

# PRG

# Photogrammetrie Fernerkundung Geoinformation

Organ der Deutschen Gesellschaft für Photogrammetrie,  
Fernerkundung und Geoinformation (DGPF) e.V.

Jahrgang 2005, Heft 7

Hauptschriftleiter:  
Prof. Dr.-Ing. habil. Klaus Szangolies

Schriftleiter:  
Prof. Dr. rer.nat. Carsten Jürgens und Dr.-Ing. Eckhardt Seyfert

**Redaktionsbeirat** (Editorial Board): Clement Atzberger, Ralf Bill, Eberhard Gülch,  
Christian Heipke, Barbara Koch, Hans-Gerd Maas, Jochen Schiewe, Matthäus Schilcher  
und Monika Sester



E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung  
(Nägele u. Obermiller) Stuttgart 2005



Deutsche Gesellschaft für Photogrammetrie, Fernerkundung  
und Geoinformation (DGPF) e.V.  
Gegründet 1909

Die *Deutsche Gesellschaft für Photogrammetrie, Fernerkundung und Geoinformation* (DGPF) e.V. unterstützt als Mitglieds- bzw. Trägergesellschaft die folgenden Dachverbände:



International Society  
for Photogrammetry  
and Remote Sensing

**DAGM**

Deutsche Arbeits-  
gemeinschaft für  
Mustererkennung e.V.



Herausgeber:

© 2005 Deutsche Gesellschaft für Photogrammetrie, Fernerkundung und Geoinformation (DGPF) e.V.  
Präsident: Prof. Dr.-Ing. Thomas Luhmann, Fachhochschule Oldenburg Ostfriesland Wilhelmshaven, Institut für Angewandte Photogrammetrie und Geoinformatik, Ofener Str. 16, D-26121 Oldenburg, Tel.: +49-441-7708-3172, e-mail: Praesident@dgpf.de, www.dgpf.de  
Geschäftsstelle: Dr. Klaus-Ulrich Komp, c/o EFTAS Fernerkundung Technologietransfer GmbH, Ostmarkstraße 92, D-48145 Münster, e-mail: klaus.komp@eftas.com

Published by:

E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung (Nägele u. Obermiller), Johannesstraße 3 A, D-70176 Stuttgart. Tel.: 07 11/35 14 56-0, Fax: 07 11/35 14 56-99, e-mail: mail@schweizerbart.de  
Internet: <http://www.schweizerbart.de>

© Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier nach ISO 9706-1994

All rights reserved including translation into foreign languages. This journal or parts thereof may not be reproduced in any form without permission from the publishers.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in dieser Zeitschrift berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Verantwortlich für den Inhalt der Beiträge sind die Autoren.

ISSN 1432-8364

Hauptschriftleiter: Prof. Dr.-Ing. habil. Klaus Szangolies, Closewitzer Str. 44, D-07743 Jena. e-mail: Klaus.Szangolies@t-online.de

Schriftleiter: Prof. Dr. rer. nat. Carsten Jürgens, Ruhr-Universität Bochum, Geographisches Institut, Gebäude NA 7/133, D-44780 Bochum, e-mail: carsten.juergens@rub.de und Dr.-Ing. Eckhardt Seyfert, Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg, Heinrich-Mann-Allee 107, D-14473 Potsdam, e-mail: eckhardt.seyfert@geobasis-bb.de

Erscheinungsweise: 7 Hefte pro Jahrgang.

Bezugspreis im Abonnement: € 118,- pro Jahrgang. Mitglieder der DGPF erhalten die Zeitschrift kostenlos.

Anzeigenverwaltung: Dr. E. Nägele, E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung (Nägele u. Obermiller), Johannesstraße 3A, D-70176 Stuttgart, Tel.: 0711/35 14 56-0; Fax: 0711/35 14 56-99. e-mail: mail@schweizerbart.de, Internet: <http://www.schweizerbart.de>

Bernhard Harzer Verlag GmbH, Westmarkstraße 59/59a, D-76227 Karlsruhe, Tel.: 0721/944020, Fax: 0721/9440230, e-mail: info@harzer.de, Internet: [www.harzer.de](http://www.harzer.de)

Printed in Germany by Tutte Druckerei GmbH, D-94121 Salzweg bei Passau

## PFG – Jahrgang 2005, Heft 7

### Inhaltsverzeichnis

---

#### Berichte und Mitteilungen

Berichte von der 25. Wissenschaftlich-Technischen Jahrestagung der DGPF  
21. bis 23. September 2005 in Rostock

Ablauf und Ergebnisse der Jahrestagung .....	541
Arbeiten der Preisträger im Wettbewerb DGPF-Nachwuchsförderpreis .....	544
Karel, Willi .....	544
Kratsch, Sebastian .....	545
Kohls, Tanja .....	547
Berichte der Leiter der Arbeitskreise der DGPF .....	548
Arbeitskreis Ausbildung .....	548
Arbeitskreis Bildanalyse .....	550
Arbeitskreis Geoinformationssysteme .....	551
Arbeitskreis Internationale Standardisierung .....	552
Arbeitskreis Interpretation von Fernerkundungsdaten .....	554
Arbeitskreis Nahbereichsphotogrammetrie .....	557
Arbeitskreis Fernerkundung in der Geologie .....	560
Arbeitskreis Sensoren und Plattformen .....	562
Berichte von Konferenzen und Symposien	
CMSC Konferenz vom 18. bis 22. Juli 2005 in Austin, Texas .....	565
Int. Seminar <i>Automated Quality Control</i> am 18./19. 8. 2005 in Aalborg .....	565
CMRT 05 Workshop am 29./30. August 2005 in Wien .....	568
50. Photogrammetrische Woche vom 5. bis 9. 9. 2005 in Stuttgart .....	570
Hochschulnachrichten – Universität Bonn, I. Ellsiepen .....	572
Mitteilungen der DGPF	
Review-System für Zeitschrift PFG .....	574
DGPF-Nachwuchsförderpreis .....	574
Vorankündigung und Call for Papers für Jahrestagung 2006 .....	575
Vorankündigungen .....	576
Korporative Mitglieder der DGPF (Gesamtliste) .....	579
Korporative Mitglieder der DGPF – Firmen .....	583
Korporative Mitglieder der DGPF – Behörden/Institute .....	603
Korporative Mitglieder der DGPF – Hochschulen .....	609
Vorstand der DGPF .....	618
Ehrenpräsident/Ehrenmitglieder der DGPF .....	618
Arbeitskreise der DGPF .....	619
Berichterstatter .....	620
Satzung der DGPF .....	621
Neue Mitglieder der DGPF .....	626
Jahresinhaltsverzeichnis 2005 .....	627
Zum Titelbild .....	638
Neuerscheinungen .....	639



## **Berichte zum 53. Deutschen Kartographentag der DGfK und zur 25. Wissenschaftlich-Technischen Jahrestagung der DGPF vom 21. bis 23. September 2005 in Rostock**

Die 25. Wissenschaftlich-Technische Jahrestagung der DGPF stand unter dem Motto:

*GEO-Government,  
Wirtschaftliche Innovationen durch Geodaten.*

Erstmalig wurde die DGPF-Jahrestagung gemeinsam mit dem Deutschen Kartographentag der DGfK in den Räumen der Universität Rostock durchgeführt. Das Vorbereitungsteam der beiden Gesellschaften wurde in Rostock durch Dr.-Ing. GÖRRES GRENZDÖRFFER vom Institut für Geodäsie und Geoinformatik unterstützt.

Nahezu 400 registrierte Teilnehmer trafen sich vom 21. bis zum 23. September in der Universität Rostock. In bis zu drei parallelen Sitzungen konnten sich die Gäste sowohl in den Fachsitzungen der DGfK als auch in den Arbeitskreissitzungen der DGPF über neue Forschungsziele und aktuelle wissenschaftliche Entwicklungen informieren. In den Pausen war Gelegenheit gegeben, um einen intensiven Informationsaustausch mit den Autoren der Vorträge und Poster zu pflegen oder sich in der Firmenausstellung die neuesten Produktentwicklungen vorführen zu lassen. 22 Fachfirmen boten in mehreren Räumen eine interessante Mischung aus Softwarepräsentationen und Hardware-Demonstrationen. Zusätzlich wurde eine Ausstellung der Kommission „Kartographie und Fernerkundung“ der DGfK angeboten, die von Prof. Dr.-Ing. JÖRG ALBERTZ geleitet wurde.

### **Exkursion und Rahmenprogramm**

Am 23. September wurde von 14.00 bis 18.30 Uhr für ca. 25 interessierte Teilnehmer eine Exkursion nach Bad Doberan angeboten, welche die Besichtigung des Münsters, des Palais und des Katasteramtes des Landkreises Bad Doberans enthielt. Am selben Tag konnten mehrere Personen auch an der

Besichtigung des Vermessungsschiffes CAPELLA des BSH teilnehmen. Für den 24.9.05 war eine Exkursion nach Rügen vorgesehen, die von Putbus über Binz und Prora in den Nationalpark Jasmund und zum Kreidekliff am Königsstuhl führte.

Für den vertieften wissenschaftlichen Austausch bei frisch gezapftem Bier und herzhaften Speisen waren die Abendveranstaltungen im Braugasthaus „Zum alten Fritz“ und in den „Ratskeller-Arkaden“ gedacht. Die Abendveranstaltung „GIS auf See“ am 22.9. wurde auf zwei Fahrgastsschiffen auf dem Weg zwischen Rostock und Warnemünde durchgeführt. Für einen kurzen Landgang in Warnemünde war ebenfalls etwas Zeit eingeplant worden.

### **Eröffnungsveranstaltung**

Die Begrüßung der Tagungsteilnehmer und der Festvortrag von Prof. MONIKA SESTER erfolgten im eindrucksvollen Festsaal der alten Universitätsgebäude in der Innenstadt Rostocks.

In Vertretung für den erkrankten Präsidenten der DGPF, Prof. THOMAS LUHMANN, begrüßte die Vizepräsidentin, Prof. CORNELIA GLÄßER, die Teilnehmer und die anwesenden Ehrengäste. Sie dankte ausdrücklich dem Präsidenten der DGfK, Dr. ASCHENBERNER, Prof. BILL und Dr. GRENZDÖRFFER für die Vorbereitung und Organisation der gemeinsamen Tagung in Rostock.

Ihren Eröffnungsworten schloss sich Dr. ASCHENBERNER an und betonte, dass eine Ausweitung der vorhandenen Informationsdienste in Deutschland nur auf der Basis erweiterter und im Wert gesteigerter Geodaten möglich sei.

Der Rektor der Universität Rostock, Prof. WENDEL, machte deutlich, dass die Universität Rostock traditionsgemäß schon immer an der Nutzung moderner Geodaten

interessiert war. Als Beispiel führte er die Entwicklung des virtuellen Stadtauftritts der Stadt Rostock an, der in einer interdisziplinären Arbeit mehrerer Institutionen der Universität Rostock entstanden ist. Der Oberbürgermeister der Stadt Rostock, ROLAND METHLING, wünschte den Teilnehmern eine erfolgreiche Tagung in Rostock und kündigte an, dass die auf der Tagung erörterten Themen sicherlich Lösungen für zukünftige Anwendungen auch in der Stadt Rostock sein könnten.

In Vertretung für den Innenminister des Landes Mecklenburg-Vorpommern wünschte Herr HEIDEMEIER den beiden Gesellschaften und den Teilnehmern der Tagung viel Erfolg und betonte insbesondere im Namen des Ministers TIMM, dass das Interesse an den Themen des Geo-Governments sehr groß sei und das Geodaten-Management zukünftig zu weiteren wirtschaftlichen Innovationen in der Region beitragen werde.

Im Anschluss wurden von Dr. HORST SCHÖTTLER die Preisträger der diesjährigen Ravensteinpreise für die Auszubildenden und Studenten genannt. Nähere Details hierzu finden sich auf den WEB-Seiten der DGfK unter [www.dgfk.net](http://www.dgfk.net). Dr. SCHÖTTLER erläuterte die Zielsetzungen und die Gründungsziele des Ravensteinpreises und machte deutlich, wie wichtig die Nachwuchswerbung und -förderung für die Zukunft des Berufsstandes ist. Er drückte seine Freude über die gute Beteiligung an diesem Preis aus und betonte, dass der Optimismus und Forschungswille junger Menschen sehr wichtig für zukünftige Innovationen sei.

Der Hansa Luftbild-Preis 2005 wurde von Dr. PAUL HARTFIEL an Dr.-Ing. CLAUDIUS BRENNER und Dipl.-Ing. CARSTEN HATGER, Hannover, für die Veröffentlichung: „*Extraktion von Eigenschaften der Straßengeometrie aus Laserscannerdaten und vorhandener Geoinformation*“ (PFG Heft 4/2004) verliehen. CARSTEN HATGER bedankte sich auch im Namen seines Mitautors für die Auszeichnung und betonte, dass dieser Preis im wissenschaftlichen Alltag eine besondere Auszeichnung für ihn darstelle.

Dr. JOCHEN SCHIEWE erläuterte die Ziele des Nachwuchsförderpreises der DGPF und

forderte dazu auf, verstärkt Nachwuchswissenschaftler zu werben, die das Ergebnis ihrer Diplomarbeiten im Rahmen des Nachwuchsförderpreises veröffentlichen sollten. Er überreichte die Urkunden an die drei Preisträger und wies auf die Posterausstellung im Erdgeschoss des Gebäudes hin. Nähere Informationen zu den Themen und Preisträgern befinden sich auf den Seiten 543–548 und unter [www.dgpf.de](http://www.dgpf.de) im Arbeitskreis Ausbildung.

In ihrem Festvortrag „*Aktuelle Geodaten für aktuelle Entscheidungen*“ ging Prof. MONIKA SESTER auf die Bedeutung aktueller Geodaten ein. Als Basis für Entscheidungen spielen diese Daten heute eine sehr große Rolle. Wichtige Voraussetzung ist allerdings, dass diese Daten aktuell sind, zu jeder Zeit und an jedem Ort in der nötigen Genauigkeit verfügbar sind und dem Anwender verständlich vermittelt werden.

Wie wichtig Geodaten heute sind, lässt sich z.B. auch an WEB-Suchanfragen erkennen. 25 % aller Anfragen des Suchdienstes „google“ benötigen heute bereits Raumbezug. Es werden also zukünftig zunehmend Suchmaschinen mit „räumlichem Verständnis“ benötigt. Viele komplexe und zeitkritische Aufgaben erfordern aktuelle Geodaten. Die neuen Aufgaben, die daraus entstehen, sollten als Chance genutzt werden, um als Geodät und Geoinformatiker seine „Duftmarken zu hinterlassen“ und sich unentbehrlich zu machen.

Im Anschluss an die festliche Auftaktveranstaltung führen die Teilnehmer aus der Innenstadt mit einem Sonderzug der Rostocker Straßenbahn zum Kongressgelände. Dort eröffneten die Vizepräsidentin der DGPF, Prof. GLÄßER, und der Präsident der DGfK, Dr. ASCHENBERNER, um 13.00 Uhr die Firmenausstellung.

## Posterausstellung

Zusammen mit den Postern der Nachwuchsförderpreisträger waren 17 wissenschaftliche Poster angemeldet worden. Zwar war die Darstellung der Poster auf den engen Fluren der Tagungsräume nicht optimal, die Nähe zu den Fachausstellern und den Vor-

tragsräumen hatte aber höhere Priorität, um einen regen Erfahrungsaustausch zu gewährleisten. Von dieser Gelegenheit wurde in den Kaffeepausen intensiv Gebrauch gemacht.

### Firmenausstellung

Herr BERNHARD HORST hatte als Organisator der DGfK in drei Ausstellungsräumen 12 Firmenausstellern die Möglichkeit gegeben, ihre Produkte zu präsentieren und mit interessierten Gästen Informationen auszutauschen. Zusätzlich lieferten weitere Firmen Informationsmaterial für die Tagungsunterlagen und die Posterausstellung. Im Tagungsführer wurden folgende Firmen im Detail vorgestellt:

3D Geo GmbH, AED-SICAD, Autodesk/cplan, axpand by Axes Systems AG, CPA Geo-Information, CREASO GmbH, D&K media solutions GmbH, ESRI Geoinforma-

tik GmbH, Geomap AG, GEOSYSTEMS GmbH, Intergraph (Deutschland) GmbH, Laser-Scan, LuraTech GmbH, Macron GmbH, mobile-geomatics solutions GmbH & Co. KG, NAVIGON GmbH, OCAD AG, ORACLE Deutschland GmbH, Rollei GmbH, SCP Software GmbH, THALES Navigation GmbH, Herbert Wichmann Verlag, Hüthig GmbH & Co. KG.

MANFRED WIGGENHAGEN, Hannover

### Verleihung des DGPF-Nachwuchsförderpreises 2005

Im Rahmen der feierlichen Eröffnungsveranstaltung der Rostocker Jahrestagung wurde der DGPF-Nachwuchsförderpreis bereits zum dritten Male vergeben. Aus dem anfänglichen „Versuchsballon“ hat sich diese Auszeichnung damit bereits zu einer fes-



Die Preisträger der Auszeichnung mit dem DGPF-Nachwuchsförderpreis 2005 (v.l.). Dipl.-Ing. WILLI KAREL, Wien, 1. Preis; Dipl.-Geogr. SEBASTIAN KRATSCH, Halle, 2. Preis; Frau Dipl.-Ing. TANJA KOHLS, Oldenburg, 3. Preis und PD Dr.-Ing. JOCHEN SCHIEWE, Osnabrück, der die Auszeichnungen überreichte.

ten Größe in der wissenschaftlichen Welt entwickelt.

Ziel des Preises ist die Förderung des wissenschaftlich-technischen Nachwuchses auf den Gebieten der Photogrammetrie, Fernerkundung und Geoinformation und ihrer Nachbarbereiche. Konkret sollen herausragende Abschluss- oder Studienarbeiten ideell gewürdigt, finanziell honoriert und einer größeren Öffentlichkeit bekannt gemacht werden. Die Aufgabe der Bewerber besteht darin, ihre Arbeit in einer aussagekräftigen Kurzfassung und einem Öffentlichkeitswirksamen Poster darzustellen.

Nach eingehender Beratung vergab die Jury – bestehend aus dem Präsidenten der DGPF, Prof. Dr. Thomas Luhmann, dem Vertreter der Hochschulen, Prof. Dr. Hans-Gerd Maas, und dem Leiter des DGPF-Arbeitskreises „Ausbildung“, PD Dr.-Ing. Jochen Schiewe – die Auszeichnungen im Jahr 2005 wie folgt:

1. Platz: Dipl.-Ing. **WILLI KAREL** (TU Wien): „*Erzeugung eines photorealistischen Modells der romanischen Kirche San Juan del Hospital, Spanien, 13. Jahrhundert*“.

2. Platz: Dipl.-Geogr. **SEBASTIAN KRATSCH** (Universität Halle): „*Generierung von interaktiven Karten und Animationen zur Nachnutzung der Bergbaufolgelandschaft Goitzsche im Rahmen einer webbasierten virtuellen Exkursion*“.

3. Platz: Dipl.-Ing. **TANJA KOHLS** (FH Oldenburg): „*Anwendung und Optimierung der Delauney-Triangulation auf bathymetrische Datensätze*“.

Auch wenn dies kein Kriterium bei der Auswahl der Preisträger war, zeigt sich bei Herkunft und Themen der Preisträger eine erfreuliche breite regionale und thematische Streuung. Kurzfassungen der ausgezeichneten Arbeiten können in diesem Heft der PFG nachgelesen werden.

Abschließend sei schon auf die Vergabe des nächsten Nachwuchsförderpreises hingewiesen. Bewerbungsschluss hierfür ist der 1. Juni 2006, die entsprechenden Regularien können ebenfalls diesem PFG-Heft entnommen werden (Seite 574/575).

JOCHEN SCHIEWE, Osnabrück

### Kurzfassung der Arbeiten der Preisträger im Wettbewerb DGPF-Nachwuchsförderpreis

#### **Erstellung eines photorealistischen 3-D Modells der Kirche San Juan del Hospital in Valencia/Spanien**

Aufgabenstellung bei dieser Arbeit war die Rekonstruktion der romanischen Kirche San Juan del Hospital (erbaut 1238 n. Chr.) in Valencia (Spanien) als räumliches, texturiertes VRML97-Modell im Zuge einer Kooperation mit dem dort ansässigen Departamento de Ingeniería Cartográfica, Geodésia y Fotogrametría. Dabei waren die geometrische Genauigkeit sowie die Pixelgröße und der Detailreichtum im Falle des Kirchengebäudes mit einem Wert besser als 5 cm vorgegeben, im Falle des benachbarten

Pavillons betrug dieser Wert 2 cm. Unter Einhaltung dieser Qualitätsvorgaben sollte der Aufwand jedoch möglichst gering gehalten werden. Nach der Blockausgleichung waren die erhaltenen Qualitätsparameter im Modell einzublenden.

Für die Datenerfassung wurden vor Ort eine digitale Amateurkamera und ein elektronischer Tachymeter zur Verfügung gestellt. Das vom I.P.F. entwickelte Programmsystem ORIENT/ORPHEUS wurde für die Auswertung und den VRML-Export verwendet.

Begonnen wurde die Arbeit mit einer Überprüfung der inneren Stabilität der Kamera auf einem bekannten Testfeld. Dabei

stellte es sich heraus, dass diese für einen rein photogrammetrischen Block zu instabil war, weshalb ein tachymetrisches Netz samt Fassadenpasspunkten bestimmt wurde.

Bei der Aufnahme der Messbilder wurden eigens abgeleitete Regeln zur Einhaltung der Qualitätsvorgaben berücksichtigt, welche die maximale Aufnahmeentfernung unter beliebigen Aufnahmerichtungen und die richtige Wahl der Belichtungsdauer und Blendenöffnung bei kalibrierter Fokussierung umfassten.

Gestalten stellen beliebig orientierte und parametrisierte (im- oder explizite) Polynome im Objektraum dar. Mittels Gestalten kann Vorwissen über das Objekt in den Block einfließen (z. B. ebene, vertikale Mauern; Anordnung von Säulen um ein Kuppelzentrum in regelmäßigem 8-Eck). Dabei werden deren Orientierungs- und Formparameter durch die zugeordneten Objektpunkte in der Ausgleichung bestimmt. Genannte Parameter können von beliebig vielen Gestalten gleichzeitig verwendet werden.

Die Auswertung der Messdaten erfolgte unter intensiver Einbindung von Gestalten, und zwar vor allem aus folgenden Gründen:

(1) Das Objekt besteht aus zahlreichen Elementen mit der gleichen Form. Die Erstellung des Photomodells wurde durch die Anwendung derselben Gestalt auf baugleiche Objektteile (z. B. Säulen) beschleunigt, weil dadurch Beobachtungen eingespart werden konnten.

(2) Auf Grund der wenigen möglichen Standpunkte und wegen des starken Bewuchses in der unmittelbaren Umgebung der Kirche konnten einige Modellpunkte nur von einem Standpunkt aus eingesehen werden, andere Punkte waren schlecht definiert. Diese Punkte konnten dennoch als Verschneidungen von Beobachtungsstrahlen mit Gestalten, bzw. von Gestalten untereinander bestimmt werden.

(3) In Bereichen schwacher Textur gestaltete sich die Messung homologer Punkte schwierig. Durch die Verwendung von Gestalten konnten Punkte auf Geraden und Kurven trotzdem mittels beliebiger, nicht-homologer Beobachtungen ermittelt werden.

In der anschließenden hybriden Blockausgleichung wurden sämtliche 12.000 Beobachtungen (6500 Bild-, 1550 Tachymeter- und 3800 Gestaltsbeobachtungen) und 7.000 Unbekannte (69 Photo-, 21 Tachymeter- und 9 Gestaltorientierungen, 1557 Objekt- und sonstige Punkte, 1650 Formparameter von Gestalten) in einem Zug bestimmt; das funktionale Modell und das stochastische Modell wurden mit robusten und statistischen Methoden analysiert und optimiert. Um die hohe Modellqualität auch dem Nutzer ersichtlich zu machen, wurden neben Orientierungsanzeigen und Messfunktionen auch Qualitätsvisualisierungen im VRML-Modell implementiert. Die punktweise Ausgabe erfolgt hierbei sowohl numerisch als auch graphisch: auf einer Tafel werden die Standardabweichungen in den drei Koordinatenrichtungen und die Anzahl der Beobachtungsgleichungen für den jeweiligen Punkt dargestellt. Im Objektraum werden die photogrammetrischen und tachymetrischen Beobachtungsstrahlen und außerdem die Fehlerellipsoide eingeblendet.

Das Modell ist abrufbar auf <http://www.ipf.tuwien.ac.at/teaching/vrml/sanjuan/sanjuan.htm>

Die Diplomarbeit kann eingesehen werden auf [http://www.ipf.tuwien.ac.at/diplomatheses/da\\_wk\\_04.pdf](http://www.ipf.tuwien.ac.at/diplomatheses/da_wk_04.pdf)

WILLI KAREL, Wien, [wk@ipf.tuwien.ac.at](mailto:wk@ipf.tuwien.ac.at)

### **Generierung von interaktiven Karten und Animationen zur Nachnutzung der Bergbaufolgelandschaft Goitzsche im Rahmen einer webbasierten virtuellen Exkursion**

Die Visualisierung von Geodaten in Form von kartographischen Darstellungen hat durch die Verbreitung des Internets eine neue Dimension bekommen. War die Karte bisher für Präsentationszwecke vorwiegend an das Medium Papier gebunden, so kommt ihr durch das Internet eine neue und bedeutende Rolle innerhalb des elektronischen Informationsaustausches zu, da räumliche Informationen und Sachverhalte schnell, ef-

fektiv und dezentral übermittelt werden können. Gleichzeitig fördert die innovative Internet-Technologie die qualitative Weiterentwicklung von statischen Karten zu dynamischen, interaktiven und mit Sachdaten hinterlegten Produkten.

Das Ziel der Diplomarbeit war die 3D- und 4D-Visualisierung der Entwicklung der Bergbaufolgelandschaft Goitzsche zu einer Kulturlandschaft mit hohem Naturschutz- und Erholungspotenzial sowie die Verlinkung der einzelnen Web-Applikationen im Rahmen einer interaktiven Wissensvermittlung. Da es sich bei dem Untersuchungsraum in Folge des anthropogenen Eingriffes um ein sehr dynamisches Gebiet handelt, bieten sich Animationen und interaktive Karten als multimediale Arbeitsmittel zur Förderung des Verständnisses raum-zeitlicher Prozesse der Genese einer Landschaft in ihrem systematischen Zusammenhang an. Dabei dient eine äußerst heterogene Datenbasis mit Fernerkundungsdaten, topographischen und historischen Karten, Laser-scanning-Höhenmodellen, Vektordaten sowie 3D-Animationen und Planungsdaten aus aktuellen Gutachten als Grundlage für die Erstellung der Geovisualisierungen.

Die Inhalte der generierten Karten und Animationen beinhalten die Einführung in den Naturraum Bergbau-Folgelandschaft Goitzsche<sup>1</sup>, das Aufzeigen des Landschaftswandels der Region seit dem Jahr 1953<sup>2</sup>, die Präsentation der Schutzgebiete des Raumes, die Visualisierung des potenziellen touristischen Einzugsgebietes sowie die Darstellung der geplanten und vorhandenen touristischen Projekte der Bergbaufolgelandschaft<sup>3</sup> Goitzsche und des Umlandes<sup>4</sup>. Eingebettet wurden diese Themen in die virtuelle Exkursion Bergbaufolgelandschaft Goitzsche des

Forschungsprojektes GEOVLEX am Institut für Geographie in Halle.

