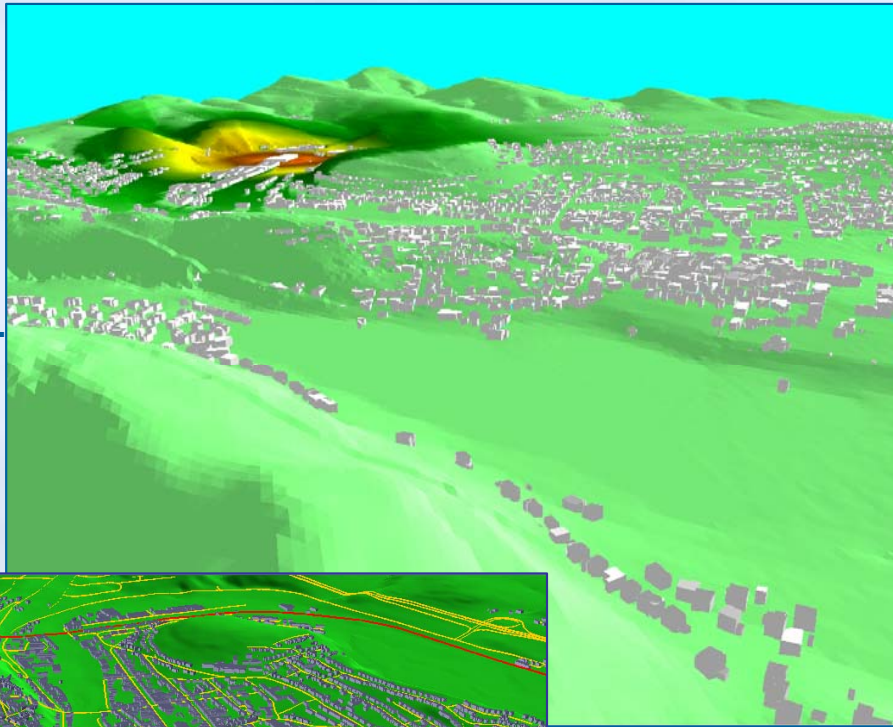
Abteilung Geoinformation

Universität Bonn

czerwinski@igg.uni-bonn.de

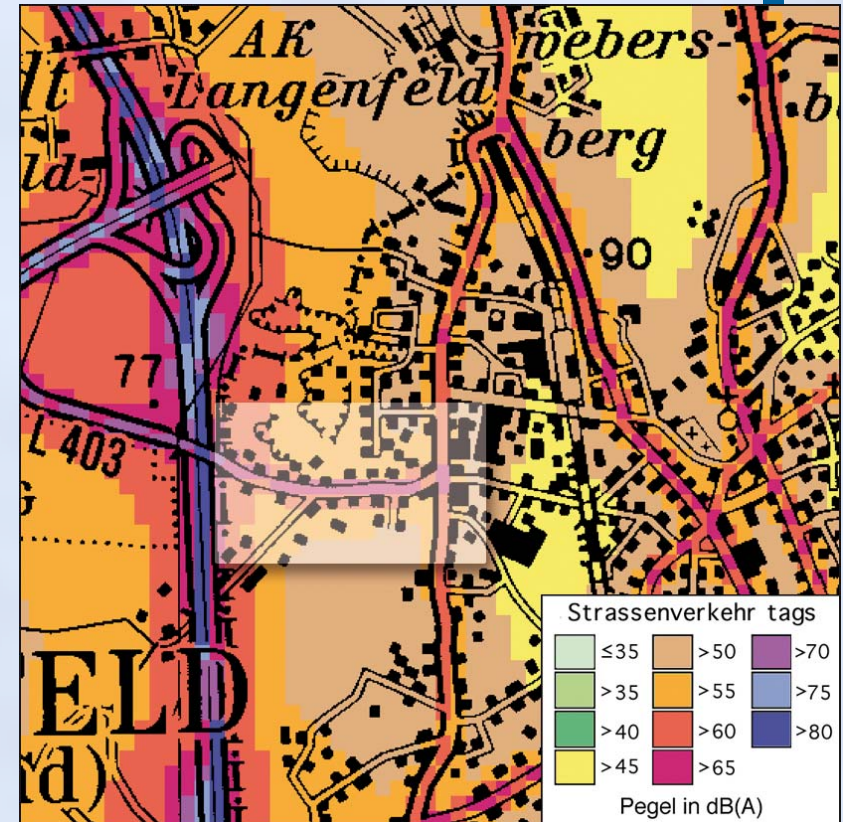
3D-Gebäudemodell in CityGML vom WFS-T

DGM5 in GeoTiff vom WCS



➔
Lärmberechnung

EU-Umgebungsärmkartierung



generierte Lärmkarten für EU-Berichterstattung

Quelle: LVermA NRW, IGG Uni Bonn, Stapelfeldt GmbH, LANUV NRW

Für weitere Fragen

Angela Czerwinski
Stellv. Sprecherin SIG 3D

Institut für Geodäsie und Geoinformation
Abteilung Geoinformation
Universität Bonn

czerwinski@igg.uni-bonn.de

www.ikg.uni-bonn.de