Für die Präsentation der Geoinformationen im Internet wurden entsprechende thematische Projekte in der GIS-Applikation *ArcMap 8* erstellt, in denen Editierung, Analyse, Klassifikation der Daten sowie die Kartengestaltung durchgeführt werden konnten. Anschließend erfolgte der Export der Rasterdaten in ein handelsübliches Grafikprogramm (*GIMP*, *IrfanView*), in welchem die Daten hinsichtlich einer besseren Darstellung und einer schnelleren Übertragung im Internet nachbearbeitet wurden. Nachfolgend konnten die Rasterdaten in *Flash MX* importiert werden, wo die Daten für eine Nutzung im WWW aufbereitet wurden. Dies beinhaltete besonders die Programmierung von Roll-Over-Effekten, Hot-Spots für den Datenbanktransfer, eines GUI (Graphical User Interface) für die Navigation (Zoom, Pan) sowie die Modellierung der Animationsobjekte. Im Gegensatz zu Rasterdaten können Vektordaten direkt als Shape-Dateien in *Flash MX* importiert und dort editiert und mit Scriptcode versehen werden. Für die Erstellung der SVG-Applikation wurde die *ArcMap*-Erweiterung *MapViewSVG* genutzt, mit der ein Export von Raster- und Vektordaten direkt aus *ArcMap* in das SVG-Format möglich ist. In der SVG-Anwendung konnten typische GIS-Funktionalitäten, wie Entfernungsmessung, Koordinatenanzeige, Zoom, Pan, Anzeige der Attribut-Tabellen, implementiert werden, so dass in diesem Zusammenhang von einem Web-GIS mit analytischer Funktionalität gesprochen werden kann<sup>5</sup>. Alle generierten Visualisierungs- und GIS-Anwendungen wurden mit einem offenen, kartenbezogenen und datenbankgestützten Metainformationssystem hinterlegt, in welchem Geländefotos, Abbildungen, Animationen, Texte sowie thematische Karten und Videos zu dem Untersuchungsgebiet gehalten werden. Die technische Grundlage bildet ein Webserver, der in ein LAMP-System

<sup>1</sup> URL 1 [http://mars.geographie.uni-halle.de/geovlex/module/rahmen.php?string=1;r\\_004;1;;;](http://mars.geographie.uni-halle.de/geovlex/module/rahmen.php?string=1;r_004;1;;;)

<sup>2</sup> URL 2 [https://mars.geographie.uni-halle.de/geovlex/module/rahmen.php?string=1;r\\_006;4;;;](https://mars.geographie.uni-halle.de/geovlex/module/rahmen.php?string=1;r_006;4;;;)

<sup>3</sup> URL 3 [http://mars.geographie.uni-halle.de/geovlex/module/rahmen.php?string=1;r\\_005;3;;;](http://mars.geographie.uni-halle.de/geovlex/module/rahmen.php?string=1;r_005;3;;;)

<sup>4</sup> URL 4 [http://mars.geographie.uni-halle.de/geovlex/module/rahmen.php?string=1;r\\_005;3;;;](http://mars.geographie.uni-halle.de/geovlex/module/rahmen.php?string=1;r_005;3;;;)

<sup>5</sup> URL 5 [http://mars.geographie.uni-halle.de/meta\\_db/svg/btf/mapview/svg\\_index.php?data\\_id=545](http://mars.geographie.uni-halle.de/meta_db/svg/btf/mapview/svg_index.php?data_id=545)

(LAMP = Linux, Apache, MySQL, PHP) integriert ist. Auf Grund des hohen Interaktionsgrades der Web-Applikationen wird dem Anwender ein *learning by doing* ermöglicht. Die vorliegende Arbeit versucht somit analyseorientierte GIS-Anwendungen mit komplexen Datenbankstrukturen und 3D/4D-Geovisualisierungen in einem webbasierten Informationssystem miteinander zu verbinden. Diese äußerst vielschichtige Kombination von geowissenschaftlichen Web-Technologien unterschiedlichster Funktion zur Analyse und Präsentation von Geodaten stellte eine große Herausforderung der Diplomarbeit dar und kann in der gegenwärtigen Internetlandschaft als Novum angesehen werden.

Die so generierten webbasierten Geovisualisierungen können in unterschiedlichen Anwendungsbereichen interdisziplinär eingesetzt werden. Neben Studenten der Geowissenschaften sowie verwandter Studiengänge kommen zusätzlich auch Akteure der Umweltbildung, Fachbehörden, die interessierte Bevölkerung vor Ort sowie Touristen und allgemeine Internetnutzer als weitere Anwender und Nachnutzer des Informationssystems in Betracht.

SEBASTIAN KRATSCH, Halle-Wittenberg  
sebastiankratsch@yahoo.de

### **Anwendung und Optimierung der Delaunay - Triangulation auf bathymetrische Datensätze**

In der Kartographie und Fernerkundung werden digitale Geländemodelle (DGM) zur Repräsentation der Erdoberfläche genutzt. Dies gilt auch in der Bathymetrie bei der Repräsentation des Meeresbodens. Die Bathymetrie nutzt spezielle Methoden der Fernerkundung zur Vermessung des Meeresbodens. Die Problematik in der Bathymetrie ist die Kombination von Daten verschiedenen Ursprungs, extrem unterschiedlicher Genauigkeiten und räumlicher Verteilung. Untersuchungen und Vergleiche haben gezeigt, dass die Konstruktion digitaler Geländemodelle die einzig sinnvolle Methode

darstellt, um das wesentliche Ziel, nämlich die Herstellung bathymetrischer Karten, mit vertretbarem Aufwand zu erreichen [Sch88]. Die Problematik liegt nicht nur in der Herkunft der Daten, sondern auch in der Verarbeitung, der Verwendung des „richtigen“ Algorithmus<sup>1</sup> und der Wahl des passenden Datenmodells.

Das Ziel, einen Beitrag zur Optimierung der digitalen Geländemodellierung von bathymetrischen Daten zu erarbeiten, wird unter der Verwendung eines hoch modernen Geoinformationssystems der Firma ESRI (Environmental Systems Research Institute) erreicht. Dafür wurden ausgiebig diskutierte und anerkannte Verfahren herangezogen. Die Algorithmen wurden in VBA (Visual Basic for Application) programmiert und in ArcGis 8.3 (Software-Paket der Firma ESRI) eingebunden. Ziel ist es, ein DGM zu erzeugen, das eine Verbesserung zu Ergebnissen herkömmlicher Methoden darstellt. Dabei werden die vorliegenden Daten (Isobathen) über eine Dreiecksvermaschung (Delaunay-Triangulation) verknüpft. Durch die Erzeugung von Zusatzlinien (Crust und Skeleton) sollen Darstellungsprobleme in Bereichen mit ebenen Dreiecken behoben werden.

Als Datengrundlage wurde in der Arbeit aus dem vollständigen Datensatz der BCWS<sup>1</sup> ein kleiner Bereich für die Testzwecke herauskopiert und verwendet. Es sollte ein Bereich sein, der starke morphologische Strukturen aufzeigt, um daran die unterschiedlichen DGM-Ergebnisse durch verschiedenartige Berechnungen und unterschiedlicher Dichte des Datensatzes aufzeigen zu können. Im Regelfall werden Isolinen (z. B. Isohypsen, Isobathen) aus einem DGM abgeleitet. Im vorliegenden Fall liegen Isobathen digital vor, aus denen ein Höhenmodell erstellt werden soll. Die Qualität dieses Datensatzes ist stark inhomogen, weil die Bestimmung des Linienverlaufes interpretativ auf Grundlage unterschiedlichster Daten erfolgte (Singlebeam, Multibeam, Gravimetrie, usw.). Da in diesem Fall die Isobathen die Datengrundlage bilden, müs-

<sup>1</sup> Bathymetric Charts of the Weddell Sea

sen sie sich erneut aus den errechneten DGMs erzeugen lassen. Das Ableiten der Isobathen aus dem DGM ist gleichzeitig eine Qualitätsaussage über das jeweilige DGM. Festzustellen ist, dass DGMs aus vorangestellten Dreiecksvermaschungen, abgesehen von Crust und Skeleton, zu einem besseren Ergebnis führen, als wenn durch eine Raster-Interpolation aus den Isobathen direkt ein DGM gerechnet werden würde.

Zusammenfassend sei gesagt, dass die Erstellung eines DGMs über die Dreiecksvermaschung mit der automatischen Erzeugung von Zusatzlinien als Lösungsansatz zur Optimierung der Darstellung eines digitalen Geländemodells bestätigt ist. Für die Arbeitsgruppe Bathymetrie am Alfred-We-

gener-Institut für Polar- und Meeresforschung (AWI) bedeutet dies, dass hoch genaue und optisch aussagekräftige DGMs auch aus inhomogenen Datenmengen erstellt werden können und zu weiteren Analysen herangezogen werden können. Der zurzeit noch relativ hohe Rechenaufwand wird durch die Qualität der Ergebnisse relativiert.

#### LITERATURNACHWEIS:

[Sch88] Hans-Werner Schenke. Zur Nutzung digitaler Geländemodelle in der Bathymetrie. Deutsche Hydrographische Gesellschaft, pages 183–195, 1988.

TANJA KOHLS, Oldenburg

## Berichte der Arbeitskreise der DGPF

### Arbeitskreis Ausbildung

#### Überblick

Die Hauptaktivitäten des DGPF-Arbeitskreises „Ausbildung“ bestanden im Jahr 2005 in der Co-Veranstaltung der „1. GIS-Ausbildungstagung“ in Potsdam sowie in der Durchführung von zwei Vortragssitzungen im Rahmen der gemeinsamen Jahrestagungen von DGPF und DGfK in Rostock (siehe unten).

Daneben war der Arbeitskreis verantwortlich für die Verleihung des DGPF-Nachwuchspreises (siehe Seite 543–548) sowie die Initiierung der „Projektübergreifenden E-Learning-Initiative Geoinformatik (PELIG)“, die inzwischen zu einem Projektantrag im Rahmen des „Neue Medien“-Programms beim BMBF geführt hat. Ferner wurde der Arbeitskreis aktiver Kooperationspartner im ESRI-Ausbildungsprogramm und hat einen formalen Antrag auf Mitgliedschaft im europäischen Netzwerk EEGECS (European Education in Geodetic Engineering, Cartography and Surveying) gestellt, das sich die Förderung der Bologna-

Deklaration zum Ziel gesetzt hat. Einen vertieften Einblick in diese sowie weitere geplante Aktivitäten gibt die Website des Arbeitskreises ([www.igf.uni-osnabrueck.de/dgpf](http://www.igf.uni-osnabrueck.de/dgpf)).

#### Nachlese zur Jahrestagung 2005

Die erste Session des Arbeitskreises „Ausbildung“ im Rahmen der Rostocker Jahrestagung stand unter dem Thema „*Bachelor und Master – großes Angebot, kleine Nachfrage?*“ und verfolgte das Ziel, die quantitative und qualitative Nachfrage nach Absolventen der neuen gestuften Studiengänge aus Sicht des privatwirtschaftlichen sowie des öffentlichen Sektors darzustellen und zu diskutieren. Nach einem einführenden Vortrag von JOCHEN SCHIEWE (Universität Bonn) referierten hierzu GERD BUZIEK (Fa. ESRI) und HEINRICH TILLY (Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg). Zusammenfassend können folgende Thesen aus dieser Session abgeleitet werden:

- Die Zahl der Bachelor- und Masterstudiengänge im Bereich Geoinformatik/

GIS/Geodäsie steigt stark an, wobei die klassische Zuordnung zum Vermessungswesen (weiter) abnimmt, dafür aber die Heterogenität bezüglich Studiengangsbezeichnungen und Inhalten zunimmt. Stellt man den aktuellen Stand der Einführung den beabsichtigten Zielen – Vergleichbarkeit von Abschlüssen, Förderung der Mobilität sowie verbesserte Beschäftigungsfähigkeit – gegenüber, überwiegen insbesondere für das Bachelor-Studium Diskrepanzen und Zweifel.

- Aus Sicht der Vermessungsbehörden werden die Bachelor- bzw. Master-Abschlüsse den Laufbahnen des gehobenen bzw. höheren Dienstes zugeordnet. Voraussetzung zum Referendariat wird also ein Master-Abschluss sein, der konsekutiv auf einen Bachelor in Geodäsie aufbauen und im Rahmen der Akkreditierung des Studiengangs für geeignet befunden werden muss.
- Hinsichtlich der quantitativen Nachfrage wurde deutlich gemacht, dass sinkende Aufnahmezahlen in den Bereichen der öffentlichen Verwaltung und der Wissenschaft zu steigenden Bewerberzahlen in der Industrie führen werden. Damit erscheint auch eine entsprechende inhaltliche Umfokussierung – d. h. eine geringere Betonung der klassischen Vermessung oder Themen des Grundstücks- und Immobilienmanagement – notwendig.
- Sowohl im öffentlichen wie auch im privaten Sektor werden von den Absolventen neben einem soliden technologischen und methodischen Wissen verstärkt analytische und kommunikative Fähigkeiten gefordert. Andererseits wird aber beklagt, dass die derzeitige Ausgestaltung der Studiengänge diesen Ansprüchen zu wenig Rechnung trage, sondern noch zu sehr die wissenschaftliche Perspektive betone. Die resultierenden Defizite müssen daher weiter im Berufsleben („training on the job“) ausgeglichen werden.

In der Gesamtbeurteilung überwog bei allen Beteiligten eine gewisse Skepsis sowie eine abwartende Haltung bezüglich der De-

ckungsgleichheit zwischen Angebot und Nachfrage von Absolventen des neuen Studienmodells. Es wird notwendig sein, die Entwicklung der gestuften Studiengänge weiter intensiv zu beobachten und bei Bedarf auf politische oder inhaltliche Nachjustierungen hinzuwirken.

Zum vertieften Studium können die Vortragsfolien dieser Session empfohlen werden, die auf der Website des Arbeitskreises (s. o.) abgelegt worden sind.

In der zweiten Session des Arbeitskreises zum Thema „*Moderne Medien und moderne Konzeptionen in der Hochschulausbildung*“ standen Beiträge aus dem Bereich E-Learning im Mittelpunkt:

- MANFRED WIGGENHAGEN (Hannover) stellte verschiedene Werkzeuge (*Mediator*, *Macromedia Director* und *SWISHmax*) zur Erstellung interaktiver Lerninhalte vor und beschrieb Erfahrungen aus diversen Implementierungsbeispielen.
- BEATA GRENDS (Osnabrück) stellte die Konzeption des aktuell größten E-Learning-Vorhabens im Bereich Geoinformatik – *Fernstudienmaterialien Geoinformatik (FerGI)* – vor und konzentrierte sich hierbei auf aktuelle und zukünftige Einsatzmöglichkeiten (PFG, Heft 5/2005, S. 453).
- SEBASTIAN KRATSCH (Halle-Wittenberg) beschrieb detailliert das mediendidaktische Konzept zur Umsetzung von webbasierten Lernmodulen zur Vor- und Nachbereitung von Exkursionen in der Bergbaufolgelandschaft Goitzsche/Bitterfeld (siehe S. 545 – 547).

Abschließend stellte OLGA WÄLDER (Dresden) in ihrem Vortragstitel die provokante Frage „*Wie viel Mathematik braucht ein Ingenieur?*“. Eine quantitative Antwort konnte verständlicher Weise nicht gegeben werden, doch betonte die Autorin die enorme Bedeutung der Motivation gerade für dieses Fach und fordert Dozenten auf, den Studierenden primär „Mut für die Mathematik zu vermitteln“.

JOCHEN SCHIEWE (Osnabrück)

## Arbeitskreis Bildanalyse

Auch auf der diesjährigen Tagung wurden im AK Bildanalyse wieder zwei gut besuchte Sitzungen abgehalten, in denen aktuelle Arbeiten verschiedener Themenkreise angesprochen werden konnten. Die erste Sitzung stand unter dem Motto „*Erfassung räumlicher Daten*“, während die zweite Veranstaltung thematisch zwar weiter gefasst war, aber durch die Beteiligung ausschließlich weiblicher Vortragender auch einen klaren Fokus bot.

Im Themenkreis „*Erfassung räumlicher Daten*“ spannte sich der Bogen von mathematischen Ansätzen über monochromatische bis hin zu multispektralen Extraktionsverfahren. Zunächst präsentierte MICHAEL TRUMMER vom Lehrstuhl Digitale Bildverarbeitung der Universität Jena unter dem Titel „*Metrische 3-D-Vermessung einer Straßenszene mit Spezialwissen unter minimaler Interaktion*“ das aus dem Bereich der Computer Vision abgeleitete Formelgerüst zur Verarbeitung von mehr als einem Messbild für die Vermessung von Unfallszenen, ohne dabei die aus der Bildtriangulation bekannten Fragen der Näherungswertbestimmung aufgreifen zu müssen. Die zweite Präsentation widmete sich den Fragen der Verbesserung von digitalen Geländemodellen mit Hilfe der Zusammenhänge zwischen Oberflächenneigung und Reflexionsverhalten homogener Texturen. EGON DORRER von der Universität der Bundeswehr in München konnte einige Beispiele aus der extraterrestrischen Photogrammetrie zeigen, in denen die angesichts schwacher Textur fehlerhaft berechneten Oberflächenmodelle erfolgreich verbessert werden konnten. Der letzte Vortrag befasste sich mit multispektraler Projektion und der darauf gestützten Gewinnung von Objektmodellen. FRANCK MARZANI vom Laboratoire électronique, image et information (Le2i) der Universität Burgund in Dijon präsentierte dazu das dort entwickelte System aus Multispektralkamera und Projektor mit dem durch sequentielle Linienprojektion einerseits die Objektgeometrie bestimmt wird und andererseits mit

Hilfe der spektral kalibrierten Kamera auch ein farbechtes, frei von Einflüssen der Beleuchtung und des Sensors ermitteltes Reflexionsmodell gewonnen werden kann.

In der zweiten Sitzung wurden Themen vorgestellt, die sich sehr unterschiedlichen Fragestellungen widmeten. Zunächst referierte VESELINA DENCHEVA vom Institut für Photogrammetrie und Fernerkundung der TU Wien zu *Qualitätsparametern der digitalen Photogrammetrie*. Hauptanliegen der Untersuchungen war die Entwicklung von Werkzeugen zur empirischen Bewertung von Messergebnissen im Zusammenhang mit der interaktiven stereoskopischen Datenerfassung in digitalen Luftbildern auf deren Grundlage die Einschätzung der erreichten Relativ- und Absolutgenauigkeit der Punktkoordinaten möglich wird. IRMGARD NIEMEYER vom Institut für Markscheidewesen der TU Freiberg setzte sich in ihrem Vortrag mit *Verfahren zur Änderungserkennung in Satellitenbildern* auseinander. Insbesondere ging es um die Verfahrenskette, mit deren Hilfe aktuelles mittel- und hoch auflösendes Satellitenbildmaterial zur Detektion von Bauaktivitäten im Bereich atomarer Anlagen im Iran erreicht werden kann. Zum Abschluss der letzten Sitzung berichtete Frau HEUWOLD vom Institut für Photogrammetrie und Geoinformation der Universität Hannover von Entwicklungen, die *Bildung semantischer Straßenmodelle* zu verallgemeinern und Wege zum Übergang von deren Formulierung in hoch auflösendem zu niedriger aufgelöstem Bildmaterial zu finden.

Alle Sitzungen wurden wie immer getragen von angeregten Diskussionen und abgegebenen Kommentaren aus den Reihen der Zuhörer, wodurch die Einsicht in die präsentierten Themen vertieft und durchaus auch alternative Überlegungen aufgezeigt werden konnten. Insgesamt waren es anregende 3 Stunden in diesem Arbeitskreis, die sich für alle Beteiligten gelohnt haben sollten.

FRANK BOOCHS, Mainz

## Arbeitskreis Geoinformationssysteme

Die eingereichten Beiträge zu den beiden Sitzungen des Arbeitskreises Geoinformationssysteme drehten sich in diesem Jahr im weiteren Sinne um das Themengebiet Umwelt-GIS. In der ersten Sitzung ging es vornehmlich um die beiden Schwerpunkte Modellierung und Anwendungen. Der erste Vortrag wurde von HEIDRUN MATEJKA von der TU Clausthal Zellerfeld gehalten und beschäftigte sich mit *Metadatenkonzepten zur Unterstützung der GIS-Bearbeitung im Monitoring bergbaulicher Umweltauswirkungen*. In dem Programm FISMon der Deutschen Steinkohle AG werden alle Daten und Analysen des Monitorings bergbaulicher Umweltauswirkungen verwaltet. Um die Daten konsistent zu halten und nachhaltig fortführen zu können, wurde ein Metadatenkonzept entwickelt und in das System integriert. Metadaten werden dabei in die drei Aspekte temporal, strukturell und genetisch differenziert, wobei neben der Weltzeit, Datenbankzeit und benutzerdefinierten Zeit von Datensätzen insbesondere auch die Abhängigkeiten und Genese von Geodaten explizit repräsentiert werden.

Der anschließende Vortrag von KATHLEEN NEUMANN von der Universität Jena hatte den Titel *GOFC-GOLD und Initiativen zur Harmonisierung und Validierung von Landbedeckungsdatensätzen*. Darin wurde der Stand der internationalen Bestrebungen präsentiert, einen Standard für Landbedeckungsdaten zu schaffen. Mit dem Land Cover Classification System (LCCS) liegt nunmehr ein Konzept vor, das derzeit dem ISO TC211 zur Normung vorgelegt wurde. Es wurden zudem Ansätze zur Validierung von Landbedeckungsdaten vorgestellt, die derzeit im Rahmen der internationalen Kommunikations- und Kooperationsplattform Global Observation of Forest Cover – Global Observation of Land Dynamics (GOFC-GOLD) untersucht werden.

In dem Beitrag von GOTTHARD MEINEL vom Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung in Dresden über *Inwertsetzung von Geobasisdaten für Fachanwendun-*

*gen am Beispiel der Bodenversiegelungserhebung auf Grundlage des ATKIS Basis-DLM* ging es darum festzustellen, inwieweit durch vorhandene ATKIS-Daten eine photogrammetrische Erfassung versiegelter Flächen vermieden werden kann. Es konnte gezeigt werden, dass die Abweichungen von ATKIS-Versiegelungsdaten und manuell erfasster photogrammetrischer Flächen auf der Betrachtungsebene von Stadtteilen zwar bis zu 20% betragen konnte, sich über das gesamte Stadtgebiet allerdings auf weniger als 2% normalisieren. Damit eignen sich diese Geobasisdaten bereits in der derzeitigen Ausbaustufe (ATKIS DLM/2) gut für die Bodenversiegelungserhebung.

JÖRG SCHMITTWILKEN von der Universität Bonn berichtete schließlich über *Dokumentation und Publikation geobotanischer Fachinformationen durch Kopplung von GIS und Content Management Systemen (CMS)*. In dem Projekt „Recherche und Publikation naturschutzfachlicher Geoinformationen (NAFGI)“ der NRW-Stiftung Natur, Heimat, Kultur geht es um die Herstellung des Ortsbezugs von geobotanischen Fachdaten in einem CMS über Internetkarten. Herr Schmittwilken stellte ein Systemkonzept vor, bei der die redaktionelle Eingabe von Fachinformationen und Pflanzenstandorten durch Dritte über das Internet ermöglicht wird. Es wurde gezeigt, wie mittels des CMS Typo3 die Exploration und Recherche über das Internet ermöglicht wird, wobei differenziert nach Fachanwendern und Öffentlichkeit unterschiedliche Detaillierungsgrade und Kartenmaßstäbe präsentiert werden.

Die zweite Sitzung des AK GIS konzentrierte sich auf die Anwendung räumlicher Analyseverfahren in Umweltfragestellungen. MANFRED WEISSESE von der Fachhochschule Oldenburg/Ostfriesland/Wilhelmshaven trug über *Geoanalyse von Schwermetalluntersuchungen in einem Versuchsfeld zur Beurteilung von in-situ Sanierungsmethoden* vor. Dabei ging es um die Bewertung von Verfahren zur Extraktion von Schwermetall aus moderat belasteten Böden mit Sammlerpflanzen (Raps). Zum Nachweis wurden Boden- und Pflanzenstichpro-

ben genommen und unter Einsatz geostatistischer Berechnungsverfahren Schadstoffverteilungskarten erstellt. Es konnte gezeigt werden, dass durch die Verwendung zufällig bestimmter Stichprobenorte die Anzahl der Stichproben auf unter 10% bzgl. der Beprobung in einem regelmäßigen Raster reduziert und dennoch eine ausreichende Genauigkeit der Schadstoffverteilungskarten erreicht wurde.

In seinem Vortrag über die *Präzise Erfassung und Kartierung von Unkräutern mit GIS* befasste sich MATTHIAS BACKES von der Universität Bonn mit der Qualität von Unkrautverteilungskarten. Mit Hilfe eines selbstkonstruierten Erfassungswagens, an den drei auf den Boden gerichtete Videokameras angebracht sind und der streifenweise über das Feld geschoben wird, erfasste er die vollständige Unkrautverteilung mehrerer Ackerflächen. Auf Basis dieser Grundgesamtheit evaluierte er die im präzisen Landbau verwendeten Samplingstrategien und konnte auch empirisch belegen, dass die derzeitigen Erfassungsstrategien von Unkräutern ein zu grobes Raster aufweisen und somit die erstellten Unkrautverteilungskarten eher auf zufälligen Effekten als auf dem tatsächlich zu beobachtenden Phänomen basieren.

Die letzten beiden Beiträge kamen von der TU Bergakademie Freiberg und beschäftigten sich mit der Anwendung von GIS zum Nachweis geo-ökologischer Veränderungen. In dem Vortrag von ANNA GÖRNER mit dem Titel *Tectonic induced growth of Lake Beseka (Main Ethiopian Rift)?* ging es um die Bestimmung der Ursache des stetigen Anstiegs des Wasserpegels des Beseka-Sees in Äthiopien, der die umliegenden Transportwege und Anbauflächen bedroht. Vergleiche der Gewässerfläche, die aus Satellitenbildern und mit Hilfe des Digitalen Geländemodells berechnet wurden, ergaben, dass die absolute Höhe des Wasserspiegels gestiegen ist, obwohl sich gleichzeitig das Seebecken abgesenkt hat. Nachdem keine meteorologische Evidenz für den Anstieg des Wasserpegels nachweisbar war, konnten Satellitenbeobachtungen und Messungen der Wassertemperaturverteilungen vor Ort

zeigen, dass der Zufluss maßgeblich durch heiße Quellen verursacht wird.

Schließlich berichtete BEATE BÖHME in ihrem Vortrag *Geo-ecology of the Lake Urema/Central Mozambique* über Zustand und Prognose des Urema-Sees, dem zentralen Wasserreservoir im Gorongosa Nationalpark. Aktuelle Beobachtungen ließen befürchten, dass der Urema-See kleiner wird und zunehmend versalzt. Zunächst stellte Frau Böhme die Vorgehensweise zur Feststellung des ökologischen Zustands des Sees und dann die Ergebnisse dar. Die Untersuchung der Seegröße der letzten 20 Jahre erfolgte durch die Auswertung 11 unterschiedlicher Satellitenbildszenen und ergab, dass kein Trend in der Variation der Seegröße erkennbar ist. Als stärkste Einflussfaktoren für die Seegröße konnten die Einlagerung größerer Sedimentmengen in Zuflussbereichen sowie die Gefahr der Veränderung des Einzugsbereichs durch tektonische Aktivitäten anhand der DGM-Analyse identifiziert werden.

THOMAS H. KOLBE, Bonn

## Arbeitskreis Internationale Standardisierung

### 1. Einleitung

Während des Berichtszeitraums Herbst 2004 bis Herbst 2005 gab es ein Treffen des Arbeitskreises mit drei Vorträgen, und zwar in Rostock am 21.9.2005 im Rahmen der Jahrestagung.

Die Aktivitäten der Gruppe und die Neuigkeiten zur internationalen Standardisierung lassen sich den folgenden Themen zuordnen: *ISO/TC 211, Open Geospatial Consortium, EuroSDR, DIN und Simulationsprogramm zur Bündelblockausgleichung.*

### 2. ISO/TC 211

Die Mitglieder des ISO/TC 211 trafen sich im Jahr 2005 zweimal zu Plenarsitzungen, und zwar im Juni in Stockholm und im September in Montreal. Daneben gab es eine Reihe von Arbeitsgruppensitzungen.

Die Normungsprojekte mit Bezug auf Photogrammetrie und Fernerkundung sind in der Working Group 6 „Imagery“ zusammengefasst. Drei dieser Normungsprojekte sind fast fertig und werden innerhalb der nächsten beiden Jahre als Internationale Normen verbindlich. ISO 19101-2 “Reference model – Part 2: Imagery”, ISO 19115-2 “Metadata – Part 2: Extensions for imagery and gridded data” und ISO 19130 “Sensor data models for imagery and gridded data”.

Die Fertigstellung der ISO 19130 wurde unter anderem dadurch behindert, dass die Arbeiten an den erforderlichen Basisnormen, der ISO 19101-2 und der ISO 19115-2, erst später als die Arbeit an der ISO 19130 begonnen hatten.

Die ISO 19130 erreichte im April 2005 den Status des 2. Committee Draft. In der sich anschließenden dreimonatigen Kommentierungsphase hat sich erfreulicherweise auch eine ganze Reihe von DGPF-Mitgliedern zu Wort gemeldet. Ende des Jahres 2005 ist die Fertigstellung zu erwarten. Dann erreicht die ISO 19130 den Status „Draft International Standard“ (DIS). Als Internationale Norm wird die ISO 19130 wahrscheinlich 2007 verbindlich.

Die ISO 19115-2 erreicht wahrscheinlich vor Ende des Jahres 2005 den Status eines Committee Draft. Auch hier sind alle interessierten Fachleute aufgerufen, sich das Dokument oder Teile davon genau anzuschauen. Auch bei der ISO 19101-2 ist bald der Status des Committee Draft zu erwarten.

In der Working Group 6 wird derzeit diskutiert, welche Themen als nächste für eine Normung anstehen. Zweifellos sind dieses Kalibrierung und Validierung sowie Datenformate für Bilddaten (encoding).

Wie aus früheren Berichten bekannt ist, hat die ISPRS der Kalibrierung und Validierung im Herbst 2003 einen Workshop gewidmet, dessen Ergebnisse beim Istanbul-Kongress 2004 als ISPRS book series, volume 2 veröffentlicht wurden. Wegen der vielen aktuellen Forschungsarbeiten scheint das Thema für eine Internationale Norm noch nicht ganz reif zu sein. Trotzdem ist

der Start der Arbeiten an einer solchen Norm in Form eines New Work Item Proposals (NWIP) bei der nächsten Sitzung des ISO/TC 211 wahrscheinlich.

### 3. Open Geospatial Consortium

Das Open Geospatial Consortium (OGC) hat mit der Sensor Model Language (SensorML) die Photogrammetrie und Fernerkundung auf seine Tagesordnung gesetzt. Die SensorML modelliert Sensoren, die auf beweglichen Plattformen oder stationär eingerichtet sind (Insitu-Sensoren). Die für unser Fachgebiet typische Kamerageometrie ist dagegen nur in Ansätzen verfügbar. Die SensorML soll beim nächsten OGC-Treffen im November 2005 in Bonn vorgestellt werden. Danach ist eine Veröffentlichung des SensorML-Dokuments als „Implementation Specification“, der höchsten Stufe der OGC-Dokumente, zu erwarten.

Ein weiteres OGC-Projekt ist die Integration von JPEG2000 und GML. Die Einbindung photogrammetrischer Parameter in GML/JPEG2000 ist in Planung. Sie soll realisiert werden, wenn die ISO 19130 und SensorML fertig gestellt sind.

### 4. EuroSDR

Auch EuroSDR, früher OEEPE, hat sich der Normung zugewandt. Im April 2005 wurde eine Working Group on ‚Standards‘ eingerichtet. Um Parallelentwicklungen zu vermeiden, wurde gleichzeitig beschlossen, formale Liaison-Beziehungen zu CEN und ISO aufzunehmen.

Grundsätzlich ist die europäische Normung in CEN der richtige Partner für EuroSDR. Allerdings beschäftigt sich das CEN/TC 287 „Geographic information“ ausschließlich mit der Normung für GIS, so dass CEN nur einen Teil der Arbeiten von EuroSDR bedienen kann. Der andere Teil, die Photogrammetrie und Fernerkundung, wird hauptsächlich vom ISO/TC 211 bearbeitet. Inzwischen besitzt EuroSDR in beiden Normungsgremien, in CEN/TC 287 und in ISO/TC 211, den Status eines Liaison-Mitgliedes.

## 5. DIN

Der Arbeitsausschuss 03.02 „Photogrammetrie und Fernerkundung“ im Normenausschuss Bauwesen (NABau) bearbeitet seit mehreren Jahren die Normenreihe „Photogrammetrische Produkte“. Die Normen DIN 18740-1 „Anforderungen an Bildflug und analoges Luftbild“, DIN 18740-2 „Anforderungen an das gescannte Luftbild“ und DIN 18740-3 „Anforderungen an das Orthophoto“ sind jetzt fertig. Die Norm DIN 18740-4 „Anforderungen an das digitale Luftbild“ befindet sich in der letzten Bearbeitungsphase. Als Schulung zu dieser Normenreihe bietet die Universität Karlsruhe (TH), Institut für Photogrammetrie und Fernerkundung (IPF) ein Tutorial im April 2006 an. Näheres findet sich unter <http://www.ipf.uni-karlsruhe.de>.

Die Normenreihe 18740-x wurde wesentlich von dem bisherigen Obmann des Arbeitsausschusses 03.02, Prof. REINER SCHWEBEL, gestaltet. Die Leitung des Arbeitsausschusses hat im September 2005 gewechselt. Prof. SCHWEBEL hat sich auf eigenen Wunsch zurückgezogen. Ebenso hat Prof. WOLFGANG KRESSE seine Arbeit als stellvertretender Obmann beendet. Als neuer Obmann wurde Prof. RALF REULKE gewählt. Neuer stellvertretender Obmann ist Dr. MANFRED WIGGENHAGEN.

## 6. Simulationsdaten für die Bündelblockausgleichung

Aus dem Kreise der AK-Mitglieder wurde vor zwei Jahren der Wunsch geäußert, Beobachtungsdaten für die Bündelblockausgleichung zu simulieren, um kontrollierte Eingangsdaten für Testzwecke zu besitzen. Inzwischen wurde von Dipl.-Ing. MICHAEL HOHM das Programm JBlock-Builder entwickelt und bei der Jahrestagung 2005 vorgestellt. Nähere Angaben dazu sind bei [hohm@hs-nb.de](mailto:hohm@hs-nb.de) oder [kresse@hs-nb.de](mailto:kresse@hs-nb.de) zu erhalten.

WOLFGANG KRESSE, Neubrandenburg

## Arbeitskreis Interpretation von Fernerkundungsdaten

Für die mündliche Präsentation in den beiden Sitzungen des Arbeitskreises konnten aus den eingereichten knapp 20 Beiträgen zwei thematische Schwerpunkte gebildet werden. So war die erste Vortragssitzung den *Fernerkundungsanwendungen in urbanen Gebieten* gewidmet, während in der zweiten Sitzung das *Monitoring mit Fernerkundungsmethoden und die dafür besonders bedeutsamen Multisensor-Anwendungen* im Mittelpunkt standen. Zusätzlich erhielten alle Autoren von Posterbeiträgen in der ersten Arbeitskreissitzung die Gelegenheit, ihren Beitrag in einer jeweils zweiminütigen Kurzpräsentation vorzustellen.

Die erste Sitzung begann mit einem Vortrag von MATHIAS MÖLLER von der Arizona State University (Ko-Autor: THOMAS BLASCHKE vom Zentrum für Geoinformatik der Universität Salzburg): *Urbanes Grün – Erfassung, Analyse und Bewertung aus Fernerkundungsdaten*. Im Vortrag wurden Motivation, Methodik und Ergebnisse für die Ableitung eines Indexes zur Bewertung des Anteils und der Verteilung von Grünflächen in einem Stadtgebiet basierend auf Fernerkundungstechnologien vorgestellt. Für die dafür zunächst erforderliche Klassifizierung der Fernerkundungsdaten wurde ein objektorientierter Ansatz gewählt. Mit dem Klassifizierungsergebnis wurde dann für jedes einzelne Gebäude entsprechend dem entfernungsgewichteten Anteil der umliegenden Vegetationsflächen ein Bewertungsmaß für die Lebens- bzw. Wohnqualität bestimmt.

Ebenfalls mit der Erfassung urbaner Grünflächen aus Fernerkundungsdaten befasste sich KERSTIN KRELLENBERG vom Geographischen Institut der Humboldt Universität zu Berlin. In ihrem Vortrag *Vergleich von pixel- und objektorientierten Methoden zur Analyse städtischer Grünanlagen* präsentierte sie dabei Ergebnisse einer vergleichenden Untersuchung eines pixelbasierten und eines segmentbasierten Klassifikationsansatzes. Neben Schattengebieten wurden insgesamt 8 Objektklassen ausgewiesen. Eine erste Bewertung durch eine Gütematrix auf

Basis der Trainingsgebiete zeigte nur sehr geringe Unterschiede zwischen den beiden Ansätzen. Eine detailliertere visuelle Bewertung der Klassifizierungsergebnisse brachte dann aber doch deutliche Vorteile des objektorientierten Ansatzes z. B. bei Aluminiumdächern sowie bei Gras und Beton. Nadelbäume konnten mit beiden Verfahren nur unzureichend von Schatten getrennt werden.

Im dritten Vortrag *Anwendung von Fernerkundungsmethoden zur Schadstoffbilanzierung in urbanen Gebieten* widmete sich UWE WEIDNER (Ko-Autoren: D. LEMP, M. VOSKAMP, G. ABBT-BRAUN, H.-P. BÄHR & F.H. FRIMMEL) vom Institut für Photogrammetrie und Fernerkundung der Universität Karlsruhe (TH) der Erfassung von Dachflächen mit dem Ziel einer Modellierung des Regenwasserabflusses und einer darauf basierenden Schadstoffbilanzberechnung. Für die Untersuchungen wurden hyperspektrale Daten einer HyMap-Befliegung sowie Laserscannerdaten benutzt. Während für die Erfassung der Geometrie ein mehrstufiger Segmentierungsansatz mit z. T. selbstentwickelten Softwarelösungen zum Einsatz kam, erfolgte die Bestimmung des Dachflächenmaterials über eine hierarchische Klassifizierung von hyperspektralen und Laserscannerdaten.

Die Entwicklung eines Konzeptes für eine verbesserte nationale Landbedeckungsdatenbasis steht im Mittelpunkt des nationalen Verbundvorhabens DeCOVER, das von KLAUS ULRICH KOMP (EFTAS GmbH) als Koordinator dieses Projektes vorgestellt wurde. Mehr als zehn deutsche Firmen und Institute haben sich in diesem Vorhaben zusammengetan, um gemeinsam die derzeitigen Defizite in Bezug auf Aktualität und Datenkonsistenz der verfügbaren Landnutzungsdatensätze wie ATKIS, BNTK oder CORINE LC zu überwinden und eine flexible Aktualisierung der Datensätze sowie ihre Interoperabilität zu gewährleisten. Für das Projekt ist eine sehr enge Zusammenarbeit mit potenziellen Nutzern erforderlich, an diesbezüglichen Kontakten mit interessierten Einrichtungen ist das Projektteam stark interessiert.

Zum Abschluss der Vormittagssitzung erhielten die Autoren der Posterbeiträge Gelegenheit zu einer Kurzvorstellung ihrer Poster. Dabei wurden folgende Beiträge präsentiert:

1. ANKE BELLMANN & OLAF HELLWICH: *Sensor and Data Fusion Contest: Vergleich visueller Auswertungen von SAR und optischen Sensordaten.*
2. AXEL BUSCHMANN: *Habitateignungsmodellierung für den Rotmilan auf Basis von Fernerkundungsdaten – ein empirischer Ansatz.*
3. CHRISTOPH KLEINN, STEFAN KUHN, CONSTANZE RÜDINGER, TIM EXNER & AXEL BUSCHMANN: *Erfassung von Veränderungen der Gehölzstrukturen im Offenlandbereich der Stadt Göttingen mittels Luftbildern und Felderhebungen.*
4. HANS-JÖRG FUCHS, UTA FRICKE, PAUL MAGDON, DANIEL PADBERG, MARTIN SIEWERT & KAI BÖTTCHER: *Untersuchungen zur Eignung der digitalen Luftbildkamera VEXEL UltraCamD für forstliche und landschaftsökologische Anwendungen.*
5. THOMAS JOSEF IHL: *Der Einsatz von Fernerkundungsdaten in México, dargestellt am Beispiel einer Küstenklassifikation im Bundesstaat Yucatán.*
6. Claudia Hübner & Gabriele Schwan: *Optimierung der Signal- und Bildauswertung gepulster Laserradare durch Modellierung der Rückstreuung eines Lasers.*

In der Nachmittagssitzung konnten 5 Beiträge vorgestellt werden, die jeweils unterschiedliche Aspekte des Monitorings von Landschaften beleuchteten. Da für solche Zeitreihen sehr oft Daten von unterschiedlichen Sensoren benutzt werden müssen, haben insbesondere Multi-Sensorkonzepte für Monitoringaufgaben eine besondere Bedeutung.

Die Sitzung wurde eingeleitet mit einem Vortrag von MICHAEL SCHÄFER (Ko-Autoren ANDREAS BRUNN und CHRISTIAN FISCHER) von der Technischen Universität Clausthal mit dem Titel *Untersuchungen zur Aktualisierung topographischer Datenbestände durch multitemporale Auswertungen von IKONOS-Daten.* Bei der Nutzung von

multi-temporalen Daten ergibt sich eine Reihe von Problemen, die u. a. mit unterschiedlichen Aufnahmebedingungen und zeitlich veränderlichen Objekten in Zusammenhang stehen. Für die Verfahrensentwicklung wurden 2 IKONOS – Szenen mit einem zeitlichen Abstand von ca. 8 Monaten verwendet. Die automatische Erfassung von Veränderungen erfolgt dann auf der Basis verschiedener spektraler und Textur-Merkmale, indem der Veränderungsvektor in dem sich dabei aufspannenden mehrdimensionalen Merkmalsraum analysiert wird. Eine Klassifikation erfolgt dann nur für die als Veränderung ausgewiesenen Flächen.

Im folgenden Vortrag von BIRGIT KLEIN-SCHMIT, (Ko-Autoren: BODO COENRADIE UND ANKE BAHL): *Erfassung von Vegetationsveränderungen mit multisensoralen hoch auflösenden Satellitendaten* ging es um die Kartierung von Vegetationsschäden durch lang anhaltende Trockenheit. Die Analysen konzentrierten sich auf die Auswirkungen der Trockenperioden im Sommer 2003, benutzt wurden dazu multi-temporale SPOT-4 – bzw. SPOT-5 – Szenen. Die automatisierte Kartierung und Bewertung der trockenstressbedingten Vegetationsveränderungen erfolgte auf der Basis einer mehrstufigen Hauptkomponenten-Transformation der SPOT – Infrarotkanäle sowie der daraus abgeleiteten multitemporalen 2. Hauptkomponente.

Im Vortrag von MICHAEL LEHMANN vom Institut für Geographie der Martin-Luther-Universität Halle (Ko-Autor: CORNELIA GLÄßER): *Multisensorale Fernerkundungs-Datenanalyse zur Detektion von Vegetationsschäden in der hochwasserbeeinflussten Flussau der Vereinigten Mulde* wurde die Frage untersucht, ob mit Multi-Sensordaten unter Einschluss hyperspektraler Sensoren Vegetationsschäden in den vom Hochwasser beeinflussten Flussauen sowie eventuell sogar deren Ursachen ermittelt werden und so Beprobungskampagnen optimal vorbereitet werden können. Benutzt wurden dazu neben den Daten einer Daedalus- und einer Hy-Map-Befliegung auch IKONOS-Daten sowie ein aus Laserscannerdaten abgeleitetes Höhenmodell. Während aus den multi- und

hyperspektralen Daten insbesondere Aussagen zur Schädigung abgeleitet wurden, konnten durch Relationen zu der aus den Laserscannerdaten gewonnenen Feinmorphologie auch Ursachenbetrachtungen angestellt werden.

SÖREN HESE von der Friedrich Schiller Universität Jena (Ko-Autor: CHRISTIANE SCHMULLIUS) berichtete im Vortrag *Final Results of the Deforestation Monitoring Product in Siberia-II* über die Ergebnisse des EU-Projektes zur Treibhausgasbilanzierung mit Multi-Sensor-Konzepten. Der Fernerkundungsanteil umfasste dabei in erster Linie den Nachweis von Veränderungen in der Waldfläche, wobei die größten Probleme im Nachweis der anthropogenen Ursache der Flächenveränderungen sowie den teilweise geforderten langen Nachweiszeiträumen (50 Jahre) lagen. Durch einen objektorientierten Ansatz mit Auswertung von Form- und Flächenstrukturmerkmalen und der Einbeziehung von Kontextinformationen konnten hier jedoch erste Ergebnisse einer automatisierten Unterscheidung von natürlichen und anthropogen bedingten Veränderungen gezeigt werden.

Zum Abschluss der Sitzung stellte MANFRED EHLERS vom Forschungszentrum für Geoinformatik und Fernerkundung (FZG) der Universität Osnabrück (Ko-Autoren: ULRICH MICHEL, GUIDO BOHMANN und DANIEL TOMOWSKI) in seinem Vortrag *Entscheidungs-basierte Datenfusion von multisensoralen Fernerkundungsdaten zur Erkennung von Siedlungsgebieten* ein Verfahren zur automatisierten Erfassung von Siedlungsflächen mit Fernerkundungsdaten vor. Dabei wurde ein mehrstufiges hierarchisches Verfahren zur entscheidungsbasierten Datenfusion auf der Basis von Multi-Sensordaten mit unterschiedlicher geometrischer Auflösung entwickelt. Ein objektorientierter Ansatz unter Einbeziehung von Textur- und Formparametern sowie dem NDVI erbrachte eine Genauigkeit im End-Level von über 90% für die automatisch extrahierte Siedlungsfläche. Das Verfahren ist auf verschiedene Daten- und Sensorkombinationen anwendbar und soll künftig auf landesweite Untersuchungen sowie die Abgrenzung von

Wohn- und Gewerbegebieten ausgeweitet werden.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass in den beiden Sitzungen ein breites Spektrum von Ansätzen und Vorschlägen für die Auswertung von Fernerkundungsdaten vorgestellt wurde. Immer stärker stehen dabei Bestrebungen zur Automatisierung der Auswertung und zu anwendungsorientierten Lösungen im Vordergrund. Beide Sitzungen waren gut besucht, die Diskussion zu den Vorträgen konnte auf Grund der begrenzten Zeit allerdings nur in Ansätzen geführt werden. Sie musste in den Sitzungspausen fortgesetzt werden. Abschließend wurde noch auf die für Mai 2006 vorgesehene Frühjahrssitzung des Arbeitskreises hingewiesen, die zum Thema *Landschaft und Klima – Erfassung der Wechselbeziehungen mit modernen Fernerkundungstechnologien* im Rahmen der Internationalen Luftfahrt-ausstellung in Berlin stattfinden soll.

HORST WEICHELT, Potsdam

### **Arbeitskreis Nahbereichsphotogrammetrie**

Die Sitzungen des Arbeitskreises Nahbereichsphotogrammetrie fanden am Mittwoch, den 21. sowie Donnerstag, den 22. September 2005 in zwei Blöcken statt, ergänzt um drei Beiträge in der Postersession. In der Sitzung mit dem Thema *Verfahren und Systeme* wurden vor 50 Zuhörern 4 Beiträge präsentiert. Einleitend berichtete R. GODDING (Braunschweig) über die *Integration aktueller Kamerasensorik in optischen Messsystemen*. Entwicklungen in der digitalen Kameratechnik führen zu ständig neuen Kameras, die sich u. a. bezüglich Sensortechnik, Auflösung, Datenschnittstelle unterscheiden. Für fast alle dieser Kriterien lassen sich Vor- und Nachteile in der Anwendung nennen. Bei der Auswahl von Kameras für den Aufbau kommerziell verfügbarer optischer Messsysteme sind zusätzlich Fragen hinsichtlich der geometrischen Stabilität der Kamerakomponenten, der einfachen Wartbarkeit, der einfachen und flexiblen Soft-

wareanbindung sowie der Zukunftssicherheit zu klären. Im Beitrag wurde ein Kamerakonzept auf Basis der Firewire-Technologie vorgestellt, mit dem verschiedenste optische Messsysteme nach photogrammetrischer Arbeitsweise aufgebaut wurden. Durch den Einsatz moderner Sensorik mit einer einheitlichen Schnittstelle können diese in ihrer Komplexität völlig unterschiedlichen Systeme sehr einfach konfiguriert und genutzt sowie auf die jeweilige Entwicklung zugeschnitten werden. Der Beitrag wurde durch Einsatzbeispiele der unterschiedlichen Messsysteme ergänzt.

D. RIEKE-ZAPP aus Bern, (Koautoren A. OLANDI, Zürich & J. PEIPE, München) referierte im Anschluss über *Eine neue, hoch auflösende Mittelformatkamera für die digitale Nahbereichsphotogrammetrie*. Die Eignung einer Kamera für photogrammetrische Zwecke kann durch Systemkalibrierung nach Maßgabe der VDI/VDE-Richtlinie 2634 (Blatt 1: Optische 3D-Messsysteme – Bildgebende Systeme mit punktförmiger Antastung) erfolgen. Für hoch genaue photogrammetrische Messungen, z. B. bei Industrieranwendungen, werden in der Regel digitale Spiegelreflexkameras eingesetzt. High-end Modelle weisen Pixelzahlen von bis zu 16.6 Megapixel auf. Auch digitale Rückteile, die an Mittelformatkameras oder großformatige Fachkameras angeschlossen werden können, sind nutzbar. Übliche Pixelzahlen sind hier 16 MP bzw. 22 MP. Tragbare Ausführungen dieser Kameras sind auf dem Markt. Das untersuchte Kamerasystem der Fa. Alpa/Zürich, das mit einem 22 Mio. Pixel CCD-Rückteil (Leaf Valeo Wi) ausgerüstet war, wurde mit verschiedenen Objektiven an einem Prüfkörper nach VDI/VDE 2634/1 kalibriert. Die Ergebnisse der Testmessungen zeigen eine hohe Genauigkeit der 3D-Objektrekonstruktion, überprüft an den kalibrierten Längenmaßen des Testfeldes (äußere Genauigkeit).

Der dritte Vortrag, von T. LÄBE (Koautor W. FÖRSTNER, Bonn) gehalten, berichtete über *Erfahrungen mit einem neuen vollautomatischen Verfahren zur Orientierung digitaler Bilder*. Das Verfahren zur relativen Orientierung mehrerer digitaler Bilder basiert

derzeit auf den Aufnahmen kalibrierter Kameras. Es nutzt die in den letzten Jahren neu entwickelten Algorithmen im Bereich der Merkmalsextraktion und der Bildgeometrie und erfordert weder das Anbringen von künstlichen Zielmarken noch die Angabe von Näherungswerten. Es basiert auf automatisch extrahierten Punkten, die mit dem von D. G. LOWE vorgeschlagenen Verfahren zur Extraktion skaleninvarianter Bildmerkmale berechnet wurden. Diese ermöglichen eine Zuordnung der Punkte auch bei stark konvergenten Aufnahmen. Anhand von Beispieldatensätzen wurden die praktischen Erfahrungen mit den verwendeten Algorithmen aufgezeigt, insbesondere die Vor- und Nachteile verschiedener Matchingstrategien. Weiterhin wurden zusätzliche Maßnahmen zur Verbesserung der Robustheit des Verfahrens untersucht, z. B. geometrische Bedingungen unter drei Bildern. Die Verwendung der ermittelten Orientierung für ein verbessertes Matching eventuell auch auf anderen Pyramidenstufen wurde diskutiert. Insgesamt betrachten die Autoren diese Entwicklung als ersten Schritt der Lösung des Problems der Orientierung digitaler Bilder für die Nachbardisziplinen, den technisch interessierten Laien und später für Jedermann.

Zum Abschluss der ersten AK-Sitzung referierte B.-M. WOLF (Hannover) über die *Aktive Konturen für die automatische Messung von natürlichen Punkten bei industriellen Anwendungen*. Beispiele hierfür sind Bohrungen oder Stanzungen, sowie Objektbegrenzungen, die beispielsweise für die Bestimmung von Spaltmaßen benötigt werden. Aktive Konturen (Snakes) wurden erstmals als algorithmisches Bindeglied zwischen einer Low-level Bildverarbeitungskomponente und einer High-level Steuerung eines Bildverarbeitungssystems vorgeschlagen. Die High-level Steuerung ist für die Interpretation der Szene zuständig, hat also die Frage „Wo ist was?“ zu beantworten. Mit Hilfe von Aktiven Konturen kann die Gruppierung der Low-level Merkmale unter Berücksichtigung von bekannten geometrischen Eigenschaften des zu extrahierenden Objektes algorithmisch erfolgen. Im Rah-

men der Studie wurden Aktive Konturen für die automatische Messung von natürlichen Punkten eingesetzt. Einerseits wurden die Beleuchtungsverhältnisse variiert und andererseits wurden verschiedene Objektformen untersucht. Die Versuche wurden mit identischen Steuerparametern für die Berechnung der Aktiven Kontur durchgeführt. Für die Nutzung in einem automatischen System bedeutet das unter anderem, dass grundsätzlich keine Voranalyse bezüglich der Form durchgeführt werden muss. Die Aktive Kontur kann damit als geeignetes Werkzeug für die automatische Bestimmung von Konturpunkten angesehen werden.

Das Thema des zweiten Blocks lautete *Anwendungen* (32 Teilnehmer) und wurde durch einen Vortrag von C. MULSOW (Dresden) über die *Realisierung eines aktiven bildbasierten Messsystems zur Messung auf bewegten spiegelnden Oberflächen* eröffnet. Als Messprinzip wurde eine Weiterentwicklung auf Basis der optischen Triangulation mit Hilfe einer Laserlichtschicht unter Ausnutzung der Reflektionseigenschaften von Flüssigkeitsoberflächen angewandt. Dabei wird eine Laserlichtschicht auf eine Flüssigkeitsoberfläche gerichtet und nach der Reflektion an der Oberfläche auf zwei hinter einander angeordnete senkrechte Ebenen projiziert. Die projizierten Laserlinien werden durch eine Kamera beobachtet und anschließend detektiert. Die erkannten Linien können subpixelgenau in den Aufnahmen gemessen und die Werte dann durch ein neu entwickeltes mathematisches Modell in Oberflächenhöhen und -neigungen überführt werden. Die Integration eines Schrittmotors zur variablen Einstellung der Laserebenenneigung ermöglicht zum einem die effiziente Kalibrierung des Gesamtsystems und zum anderen die sequentielle Messung von mehreren Profilen bei gleich bleibender Position des Messsystems. Die erfassbare zeitliche Dynamik der Oberflächenänderung ist dabei nur durch die Aufnahmezeit der Kamera begrenzt.

Im Anschluss berichtete W. TECKLENBURG (Koautoren R. JANTOS & T. LUHMANN, Oldenburg) über *Untersuchungen zur Nutzung von Bildclustern für die 2D/3D-Auswertung*.

tion von fast ebenen Aufnahmesituationen aus erhöhten Aufnahmestandpunkten. Bildcluster von einem Aufnahmestandpunkt in verschiedene Aufnahmerichtungen bilden eine mögliche Grundlage für Panoramansichten. Diese Aufnahmen können alle relativ ohne weitere Objektinformation zueinander orientiert werden, da für alle Bilder die gleichen zentralprojektiven Eigenschaften gelten. In den sich überlappenden Bildbereichen können einfache Matching-Algorithmen für die Messung von Verknüpfungspunkten angesetzt werden. Auf diesen Eigenschaften beruhend wurde untersucht, mit welcher Genauigkeit 2D- und 3D-Auswertungen gelingen, wenn nicht für alle Aufnahmen eines Bildclusters exakt der identische Aufnahmestandpunkt realisiert werden kann. Besonders interessant ist dies für Aufnahmesituationen, bei denen quasi ebene Objektbereiche vorliegen, da dann das aus dem Bildcluster ableitbare Panoramabild fehlerfrei generiert werden kann. Erst bei vorhandenen Tiefenunterschieden treten Fehler bei der Erstellung des Panoramabildes auf, und in der Folge auch bei der Nutzung dieser Aufnahmen für eine anschließende 3D-Auswertung.

Im nachfolgenden Beitrag von H.-G. MAAS (Koautoren R. DIETRICH, E. SCHWALBE, M. BÄBLER & P. WESTFELD, Dresden) mit dem Titel *Photogrammetrische Bestimmung räumlich-zeitlich aufgelöster Bewegungsfelder am Jakobshavn Isbræ Gletscher in Grönland* referierte der Autor über das räumlich-zeitliche Bewegungsmuster des Gletschers. Zur Bestimmung der Bewegungsvektorfelder wurden monokulare Bildsequenzen mit einer Stillvideokamera Kodak DCS14n aufgenommen und ausgewertet. Aus den Sequenzen wurden durch Kreuzkorrelation und Least-Squares-Matching aus der natürlichen Oberflächentextur des Gletschers Bewegungsvektoren bestimmt, wobei die Genauigkeit aufgrund der extremen Topographie der Gletscheroberfläche und des Einflusses von Schatten auf ca. 0,1–0,2 Pixel beschränkt wurde. Bei einem aufgenommenen Gletscherausschnitt von 2 km Länge konnte die tägliche Bewegung von Strukturen der Gletscheroberfläche mit einer Stan-

dardabweichung in der Größenordnung von 0,2% der Länge des Bewegungsvektors bestimmt werden. Aus der Auswertung von Bildsequenzen mit einem Zeitintervall von 30 Minuten über eine Messdauer von 12–36 Stunden wurde über die lineare Fließbewegung hinaus deutlich eine Gezeitenabhängigkeit der Höhenkoordinate im vorderen Bereich des Gletschers erkennbar.

Abschließend folgte der Beitrag von T. KERSTEN (Koautoren H. STERNBERG & E. STIEMER, Hamburg) über ein *Terrestri-sches 3D-Laserscanning im Hamburger Rathaus – Mensi GS100 und IMAGER 5003 im Vergleich*. In dem Projekt wurde vergleichend untersucht, in wie weit sich die terrestrischen 3D-Laserscanning-Systeme Mensi GS100 von Trimble und IMAGER 5003 von Zoller & Fröhlich bei der Innenraumaufnahme zweier historischer Säle effizient einsetzen lassen. Die Qualität der aus den Laserscannerdaten modellierten digitalen CAD-Daten wurde mit Referenzstrecken verglichen. Es zeigte sich, dass der Zeitaufwand für die Datenaufnahme im Verhältnis zur Datenauswertung um den Faktor 30 weit auseinander klafft. Während das Scannen im Rathaus und die anschließende Datenvorbereitung (Registrierung/Georeferenzierung etc.) automatisiert ablief, war für die Erstellung von 2D-Schnitten, Grundrissen und 3D-Modellen sehr viel manuelle Arbeit erforderlich. Es ist daher sehr wichtig, bei einem Laserscanning-System sowohl die Hardware als auch die Software für bevorstehende Anwendungen in Betracht zu ziehen. Im vorliegenden Projekt erwies sich der IMAGER 5003 als flexibler und geeigneter, da die Punktdichte und die vielen Standpunkte in kurzer Zeit eine bessere Auswertung ermöglichten. Generell ist 3D-Laserscanning eine Technologie, deren Einsatz gerade auch in der Denkmalpflege ein hohes Potenzial aufweist.

Die Präsentation der Postersession erfolgte zu folgenden Themen:

- Simulationsbasiertes Systemdesign für die optische Messtechnik nach VDI/VDE 2634. H. HASTEDT, T. LUHMANN, W. TECKLENBURG (Oldenburg)

- Vergleich digitaler Aufnahmesysteme am Beispiel der Formkontrolle industrieller Bauteile H.-J. PRZYBILLA (Bochum), J. PEIPE (München)
- Ein Beitrag zur Georeferenzierung der mit Laserscannern erzeugten Punktwolken. T. MARTIENßEN (Freiberg)

HEINZ-JÜRGEN PRZYBILLA, Bochum

### Arbeitskreis Fernerkundung in der Geologie

Der Arbeitskreis „Fernerkundung in der Geologie“ traf sich im Rahmen der Rostocker Jahrestagung am 21. und 22. September 2005 zu zwei Arbeitskreissitzungen. Die Sitzungen wurden zu drei unterschiedlich orientierten Schwerpunktthemen durchgeführt.

Der erste Themenkomplex *Monitoring von Naturgefahren* beinhaltete drei Vorträge. Im ersten Vortrag *Gletschermonitoring und Eisseedammbrüche am Inyltschik/Zentraler Tienshan – Interpretation mit optischen und Radarsatelliten* (HANS-ULRICH WETZEL, ANDREAS REIGBER, ANDREAS RICHTER & WASSILI MICHAJLJOW) zeigte H.-U. WETZEL erste Ergebnisse von optischen und Radarinterpretationen zu Bewegungen und Entwicklung eines Tian-Shan-Gletschers und den damit verbundenen Ausbruchmechanismus seines Eisstausees (Merzbacher-See) in Nordkyrgyztan. Bei diesen Arbeiten, eingebunden in komplexe multi-disziplinäre Untersuchungen (GPS-Technologie, Glaziologie, Geologie, u. a.), wurde bei der Radarinterpretation das Offset-Tracking-Verfahren angewandt, wobei ein blockweises Bild zu Bild Korrelationsverfahren dazu benutzt wird, ein aktuelles Bewegungsmuster des Inyltschik-Gletschers zu bestimmen (subpixelgenaue Verfolgung charakteristischer Objekte der Oberfläche, automatische Detektion plausibler Objekte und Aussonderung unrealistischer Bewegungswerte). Im Beobachtungszeitraum wurden maximale Bewegungsgeschwindigkeiten des Gletschers von 22 cm/Tag detektiert. Vergleichsmessungen mit einem DiffGPS-Netz erga-

ben Geschwindigkeiten von 20–23 cm/Tag. 20 optische Datensätze belegen den Rückgang des Nordinyltschik-Gletschers um 8 km in den vergangenen 27 Jahren, was anscheinend zur Veränderung des Gletscherregimes und des Dammbrech-Mechanismus führt.

KILIAN SCHARRER (LMU München) gab im Vortrag *Near Real Time Überwachung des sub-glazialen Grímsvötn-Ausbruchs November 2004 auf Island mit ENVISAT-ASAR Daten* (ULRICH MÜNZER, KILIAN SCHARRER & AGUST GUDMUNDSSON) einen Fortschrittsbericht zu den Arbeiten beim Aufbau eines SAR-Frühwarnsystems für die hoch aktive Neovulkanzone im Süden Islands. Das SAR-Monitoring zeigte, dass sich bereits 8 Tage vor dem Vulkanausbruch die künftige Eruptionsstelle im Gletschereis der Grímsvötn-Caldera durchpauste. 35 Stunden vor dem Ausbruch konnte dann die zu erwartende Ausbruchsstelle genau detektiert werden, was eine Vorhersage des Ablaufregimes der geschmolzenen Gletscherwässer ermöglichte. Die Prozesskette von SAR-Datenübermittlung über Prozessierung und GIS-Einbindung konnte auf 6 Stunden verkürzt werden. Damit ist ein wichtiger Schritt zur Operationalität dieses Frühwarnsystems erfolgt.

Initiiert von den Folgen der verheerenden Tsunami-Katastrophe 2004 stellte BARBARA THEILEN-WILLIGE, TU Berlin, im *Beitrag von Fernerkundung und GIS zur Erfassung von Tsunami gefährdeten Küstenzonen* interessante Lösungsansätze zur Identifikation von Küstenbereichen vor, die in rezenter Zeit bereits von Tsunami-Ereignissen betroffen waren. Basierend auf optischen und Radardaten sowie durch Kombination und Verarbeitung von 90 m-SRTM-DEM analysierte die Autorin mit GIS-Interpretationen und Bildverarbeitung zunächst aktuelle morphologische Strukturen auf Sumatra und verglich diese mit ähnlichen Strukturen, die bei anderen Küstenbereichen (Westküste Portugals, Mittelmeerküsten) auf vergangene (historische und prähistorische) Tsunami-Ereignisse zurückgehen können. Dieser Ansatz könnte dazu führen, mit Fernerkundungs- und GIS-Methoden Tsunami-

fährdete Bereiche in Küstenregionen über Gefährdungsabschätzungen zu erfassen.

Die am 21. September folgenden Vorträge im Komplex *Tektonik und Deformation* zeigten zwei Interpretationen zur Vulkanittektonik. Wie sich in den Vorjahren andeutete, hat sich bei der Analyse von tektonischen Prozessen die komplexe Interpretation aus Bildverarbeitung (Detektion von Gesteinseinheiten) und GIS (DEM-Analyse) durchgesetzt. Die Autoren (Vortragender TOBIAS KURZ, TU Freiberg) des Beitrages *Localization of the Deformation in the Main Ethiopian Rift (MER) – a Remote Sensing Study* (TOBIAS KURZ, RICHARD GLOAGUEN, CYNTHIA EBINGER, MARTIN CASEY & BEKELE ABEBE) untersuchten im Mittelabschnitt des Äthiopischen Riftsystems die vulkano-tektonische Entwicklung (4 tekto-magmatische Segmente mit symmetrischer Deformation) und die Extensionsbewegungen der Riftgrabenstruktur. Die Vulkanitgesteinstypen wurden mit überwachter Klassifikation und PCA getrennt (Landsat-TM). Zur Kartierung der Störungselemente wurden DEM-Analysen genutzt.

FRANK MÜLLER (TU Freiberg) berichtete im Vortrag *Vulkanotektonische Entwicklung des miozänen Montaña Horgazales Komplexes, SW Gran Canaria: GIS- und Fernerkundungsanalyse* (FRANK MÜLLER, RICHARD GLOAGUEN, ELLIOT HILDNER, HANS-ULRICH SCHMINCKE & MARI SUMITA) über die Ergebnisse seiner Diplomarbeit zur Rekonstruktion und des Kollapses einer Calderastruktur auf Gran Canaria (Naturreservat Güigüi). Zur Kartierung der Vulkaniteinheiten und Rekonstruktion der Hauptabbrissfläche eines Kollapses wurden geologische Feldergebnisse mit einem Luftbildmosaik, digitalen topographischen Karten 1:5000 sowie SRTM-DEM-Daten kombiniert und in ArcGIS verarbeitet. Damit gelang eine Detailkartierung der Vulkaniteinheiten im Maßstab 1:5000.

Thematischer Schwerpunkt in der Sitzung am 22. September waren *Strukturinterpretationen*. In Abänderung des ursprünglichen Vortragstitels berichtete zunächst MARTIN C. SCHODLOK (Creaso) über *Deformationsanalyse auf Basis von ENVISAT ASAR Da-*

*ten am Beispiel des Bam Erdbebens vom 26.12.2003, Iran*. Der Autor zeigte die Möglichkeiten des ENVI-Tools Sarscape (IDL) zur automatischen ENVISAT-Radardatenprozessierung um flächenhafte Deformationserscheinungen zu detektieren (Datensätze vor und nach dem Bebenereignis). Dabei werden nach Generierung des Amplitudenbildes, Interferogrammerzeugung und -flattening (Eliminierung der systematischen Phasenunterschiede) dann adaptive Filterungen zur Eliminierung des Rauschens durchgeführt und ein Deformationsbild erzeugt. Diese Prozessierungskette lässt sich auch für die bis jetzt weniger genutzten ENVISAT ASAR Wide Swath Daten anwenden. Neben der qualitativen Bestimmung der Deformationsfelder gibt es hier einen Ansatz zur quantitativen Bestimmung der maximalen Deformationsraten (maximaler slip: 48 cm). In der Diskussion wies H.-U. WETZEL darauf hin, dass die Ableitung der Deformationsraten ohne Einbeziehung seismologischer Modellrechnung problematisch ist, da der maximale slip des Bam-Ereignisses mit 270 cm bestimmt wurde (komplexe Interpretation aus INSAR und Seismologie/GFZ Potsdam).

KERSTIN MUNIER (FU Berlin) gab in ihrem Beitrag *Fernerkundungs- und GIS-Applikationen zur Datenpräsentation und -analyse im SFB 267 – Deformationsprozesse in den Anden* (Autoren: K. MUNIER, H. BURGER & J. LEVENHAGEN) Einblick in die Erfahrungen bei der Erstellung und Verwaltung von Fernerkundungsdaten und GIS-Management (geologische, seismische, gravimetrische, geochemische topographische und DEM-Daten) des über 10 Jahre erfolgreich gelaufenen Sonderforschungsbereiches. Luft- und Satellitenbildanalysen wurden im Komplex mit den genannten Geodaten zur Untersuchung der Kinematik von Überschiebungsprozessen und zur Dokumentation der zeitlichen Abfolge der Deformation genutzt. Informationen aus Fernerkundungsdaten wurden für die Schaffung geologischer 3D Modelle eingesetzt. Der Datenaustausch wurde über Internet und Intranet organisiert (3-sprachiges Internetportal). Die Ergebnisse werden für die Ab-

schlussdokumentation schließlich in einem GIS-Viewer aufbereitet, durch Geländefotos, virtuelle Überflüge und Animationen ergänzt. Sie wurden nun auf einer interaktiven DVD präsentiert.

MANFRED KUPETZ (Förderverein Geopark Muskauer Faltenbogen) zeigte in seinem Vortrag *Stauchendmoränen – drei Beispiele interpretiert aus ASTER-Daten* (MANFRED KUPETZ, HANS-ULRICH WETZEL & JACEK KOZMA) den Fortschritt bei der Interpretation zu drei genetisch verschiedenen Endmoränenbögen (Grenzbereich Brandenburg-Sachsen-Polen). Die Kombination von optischen Satellitendaten (ASTER, TM) und DEM (SRTM, ASTER, aus topographischen Karten digitalisierte DEM) ermöglichte auf der Basis von Feldinformationen genetische Neuinterpretationen mit Virtual-GIS (Fortsetzung der Jerischker Endmoräne nach Osten, Glazialschuppenbau der Gubener Stauchendmoräne, Erosionsniveau des Muskauer Faltenbogens).

PAOLO BALLATO (Uni Potsdam, GFZ Potsdam) analysierte in seinem Vortrag *Remote surface mapping of synrift deposits in North Sardinia, Italy* (PAOLO BALLATO, GABRIELA MARCANO, HANS-ULRICH WETZEL, MARIA MUTTI, MERLE HAGEN & CHRISTIAN BETZLER) den tektonischen Bauplan (Neuinterpretation von 3 Bruchetappen) und die Verbreitung von vier Vulkanit- und Karbonateinheiten im Gebiet Laerru-Sedini. Die Sedimentation ist gesteuert durch die Tektonik (Einsatz von ASTER-DEM und 3D-Modellen zur Bestimmung von Sprunghöhen der Bruchzonen und Lage der Depositionszentren). Die besten Ergebnisse für die Diskriminanz der Lithotypen erbrachte die PCA-Prozessierung von Landsat- und ASTER-Daten.

Wie bereits in den letzten Jahren erkennbar, zeigte sich auch in den Vorträgen der diesjährigen Arbeitskreissitzungen: Beim Einsatz der Fernerkundung in der Geologie wird die Verknüpfung von Fernerkundungsinterpretationen mit räumlichen und flächenhaften Daten aus Geoinformationssystemen immer wichtiger. Dazu gehört auch die Interpretation und Ableitung dreidimensionaler geologischer Modelle mit geeigne-

ter Software und neuen Strategien zur Interpretationsmethodik.

HANS-ULRICH WETZEL, Potsdam

## Arbeitskreis Sensoren und Plattformen

Der Arbeitskreis Sensoren und Plattformen beschäftigte sich in zwei Sitzungen mit den Themenkreisen *Kamerasysteme/Eigenschaften* und *Satellitensysteme/Anwendungen*.

Im Themenkreis *Kamerasysteme/Anwendungen* ging ARTHUR ROHRBACH, Heerbrugg/Schweiz, in dem Beitrag *Genauigkeit der photogrammetrischen Punktbestimmung aus ADS40-Bildstreifen* auf die Genauigkeiten ein, die bei einer von Leica Geosystems beauftragten Befliegung von der Uni Stuttgart in deren Testgebiet Vaihingen/Enz erzielt wurden. Er vertrat dabei die angekündigten Autoren SUQIN LU, UDO TEMPELMANN & PETER FRICKER, Heerbrugg/Schweiz. Aus mehreren Flughöhen wurden dabei mittlere Abweichungen von etwa 1/3 GSD ermittelt. Bei der Auswertung ohne Einbeziehung von Passpunkten blieb auch in der vertikalen Richtung die mittlere Abweichung < 1 GSD.

Dr. ERWIN KRUCK, Aalen, präsentierte in seinem Beitrag *Simultankalibrierung digitaler Luftbildkameras* Algorithmen zur Beseitigung systematischer Restfehler in der Bildgeometrie, die bei digitalen Luftbildkameras wie DMC und UltracamD auftreten. Die aus mehreren Einzelbildern zusammengesetzten Gesamtbilder weisen trotz guter Laborkalibrierung im praktischen Einsatz diese Restfehler auf. In einem Testprojekt konnte die Genauigkeit am Boden um den Faktor 2 gesteigert werden.

Dr. OTTO HOFMANN, Ottobrunn, schlug in dem Beitrag *Kalibrierung und Georeferenzierung photogrammetrischer Aufnahmen* ein Verfahren vor, das eine Testfeld-Kalibrierung überflüssig macht und Kalibrierung und Georeferenzierung einschließt. Das Verfahren ist für Zeilen- und Flächenkameras anwendbar. Dr. HOFMANN, Erfinder der Dreizeilen-Kamerageometrie und Vater von

MOMS und DPA, zeigte uns jungen Kollegen, dass er trotz seiner 83 Lebensjahre noch intensiv an den Weiterentwicklungen digitaler Luftbild- und Weltraumkameras beteiligt ist.

Dr. ANDREAS ECKARDT, Berlin, stellte das Prinzip einer 3D-Panoramakamera vor, das durch den Einsatz von TDI-Technologie auch bei schlechten Beleuchtungsbedingungen zu guten Ergebnissen führt. In dem Beitrag von A. ECKARDT, I. WALTER & R. SCHUSTER *Neue Generation einer 360° Panoramakamera* wurde eine Empfindlichkeitsverbesserung gegenüber von Einzelzeilen um den Faktor 10 gezeigt, die unter natürlichen Beleuchtungsbedingungen 360° Panoramaaufnahmen innerhalb einer Sekunde ermöglichen.

Im Themenblock *Satellitensysteme/Anwendungen* referierte KLAUS GWINNER, Berlin, zum Thema *Hochauflösende digitale Geländemodelle der Marsoberfläche auf der Grundlage von Mars Express HRSC Daten* (Autoren KLAUS GWINNER, FRANK SCHOLTEN u. a.). Er zeigte die Komplexität bei der Verarbeitung der Mars-Daten, die adaptive Verarbeitungsverfahren erfordert. Im Zentrum des Interesses stand die innere Genauigkeit der Modelle, die anhand von quantitativen Qualitätskriterien und durch Vergleich mit den topographischen Daten des MOLA-Instruments (Mars Orbiter Laser Altimeter) beurteilt wurden. Mittlere Punktgenauigkeiten im Subpixelbereich können flächenhaft erzielt werden, teilweise werden Werte  $< 10$  m erreicht. Aus den Objektpunkt-Datensätzen wurden Höhenmodelle mit lateralen Auflösungen bis zu 50 m hergestellt.

In dem zu dieser Thematik gehörenden Poster *Operationelle Verarbeitung von HRSC Mars Express Daten* (FRANK SCHOLTEN, KLAUS GWINNER u. a.) wurde von FRANK SCHOLTEN, Berlin, angelehnt an den zu diesem Thema auf der DGPF-Jahrestagung 2004 gehaltenen Vortrag, die weitgehend automatisierte Verarbeitung der HRSC-Daten von der Marsoberfläche sowie von den Monden Phobos und Deimos vorgestellt. Erste digitale Oberflächenmodelle und Orthobilder liegen in Auflösungen

bis zu 10 m/Pixel für die HRSC und bis zu 2,3 m/Pixel für die SRC (Super Resolution Channel) innerhalb weniger Tage nach Aufnahme der Daten vor.

Prof. DIETER OERTEL, Berlin, zeigte in dem Beitrag *BIRD – Wegbereiter für das zukünftige IR Element der ESA* (Autoren DIETER OERTEL, WINFRIED HALLE u. a.) auszugswise Ergebnisse des im Oktober 2001 gestarteten Mikrosatelliten BIRD (Bi-spektrale IR-Detektion). Die BIRD-Mission generell und ihr „Hot Spot Recognition System“ im Speziellen sind Wegbereiter für den zukünftigen Feuer-Detektions- und –Monitoring-IR-Sensor, das so genannte IR-Element, das als mehrfach einzusetzender Nutzlast-Passagier auf den geplanten ESA-Satelliten „Sentinel 2“ und „Sentinel 3“ vorgesehen ist. Die Sentinel-Familie ist die Weltraumkomponente der europäischen Initiative zu „Global Monitoring for Environment and Security“ (GMES).

SEBASTIAN TROWITZSCH, Berlin, stellte in dem gemeinsam mit FRANK BAUMANN, KLAUS BRIEB und HAKAN KAYAL ausgearbeiteten Beitrag *„Drei-Achsen-stabilisierte Picosatellitenplattform für Fernerkundungsaufgaben“* das sehr ambitionierte Programm der TU Berlin vor. Das Institut für Luft- und Raumfahrt arbeitet an verschiedenen Aspekten einer im Vortragstitel genannten Plattform mit Lageregelung mit dem Ziel, die entwickelten Systeme und Komponenten in Picosatelliten (bis zu 1 kg Masse) einzusetzen. Eines der wichtigsten Teile der Lageregelung, das Micro-Drallrad, wurde bereits entwickelt und soll im Orbit verifiziert werden.

Dr. KARSTEN JACOBSEN, Hannover, zeigte in seinem Vortrag *Vergleich der Orientierungsverfahren für Weltraumaufnahmen*, dass die Orientierung von Weltraumaufnahmen auf unterschiedliche Weise erfolgen kann. Im praktischen Einsatz sind die Bias-korrigierten, sensorbezogenen rationalen Polynomkoeffizienten (RPC), geometrische Rekonstruktionen der Aufnahmesituation, 3D-Affintransformationen, die direkte lineare Transformation (DLT) und die auf Passpunkten basierenden rationalen Polynomkoeffizienten. Die Orientierungsverfahren

werden für eine Reihe unterschiedlicher Weltraumaufnahmen von IKONOS, Quick-Bird, IRS-1C, SPOT 5, Kompsat-1 und ASTER eingesetzt und miteinander verglichen.

Die in den Arbeitskreis-Sitzungen präsentierten Vorstellungen einer terrestrischen Panoramakamera neuer Technologie, von Luftbildkameras und zugehörigen Kalibrierungsansätzen, sowie von Weltraumsenso-

ren mit Bezug zur Photogrammetrie, zur Fernerkundung und zur Technologieentwicklung waren verständlich und für das Publikum nachvollziehbar aufgebaut. Teilweise lebhaft diskussionen spiegelten das Interesse an den Vortragsthemen und Ergebnissen wider.

RAINER SANDAU, Berlin

## Berichte

### **Coordinate Metrology Systems Conference 2005**

18.–22. Juli 2005 in Austin, Texas

Die diesjährige Konferenz der amerikanischen Organisation CMSC (Coordinate Metrology Systems Conference) fand im Hyatt Regency Hotel, Austin, Texas, statt.

Die CMSC stellt die wichtigste Institution in Nordamerika dar, die sich mit industrieller 3D-Messtechnik, insbesondere den optischen Verfahren, beschäftigt. CMSC wird von amerikanischen Systemherstellern, Dienstleistern und industriellen Anwendern finanziert und ist somit keine akademische Einrichtung, sondern versteht sich als offenes Forum mit ausgeprägtem Praxisbezug. Eine vergleichbare Organisation existiert in Europa nicht.

Der amerikanische Markt der industriellen Messtechnik ist geprägt durch Luft- und Raumfahrttechnik, Rüstungsindustrie und Automobilbau. Bei der diesjährigen CMSC waren allerdings nur wenige Vertreter aus der Fahrzeugindustrie anwesend. Demzufolge lag ein Schwerpunkt in der 3D-Messtechnik für große Objekte (Large Scale Metrology), die durch photogrammetrische Systeme, Laser-Tracker und Indoor-GPS geprägt ist.

Die CMSC besteht aus einer umfangreichen Firmenausstellung, Vortragsveranstaltungen und speziellen Workshops. An der Ausstellung 2005 haben sich mehr als 30 Unternehmen beteiligt, die den Stand der Technik in der optischen 3D-Messtechnik repräsentieren. Die Firmen lassen sich grob wie folgt einteilen:

- Photogrammetrie
- Laser-Tracker
- Indoor-GPS
- Streifenprojektionssysteme
- Referenzkörper und Markierung
- Taktile Messsysteme
- 3D-Software
- Dienstleistung und Consulting

Die Atmosphäre war amerikanisch-locker, mehr ein Zusammentreffen einer kleinen Fa-

milie als eine Messe. Unterstützt wurde das offene Klima durch zahlreiche Social Events, die vom Frühstück über die Happy Hour nach der Ausstellung bis zum abendlichen Dinner reichten.

Das Vortragsprogramm setzte seine Schwerpunkte auf den Gebieten 6DOF-Verfahren (Ermittlung der 6 Freiheitsgrade zu vermessender Objekte), Messung großer und komplexer Objekte, Genauigkeit und Standards. Die Vorträge sind auf einer begleitenden CD zusammengefasst und als Abstracts unter [www.cmssc.org](http://www.cmssc.org) abrufbar.

Außer der Konferenz hatte die Stadt Austin einige Attraktionen zu bieten. Neben einer Vielzahl historischer Gebäude aus dem 19. Jahrhundert und dem Capitol als Sitz des texanischen Parlamentes ist Austin als American City of Life Music bekannt, die in den zahlreichen Restaurants und Kneipen geboten wird. Ein besonderer Höhepunkt ist der allabendliche Abflug von bis zu 1,5 Millionen Fledermäusen, die sich tagsüber unter der Congress Bridge verstecken.

Die Bedeutung der CMSC ist in weiten Teilen der akademischen Gemeinde, die sich mit den genannten Themen auf wissenschaftlicher Ebene beschäftigt, nicht hinreichend bekannt. Die ISPRS Working Group V/1 „Industrial vision metrology systems and applications“ strebt daher eine engere Zusammenarbeit an, so dass zukünftig ein intensiverer Austausch zwischen beiden Organisationen entsteht.

Weitere Informationen: [www.cmssc.org](http://www.cmssc.org), [www.commission5.isprs.org/wg1/](http://www.commission5.isprs.org/wg1/)

THOMAS LUHMANN, Oldenburg

### **International Seminar Automated Quality Control of Digital Terrain Models**

at Aalborg University, 18–19 August 2005

Aalborg University had invited persons, who were interested in this topical subject. 50 persons from 19 countries came to the

Northern Jutland capital and could listen to 16 papers and see demonstrations of relevant software packages. The papers gave a good deal of background knowledge about the photogrammetric methods for automatic checking of Digital Terrain Models (DTM). DTM are especially used for production of orthophotos. Their accuracy is decisive for the geometric accuracy and the image quality of orthophotos. When orthophotos are produced for large areas with a high geometric resolution (50 cm and better) and at short time intervals, the producer must make a quick survey whether the DTM are sufficiently accurate. DTM base either on digitizing of contours of topographic maps, on correlation of digital aerial photos or on laser scanning. DTM are not without problems and errors, especially systematic and gross errors, which must be discovered and eliminated. Editing and improvement of DTM is a time-consuming and thus expensive working process. Producers and users demand efficient methods in the quality control.

The Pan-European organisation for research in spatial data, EuroSDR, started a research project in 2004 to find applicable methods for quality control of DTM. The Research Group for Geoinformatics at Aalborg University (AAU) was chosen as pilot centre. Its task was to procure test material to be used by international research groups. These were to deliver results with their methods to the pilot centre. The pilot centre is to analyze the results by means of accurate reference values and to publish them in a EuroSDR research report. Some of the participating research groups were present in Aalborg to exchange experiences with the pilot centre and mutually.

At the beginning of the seminar the writer informed about goals and expectations in the EuroSDR research project *Automated Quality Control of DTM* and introduced the subject. After that some experienced producers of orthophotos and DTM (Dr.-Ing. P. REISS, the Office for Surveying and Geoinformation in the German Bavaria, P. FREDERIKSEN and R. ANDERSEN, The Danish National Survey and Cadastre (KMS), re-

spectively) presented *background knowledge from practice*. Moreover Prof. K. KRAUS, TU Vienna, gave an *account of quality parameters for DTM* and D. WILD, Inpho GmbH, Germany, of *principles in the automatic DTM generation by means of digital aerial photos*.

The first contribution on *automated methods for control and improvement of DTM* was given by M. POTUCKOVÁ, AAU. She also demonstrated the first results with the test material of EuroSDR. The used method was based on automatic measurement of parallaxes between two orthophotos, which were derived from a stereo pair. Three test areas in Denmark were controlled and improved. The result was shown on a thematic map, which visualizes the achieved accuracy with different colours. A DTM from the KMS with 10 m grid spacing, produced by means of contours from the topographic map 1 : 25 000 and improved by means of heights from the new topographic database TOP10DK, could be improved in the mean error from 1.4 m to 0.4 m, i. e. with about 70%, and the gross errors were reduced from 27% to 1%. The same method was used by D. SKALATOS, TU Athens. He examined the method by means of artificial data, test data from Greece and EuroSDR test data. Position errors were also reduced through his procedure. He concluded that the orthophoto method can be used for checking and improvement of existing DTM data.

Quite another method was presented by Prof. T. SCHENK and B. CSATHO, Ohio State University, USA. DTM grid points are projected onto the images, and a 'matching vector' is calculated and used as a measure for accuracy. The method was used for laser data which demand a high accuracy. It is achieved by means of the correlation method 'Vertical Locus' and monitoring of the errors. Another procedure was presented by M. SZUMILO and Prof. Z. PASZOTTA, Olsztyn University, Poland. The DTM is checked by means of another DTM, which is produced by means of correlation. Variance and mean value of the difference between the two models are calculated for the purpose of a sta-

tistic test. The particular is that the reference DTM is calculated through the Internet. The images and the programs are stored at a server in Olsztyn. The Czech method was presented by R. FIALA, Pilsen University. This method bases on manual photogrammetric measurements in the stereo model. Single characteristic points and break lines are measured, from which a TIN model is produced. To the corner points of this TIN model, heights in DTM are interpolated, and for grid points of DTM, heights are found in the TIN model. By means of these height differences the volume is created, from which numeric values for mean and systematic errors are derived. Isolines can also be produced, and this visualisation of the errors gives a good overview about areas with problems.

T. JANCZO, Szekesfehervar University, Hungary, also worked with EuroSDR material. He concentrated on the discovery of gross errors in the orientation of images and in connection with correlation of digital images. The method is based on Jacobi's theorem. The solution is calculated with a minimum number of equations, but in all combinations. He used the 'back projection' method to check DTM and recommended to use all three channels of colour pictures at correlation as well as threshold values for a texture coefficient. If these criteria are fulfilled, the points can be used as test points for derivation of the geometric quality of DTM.

After these research projects the private industry made itself heard. T. NIELSEN, Scankort, Denmark, presented the procedure of his firm regarding DTM and orthophoto production. DTM are produced by means of existing data (control points, maps, aerial photos), which are supplemented and adjusted continuously. Orientation of aerial photos for orthophotos of a high geometric resolution also takes place by means of sensors (GPS/IMU) in the airplanes. In connection with orthophoto production 48% of the manual work is used for quality control. Only 2% are used for calculation of orthophotos. In the paper he also showed a visual stereo test. Two overlapping orthophotos were viewed with anaglyph glasses, and the

deviations from the plan are the errors in DTM.

The next contribution was from the American company BAE Systems, who produces the software package *Soccet Set* containing automatic generation of DTM and editing of the same. After 25 years of development the product is very advanced. The software uses special strategies at different types of terrain or images, filters which reduce from the surface to the ground, can use more than two images in correlation and applies 'edges' at correlation instead of interest points. There are many functions in the commercial program package, which has been taken over from military uses (among other things derivation of orientation data from existing orthophotos, which is a research topic at AAU). S. WALKER presented much news, and his paper was supplemented with demonstrations for the interested participants.

With all this background knowledge and knowledge of every detail as regards quality control for DTM a 1.5 hour long panel debate started. At the beginning K. KRAUS, T. SCHENK, P. REISS and O. JACOBI, Denmark, presented their view how to perform quality control in the best possible way and how to continue the research. After that, participants from the lecture room contributed with comments. It was confirmed that DTM and their quality control is an important and topical field, where new ideas are necessary. There were many suggestions, both for the present EuroSDR project and for future projects at universities or new projects within EuroSDR.

Then E. LYSDAL from the firm Geoisten demonstrated the new checking and editing software 'DTMaster' from Inpho GmbH. By means of profiles and perspectives DTM data can be visualized. Vector maps and orthophotos can be 'superimposed', and possible errors in DTM can easily be discovered. Supplementary measurements in stereo image pairs can also be carried out and merged with DTM data or other height data from other sources.

The writer summarized the results of the seminar: The photogrammetry can carry out the checking of DTM accurately and auto-

matically. Moreover, improvements of existing DTM can be carried out for large parts of existing DTM. A thematic map will show areas with sufficient accuracy and areas, where further measurements or merger with other existing height data are necessary.

The seminar ended with a visit in AAU's Virtual Reality Media Laboratory, where some uses of height models were demonstrated: Virtual flights over Aalborg and other places in the world. The height models were produced by means of photogrammetry, laser scanning or radar.

A view of the summery Aalborg from the 15<sup>th</sup> floor of Hotel "Hvide Hus", where the dinner was served the first day, and an excursion to some Northern Jutland sights, were some of the special experiences for the participants. All things considered it was a successful seminar, and I should like to thank the sponsors and AAU for their financial contributions.

JOACHIM HÖHLE, Aalborg

### **Object Extraction for 3D City Models, Road Databases, and Traffic Monitoring – Concepts, Algorithms, and Evaluation (CMRT05)**

Joint Workshop of ISPRS and DAGM  
29.–30. August 2005 in Wien

Der zweitägige Workshop der ISPRS-Arbeitsgruppen WG III/4 „*Automatic Image Interpretation for City-Modeling*“ und WG III/5 „*Models and Algorithms for Road Extraction and Traffic Monitoring*“ sowie WG IV/8 „*Spatial Data Integration for Emergency Services*“ fand unter dem Kurztitel „CMRT05“ an der Technischen Universität Wien statt. Organisiert wurde der Workshop vom *Institut für Photogrammetrie und Fernerkundung* der TU Wien und vom *Institut für Photogrammetrie und Kartographie* der TU München.

Die Organisation der CMRT05 wurde von der Zielsetzung der ISPRS Kommission III geleitet, eine Brücke zu Veranstaltungen aus dem Bereich *Computer Vision* zu schlagen. Entsprechend wurden Ort und Zeit der

CMRT05 so gewählt, dass das *Symposium der Deutschen Arbeitsgemeinschaft für Mustererkennung* (DAGM) in Wien direkt an den Workshop anschloss. Auch die Arbeitsgruppen III/1 und III/2 sind dieser Zielsetzung gefolgt und haben ihren Workshop im Oktober mit der *International Conference on Computer Vision* (ICCV) zusammengelegt.

Wie schon bei der PIA03 in München wurden nur vollständige Manuskripte (full papers) zur Begutachtung akzeptiert. Insgesamt sind 40 Beiträge von Autoren aus 17 Ländern eingereicht worden. Jeder der Beiträge wurde von mindestens zwei Gutachtern bewertet und kommentiert. Ein Viertel der Beiträge wurde zurückgewiesen. Von der Thematik her lassen sich die 30 angenommenen Beiträgen wie folgt den Arbeitsgruppen zuordnen: 15 zu WG III/5, 14 zu WG III/4 und 1 zu WG IV/8.

Die Beiträge wurden sowohl auf CD als auch in gedruckter Form in „The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, Vol XXXVI, Part 3/W24“ veröffentlicht und standen bei Tagungsbeginn zur Verfügung. (Tagungsprogramm siehe: <http://www.ipk.bv.tum.de/isprs/cmrt05>).

Zum Workshop fanden sich 70 Teilnehmer aus 15 Ländern ein. Der vorwiegende Teil der Teilnehmer kam aus dem deutschsprachigen Raum. Zu Beginn des Workshops wurden die Teilnehmer vom Gastgeber KARL KRAUS und von FRANZ ROTTENSTEINER begrüßt. Im Verlauf der Veranstaltung wurden sechs Vortragssitzungen mit insgesamt 18 Beiträgen und eine interaktive Sitzung mit 12 Poster gehalten. Zwischen den Vorträgen gab es ausreichend Zeit für Diskussionen, die auch von den Teilnehmern intensiv genutzt wurde. Die Posterausstellung



war sehr gut besucht, und auch in den Kaffeepausen entstanden vor den Postern immer wieder Diskussionen. Zum Ausklang des ersten Tages traf man sich im Gastgarten eines typischen Wiener Heurigen, wo bei Zweigelt und Veltliner der eine oder andere Kontakt vertieft wurde.

Bei den zur WG III/4 zugeordneten Präsentationen (14) gab es neben dem Schwerpunkt Gebäudeextraktion einen Beitrag zur Extraktion einzelner Bäume aus LIDAR und einen programmatischen Beitrag zum Umgang mit Bedingungen bei der Modellierung komplexer Objekte. Die präsentierten Methoden zur Gebäudeextraktion zielten abhängig von der Auflösungsebene, die sich z. B. aus hoch aufgelösten Satellitenbildern, LIDAR, SAR, Luftbildern oder terrestrischen Photographien ergibt, auf die Ableitung von Modellen mit unterschiedlichem Detaillierungsgrad ab. Das Spektrum reichte von Beiträgen zur Bestimmung von Gebäudeumrissen über solche zur Extraktion von Dachflächen bis hin zur Rekonstruktion von Fassadendetails wie z. B. Fenstern. Im Hinblick auf die Auswertung von Laserscanner-Daten konnte ein Trend zu deren Kombination mit Bilddaten festgestellt werden, mit dem Ziel, bessere Segmentierungsergebnisse zu erzielen oder die resultierenden Modelle mit Texturen zu belegen. Digitale Luftbilder wurden zur Gebäudedetektion benutzt. Dabei führte eine Mehrfachabdeckung zur Verbesserung der Klassifikationsergebnisse. Zur Gebäuderekonstruktion wurden Luftbilder entweder in einer semiautomatischen Umgebung oder in Kombination mit bestehenden 2D GIS Daten, wie z. B. Katasterkarten, benutzt. Das Potenzial von SAR zur Gebäudeextraktion wurde diskutiert und eine Präsentation zeigte, wie die Zuordnung zwischen Gebäudemodellellen und SAR-Daten für eine Georeferenzierung benutzt werden könnte.

Die der WG III/5 zugeordneten Beiträge (15) beschäftigten sich mit den Themenblöcken *Straßenextraktion* (9) und *Fahrzeugerkennung* bzw. *Verkehrserfassung* (6). Zur Straßenextraktion fanden als Datenquellen Luftbilder, Bildsequenzen, Satellitenbilder, LIDAR und RADAR Verwendung. Die



vorgestellten Methoden bezogen sich auf skalenabhängige automatische Modellableitung, automatische und semiautomatische Extraktionsverfahren bis hin zur Fortführung und Qualitätsbewertung von Datenbasen mit Straßendaten. Zur Straßenextraktion mit RADAR wurden in einem Ansatz Ergebnisse aus Multi Aspect SAR Daten fusioniert und in einem anderen Ansatz GMTI-Daten (Ground Moving Target Indication) ausgewertet. Zur Fahrzeugdetektion bzw. Verkehrserfassung gab es Ansätze zur Auswertung von thermischen Infrarotbildfolgen (2), Satellitenbilddaten (2) und SAR Daten (2). Einige der Arbeiten verwendeten Straßendaten, was zeigt, dass die Themen inhärent miteinander verbunden sind.

Dem Schwerpunkt *Airborne and Spaceborne Traffic Monitoring* wird Ende 2006 ein Themenheft des ISPRS Journals gewidmet werden. Der Aufruf dazu erfolgt in Kürze.

Zusammenfassend kann man sagen, dass die gesamte im Titel des Workshops angesprochene Breite (Konzepte, Algorithmen und Bewertung) in den Sitzungen abgedeckt wurde.

Die Schlussworte zur Veranstaltung sprach UWE STILLA und verabschiedete die Teilnehmer der CMRT05. Eine ähnliche Veranstaltung ist für September 2007 in München geplant (PIA07). Etwa ein Fünftel der Teilnehmer nutzte die Gelegenheit auch das anschließende Symposium der DAGM zu besuchen, deren Tagungsraum nur wenige hundert Meter entfernt lag.

UWE STILLA, München  
FRANZ ROTTENSTEINER, Wien

## 50. Photogrammetrische Woche

5. bis 9. September 2005 in Stuttgart

Die Photogrammetrische Woche konnte in diesem Jahr ein Jubiläum feiern. Sie fand nun bereits zum 50. Mal statt, wiederum – wie schon seit über 30 Jahren – an der Universität Stuttgart. Das Motto der mit über 400 Teilnehmern sehr gut besuchten, traditionsreichen Veranstaltung lautete in diesem Jahr *“Quo vadis photogrammetry?”* und war in drei Themenblöcke unterteilt: *“Performance of Photogrammetric Image Data Collection”*, *“Web-Based Photogrammetric Image and Geodata Services”* und *“Photogrammetry towards the Year 2025”*.

Nach der Eröffnung durch Prof. FRITSCH (Rektor der Universität Stuttgart) und einer musikalischen Darbietung erläuterte Prof. GRÜN (ETH Zürich) in einem eingeladenen Vortrag anhand von vier Thesen seine Vorstellungen über die zukünftigen Entwicklungen in der Photogrammetrie, die sich neue, interessante Arbeitsfelder erschließen kann, wie z. B. *Augmented Reality*, *Animationen* oder *Bewegungsanalysen*.

Die Vortragsreihe des ersten Tages schloss mit einer Vorstellung der PhoWo-Partner, bei denen insbesondere J. KREMER (Fa. IGI, Kreuztal) mit einer Live-Demonstration eines Miniatur-Helikopters als Träger einer digitalen Video-Kamera beeindrucken konnte, deren Bilder direkt auf die Großleinwand übertragen wurden. Die Nachmittage standen wieder für zahlreiche interessante Demonstrationen zur Hard- und Software der OpenPhowo-Partner Intergraph, Leica, inpho und IGI zur Verfügung.

Zum Stand der Entwicklung im Bereich der *photogrammetrischen Datenerfassung* gab es mehrere Beiträge, die sich einerseits mit den Sensoren, andererseits mit der Datenqualität beschäftigten. So wurden beispielsweise die Prinzipien der digitalen Luftbildkameras DMC (C. DÖRSTEL), der ULTRACAM-D (M. GRUBER) und der JAS (S. KNUTH) vorgetragen, während in der zweiten Gruppe unter anderem Beiträge zu Übertragungsfunktionen (O. KÖLBL) und Kalibrierung (O. HOFMANN) präsentiert wurden. Zwei weitere Vorträge zum Einsatz

von Radar-Sensoren (R. BAMLER, O. HELLWICH) unterstrichen die zunehmende Bedeutung dieser Art der Datenerfassung.

Zum zweiten Schwerpunkt *“Web-Based Photogrammetric Image and Geodata Services”* wurde ein breites Spektrum an Themen geboten. Während sich zwei Beiträge mit den Diensten bzw. Spezifikationen des *“Open Geospatial Consortium (OGC)”* beschäftigten (C. HEIPKE, M. SCHILCHER), gingen andere auf die Probleme der Verwaltung großer Datenmengen, wie sie nun insbesondere durch die flugzeuggetragenen digitalen Sensoren (z. B. Kameras, Laserscanner, Radar) entstehen, ein (M. TABOR, P. BECKER). Weitere Themen waren verteiltes Rechnen (O. LONG), DGM-Erzeugung durch Matching-Techniken (T. HEUCHEL) bzw. aus unterschiedlichen Datenquellen (T. WARRINER/G. MANDELBURGER). Zum Abschluss dieses Themenblocks präsentierte W. FÖRSTNER neue Entwicklungen im Bereich der Real-Time-Photogrammetrie und konnte durch die automatische Orientierung mehrerer, erst am Tag zuvor aufgenommener Bilder des Stuttgarter Hauptbahnhofes beeindrucken.

Der letzte Teil der Veranstaltung war dem Blick in die Zukunft unseres Fachbereiches gewidmet und setzte bewusst auf weitere Highlights eines attraktiven Programms. Zunächst wurde durch K. KRAUS die nächste Generation der Digitalen Geländemodelle vorgestellt, gefolgt von Beiträgen zur Weiterentwicklung bekannter wie neuer Sensoren und der Analyse (R. ROTH, J. BÖHM) bzw. der *Visualisierung* (N. HAALA) und *Animationen* (E. YILMAZ) der hiermit erzeugten Daten. H. MAYER ergänzte diesen Bereich mit neuen Trends in der Bildanalyse.

Eine Reihe von Präsentationen beschäftigten sich auch mit moderner, zukunftsweisender Ausbildung, insbesondere mit dem *“eLearning”* (J. SCHIEWE, N. ULUGTEKIN, H.-P. BÄHR). Eine große Menge von kommerziellem und freiem Lehrmaterial liegt inzwischen vor, insbesondere auch internetbasiert. Die anfängliche Euphorie, insbesondere auch angestachelt durch kommerzielle Werbung, ist allerdings inzwischen verflogen. Weit in die Zukunft weisende Perspek-

## Die Photogrammetrischen Wochen

Quelle: D. FRITSCH, Photogrammetric Week'05, S. 345–346)

Nr.	Zeit	Ort	Organisatoren	Titel
1	4.–9. 10. 1909	Jena	Pulfrich	Ferienkurs in Stereophotogrammetrie
2	3.–8. 10. 1910			
3	24.–29. 4. 1911			
4	5.–10. 8. 1912			
5	1.–6. 9. 1913			
6	8.–20. 4. 1929		von Gruber	Ferienkurs in Photogrammetrie
7	16.–28. 3. 1931			
8	26.9.–8. 10. 1932		Hugershoff	Jenaer Ferienkurs Aerophotogrammetrie
9	10.–27. 10. 1932			
10	18.–24. 9. 1933		von Gruber/ Hugershoff	Einführungskurs in Photogrammetrie
11	19.–25. 3. 1934			
12	24.–30. 9. 1934			
13	4.–14. 4. 1935			
14	9.–12. 9. 1935			
15	30.3.–4. 4. 1936			
16	15.–24. 10. 1936			
17	11.–20. 3. 1937			Photogrammetrische Woche
18	28.3.–9. 4. 1938			
19	20.3.–1. 4. 1939			
20	1940			
21	24.9.–6. 10. 1951	München	R. Finsterwalder/ Schwidefsky	Münchener Photogrammetr. Wochen
22	15.–27. 3. 1954			
23	12.–24. 9. 1955			
24	6.–18. 8. 1956			
25	1.–13. 9. 1958			
26	7.–19. 9. 1959			
27	26.9.–8. 10. 1960			
28	2.–14. 4. 1962			
29	2.–14. 9. 1963			
30	27.9.–9. 10. 1965	Karlsruhe	Ahrend/ Schwidefsky	Photogrammetrische Wochen
31	25.9.–6. 10. 1967			
32	29.9.–10. 10. 1969		Meier/ Schwidefsky/ Ackermann	
33	20.–25. 9. 1971			
34	10.–15. 9. 1973	Stuttgart		Photogrammetrische Woche
35	8.–13. 9. 1975		Meier/ Ackermann	
36	5.–10. 9. 1977			
37	24.–28. 9. 1979			
38	5.–10. 10. 1981			
39	19.–24. 9. 1983			
40	30.9.–5. 10. 1985			
41	14.–19. 9. 1987			
42	11.–16. 9. 1989		Ackermann/ Hobbie	
43	9.–14. 9. 1991			
44	20.–24. 9. 1993		Fritsch/ Hobbie	
45	11.–15. 9. 1995			
46	22.–26. 9. 1997			
47	20.–24. 9. 1999		Fritsch/ Spiller	
48	24.–28. 9. 2001			
49	1.–5. 9. 2003		Fritsch	
50	5.–9. 9. 2005			

tiven bot der Keynote Beitrag von G. BRIDGE (CISCO). Seine Visionen, festgemacht an Zahlen der realen Entwicklung von Rechnern, Sensoren und Neuen Medien, zeigten insbesondere die exponentiell verlaufende Weiterentwicklung unseres Arbeitsgebietes in der Zukunft.

Im Rahmen der Photogrammetrischen Woche wurde am Mittwoch der *Pulfrich-Preis* verliehen, der seit 1969 in der Regel alle zwei Jahre zu Ehren von Carl Pulfrich ausgeschrieben wird. 2005 wurden aus 14 Kandidaten die drei besten ausgewählt. Die höchste Bewertung erhielt Dr. ZHANG LI (ETH Zürich) für seine *Arbeiten zur automatischen Bildzuordnung zur Generierung von Digitalen Oberflächenmodellen*.

In dieser Photogrammetrischen Woche konnte man sich aufgrund der weit gespannten Themenfelder einen guten Überblick über den aktuellen Stand der Entwicklungen sowie die zukünftigen Trends verschaffen. Wie gewohnt gut organisiert durch Prof.

FRICTSCH und sein Team kam auch die Begegnung mit den Fachkollegen und die Geselligkeit nicht zu kurz. Hier seien insbesondere der Empfang des Staatsministeriums Baden-Württemberg und der Stadt Stuttgart im *Neuen Schloss* sowie der Empfang der Veranstalter in der *Alten Kelter* in Fellbach erwähnt.

Insgesamt war die Photogrammetrische Woche auch in ihrem Jubiläumsjahr 2005 wieder eine rundum gelungene Veranstaltung. Prof. FRITSCH zog daher zum Abschluss ein positives Resümée und lud bereits jetzt ein zur Photogrammetrischen Woche 2007 vom 03. bis 07. September. Ein Abschlussstrunk mit Württemberger Wein und Brezeln entließ die Teilnehmer froh gestimmt. Die Beiträge der Veranstaltung sind wie gewohnt als CD-ROM und in gedruckter Form als Band „Photogrammetric Week 05“ im Wichmann Verlag, Heidelberg erschienen.

THOMAS VÖGTLE, Karlsruhe

## Hochschulnachrichten

### Universität Bonn

Frau Dipl.-Ing. IRIS ELLSIEPEN wurde am 17. Juni 2005 am Fachbereich Geodäsie (Institut für Kartographie und Geoinformation) der Universität Bonn mit der Dissertation *Methoden der effizienten Informationsübermittlung durch Bildschirmkarten* zum Dr.-Ing. promoviert.

Hauptreferent: Prof. Dr.-Ing. DIETER MORGENSTERN

Koreferent: Prof. Dr. rer. nat. LUTZ PLÜMER.

### Autorreferat

Vor dem Hintergrund zunehmender Verbreitung der Informationstechnologie in der Kartographie werden immer mehr Karten

digital publiziert. Die hypermediale Aufbereitung kartographischer Information stärkt den Glauben in das Produkt. Selten werden die so gewonnenen Kartenprodukte hinterfragt. Die Qualität der kartographischen Darstellung, die bei gedruckten Karten immer eine große Rolle gespielt hat, wird dabei häufig vernachlässigt. Insofern vermitteln Bildschirmkarten selten den Eindruck, dass sie fachkompetent gestaltet werden.

Einerseits muss die kartographische Darstellung an die Restriktionen des Bildschirms angepasst werden. Andererseits eröffnen sich aber auch Chancen in Bezug auf die Verbesserung des kartographischen Kommunikationsprozesses, unterstützt durch die Möglichkeiten der Interaktion

und Animation. So kann eine temporär statische oder kinematische graphische Darstellungsänderung, ausgelöst durch Interaktion, die Visualisierung von Teilaspekten der Kartengrafik, wie einzelne Kartenzeichen oder alle Kartenzeichen einer Objektart, zwischenzeitlich ändern. Die Beziehungen zwischen den Kartenzeichen sowie der Bezug zur Legende können optisch hervorgehoben werden. Durch das Setzen visueller Reizmerkmale wird die Aufmerksamkeit des Betrachters erhöht und die Zeit, die er zur Erfassung der Information benötigt, verkürzt.

Bei den in der vorliegenden Arbeit vorgestellten Methoden zur effizienten Informationsübermittlung durch Bildschirmkarten geht es nicht um eine Verbesserung der Darstellung, sondern um eine Vereinfachung der pragmatischen Beziehung zwischen Expedient und Perzipient.

Um sich der Thematik wissenschaftlich zu nähern, wird zur syntaktischen Beschreibung kartographischer Darstellungen ein grafisches Variablensystem benötigt, das alle Aspekte des digitalen Ausgabemediums betrachtet. Bisher standen bereits einige wissenschaftliche Beiträge mit Erweiterungsvorschlägen des Variablensystems im Fokus der Diskussion. Da diese Ansätze weitgehend unabhängig voneinander sind (nicht aufeinander aufbauen) und einige auch nur Teilaspekte beleuchten, ist es notwendig, ein umfassendes System der graphischen Variablen mit der Untergliederung in primäre und sekundäre Variablen auszuarbeiten.

Des Weiteren wurden neue Terminologien zur Beschreibung von digitalen Darstellungsformen, für die bisher in der Kartographie kein passendes Fachvokabular existierte, eingeführt. Im Zusammenhang mit der Bewertung von Darstellungsmethoden wurde untersucht, welche Erkenntnisse aus der Kognitionsforschung in der Kartographie für die vorliegende Arbeit relevant sind.

In Abhängigkeit von der Thematik zeichnen sich einige Gestaltungsmittel durch besondere Prägnanz aus. Anhand zahlreicher Beispiele wird gezeigt, wie die interaktiv geänderte Visualisierung oder Animation der Relation von Kartenzeichen und Legendeninformation die Dekodierung seitens des Perzipienten verbessert. So werden Kartenbeispiele zu den grafischen Grundprimitiva, zu komplex-thematischen Darstellungen sowie zu kartographischen Animationen vorgestellt. Ihre Gemeinsamkeit besteht in der Konstanz des Inhaltes. Dabei wird lediglich die grafische Darstellung geändert und nicht die zu Grunde liegende Geometrie, die unverändert bleibt. Auf diese Weise können interaktive Bildschirmkarten Informationen über räumliche Sachverhalte effizienter übermitteln.

Die Dissertation erscheint in der *Schriftenreihe des Instituts für Kartographie und Topographie der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn* als Heft Nr. 31. Ferner ist diese Dissertation auf dem *Hochschulschriftenserver der ULB Bonn* [http://hss.uni-bonn.de/diss\\_online](http://hss.uni-bonn.de/diss_online) elektronisch publiziert.

## Mitteilungen der DGPF

### Review-System für die Zeitschrift PFG

Das seit jetzt schon drei Jahren konsequent angewendete „Double Blind Review“-System (vgl. PFG 1/2003, S. 78/79) hat einerseits zu einem beträchtlichen Mehraufwand für die Autoren von Originalbeiträgen und für die Schriftleitung geführt. Andererseits wird die Steigerung der Qualität der Beiträge von vielen Seiten anerkannt und hervorgehoben. Das Verfahren hat sich also bewährt und soll weiter angewendet werden. Die Schriftleitung der PFG möchte sich auf diesem Wege bei den vielen Fachleuten bedanken, die in den Jahren 2004/2005 bereitwillig und ohne signifikanten eigenen Nutzen Manuskripte durchgesehen und bewertet haben. Außer dem Vorstand der DGPF und den Mitgliedern des Redaktionsbeirates sowie der Schriftleitung der PFG soll hier insbesondere folgenden Review'ern der Dank der Schriftleitung ausgesprochen werden:

Prof. JÖRG ALBERTZ, Berlin, Prof. HANS-PETER BÄHR, Karlsruhe, Prof. DIETRICH BANNERT, Isernhagen Prof. MANFRED BUCHROITHNER, Dresden, Prof. ARMIN GRÜN, Zürich, Prof. MANFRED EHLERS, Vechta, Prof. ELKE HIETEL, Bingen, Prof. JOACHIM HILL, Trier, Prof. HERMANN KAUFMANN, Potsdam, Prof. KARL KRAUS, Wien, Dr. PETER LOHMANN, Hannover, Prof. SIEGFRIED MEIER, Bischofswerda, Dr. GOTTHARD MEINEL, Dresden, Dipl.-Ing. JÜRGEN PEIPE, München, Dr. NIKOLAS PRECHTEL, Dresden, Prof. GÖTZ SCHNEIDER, Stuttgart, Prof. UWE STILLA, München, Dipl.-Ing. ALBERT WIEDEMANN, Berlin und Dr. HAGEN WILL, Gießen.

Herzlichen Dank für diese Unterstützung unsere Zeitschrift!

KLAUS SZANGOLIES, Jena



### DGPF-Nachwuchsförderpreis

#### Zielsetzungen

Der DGPF-Nachwuchsförderpreis (im Folgenden Förderpreis) ist ein Preis zur Förderung des wissenschaftlich-technischen Nachwuchses auf den Gebieten der Photogrammetrie, Fernerkundung und Geoinformation und ihrer Nachbarbereiche. Durch den Förderpreis sollen herausragende Diplom-, Bachelor-, Master- oder andere Studienarbeiten ideell gewürdigt, finanziell honoriert und einer größeren Öffentlichkeit bekannt gemacht werden. Außerdem wird die besondere fachliche Qualifikation der Preisträger herausgestellt.

#### Vergabe des Preises

Der Förderpreis besteht in drei Stufen jeweils aus einem Preisgeld und einer Urkunde, die jährlich im Rahmen der Wissenschaftlich-technischen Jahrestagung der DGPF öffentlich verliehen werden. Über die Vergabe des Preises entscheidet eine unabhängige Jury, diese besteht aus

- dem Präsidenten der DGPF,
- dem Leiter des DGPF-Arbeitskreises „Ausbildung“ und
- einem Mitglied des wissenschaftlichen Beirates der DGPF oder einem Professor einer deutschen Hochschule.

Die Preisgelder betragen pro Förderpreis

1. Preis: € 1000.-; 2. Preis: € 500.-; 3. Preis: € 250.-

#### Teilnahmebedingungen

- Teilnahmeberechtigt am Wettbewerb sind alle deutschen und ausländischen Studierenden der Fachrichtungen Vermessungswesen (Geodäsie), Geoinformatik, Geographie, Geologie, Informatik, Messtechnik und anderer technisch-naturwissenschaftlicher Studiengänge an einer deutschsprachigen Hochschule, in denen

Diplom-, Bachelor-, Master- oder andere Studienarbeiten zu den oben beschriebenen Themengebieten erarbeitet werden können. Studierende von Universitäten und Fachhochschulen nehmen gleichberechtigt am Wettbewerb teil.

- Die eingereichten Arbeiten müssen eigenständig durchgeführte Forschungs-/Entwicklungsarbeiten darstellen.
- Die Arbeit ist in Form eines Posters zu präsentieren (1 Seite). Dabei ist auf eine außenwirksame, leicht verständliche Darstellung der technischen Inhalte zu achten. Das Poster ist für das Ausgabeformat DIN A1 zu konzipieren und im PDF-Format abzugeben.
- Dem Poster ist eine Kurzbeschreibung von einer Seite Umfang beizufügen, welche die wesentlichen Inhalte und Ergebnisse der Arbeit beschreibt. Sämtliche Unterlagen sind mit Namen des Bewerbers, Hochschule, Fachrichtung und Anschriften zu versehen.
- Jeder eingereichten Arbeit ist eine Bewertung des betreuenden Hochschullehrers beizufügen, aus der die besondere Qualität der Arbeit hervorgeht.
- Alle Bewerbungsunterlagen sind in digitaler Form per e-mail oder auf CD einzureichen.
- Der Abschluss der Arbeiten darf nicht länger als ein Jahr zurückliegen.
- Zum Wettbewerb können Arbeiten von einzelnen Personen oder von Gruppen bis maximal drei Personen eingereicht werden.

Die Arbeiten müssen bis zum **1. Juni** eines Kalenderjahres beim Präsidenten der DGPF vorliegen:

Deutsche Gesellschaft für Photogrammetrie, Fernerkundung und Geoinformation (DGPF) e.V.; c/o E F T A S Fernerkundung Technologietransfer GmbH; Ostmarkstr. 92; D-48145 Münster; e-mail: [geschaeftsstelle@dgpf.de](mailto:geschaeftsstelle@dgpf.de)

Mit der Bewerbung um den Förderpreis werden die Vergabebedingungen anerkannt. Die Entscheidungen der Jury sind nicht anfechtbar.

Die Preisträger sowie die Kurzbeschreibungen der prämierten Arbeiten werden im

Organ der DGPF, der Zeitschrift Photogrammetrie – Fernerkundung – Geoinformation (PFG) und auf der Internet-Seite der DGPF ([www.dgpf.de](http://www.dgpf.de)) vorgestellt.

#### Weitere Auskünfte

erteilt der Leiter des DGPF-Arbeitskreises „Ausbildung“:

PD Dr.-Ing. habil. JOCHEN SCHIEWE; Universität Osnabrück, Institut für Geoinformatik und Fernerkundung; e-mail: [jschiewe@fzg.uni-osnabrueck.de](mailto:jschiewe@fzg.uni-osnabrueck.de)

#### Vorankündigung und Call for Papers

Die 26. Wissenschaftlich-Technische Jahrestagung wird vom 11. bis 13. September 2006 in Berlin-Adlershof stattfinden.

Um allen Interessierten genügend Planungszeit zu geben, laden wir Sie hiermit ein zu Vorträgen in den Sitzungen der Arbeitskreise, zu Poster-Präsentationen und zur Firmenausstellung. Sollten Sie weitere Anregungen zur Tagung 2006 geben wollen, bitten wir Sie um entsprechende Vorschläge.

Es ist vorgesehen, wieder einen Tagungsband mit begleitender CD-ROM rechtzeitig zur Tagung fertig zu stellen. Dafür gibt es folgenden Zeitplan:

- 13. März 2006: Abgabefrist für Themen mit Abstracts im Umfang von 300 Wörtern direkt an die Adresse der Arbeitskreisleiter (siehe Seite 619).
- 3. April 2006: Mitteilungen an die Autoren zur Akzeptanz des vorgeschlagenen Beitrages und Veröffentlichung der Abstracts in der Homepage der DGPF.
- 2. Mai 2006: Redaktionsschluss für die Einladungsbrochure.
- Ab 6. Juni 2006: Auslieferung von PFG Heft 3 mit Beilage von Einladungsbrochure und Anmeldeformular.
- 23. Juni 2006: Redaktionsschluss für die Einreichung der Manuskripte entsprechend der Autorenhinweise.
- 31. Juli 2006: Ende des Frühbucher-Rabatts.
- 8. September 2006: Tagungsband 15 liegt als CD mit allen Beiträgen der Autoren vor, die sich zur Jahrestagung angemeldet haben.

ECKHARDT SEYFERT, Potsdam

## Vorankündigungen

### 2006

23.–25. Januar: Internationales Symposium Ostrava 2006 **“Informatics for Geoinformatics”** in **Ostrava**, Tschechische Republik. Auskünfte durch: Jan Ruzicka, Tel.: +420-597-325 472, Fax: +420-596-918 589, e-mail: jan.ruzicka@vsb.cz, <http://gis.vsb.cz/GISEngl/Conferences/GIS>

25.–27. Januar: **Workshop „Multi-platform Sensing and Sensor Networks – EuroCOW 2006“**, organisiert vom Institute of Geomatics, Spanien für EuroSDR, Kommission I und ISPRS, WG I/3 in **Castelldefels**, Spanien. Auskünfte durch: Dr. Vincent Tao, York University Kanada (Chair), Dr. Ismael Colomina, Institut of Geomatics, Spanien, (Co-Chair) und Dr. Raad A. Saleh, University of Wisconsin-Madison, USA (Co-Chair). [www.eurocdr.org](http://www.eurocdr.org), [www.eurocow.org/presentation.htm](http://www.eurocow.org/presentation.htm)

1./2. Februar: **5. Oldenburger 3D-Tage 2006**. Auskünfte durch: Prof. Thomas Luhmann, Institut für Angewandte Photogrammetrie und Geoinformatik und Institut für Mess- und Auswertetechnik der FH Oldenburg. [www.fh-oow.de/3dtage](http://www.fh-oow.de/3dtage)

13.–15. Februar: **ISPRS WG VIII/11 & EARSeL joint Conference “3D Remote Sensing in Forestry”** in **Wien**. Auskünfte durch: Prof. Werner Schneider, Tel.: +43-1-47654-5100, e-mail: werner.schneider@boku.ac.at, <http://ivfl.boku.ac.at/3DRSFo>restry

14.–16. Februar: **ISPRS WG I/5 & I/6 Workshop on Topographic Mapping from Space** in **Ankara**. Auskünfte durch: Ugur Murat Leloglu (Chair WG I/6), Tel.: +90-312-210-1310, Fax: +90-312-21 0-1315, e-mail: leloglu@bilten.metu.edu.tr, [www.commission1.isprs.org/wg5](http://www.commission1.isprs.org/wg5)

21.–24. Februar: **ISPRS WG VIII/4 joint Workshop on Tropical Ecology** with 19<sup>th</sup> An-

**nual Meeting of German Society for Tropical Ecology** in **Kaiserlautern**. Auskünfte durch: Laurent Polidori, e-mail: polidori@cayenne.ird.fr und GTOE2006, e-mail: gtoe2006@uni-kl.de und Uwe Rascher, e-mail: u.rascher@fz-juelich.de [www.uni-kl.de/gtoe2006](http://www.uni-kl.de/gtoe2006)

22.–24. Februar: **ISPRS WG II/3 & II/6 Workshop on Multiple Representation & Interoperability of Spatial Data** (Chair Prof. Monika Sester) in **Hannover**. Auskünfte: e-mail: mark.hampe@ikg.uni-hannover.de, [www.ikg.uni-hannover.de/isprs/call\\_for\\_papers.htm](http://www.ikg.uni-hannover.de/isprs/call_for_papers.htm), [www.commission2.isprs.org/wg3/workshop](http://www.commission2.isprs.org/wg3/workshop)

1.–3. März: 11. **Münchner Fortbildungsseminar “Geoinformationssysteme”** in **München**. Leitung: Prof. M. Schilcher. Auskünfte durch: Runder Tisch GIS e.V. und TU München, FG Geoinformationssysteme, Arcisstr. 21, 80290 München. <http://www.runder-tisch-gis.de>, Tel.: +49-89-2892 28 49, Fax: +49-89-2892 28 78; e-mail: roland.dietrich@bv.tum.de

2./3. März: 1<sup>th</sup> Workshop of the **EARSeL Special Interest Group Urban Remote Sensing – Challenges & Solutions** in **Berlin**-Adlershof. Auskünfte durch: Prof. Patrick Hostert, Workshop Chairman und Prof. Carsten Jürgens, Chairman EARSeL SIGURS. [www.hurs.de](http://www.hurs.de)

9.–12. März: 5<sup>th</sup> **FIG Regional Conference for Africa** in **Accra**, Ghana. Auskünfte: Tel.: +45-3886 1081, Fax: +45-3886 0252, e-mail: [fig@fig.net](mailto:fig@fig.net), [www.fig.net](http://www.fig.net),

28. März–1. April: 5<sup>th</sup> International Symposium **Turkish-German Joint Geodetic Days “Geodesy and Geoinformation in the Service of our Daily Life”** in **Berlin**. Auskünfte durch: Prof. Lothar Gründig, Tel.: +49-30-3142 237 5, e-mail: [gruendig@inge3.bv.tu-berlin.de](mailto:gruendig@inge3.bv.tu-berlin.de)

3./4. April: DIN-Tutorial **“Qualitätsanforderungen und Qualitätsnachweise für die Digitale Photogrammetrie“** in Karlsruhe. Auskünfte: Institut für Photogrammetrie und Fernerkundung (IPF), Universität Karlsruhe, Englerstr. 7, 76128 Karlsruhe, Tel.: 0721-608-2315, Fax: 0721-608-8450, e-mail: [din-tutorial@ipf.uni-karlsruhe.de](mailto:din-tutorial@ipf.uni-karlsruhe.de)

5./6. April: **GEOVIS 2006 „Aktuelle Entwicklungen in Geoinformation und Visualisierung“** in Potsdam, GeoForschungszentrum. Auskünfte: GFZ, Sektion 5.4, 14473 Potsdam, Telegrafenberg, Tel.: 0331-288-1541, Fax: 0331-288-1570, e-mail: [dransch@gfz-potsdam.de](mailto:dransch@gfz-potsdam.de), [www.visualisierung.dgfk.net/veranstaltungen.htm](http://www.visualisierung.dgfk.net/veranstaltungen.htm)

23.–26. April: **GITA Annual Conference 29** in Tampa, FL., USA. Auskünfte: Tel.: +1-303-3 37 0513, Fax: +1-303-337 1001, e-mail: [info@gita.org](mailto:info@gita.org), [www.gita.org](http://www.gita.org)

1.–5. Mai: **ASPRS Annual Conference in Reno** Hilton Hotel, Nevada, USA. Auskünfte durch: ASPRS, Tel.: +1-301-493-0290, Fax: +1-301-493-0208, e-mail: [asprs@asprs.org](mailto:asprs@asprs.org), [www.asprs.org/asprs/meetings/calendar.html](http://www.asprs.org/asprs/meetings/calendar.html)

8.–11. Mai: **5<sup>th</sup> International Symposium on Mobile Mapping Technology (MMT 2006)** in Padua, Italien. Auskünfte durch: Prof. A. Vettore, e-mail: [antonio.vettore@unipd.it](mailto:antonio.vettore@unipd.it) oder Prof. N. El-Sheimy, e-mail: [elsheimy@ucalgary.ca](mailto:elsheimy@ucalgary.ca), [www.cirgeo.unipd.it/sitoCIRGEO/mmt\\_frst.html](http://www.cirgeo.unipd.it/sitoCIRGEO/mmt_frst.html)

8.–11. Mai: **ISPRS Mid-term Symposium Commission VII** in Enschede, Niederlande. Auskünfte durch: Prof. John van Genderen, Pres. Com. VII, e-mail: [genderen@itc.nl](mailto:genderen@itc.nl); [www.commission7.isprs.org](http://www.commission7.isprs.org), [www.itc.nl/isprsc7/symposium/default.asp](http://www.itc.nl/isprsc7/symposium/default.asp)

15.–17. Mai: **25<sup>th</sup> Urban Data Management Symposium (UDMS 2006)** in Aalborg, Dänemark. Auskünfte durch: UDMS Executive Secretary Mrs. Elfride M. Fendel, e-mail: [e.fendel@otb.tudelft.nl](mailto:e.fendel@otb.tudelft.nl), [www.udms.net](http://www.udms.net)

29. Mai–2. Juni: **26. EARSeL-Symposium in Warschau**. Auskünfte durch: Frau Gesine Böttcher, EARSeL-Sekretariat Hannover, e-mail: [boettcher@ipi.uni-hannover.de](mailto:boettcher@ipi.uni-hannover.de) und [www.earsel.org](http://www.earsel.org)

8.–10. Juni: **Geomatiktage 2006 in Luzern**. Auskünfte durch: SGPBF, [www.igs-gfsv.vk.ch/d/oeffentlichkeit/veranstaltungen/fin dex.html](http://www.igs-gfsv.vk.ch/d/oeffentlichkeit/veranstaltungen/fin dex.html)

27.–30. Juni: **ISPRS Mid-term Symposium Commission VI** in Tokyo/Japan. Auskünfte durch: Prof. Kohei Cho, Pres. Com. VI., Department of Network and Computer Engineering, Tokai University, 2-28-4, Tomigaya, Shibuya-ku, Tokyo, 151-0063, Japan, Tel.: +813-3481-0611, Fax: +813-3481-0610, e-mail: [kcho@keyaki.cc.u-tokai.ac.jp](mailto:kcho@keyaki.cc.u-tokai.ac.jp) oder: [cho@yoyogi.ycc.u-tokai.ac.jp](mailto:cho@yoyogi.ycc.u-tokai.ac.jp), [www.commission6.isprs.org](http://www.commission6.isprs.org) [www.tric.u-tokai.ac.jp/ISPRScom6/TC6\\_2006\\_Symp.htm](http://www.tric.u-tokai.ac.jp/ISPRScom6/TC6_2006_Symp.htm)

3.–6. Juli: **ISPRS Mid-term Symposium Commission I “From Sensors to Imagery”** in Marne-la-Vallée/Paris. Auskünfte durch: Alain Baudoin, Pres. Com.I, CNES, 2, place Maurice Quentin, F-75039 Paris Cedex 01, Tel.: +33-144767810, Fax: +33-144767 867, e-mail: [alain.baudoin@cnes.fr](mailto:alain.baudoin@cnes.fr), [sfpt@ensg.ign.fr](mailto:sfpt@ensg.ign.fr), [www.cnes.fr](http://www.cnes.fr), [www.commission1.isprs.org](http://www.commission1.isprs.org), [www.colloquium.fr/sfpt2006](http://www.colloquium.fr/sfpt2006)

4./5. Juli: **9<sup>th</sup> Symposium on the 3-D Analysis of Human Movement in Valenciennes**, Frankreich. Auskünfte durch: Franck Barbier, e-mail: [franck.barbier@univ-valenciennes.fr](mailto:franck.barbier@univ-valenciennes.fr), [www.univ-valenciennes.fr/congres/3D2006/](http://www.univ-valenciennes.fr/congres/3D2006/)

12.–14. Juli: **ISPRS Mid-term Symposium Commission II “GICON 2006-Geoinformation Connecting Societies”** in Wien. Auskünfte durch: Prof. Wolfgang Kainz, Pres. Com.II., Department of Geography and Regional Research, University of Vienna, Universitätsstr. 7, A-1010 Wien. Tel.: +43-1-4277-48640, Fax: +43-1-4277-9486, e-mail: [wolfgang.kainz@univie.ac.at](mailto:wolfgang.kainz@univie.ac.at), <http://www.gicon2006.at/www.commission2.isprs.org/>

31. Juli–4. August: **IEEE/IGARSS 2006** in **Denver**, CO, USA. Auskünfte durch: Ms. Lisa A. Ostendorf, Tel.: +1-540-658-1676, Fax: +1-540-658-1 686, e-mail: [ieeegrss@adelphia.net](mailto:ieeegrss@adelphia.net), <http://www.igarss06.org>

1.–3. September: **ISPRS 7th Joint ICA/EuroGeographic International Workshop on Incremental Updating & Versioning in Haifa**, Israel. Auskünfte durch: Ammatzia Peled, Tel.: +972-48-34 3591, Fax: +972-48-34 3763, e-mail: [peled@geo.haifa.ac.il](mailto:peled@geo.haifa.ac.il), <http://geo.haifa.ac.il/~icaupdt/>

4.–7. September: **ISPRS Mid-term Symposium Commission VIII "Remote Sensing Applications and Policies"** in **Haifa**, Israel. Auskünfte durch: Ammatzia Peled, Pres. Comm.VIII, Tel.: +972-48-34 3591, Fax: +972-48-34 3763, e-mail: [peled@geo.haifa.ac.il](mailto:peled@geo.haifa.ac.il), [www.commission8.isprs.org](http://www.commission8.isprs.org), [http://geo.haifa.ac.il/~isprs/ISPRS%20TC%20VIII%20Mid%20Congress%](http://geo.haifa.ac.il/~isprs/ISPRS%20TC%20VIII%20Mid%20Congress%20)

11.–13. September: **26. Wissenschaftlich-Technische Jahrestagung der DGPF in Berlin-Adlershof**. Auskünfte: [www.dgpf.de](http://www.dgpf.de)

12.–14. September: **28. DAGM-Tagung 2006 in Berlin**. Auskünfte durch: Konferenz-Sekretariat Frau Andrea Semionyk, Fraunhofer Institut für Telekommunikation, Heinrich-Hertz-Institut, Image Processing Department, Einsteinufer 37, D-10587 Berlin, Tel.: +49-30-31002-561, Fax +49-30-3927200, e-mail: [dagm06@hhi.de](mailto:dagm06@hhi.de) <http://dagm06.hhi.de>

18./19. September: **AgA-Tagung**, „Arbeitsgemeinschaft **Automation in Kartographie, Photogrammetrie und GIS**“ der DGfK im Hasso-Plattner-Institut **Potsdam**. Auskünfte und Einreichung von Beiträgen: [www.ikg.uni-hannover.de/aga](http://www.ikg.uni-hannover.de/aga)

20.–22. September: **ISPRS Mid-term Symposium Commission III "Photogrammetric Computer Vision 2006"** in **Bonn**. Auskünfte durch: Prof. Wolfgang Förstner, Pres. Comm.III, Tel.: +49-228-73 2 2713, Fax: +49-228-732 2712 e-mail: [wf@ipb.uni-](mailto:wf@ipb.uni-bonn.de)

[www.commission3.isprs.org](http://www.commission3.isprs.org), [www.ipb.uni-bonn.de/isprs/pcv06/](http://www.ipb.uni-bonn.de/isprs/pcv06/)

25.–27. September: **ISPRS Mid-term Symposium Commission V „Image Engineering and Vision Metrology“** in **Dresden**. Auskünfte durch: Prof. Hans-Gerd Maas, Pres. Comm.V, Tel.: +49-351-463-33680, Fax: +49-351-463-37 266, e-mail: [hmaas@rcs.urz.tu-dresden.de](mailto:hmaas@rcs.urz.tu-dresden.de), [www.commission5.isprs.org](http://www.commission5.isprs.org), [www.tu-dresden.de/fghgipf/ComV/pages/symposium.html](http://www.tu-dresden.de/fghgipf/ComV/pages/symposium.html)

27.–30. September: **ISPRS Mid-term Symposium Commission IV „Geospatial Databases for Sustainable Development“** in **Goa/Indien**. Auskünfte durch: Shailesh Nayak, Pres. Comm.IV, Tel.: +91-79-2691 4141, Fax: +91-79-26915, e-mail: [snaykad1@sancharnet.in](mailto:snaykad1@sancharnet.in) oder: [shailesh@sac.isro.org](mailto:shailesh@sac.isro.org), [www.commission4.isprs.org](http://www.commission4.isprs.org), <http://commission4.1uphost.net/symposium.html>

8.–13. Oktober: **XXIII. Internationaler FIG – Kongress in München**. Auskünfte durch: FIG Office, Tel.: +45-38-861081, Fax: +45-38-86 0252, e-mail: [fig@fig.net](mailto:fig@fig.net) und Thomas Gollwitzer, Kongressdirektor, Tel.: 49-9-414022-200, Fax: + 49-9-414022-101, e-mail: [congress.director@fig2006.de](mailto:congress.director@fig2006.de), [www.fig2006.de/](http://www.fig2006.de/)

9.–13. Oktober: **IX Global Spatial Data Infrastructure Conference in Santiago**, Chile. Auskünfte durch: Instituto Geografico Militar (IGM), e-mail: [gsdi9@igm.cl](mailto:gsdi9@igm.cl), [www.igm.cl](http://www.igm.cl)

10.–12. Oktober: **INTERGEO 2006 in München**, Messegelände. Kongressdirektor: Dipl.-Ing. Walter Henninger. Auskünfte durch: e-mail: [www.dvw.de](http://www.dvw.de), [www.intergeo2006.de](http://www.intergeo2006.de) und [www.hinte-messe.de](http://www.hinte-messe.de)

6.–10. November: **ASPRS Fall Meeting in San Antonio** Crowne Plaza Hotel, Texas, USA. Auskünfte durch: ASPRS, Tel.: +1-30 1-493-0290, Fax: +1-301-493-0208, e-mail: [asprs@asprs.org](mailto:asprs@asprs.org), [www.asprs.org/asprs/meetings/calendar.html](http://www.asprs.org/asprs/meetings/calendar.html)

## Korporative Mitglieder der DGPF

### Firmen

- AED-SICAD AG**, PF 830754, 81707 München, [www.sicad.de](http://www.sicad.de)
- AEROWEST GmbH**, Thomasstr. 18–20, 44135 Dortmund, [www.aerowest.de](http://www.aerowest.de)
- AICON GmbH**, Biberweg 30c, 38114 Braunschweig, [www.aicon.de](http://www.aicon.de)
- aphos Leipzig AG**, Prager Str. 17, 04103 Leipzig, [www.aphos.de](http://www.aphos.de)
- Applanix Corporation**, Oranienstr. 13, 65812 Bad Soden, [www.applanix.com](http://www.applanix.com)
- Becker & Keller** Beratende Ingenieure, Berner Str. 18, 60437 Frankfurt, [www.becker-keller.de](http://www.becker-keller.de)
- BSF Luftbild GmbH**, Wassmannsdorfer Straße, 12529 Schönefeld, [www.bsf-luftbild.de](http://www.bsf-luftbild.de)
- Büro für Geotechnik**, Geoinformatik und Service, 67346 Speyer
- Büro Immekus**, 30938 Burgwedel
- CGI Systems GmbH**, Pettenkoferallee 39, 82402 Seeshaupt, [www.cgisystems.de](http://www.cgisystems.de)
- con terra** – Gesellschaft für Angewandte Informationstechnologie mbH, Martin-Luther-King-Weg 24, 48155 Münster, [www.conterra.de](http://www.conterra.de)
- CONPIE GmbH**, Oskar-Frech-Str. 15, 73614 Schorndorf, [www.conpie.com](http://www.conpie.com)
- Creaso GmbH**, Talhofstr. 32A, 82205 Gilching, [www.creaso.com](http://www.creaso.com)
- DEFINIENS IMAGING GmbH**, Trappentreustr. 1–3, 80339 München, [www.definiens-imaging.com](http://www.definiens-imaging.com)
- DELPHI IMM GmbH**, Dennis-Gabor-Str. 2, 14469 Potsdam, [www.delphi-imm.de](http://www.delphi-imm.de)
- Deutsches Bergbau-Museum**, Bibliothek, Am Bergbaumuseum 28, 44791 Bochum, [www.bergbaumuseum.de](http://www.bergbaumuseum.de)
- EFTAS Fernerkundung Technologietransfer GmbH**, Ostmarkstr. 92, 48145 Münster, [www.eftas.com](http://www.eftas.com)
- ESG Elektroniksystem- und Logistik-GmbH**, Einsteinstr. 174, 81605 München, [www.esg.de](http://www.esg.de)
- ESRI Geoinformatik GmbH**, Ringstr. 7, 85402 Kranzberg, <http://esri-germany.de>
- EUROPEAN SPACE IMAGING**, Arnulfstr. 197, 80634 München, [www.imaging.com](http://www.imaging.com)
- EUROSENSE GmbH**, Richard-Byrd-Str. 43A, 50829 Köln, [www.eurosense.com](http://www.eurosense.com)
- fokus** Gesellschaft für Bauvermessung, Photogrammetrie und Bildverarbeitung mbH, Lauchstädter Str. 20, 04229 Leipzig, [www.focus-gmbh-leipzig.de](http://www.focus-gmbh-leipzig.de)
- fpi Fuchs Ingenieure GmbH**, Aachener Str. 583, 50226 Frechen-Königsdorf, [www.fpi-ingenieure.de](http://www.fpi-ingenieure.de)
- FPK** Ingenieurgesellschaft mbH, Feurigstr. 54, 10827 Berlin, [www.fpk.de](http://www.fpk.de)
- g.on experience GmbH**, Willy-Brandt-Weg 33, 48155 Münster, [www.gon.de](http://www.gon.de)
- GAF** Gesellschaft für Angewandte Fernerkundung mbH, Arnulfstr. 197, 80634 München, [www.gaf.de](http://www.gaf.de)
- GeoCad** Ingenieurbüro GmbH, Hoyerswerdaer Str. 20, 02906 Kreba, [www.geocad.de](http://www.geocad.de)
- GEOCART Herten GmbH**, Nimrodstraße 60, 45699 Herten, [www.geocart.de](http://www.geocart.de)
- GeoContent GmbH**, Hegelstr. 39, 39104 Magdeburg, [www.geocontent.de](http://www.geocontent.de)
- geoplana Ingenieurgesellschaft mbH** für Photogrammetrie und Bildmessflüge, Backnanger Str. 4, 71672 Marbach, [www.geoplana.de](http://www.geoplana.de)
- GEOSPACE Beckel GmbH**, Jakob-Haringer-Str. 1, A-5020 Salzburg, [www.geospace.co.at](http://www.geospace.co.at)
- GEOSYSTEMS GmbH**, Riesstr. 10, 82110 Germering, [www.geosystems.de](http://www.geosystems.de)
- GeoTec Vermessungs - GmbH**, Rosa-Luxemburg-Str. 3a, 17291 Prenzlau, [www.geotec.de](http://www.geotec.de)
- GESTER-IEC GmbH**, Kurfürstenstr. 62, 12105 Berlin, e-mail: [gester@compuserve.com](mailto:gester@compuserve.com)
- GIP** – Geoinformatics & Photogrammetric Engineering Dr. Erwin J. Kruck, Tännichweg 3, 73430 Aalen, [www.gip-aalen.de](http://www.gip-aalen.de)
- Hansa Luftbild Consulting International GmbH**, Elbestr. 5, 48145 Münster, [www.hansaluftbild.de](http://www.hansaluftbild.de)

- Bernhard Harzer Verlag** GmbH, Westmarkstr. 59/59a, 76227 Karlsruhe, www.harzer.de, www.geobranchen.de
- IGI** Ingenieur-Gesellschaft für Interfaces mbH, Langenauer Str. 46, 57223 Kreuztal, www.igi-systems.com
- ILV** Ingenieurbüro für Luftbildauswertung und Vermessung, Leipener Str. 7, 04539 Grotzsch, www.ilv-wagner.com
- Imetric 3D** GmbH, Rue du Bourg 9, CH-2950 Courgenay, e-mail: info@imetric.com
- inpho** GmbH, Smaragdweg 1, 70174 Stuttgart, www.inpho.de
- Intergraph** (Deutschland) GmbH, Geschäftsbereich Z/I Imaging, Ulmer Str. 124, 73431 Aalen, www.intergraph.de
- Intermap Technologies** GmbH, Münchner Str. 20, 82234 Wessling, www.intermap.com
- INVERS** Industrievermessung & Systeme, Nordsternstr. 65, 45329 Essen, www.invers-essen.de
- KAZ Bildmess** GmbH, Karl-Rothe-Str. 10–14, 04105 Leipzig, www.kaz.de
- Leica Geosystems** GmbH, Vertrieb, Hans-Bunte-Str. 5, 80992 München, www.hds.leica-geosystems.com
- Dipl.-Ing. **Josef Linsinger**, Ingenieurkonsulent für Vermessungswesen, Hauptstr. 31, A-5600 St. Johann/Pg., www.linsinger-zt.com
- Luftbild Brandenburg** GmbH, Karl-Liebnecht-Str. 1, 15711 Königs Wusterhausen, e-mail: Luftbild.Brandenburg@t-online.de
- MAPS geosystems** GmbH, Truderinger Str. 13, 81677 München, www.maps-geosystems.com
- Messbildstelle** GmbH, Altplauen 19, 01187 Dresden, www.messbildstelle.de
- PHOENICS** GmbH, Grosse Düwelstr. 28, 30171 Hannover, www.phoenics.de
- Johan Piedfort Photogrammétrie**, 22 Rue St-Martin, CH-1003 Lausanne, Fax: 0041-21-320 8595
- PMS Photo-Mess-Systeme** AG, Bahnhofstr. 8, CH-9430 St. Margarethen, www.pms.co.at
- Rollei Fototechnic** GmbH, Salzdahlumer Str. 196, 38126 Braunschweig, www.rolleimetric.de
- RWE Power** AG, Abt. Geobasisdaten/Photogrammetrie, Stüttgenweg 2, 50935 Köln, www.rwe.com
- technet** GmbH, Maaßenstr. 14, 10777 Berlin, www.technet-gmbh.de
- TERRA Bildmessflug** GmbH & Co., Schumannstr. 21, 71672 Marbach, www.terra-bildmessflug.de
- TerraVista Umweltdaten** GmbH, Königsstr. 14, 48341 Altenberge, www.terravista.de
- TopoSys** GmbH, Obere Stegwiesen 26, 88400 Bierach, www.toposys.com
- TRIGIS** Vermessung + Geoinformatik GmbH, Martin-Luther-Ring 13, 04109 Leipzig, www.trigis.de
- VEXCEL IMAGING** GmbH Münzgrabenstr. 11, A-8010 Graz, www.vexcel.co.at
- Herbert Wichmann Verlag** Hüthig GmbH, Im Weiher 10, 69121 Heidelberg, www.huethig.de, www.wichmann-verlag.de

### Behörden/Institute

- Amt für Geoinformationswesen der Bundeswehr**, S 6 – Fachinformationsstelle Kommerner Str. 188, 53879 Euskirchen, e-mail: AGeoBwEingang@Bundeswehr.org
- Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft**, Am Hochanger 11, 85354 Freising, e-mail: moe@lwf.uni-muenchen.de
- Bundesamt für Kartographie und Geodäsie**, Richard-Strauss-Allee 11, 60598 Frankfurt, www.bkg.bund.de
- Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft**, Postfach 140270, 53107 Bonn, www.bml.de
- DB Netz** AG, Zentrale Infrastrukturdatenmanagement, Im Galluspark 23, Haus 7, 60326 Frankfurt am Main, e-mail: michael.lauckhardt@bahn.de
- Freie und Hansestadt Hamburg**, Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung, Sachsenkamp 4, 20097 Hamburg, www.geoinfo.hamburg.de
- GfE Gesellschaft für Erdkunde** zu Berlin, Arno-Holz-Str. 14, 12165 Berlin, www.gfe-berlin.de

**Hessisches Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation**, PF 3249, 65022 Wiesbaden, [www.hkw.hessen.de](http://www.hkw.hessen.de)

**Innenministerium NRW**, Gruppe Vermessungswesen, Haroldstr. 5, 40213 Düsseldorf, [www.im.nrw.de](http://www.im.nrw.de)

**Institut für Umwelt- und Zukunftsforschung**, Sternwarte Bochum, Blankensteinerstraße 200a, 44797 Bochum, [www.sternwarte-bochum.de](http://www.sternwarte-bochum.de)

**Landesforstpräsidium OT Graupa**, Bonnewitzer Str. 34, 01796 Pirna, [www.forschten.sachsen.de/fp](http://www.forschten.sachsen.de/fp)

**Landesamt für Vermessung und Geoinformation Bayern**, Referat Luftbildmessung und Fernerkundung (Bayerisches Landesvermessungsamt), Alexandrastr. 4, PF 221428, 80504 München, [www.lvg.bayern.de](http://www.lvg.bayern.de)

**Landesvermessung und Geobasisinformation Niedersachsen**, LGN, Podbielskistr. 331, 30659 Hannover, [www.lgn.de](http://www.lgn.de)

**Landesvermessungsamt Baden-Württemberg**, Bibliothek, PF 102962, 70025 Stuttgart, [www.lv-bw.de](http://www.lv-bw.de)

**Märkischer Kreis**, Vermessungs- und Katasteramt, PF 2080, 58505 Lüdenscheid, [www.maerkischer-kreis.de](http://www.maerkischer-kreis.de)

**Regierungspräsidium Stuttgart**, Landesamt für Flurneuordnung und Landentwicklung B.-W., Stuttgarter Str. 161, 70806 Kornwestheim, [www.landentwicklung.bwl.de](http://www.landentwicklung.bwl.de)

**Regierungspräsidium Tübingen**, Abt. 8 Forstdirektion, Im Schloss, 72074 Tübingen, e-mail: [Karl-Heinz.Holuba@rpt.bwl.de](mailto:Karl-Heinz.Holuba@rpt.bwl.de)

**Regionalverband Ruhr**, Bibliothek, Kronprinzenstr. 35, 45128 Essen, [www.kvr.de](http://www.kvr.de)

**Stadt Bocholt**, FB 31, Berliner Platz 1, 46395 Bocholt, Fax: 02871-95 3438

**Stadt Düsseldorf**, Vermessungs- u. Katasteramt, Brinckmannstr. 5, 40200 Düsseldorf, [www.duesseldorf.de](http://www.duesseldorf.de)

**Stadt Köln**, Amt für Liegenschaften, Vermessung und Kataster, Willy-Brandt-Platz 2, 50679 Köln, e-mail: [kataster@stadt-koeln.de](mailto:kataster@stadt-koeln.de)

**Stadt Wuppertal**, Ressort 102.00, 42269 Wuppertal, [www.wuppertal.de](http://www.wuppertal.de)

**Thüringer Landesamt für Vermessung und Geoinformation**, Bibliothek, Hohenwindenstr. 13a, 99086 Erfurt, [www.thueringen.de/vermessung](http://www.thueringen.de/vermessung)

## Hochschulen

**FH Bochum**, FB Vermessungswesen und Geoinformatik, Lennershofstr. 140, 44801 Bochum, [www.fh-bochum.de/fb5/](http://www.fh-bochum.de/fb5/)

**FH Frankfurt am Main**, FB 1, Geoinformation, Nibelungenplatz 1, 60318 Frankfurt am Main, [www.fb1.fh-frankfurt.de](http://www.fb1.fh-frankfurt.de)

**FH Karlsruhe**, Hochschule für Technik, FB Geoinformationswesen, PF 2440, 76012 Karlsruhe, [www.fh-karlsruhe.de](http://www.fh-karlsruhe.de)

**FH Mainz – i3mainz**, Institut für Raumbezogene Informations- und Messtechnik, Holzstr. 36, 55116 Mainz, [www.i3mainz.fh-mainz.de](http://www.i3mainz.fh-mainz.de)

**FH Oldenburg – IAPG**, Ofener Str. 16, 26121 Oldenburg, [www.fh-oow.de/institute/iapg/](http://www.fh-oow.de/institute/iapg/)

**FH Stuttgart**, Hochschule für Technik, Bibliothek, Schellingstr. 24, 70174 Stuttgart, [www.fht-stuttgart.de](http://www.fht-stuttgart.de)

**HAW Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg**, FB Geomatik, Hebebrandstr. 1, 22297 Hamburg, [www.haw-hamburg.de/geomatik/](http://www.haw-hamburg.de/geomatik/)

**HTW Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden**, FB Vermessungswesen/Kartographie, Postfach 120701, 01008 Dresden, [www.htw-dresden.de/vk/](http://www.htw-dresden.de/vk/)

**Ruhr-Universität Bochum**, Geographisches Institut, Bibliothek Geographie, Universitätsstr. 150, 44801 Bochum, e-mail: [carsten.juergens@rub.de](mailto:carsten.juergens@rub.de)

**RWTH Aachen**, Geodätisches Institut, Templergraben 55, 52062 Aachen, [www.gia.rwth-aachen.de](http://www.gia.rwth-aachen.de)

**TU Berlin**, Computer Vision & Remote Sensing, FR 3-1, Franklinstr. 28/29, 10587 Berlin, [www.cv.tu-berlin.de](http://www.cv.tu-berlin.de)

**TU Braunschweig**, Institut für Geodäsie und Photogrammetrie (igp), Gauß-Str. 22, 38106 Braunschweig, [www.igp.tu-bs.de/](http://www.igp.tu-bs.de/)

**TU Clausthal**, Institut für Geotechnik und Markscheidewesen, Erzstr. 18, 38678 Clausthal-Zellerfeld, [www.igmc.tu-clausthal.de](http://www.igmc.tu-clausthal.de)

- TU Cottbus**, Lehrstuhl für Vermessungskunde, PF 101344, 03013 Cottbus, [www.tu-cottbus.de/BTU/Fak2/Vermwes/](http://www.tu-cottbus.de/BTU/Fak2/Vermwes/)
- TU Darmstadt**, Institut für Photogrammetrie und Kartographie, Petersenstr. 13, 64287 Darmstadt, [www.gi.verm.tu-darmstadt.de](http://www.gi.verm.tu-darmstadt.de)
- TU Dresden**, Institut für Photogrammetrie und Fernerkundung, Helmholtzstr. 10, 01069 Dresden, [www.tu-dresden.de/fghgipf/index.htm](http://www.tu-dresden.de/fghgipf/index.htm)
- TU München**, Fachgebiet Photogrammetrie und Fernerkundung, Arcisstr. 21, 80333 München, [www.photo.verm.tu-muenchen.de](http://www.photo.verm.tu-muenchen.de)
- TU Wien**, Institut für Photogrammetrie und Fernerkundung (I.P.F.), Gusshausstr. 27–29, A-1040 Wien, [www.ipf.tuwien.ac.at](http://www.ipf.tuwien.ac.at)
- Universität Bonn**, Institut für Photogrammetrie, Nußallee 15, 53115 Bonn, [www.ipb.uni-bonn.de](http://www.ipb.uni-bonn.de)
- Universität Frankfurt**, Geologisch Paläontologisches Institut, Senckenberganlage 32–34, 60325 Frankfurt am Main, <http://servermac.geologie.uni-frankfurt.de/HomePage.html>
- Universität Göttingen**, Institut für Waldinventur und Waldwachstum, Büsgenweg 5, 37077 Göttingen, e-mail: [IWW@uni-forst.gwdg.de](mailto:IWW@uni-forst.gwdg.de)
- Universität Hannover**, Institut für **Kartographie und Geoinformatik** (ikg), Appelstr. 9a, 30167 Hannover, [www.ikg.uni-hannover.de](http://www.ikg.uni-hannover.de)
- Universität Hannover**, Institut für **Photogrammetrie und GeoInformation** (ipi), Nienburger Str.1, 30167 Hannover, [www.ipi.uni-hannover.de](http://www.ipi.uni-hannover.de)
- Universität Heidelberg**, IWR Interdisziplinäres Zentrum für Wissenschaftliches Rechnen, Im Neuenheimer Feld 368, 69120 Heidelberg, Fax: 06221-54 88 55
- Universität Karlsruhe**, Institut für Photogrammetrie und Fernerkundung (IPF), Englerstr. 7, 76128 Karlsruhe, [www.ipf.bau-verm.uni-karlsruhe.de](http://www.ipf.bau-verm.uni-karlsruhe.de)
- Universität Kiel**, Geographisches Institut, Olshausenstr. 40, 24118 Kiel, [www.uni-kiel.de/geographie/geograph.htm](http://www.uni-kiel.de/geographie/geograph.htm)
- Universität Stuttgart**, Institut für Photogrammetrie (ifp), Geschwister-Scholl-Str.24, 70174 Stuttgart, [www.ifp.uni-stuttgart.de](http://www.ifp.uni-stuttgart.de)
- Universität Würzburg**, Geographisches Institut, Lehrstuhl für Fernerkundung, Am Hubland, 97074 Würzburg, [www.fernerkundung.geographie.uni-wuerzburg.de](http://www.fernerkundung.geographie.uni-wuerzburg.de)

## Korporative Mitglieder der DGPF – Firmen



### AEROWEST<sub>GMBH</sub>

Das Dienstleistungsangebot der Aerowest umfasst den gesamten Bereich der Geodatenverarbeitung.

Schwerpunkte liegen in der Produktion hochauflösender Orthophotos sowie der Datenerfassung für alle GIS Applikationen.

Moderne Ausstattung und Bearbeitungsverfahren gewährleisten effiziente und qualitätsorientierte Dienstleistung.

Aerowest vertreibt digitale Luftbilder und Geodaten über einen frei verfügbaren Internet-Geodatenserver.

Neben Orthophotos mit Auflösungen bis zu 5 cm werden Endanwendern und Dienstleistern 2D und 3D Geodaten in Standardformaten für beliebige Projektgrößen angeboten.

Persönliche Kundenbetreuung und effiziente Auftragsbearbeitung auf Basis einheitlicher Qualitätsstandards sind die Kennzeichen von Aerowest.

#### **AEROWEST GMBH**

Thomasstraße 18–20, D-44135 Dortmund  
Tel.: 0231-55 71 21-0, Fax: 0231-55 71 21-7  
e-mail: [info@aerowest.de](mailto:info@aerowest.de)  
Internet: [www.aerowest.de](http://www.aerowest.de)



Eine effiziente und hochgenaue Produktionsüberwachung, Qualitätsprüfung und -sicherung ist zwingend, um im internationalen Wettbewerb bestehen zu können. Daher erlangen in der industriellen Messtechnik optische und mobile 3D Messsysteme zunehmend an Stellenwert.

Wir bieten Ihnen optimierte Lösungen für Ihre Mess- und Prüfprozeduren, damit die Qualität Ihrer Produkte stets die Spitze des technisch Möglichen markiert.

AICON ist Marktführer im Bereich kamerabasierender Industriemesssysteme. Unsere Systeme markieren heute die Spitze des technisch Machbaren bezüglich Genauigkeit und Automatisierungsgrad.

AICON bietet Produkte für folgende messtechnische Anwendungen:

- Messung von Form- und Lagetoleranzen (Produkte: AICON 3D Studio, DPA-Pro, ProCam, LeicaTracker)
- Fahrzeugsicherheit (AICON 3D Studio, DuPos, TraceCam M, ProCam, DPA-Pro)
- Materialprüfung, Deformationsanalyse (DPA-Pro, AICON 3D Studio, Deform)
- Rohrvermessung (optisches Rohrmessgerät TubeInspect)
- Kinematik, Bewegungsanalyse (TraceCam F, Wheel Watch)

Unsere Systeme werden weltweit in der Automobil-, Luft- und Weltraumindustrie eingesetzt. Die AICON Software-Bibliotheken können auch direkt zur Integration in kundenspezifische Messsysteme erworben werden.

#### **AICON 3D Systems GmbH**

Dr. Ing. Carl-Thomas Schneider  
Biberweg 30 C, D-38114 Braunschweig  
Tel.: (0531) 58 000 58, Fax: (0531) 58 000 60  
[www.aicon.de](http://www.aicon.de); [ct.schneider@aicon.de](mailto:ct.schneider@aicon.de)



Die aphos® Leipzig AG ist ein bundesweit tätiges Unternehmen, langjährige berufliche Erfahrungen des Mitarbeiterteams, effizientes Projektmanagement, hohe und gleichbleibende Qualität sowie Flexibilität der Firmengestaltung sind wesentliche Faktoren der Unternehmensentwicklung.

Das klassische Erzeugnisprofil „Vom Luftbild zur Karte“ steht im Vordergrund unserer Produkte. Das Unternehmen ist im Anwendungsfeld der topographischen und objekt-orientierten Vermessung tätig. Schwerpunkte unserer Arbeit sind die digitale photogrammetrische Datenerfassung für GIS- und CAD-Systeme, Lage- und Höhenpläne, digitale Geländemodelle und georeferenzierte Orthophotos, sowie der Aufbau und die Laufendhaltung von Geoinformationssystemen.

Zur Bearbeitung unterschiedlicher Projekte stehen in der aphos® Leipzig AG Geräte und Verfahren der digitalen und analytischen Photogrammetrie sowie Software für CAD- und GIS-Systeme zur Verfügung. In der digitalen Photogrammetrie werden international bewährte Programme wie MATCH-AT, MATCH-T, OrthoMaster/OrthoVista, SCOP und die Station Summit Evolution eingesetzt. Für den CAD- und GIS-Bereich stehen Standardsoftware (MicroStation, AutoCAD, ArcView) und spezielle Systeme (z. B. SiteWorks, VECTRA, DB-GIS Lite) zur Verfügung.

Ausführlichere Informationen erhalten Sie von den Vorstandsmitgliedern Dipl.-Ing. Marina Ihde und Dr.-Ing. Hans-Ulrich Schulz oder unter folgender Anschrift:

#### **aphos Leipzig AG**

Prager Str. 17, D-04103 Leipzig  
Tel.: 0341-2693690, Fax.: 0341-2693699  
info@aphos.de; www.aphos.de

# Becker & Keller

Beratende Ingenieure für  
Vermessung und Photogrammetrie

Becker & Keller wurde für spezielle Arbeiten im Bereich der Photogrammetrie und der Ingenieurvermessung gegründet. Unser Büro wird von erfahrenen beratenden Ingenieuren geführt, deren Ziel die optimale Kundenberatung ist.

Mit unserem qualifizierten Mitarbeiter-Team (Vermessungsingenieure, Photogrammetriecoperateure, Geologen, EDV-Spezialisten) und unserer technisch ausgereiften Ausrüstung suchen wir durch interdisziplinäre Zusammenarbeit die technisch und wirtschaftlich sinnvollsten Lösungen der Aufgaben unserer Kunden.

Unser Leistungskatalog umfasst:

- Bildflug
- Orthophotos
- Photogrammetrie
- Interpretation
- Ingenieurvermessung
- Baubestandsdokumentation
- Geoinformation

Unsere Mitarbeiter verfügen über ausge-dehnte Erfahrung in allen Phasen der hier beschriebenen Arbeiten.

#### **Becker & Keller**

Beratende Ingenieure für Vermessung und Photogrammetrie

Berner Straße 18, D-60437 Frankfurt/Main

Tel.: 069-950 08 30, Fax: 069-95 00 83 20

e-mail: info@becker-keller.de

www.becker-keller.de



In den 25 Jahren ihres Bestehens hat sich die BSF Luftbild GmbH von einem reinen produktionsorientierten Betrieb zu einem europaweit tätigen Geodaten spezialisten entwickelt. Somit vereinigt sie die Kompetenzen der Datenerzeugung mit umfangreichen Erfahrungen in der Projektleitung.

Die BSF Luftbild GmbH ist seit dem Jahr 2000 eine Tochter der Swissphoto Group. Die Swissphoto Group hat Standorte in der Schweiz, Deutschland, Polen und in Portugal. Dies ermöglicht der BSF zusätzlich zu dem großen Spektrum an Sensoren (eigene analoge und digitale Luftbildkameras, Laserscanner) und Know How, das sie selbst besitzt, praktisch sämtliche auf dem Markt verfügbaren Leistungen im Bereich der Geodatengenerierung und des Geodatenmanagement anzubieten.



CIR-Bild vom Schloss Versailles aus der Vexcel UltraCam D aus einer kombinierten Digitalkamera + Laserscanner-Befliegung in Paris im August 2005.

Das umfangreiche Leistungsspektrum der BSF umfasst Luftbild- und Fernerkundungsflüge, Luftbildinterpretation, digitale und analytische Photogrammetrie, graphische und digitale Informationsverarbeitung, Generierung von Geländemodellen und Orthophotoherstellung.

#### **BSF Luftbild GmbH**

Wassmannsdorfer Strasse,  
D-12529 Schönefeld  
Tel.: 030-6341060; Fax: 030-63410699  
[www.bsf-luftbild.de](http://www.bsf-luftbild.de); [info@bsf-luftbild.de](mailto:info@bsf-luftbild.de)



**con terra** – Gesellschaft für Angewandte Informationstechnologie mbH

Die con terra GmbH ist ein interdisziplinäres Software-Entwicklungs-, Handels- und Dienstleistungsunternehmen. Schwerpunkt der Firmentätigkeit ist die Erarbeitung von Lösungen zur Erfassung, Verwaltung, Verarbeitung und Visualisierung raumbezogener Informationen. Angebotsschwerpunkte sind:

- Consulting
- Softwareentwicklung
- Dienstleistungen
- Vertrieb & Support
- Schulung

Die con terra GmbH ist assoziiertes Mitglied des Open GIS Consortium und fördert aktiv die Entwicklung und Verbreitung von Standards zur Realisierung interoperabler GIS-Komponenten.

Als Mitglied des DDGI, des Ingeoforum und der GDI-Initiative in Nordrhein-Westfalen unterstützt con terra den Aufbau der nationalen Geodateninfrastruktur im Kontext der internationalen SDI-Aktivitäten.

Die con terra GmbH ist ESRI International Business Partner und wurde bereits mehrfach für herausragende Leistungen von ESRI ausgezeichnet.

#### **con terra GmbH**

Martin-Luther-King-Weg 24  
D-48155 Münster  
Tel.: 0251-7474-0, Fax: 0251-7474-100  
[conterra@conterra.de](mailto:conterra@conterra.de), [www.conterra.de](http://www.conterra.de)

**DELPHI IMM GmbH**  
DELPHI InformationsMusterManagement GmbH



Die DELPHI InformationsMusterManagement GmbH (DELPHI IMM) bietet Produkte und Dienstleistungen für die Arbeit mit raumbezogenen Daten an. Die Kunden und Partner von DELPHI IMM erheben, pflegen oder benötigen Geodaten und Geoinformationen für spezielle Fachaufgaben. Sie benötigen Unterstützung bei der Konzeption, dem Aufbau oder Weiterentwicklung ihres Informationssystems oder einer Teilkomponente, beim Aufbau von Geodateninfrastrukturen oder Geoportalen sowie bei der Aktualisierung ihrer Geoinformationen auf Basis von Fernerkundungsdaten.

In diesem Sektor der Geoinformatik hat sich DELPHI IMM in den letzten Jahren als eigenständiges Unternehmen in Deutschland etabliert. Folgende Produkte und Dienstleistungen bietet DELPHI IMM an:

#### GIS-Consulting

Beratung, Betreuung und Erstellung von Konzepten m Aufbau von Informationssystemen zu GIS, Geodaten und Geoinformationen sowie deren Integration in Geodateninfrastrukturen

#### Geodatenmanagement – Software

Softwarelösungen, orientiert an den Standards vom OGC und ISO, zum Aufbau von individuellen Geodateninfrastrukturen, Geoportalen, Web-GIS-Anwendungen bis hin zu GeoShop-Lösungen

#### Operationelle Analyse von Fernerkundungsdaten

Erstellung von Geoprodukten mittels operationeller und qualitätsgeprüfter Auswertung von Fernerkundungsdaten durch Einsatz eigener wissensbasierter und objektorientierter Lösungen

#### DELPHI IMM GmbH

Dennis-Gabor-Str. 2, D-14469 Potsdam  
Tel./Fax: 49-331-62 000 26/-62 000 28  
Internet: [www.delphi-IMM.de](http://www.delphi-IMM.de)  
e-mail: [info@delphi-imm.de](mailto:info@delphi-imm.de)



**EFTAS**  
**Fernerkundung**  
**Technologietransfer**  
**GmbH**

#### *...die erste Adresse für Fernerkundung & GIS*

Das denken auch unsere Kunden, für die wir seit mehr als fünfzehn Jahren erfolgreich maßgeschneiderte Dienstleistungen und Produkte bieten, z. B.:

- Luft- und Satellitenbildauswertung
- GPS-gestützte Geodatenerfassung
- Geo-Informationssysteme
- digitale Kartographie
- Consulting & Schulung

Den Ansprüchen unserer Kunden nach speziellen und integrierten Lösungsansätzen sowie hoher Qualität werden wir durch unser interdisziplinär arbeitendes Expertenteam, durch den Einsatz modernster Fernerkundungs- und GIS-Technik sowie durch unser zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001: 2000 gerecht.

Unser Leistungsspektrum reicht von der Beschaffung von Fernerkundungsdaten, wie z. B. Satelliten- oder Luftbilder, Radar- und Flugzeugscanneraufnahmen, über Basisleistungen der Bildverarbeitung und digitalen Photogrammetrie bis hin zu komplexen thematischen Auswerteleistungen, der Anpassung von GIS-Software an die Anforderungen unserer Kunden sowie Projektmanagementaufgaben im kombinierten Einsatz von Fernerkundung und GIS.

Umfangreiche Projekterfahrung besitzen wir u. a. für: Precision Farming, Agrarflächenkontrolle, Forst- und Biotopkartierungen, Umweltmonitoring, Versiegelungskartierungen, 3D Stadt- und Geländemodelle, Entwicklungszusammenarbeit, Mobilnetzplanung, Lagerstättenexploration, Altlastenerkundung, Stadt- und Regionalplanung sowie Risikobewertung im Hochwasserschutz.

#### **EFTAS Fernerkundung Technologietransfer GmbH**

Ostmarkstraße 92  
D-48145 Münster  
Tel.: (0251) 133070, Fax: (0251) 1330733  
[info@eftas.com](mailto:info@eftas.com); [www.eftas.com](http://www.eftas.com)



Die ESG entwickelt, integriert und betreibt Elektronik- und IT-Systeme für Militär, Behörden und Unternehmen. Mit Logistikleistungen sorgt sie für eine hohe Verfügbarkeit und Wirtschaftlichkeit dieser System im Einsatz.

Im Bereich Geo- und Bilddatenverarbeitung konzipiert und realisiert die ESG

- Geo-Informationssysteme für die hybride Verarbeitung von Bild-, Vektor-, Raster-, Höhen- und Kartendaten.
- Archivierungs-, Management- und Auskunftssysteme für Geodaten (GeoBroker<sup>®</sup>).
- Web-basierte und mobile GIS-Komponenten.
- Workflows in den Bereichen Photogrammetrie, GIS, Kartographie und Bildverarbeitung.
- Software für die automatisierte Bildauswertung und Objektextraktion.
- Software für die Karte/Lage-Darstellung.
- Software zum Erzeugen von Geodatenbasen für Simulationssysteme.
- Konvertierungssoftware für Rasterdatenformate, Vektordatenformate (DFAD, VPF, GML u. a.), Höhendatenformate (DTED, DHM) und Simulationsdatenformate (SIF, SEDRIS, OpenFlight).
- Bodensegmente für hochauflösende optische und Radar-Aufklärungssatelliten.

Als Intergraph Business Partner und ESRI-Integrationspartner konzipiert und integriert die ESG Systemlösungen und führt auf der Basis der Softwarepakete Genasys, ERDAS Imagine und HALCON Systementwicklungen durch.

ESG Elektroniksystem- und Logistik-GmbH

Dr. Timm Ohlhof, Einsteinstraße 174,

D-81675 München

Tel.: 089-9216 0, Fax: 089-9216 2631

itk@esg.de; <http://www.esg.de>



**ESRI Geoinformatik GmbH**

Die Environmental Systems Research Institute (ESRI) Inc. mit Sitz in Redlands, USA, ist die weltweit erfolgreichste Firmengruppe auf dem Gebiet der Geografischen Informationssysteme. Seit über 30 Jahren auf dem Markt, kommt die GIS-Technik von ESRI heute bei mehr als einer Million Anwendern branchenübergreifend bei Behörden, Unternehmen, Universitäten und Verbänden zum Einsatz.

Die 1979 gegründete ESRI Geoinformatik GmbH ist in Kranzberg bei München ansässig. Als exklusiver Distributor von ESRI Produkten in Deutschland und der Schweiz nimmt sie dort die Marktposition ein. Zu den Kernkompetenzen von ESRI Geoinformatik zählen die Entwicklung von anwenderspezifischen Applikationen sowie Produktberatung, Support und Schulungen. Das Unternehmen beschäftigt derzeit über 140 Mitarbeiter an den Standorten Kranzberg, Bonn, Hannover, Leipzig, Nyon bei Genf und Zürich.

ESRI arbeitet mit kompetenten Partnern zusammen, die auf der Basis von ESRI Technologie fachspezifische Lösungen entwickeln. Mit seiner umfangreichen Produktpalette prägt ESRI entscheidend die Entwicklung des GIS-Marktes und arbeitet als Mitglied (Principal Member) im Open GIS Consortium OGC aktiv bei der Definition und Umsetzung von Standards mit. Dieser Technologievorsprung, die Innovationskraft und die weltweite Präsenz garantieren Sicherheit für jede Investition in ESRI Software.

**ESRI Geoinformatik GmbH**

Ringstr. 7, D-85402 Kranzberg

Telefon +49 (0) 81 66-6 77-0

Telefax +49 (0) 81 66-6 77-111

[info@ESRI-Germany.de](mailto:info@ESRI-Germany.de)

<http://ESRI-Germany.de>



European Space Imaging mit Firmensitz in München wurde im Oktober 2002 gegründet und ist Europas führender Anbieter von hochauflösenden IKONOS Satellitenbildern. IKONOS ist der erste kommerzielle Erdbeobachtungssatellit mit einer Auflösung von bis zu 80 cm. Mit der in Oberpfaffenhofen positionierten und seit April 2003 voll operationellen Empfangsstation und einem Aufnahmebereich von 2400 Kilometern deckt European Space Imaging eine Fläche von insgesamt 18 Millionen km<sup>2</sup> in Europa und Nordafrika ab.

Die umfassende IKONOS Produktpalette mit einer horizontalen Lagegenauigkeit von bis zu 90 cm beinhaltet Schwarzweißaufnahmen, Echtfarbenkomposite, Stereobilder bis hin zu komplexen dreidimensionalen Geländemodellen, die in zahlreichen raumbezogenen Anwendungsgebieten zum Einsatz kommen.

Landschaftsmonitoring, Stadtplanung, Telekommunikation, Katastrophenmanagement und nationale Sicherheit sind nur einige Branchen, deren steigender Bedarf nach detaillierten und genauen Geoinformationen durch IKONOS-Daten gedeckt wird.

European Space Imaging ist ein junges Technologieunternehmen, welches seinen internationalen Kunden ein umfassendes Datenarchiv sowie zeitlich aktuelle Satellitenaufnahmen anbietet.

Die zentrale Position in Europa und die Einbindung in ein Netz global verteilter Partnergesellschaften ermöglicht einen Datentransfer zum Kunden innerhalb nur weniger Tage, teilweise Stunden.

#### **European Space Imaging**

Arnulfstrasse 197, 80634 München  
Tel.: 089-130142-0, Fax: 089-130142-22  
e-mail: [info@euspaceimaging.com](mailto:info@euspaceimaging.com)  
[www.euspaceimaging.com](http://www.euspaceimaging.com)



EUROSENSE ist ein führendes europäisches Unternehmen auf den Gebieten Bildflug, Photogrammetrie, Laserscanning, Fernerkundung, Kartographie, Hydrographie und GIS. Niederlassungen werden unterhalten in Belgien, Deutschland, Niederlande, Frankreich, Ungarn, Slowakei, Tschechien, Polen, Bulgarien, Rumänien und in der Ukraine.

Zur Datengewinnung stehen firmeneigene Flugzeuge und verschiedene Sensoren zur Verfügung. Für Luftbildbefliegungen werden Reihenmeßkamern vom Typ Leica RC30 mit Objektiven unterschiedlicher Brennweiten verwendet, inkl. Überweitwinkel (8,8 cm), das z. B. bei Befliegungen unterhalb der Wolkendecke zum Einsatz kommt (bei Hochwasserereignissen u. ä.).

Das gewonnene Bildmaterial wird vorwiegend mit digitalen Systemen weiterverarbeitet. Die Auswertungen umfassen die Erstellung von Stadtgrundkarten, 3D-Stadtmodellen, Höhenmodellen, Versiegelungskarten, Orthophotos etc.. Im Falle von CIR-Bildflügen erfolgt z. B. die Erhebung von Biotoptypen, Waldschäden- oder Straßenbaumkatastern. Beim Multispektralscanner DAEDALUS-1260 wird hauptsächlich der thermale Kanal zur Stadtklimaanalyse und Deponieüberwachung verwendet.

Eurosense bietet im Bereich Laserscanning neben den eigenen Lidar-Datenprodukten auch die Produkte von TopoSys im Bereich der Geländemodelle und True-Orthobildern in Zentraleuropa an.

#### **EUROSENSE GmbH**

Richard-Byrd-Str. 43 A, D-50829 Köln  
Tel. (0221) 979560, Fax (0221) 9795611  
[info.de@eurosense.com](mailto:info.de@eurosense.com),  
[www.eurosense.com](http://www.eurosense.com)



Der Arbeitsschwerpunkt der fokus GmbH Leipzig liegt in der komplexen vermessungstechnischen Betreuung von Denkmal- und hochwertigen Sanierungsobjekten. Dabei reicht das Leistungsspektrum von der tachymetrischen und photogrammetrischen Bestandserfassung bis hin zur baubegleitenden Vermessung.

Auf diese Weise wurden und werden Objekte wie der Katharinenstift in Rostock, die Stiftskirche in Quedlinburg, die Petrikirche in Leipzig oder Dom zu Halberstadt betreut.

Hervorzuheben sind die Herstellung großmaßstäbiger Bildpläne, digitaler Abwicklungen und Orthoprojektionen in hoher fotografischer Qualität.

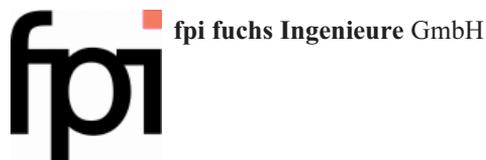
So konnten hier Schloß Linderhof, die Vorderasiatische Sammlung im Pergamon Museum in Berlin oder die Dichterzimmer in Weimar vollständig dokumentiert werden.

Über die klassischen Anwendungen hinausgehend erfolgt die Auswertung historischer Aufnahmen für die speziellen Belange der Restaurierung und Rekonstruktion im Bereich der Denkmalpflege.

Im Rahmen eines aktuellen Entwicklungsprojektes mit dem IPF der TU Dresden sowie dem Kamerahersteller KST GmbH Pirna erfolgt die Entwicklung einer Softwareumgebung für die photogrammetrische Auswertung von Panoramaaufnahmen der digitalen Panoramakamera EYES-CAN M3 metric.

#### **fokus**

Gesellschaft für Bauvermessung, Photogrammetrie und Bildverarbeitung mbH Leipzig  
Lauchstädter Straße 20, D-04229 Leipzig  
Tel. (0341) 2178460, Fax (0341) 2178470  
home@fokus-GmbH-Leipzig.de  
www.fokus-GmbH-Leipzig.de



Seit Gründung des Büros Anfang der 70iger Jahre liegen die Tätigkeitsschwerpunkte in Deutschland sowie in einigen afrikanischen und asiatischen Ländern. Unsere 40-jährige Erfahrung im Gebiet der Aero-Photogrammetrie sowie der Erzeugung digitaler Geländemodelle unter Einsatz moderner Messverfahren (Luftbildvermessung, GPS, Laser-scanning ...) stellen wir unseren Auftraggebern in den Einsatzgebieten

- Aero- und terrestrische Photogrammetrie im Industriebau und Straßenbau
- Photogrammetrie in der Kraftwerkstechnik
- Photogrammetrie im Braunkohletagebau
- gerne zur Verfügung.

#### **Leistungsübersicht**

- dGPS gestützte Bildflüge
- Aerotriangulation analytisch/digital
- Lageauswertung für digitale oder analoge Karten und Pläne
- Bruchkanten und Rastermessungen, kombinierte Lage- und Höhenauswertung
- Thematische Auswertungen
- Berechnung digitaler Höhen- und Stadtmodelle
- Erzeugung von digitalen Orthophotos, Georeferenzierung der Orthophotos, Radiometrische Bildbearbeitung
- Mosaiking und Ausgabe in gewünschten Blattschnitten
- Terrestrische Ergänzung/Feldvergleich

Fordern Sie uns!

Wir freuen uns auf Ihre Kontaktaufnahme und senden Ihnen gerne weitere Informationen/Referenzen.

#### **fpi fuchs Ingenieure GmbH**

Aachener Straße 583, D-50226 Frechen  
Tel.: 02234-69 09 0, Fax: 02234-69 09 99  
info@fpi-ingenieure.de  
www.fpi-ingenieure.de



### **FPK-Ingenieurgesellschaft mbH**

Die FPK Ingenieur GmbH mit Sitz in Berlin bietet seit 1989 qualifizierte Ingenieurleistungen in der Geoinformatik an:

- Photogrammetrie und Fernerkundung
- Geographische Informationssysteme
- Vermessung und Kartographie
- Architekturphotogrammetrie

In der *Herstellung von Satelliten- und Luftbildkarten* kann die FPK GmbH auf langjährige Erfahrung und spezielles Know-How verweisen. Arbeitsbeispiele hierfür zeigt die Serie *Landschaften aus dem Weltraum*, in der Bildkarten vieler Städte und Regionen erschienen sind. Darüber hinaus vertreibt FPK exklusiv für Deutschland und Österreich die Datenbank „Terra cognita“ – ein weltweites wolkenfreies Satellitenbild-Mosaik auf der Basis von TM-Daten.

Das Spektrum in der *Photogrammetrie* umfasst Befliegungen, das Scannen und Triangulieren der Luftbilder, Lage- und Höhenauswertungen, Herleitung von Geländemodellen und Herstellung von Orthophotos. Letztere werden zur Erfassung von Fachinformationen genutzt, welche kunden-gerecht aufbereitet und in einem GIS dem Anwender zur Verfügung gestellt werden.

Auf dem Gebiet der *Architekturphotogrammetrie* erfolgt die Dokumentation wertvoller Bausubstanz; u. a. die Alte Nationalgalerie, das Reichstagspräsidentenpalais, das Bundesratsgebäude, die Lokomotivfabrik O&K sowie die Klosteranlage Stift Neuzelle.

Weitere Dienstleistungen sind der Vertrieb von Geodaten im Internet sowie ein Scan- und Plot-Service für Luft- und Satellitenbilder.

### **FPK Ingenieurgesellschaft mbH**

Feurigstraße 54, D-10827 Berlin  
Tel.: 030/787 111-24, Fax: 030/787 111-25  
office@fpk.de, www.fpk.de  
www.satellitenbildkarte.de

## **g.on**experience

Die g.on experience gmbh ist ein branchenübergreifendes Dienstleistungsunternehmen auf dem Gebiet der Geo-Informatik.

Unseren Kunden aus der Versorgungswirtschaft, der Industrie und der Verwaltung bieten wir ein umfassendes Leistungsspektrum. Bei der Realisierung von Projekten und Softwarelösungen stellen wir die Anforderungen und Ziele unserer Kunden in den Vordergrund.

g.on experience bietet:

- Vermessung
- Datenerfassung mit CAD und GIS
- Datenmigration und -veredelung
- GIS-Einführung und -Anpassung
- Geodatenserver für Intranet/Internet
- Weblösungen für Auskunft, Visualisierung und Prozessintegration
- Webservices (OGC, XML)
- Beratung
- Schulung und Support

Mit unserem interdisziplinären Team aus Ingenieuren, Geo-Informatikern, Geographen und Technikern bieten wir umfassendes Know-how und langjährige Projekterfahrung.

g.on experience gmbh  
Willy-Brandt-Weg 33  
D-48155 Münster/Westfalen  
Tel.: (0251) 13 6500  
Fax: (0251) 1365029  
info@gon.de; www.gon.de



Die Geobasisdatenerfassung und -fortführung bildet seit jeher den Schwerpunkt der Dienstleistungen unserer Ingenieurgesellschaft für Vermessung, Photogrammetrie und Fernerkundung. Neben dem Binnenmarkt nimmt die Abwicklung europäischer aber auch weltweiter Projekte wie z. B. in Kuwait einen immer größeren Teil unserer täglichen Arbeit ein.

Durch die fokussierte Ausrichtung auf photogrammetrische Erhebungs- und Verarbeitungsmethoden sowie innovative technische und methodische Lösungen sichern wir ein Höchstmaß an Professionalität und Qualität. Unser wesentliches Differenzierungsmerkmal liegt in der durchgehenden Bearbeitung sämtlicher Prozesse im eigenen Haus. Der dGPS-Bildmessflug mit einer firmeneigenen, zweimotorigen Cessna 402, die analytische und digitale Photogrammetrie sowie ergänzende Ingenieurvermessungen, Orthophotoproduktionen, 3D-Visualisierungen und Projekte der Geoinformatik werden unter Vermeidung ineffizienter Schnittstellen „Made in Germany“ durchgeführt.

Modernste Ausstattungsmerkmale wie CCNS-Flugnavigation, Hochleistungsscanner SCAI, digitale Aerotriangulation mit Match-AT, digitale topographische Auswertung mit SSK Pro und Summit Evolution, DHM-Generierung mit Match-T, Smallworld-GIS und 3D-Objektmodellierung mit InJECT gewährleisten in Verbindung mit einem hochqualifizierten Team von Ingenieuren und Technikern die Umsetzung von Spitzentechnologie zum Nutzen unserer Kunden. Dabei unterscheiden wir uns weniger durch die IT selbst, sondern durch die Kompetenz der Nutzung.

#### **GEOCART Herten GmbH**

Nimrodstr. 60, D-45699 Herten, Germany  
Tel.: (+49) 02366/1095-0  
Fax: (+49) 02366/1095-22  
e-mail: [info@geocart.de](mailto:info@geocart.de)  
URL: [www.geocart.de](http://www.geocart.de)



Die GeoContent GmbH positioniert sich als eines der führenden Unternehmen für flächendeckende Geodaten und -dienste.

Aus dem **Integrierten Geodatenatz IGDS** versorgt die GeoContent im Sinne eines „Stromlieferanten“ Anwender und Dienstleister täglich mit aktuellen und homogenen Geoinformationen.

Kernprodukt des offen konzipierten IGDS bildet die – aus eigener Befliegung stammende – **Digitale Luftbildkarte DLK<sup>®</sup>**, die die Bundesrepublik in Form von homogenen farbigen Orthophotos mit einer Auflösung von 25 bis 50 Zentimeter abbildet. Darauf basierend werden **Höhenmodelle, geocodierte Gebäudeadressen** sowie **3D-Gebäudemodelle** abgeleitet.

Bei der Generierung der hausgenau erfassten Gebäudeadressen setzt die GeoContent zudem auf die von der Landesvermessung bereitgestellten Hauskoordinaten und veredelt diese mit Hilfe von Postadressen und dem aktuellen NAVTEQ-Strassennetz.

Die Zielmärkte umfassen alle Wirtschafts- und Verwaltungszweige in denen raumbezogene Informationen eine Rolle spielen. Durch die erfolgte Vorleistung ersetzt das Angebot in vielen Fällen umfangreiche eigene Investitionen in Geodaten und deren Aktualisierung. Die Nachhaltigkeit ist über eine Kooperation mit der Intergraph (Deutschland) GmbH und den Einsatz neuester Technologien gesichert.

Interessante Lizenzierungsmodelle für Endkunden, Systemintegratoren und Ingenieure sowie spezialisierte, photogrammetrische Datendienstleistungen runden das Angebot ab.

#### **GeoContent GmbH**

Hegelstrasse 39, D-39104 Magdeburg  
Tel: +49-(0)391-40002-0  
Fax: +49-(0)391-40002-199  
e-mail: [info@geocontent.de](mailto:info@geocontent.de)  
[www.geocontent.de](http://www.geocontent.de) [www.dlkviewer.de](http://www.dlkviewer.de)



Die **geoplana Ingenieurgesellschaft f. Photogrammetrie u. Bildmessflüge** ging bereits 1970 aus dem 1965 gegründeten Ingenieurbüro R. Knittel hervor und ist damit seit nahezu 40 Jahren am Markt.

Seit der Gründung hat sich geoplana konsequent auf die Bereiche Photogrammetrie und Fernerkundung spezialisiert. Zu den Hauptaufgaben gehören heute der Bildflug, photogrammetrische Auswertungen aller Art, 3D-Stadtmodelle, Versiegelungs-/Grünflächen-/Baumkataster, grafische Datenverarbeitung, Reprographie, dig. Bildverarbeitung/Orthophotos, terrestrische Vermessung sowie der Vertrieb der Softwareprodukte von ISM/Canada.

Der Flugbetrieb operiert mit 2 eigenen Bildflugzeugen hauptsächlich vom firmeneigenen Flugplatz in Marbach aus. Für die Bildflüge werden eine zweimotorige CESSNA 340 und eine CESSNA 180 eingesetzt. Damit lassen sich Bildmaßstäbe zwischen 1 : 1.500 und 1 : 60.000 realisieren. Das Einsatzgebiet ist Deutschland und die angrenzenden Nachbarstaaten.

In der Photogrammetrie werden modernste analytische und dig. Auswertestationen wie LEICA SD3000, WILD BC3/Aviolyth und ISM DIAP eingesetzt. Seit 1998 ist geoplana Distributor für die Produktlinie von VEXCEL/ISM Kanada. Dazu gehört u. a. der dig. Plotter DIAP, autom. DHM, AT und Sysimage (Orthophotoberechnung/Mosaiking).

Heute ist geoplana Teil einer international tätigen Firmengruppe mit ca. 500 Mitarbeitern. geoplana ist mittlerweile das einzige Photogrammetrieunternehmen mit Sitz in Süddeutschland, das die gesamte Produktionslinie.

**geoplana Ingenieurgesellschaft mbH**  
Backnanger Str. 4, D-71672 Marbach  
Tel.: 07144/83333-0, Fax: 07144/83333-99



### Unternehmen

Seit über 16 Jahren ist GEOSYSTEMS ein kompetenter Partner im Bereich geographischer Datenverarbeitung. Als exklusiver Distributor für Software-Produkte von Leica Geosystem Geospatial Imaging in Deutschland vertritt GEOSYSTEMS führende Lösungen für digitale Photogrammetrie, digitale Bildverarbeitung sowie 3-D Datenerfassung und 3-D Welten, auch im Internet. GEOSYSTEMS ist zudem ESRI® Business Partner und autorisierter Reseller für eCognition.

### Produkte

Unser Produktportfolio mit der Leica Photogrammetry Suite, ERDAS IMAGINE® sowie den ESRI Extensions Stereo Analyst® und Image Analysis™ für ArcGIS deckt alle fernerkundlichen und photogrammetrischen Workflows ab: Vom rohen Luft- oder Satellitenbild über Bildverbesserung, Klassifizierung und GIS-Modelling bis zur thematischen Karte. Von der hochgenauen Orthophotoproduktion und -mosaikierung über Höhenmodellerstellung, und 3-D-Vektordatenerfassung bis zum realitätsnahen 3-D-Gelände- und Stadtmodell, das im Web bereit gestellt wird.

### Service

Das GEOSYSTEMS-Team lebt seit Jahren die bewährte Firmenphilosophie, seine Kunden beim Software-Kauf kompetent und umfassend zu beraten. Unser Service reicht von der individuellen Projektberatung über zuverlässigen Support und praxisorientierte Schulung bis hin zur Softwareanpassung und Komplettinstallation.

### GEOSYSTEMS GmbH

Riesstraße 10, D-82110 Germering  
Tel.: 089-894343 0, Fax: 089-894343 99  
geosystems@geosystems.de  
www.geosystems.de



Die NODIC® Nordostdeutsche Ingenieurconsult GmbH ist ein modernes, hochspezialisiertes, und komplexes Ingenieur- und Consultingunternehmen und hat sich seit seiner Gründung 1998 auf den Gebieten Photogrammetrie, Hydrographie, Geodäsie, Geoinformatik, und Consulting zu einem innovativen Dienstleister entwickelt.

Mit der Fusion der GeoTec-Unternehmensgruppe, zu der neben der NODIC® auch die MIDIC® Mitteldeutsche Ingenieurconsult GmbH gehört, mit dem norwegischem Blom Konzern stehen seit Jahresbeginn fachliche, technische und personelle Kapazitäten in 10 Ländern zur Verfügung.

Als Einzelanbieter oder mit Kooperationspartnern arbeiten wir in zeitgemäßen und finanzierbaren Verbundlösungen mit dem Ziel, moderne effiziente Projektlösungen anzubieten, zu installieren und langfristig zu betreuen.

Die aktuellste Entwicklung der NODIC® ist **Camtrixx® – das digitale Luftbildarchiv**.

Camtrixx® ist eine umfassende Technologie zur schnellen Erhebung von Luftbilddaten mit der digitalen Luftbildkamera UltraCamD sowie der Prozessierung, Geokodierung, Archivierung und Bereitstellung digitaler Luftbilddaten über Internet, Intranet oder GIS-Lösungen.

Neben den digitalen Luftbilddaten (Schwarz/Weiß, Farbe oder Infrarot) in unterschiedlichen Veredelungsstufen werden dem Kunden auch Informationen, über Topographie, digitale Oberflächenmodelle, Liegenschaftskataster sowie projektspezifische Daten zur kommunalen, verkehrstechnischen oder industriellen Infrastruktur bereitgestellt.

**NODIC® Nordostdeutsche Ingenieurconsult GmbH**  
 Woldegker Str. 6, D-17033 Neubrandenburg  
 Tel.: (0395) 7612345, Fax: (0395) 7612349  
 e-mail: info@nodic.de, www.nodic.de



Gegründet wurde die Firma 1988. Anfangs lag der Schwerpunkt in der Geotechnik. Seit 1995 wird TopoL-GIS vertrieben, gleichzeitig wurde ein DGPS-Handerfassungssystem für die GIS-Datenaufnahme im Feld entwickelt. Bereits seit 1999 wird GIS auf Feld-PCs mit GPS-Anbindung realisiert.

1999 begann der Vertrieb des digitalen photogrammetrischen Systems PhoTopoL in Kombination mit der Software AtlasDMT zur Geländemodellierung. Heute ist dieses System „ausgewachsen“ und beinhaltet neben der Aerotriangulation, True-Orthoentzerrung, Autokorrelation, Stereoeditierung in topologischer GIS-Umgebung, interaktive Geländeerfassung, auch Tools für die 3D Stadtmodellierung.

Die neueste Entwicklung ist das Produkt AeroTopoL für Planung und Durchführung von Luftbildmissionen. In Kombination mit einem eigens dafür entwickelten GPS-INS-System, wird die Flugführung verbessert und gleichzeitig Daten zur Initialisierung von automatischen AAT-Programmen bereitgestellt. In diesem Zusammenhang wurde auch eine stabilisierte Plattform für Klein- bis Mittelformatkameras entwickelt.

Die Firma GGS ist aber seit 5 Jahren auch Dienstleister im Luftbild- und GIS-Bereich. Mit Partnern werden Bildmessflüge durchgeführt und zahlreiche Produkte (Orthophotos, Deponieauswertungen, Tagebauvermessung ...) erstellt. International ist die Firma in Dienstleistungs- und Forschungsprojekten engagiert.

**GGS**  
 Kämmererstrasse 14, 67346 Speyer  
 tel: +49 6232 629271/  
 fax: +49 6232 629274  
 e-mail: kemper@ggs-speyer.de  
 www.ggs-speyer.de



Die Hansa Luftbild – Firmengruppe ist mit etwa 250 Mitarbeitern Deutschlands größtes Photogrammetrie-Unternehmen (gegr. 1923), das bisher in über 80 Ländern tätig war. Interdisziplinäre Expertenteams leisten Präzisionsarbeit mit modernsten Systemen – von Luftaufnahmen mit kinematischem GPS und Laser Scanning über digitale Photogrammetrie, graphische Datenverarbeitung in allen topographischen und thematischen Geo-Bereichen bis zum Consulting.

Hauptsitz der Firmengruppe ist Münster. Hier wurde im Jahr 2000 eine moderne Holdingstruktur für die Steuerung der diversifizierten Firmen der Gruppe etabliert.

Die Ausrüstung der Hansa Luftbild umfasst u. a. 4 Flugzeuge mit CCNS (Computer Controlled Navigation System) zur hochpräzisen Navigation und genauesten Bestimmung der Kameraorientierung mittels GPS/INS.

Ein modernes Fotolabor ist auf Color- bzw. Colorinfrarottechnik und digitale Bildbearbeitung spezialisiert.

Mit digitalen Stereoauswertegeräten und GIS-Arbeitsstationen werden digitale Karten und Datenbanken aller Art erstellt.

Die Dienstleistungen der Firmengruppe umfassen auch Beratung, Konzepterarbeitung, Gutachten und Studien. Innerhalb des Geschäftsbereiches „GeoIT“ ist Hansa Luftbild in der Analyse, Interpretation und thematischen Darstellung von Geodaten tätig. Mittels geeigneter Systeme (GIS) werden die somit zu Geoinformationen veredelten Daten öffentlichen und gewerblichen Kunden zur Verfügung gestellt.

#### **Hansa Luftbild AG**

Elbestrasse 5  
D-48145 Münster  
Tel.: 0251-2330-0  
Fax: 0251-2330-112  
e-mail: [info@hansaluftbild.de](mailto:info@hansaluftbild.de)  
[www.hansaluftbild.de](http://www.hansaluftbild.de)



#### **Bernhard Harzer Verlag GmbH**

Die Bernhard Harzer Verlag GmbH ist ein seit 1986 bestehendes Verlagsunternehmen mit Werbeagentur und Versandbuchhandlung. Arbeitsschwerpunkte liegen in der Photogrammetrie, im Vermessungswesen, und im Bereich Geoinformationssysteme. Dazu betreibt der Verlag die in der Branche mit monatlich über 250.000 Pageviews wohl meist besuchten Internetportale [www.GEObranchen.de](http://www.GEObranchen.de), [www.GEOjobs.de](http://www.GEOjobs.de), [www.gis-report.de](http://www.gis-report.de), [www.einkaufsfuehrer-vermessung.de](http://www.einkaufsfuehrer-vermessung.de) und gibt den E-Mail-Newsletter „gis-report-news\*\*\*\*“ heraus. Darüber hinaus werden zahlreiche Buchveröffentlichungen betreut.

Herausgegeben werden u. a.: Das Referenz-Jahrbuch der deutschsprachigen GIS-Branche: „GIS- Report“, sowie „Einkaufsführer für das Vermessungswesen“ oder die „Lernsoftware: „Grundwissen GIS“, „Klemmer: GIS-Projekte erfolgreich durchführen“ oder den Leitfaden: „CAD und GIS in der Stadtplanung“. Als Werbeagentur ist der Verlag für bekannte Fachfirmen tätig.

Im Anzeigenbereich betreut der Verlag unter anderem die Zeitschriften „PFG Photogrammetrie Fernerkundung Geoinformation“ der DGPF oder die Fachzeitschrift „AVN Allgemeine Vermessungsnachrichten“ sowie einer Reihe von wichtigen Fachbüchern und Standardwerken. Außerdem kooperiert der Verlag auch mit anderen Fachverlagen und einer Reihe weiterer Fachzeitschriften des Bau- und erweiterten Baubereichs.

Das Leistungsangebot erstreckt sich auf die gesamte Verlags-, Kommunikations- und Werbepalette.

#### **Bernhard Harzer Verlag GmbH**

Westmarkstraße 59/59a, D-76227 Karlsruhe  
Tel.: 0721/94402-0, Fax: 0721/94402-30  
[info@harzer.de](mailto:info@harzer.de), [www.geobranchen.de](http://www.geobranchen.de)  
[www.gis-report.de](http://www.gis-report.de), [www.harzer.de](http://www.harzer.de)



Die ILV-Fernerkundung GmbH hat sich in den letzten Jahren auf die Akquisition digitaler Fernerkundungsdaten und deren Weiterverarbeitung spezialisiert.

Die Nutzung neuester Technologien erfolgt sowohl bei der digitalen Verarbeitung von Geodaten, als auch bei deren digitaler Gewinnung; denn seit Anfang 2004 werden ein Großteil der Bildflüge mit der digitalen Luftbildkamera DMC von Z/I Imaging durchgeführt. Neben Bildflügen in Deutschland konnte die DMC auch erfolgreich bei Auslandsaufträgen eingesetzt werden, es wurden seit dem schon ca. 100.000 Bilder in verschiedenen Bildmaßstäben als PAN-, RGB- und/oder CIR-Luftbilder prozessiert.

In diesem Jahr kann man neben größeren Bildflugaufträgen in Deutschland für die Landesvermessungsämter Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen auch auf Bildflugaufträge in Nigeria, Dubai, Äthiopien, Rumänien und der Schweiz zurück blicken.

ILV beteiligt sich in Kooperation mit dem Institut für Navigation der Universität Stuttgart an Demonstrationsbeispielen für die Erfassung von Landschaftselementen und Nutzungsstrukturen auf der Basis von SAR-Daten.

Die Kernkompetenz der ILV-Fernerkundung GmbH besteht in folgenden Leistungen:

- Analysen von Satelliten- und Flugzeuggestützten Fernerkundungsdaten
- Forschung und Entwicklung zu neuen Fernerkundungstechnologien
- Bildflug, Orthophotokarten etc.

Die ILV-Fernerkundung GmbH mit Sitz in Teltow verfügt über weitere Niederlassungen in Groitzsch/Wischstauden und seit Anfang 2005 auch in Berlin.

#### **ILV-Fernerkundung GmbH**

Dipl.-Ing. Martin Wagner  
Wallstr. 15/15a, D-10179 Berlin  
Tel./Fax: +49(0)30240485-0/-19  
e-mail: [ilv-fernerkundung@t-online.de](mailto:ilv-fernerkundung@t-online.de)



INPHO ist ein führender Anbieter von Systemen für die digitale Photogrammetrie und die Prozessierung digitaler Geländemodelle, inklusive LIDAR. Weltweit vertrauen mehr als 1000 Anwender in mehr als 100 Ländern auf die Kompetenz von INPHOs fachkundigen Support- und Entwicklungsingenieuren.

Seit der Gründung im Jahr 1980 durch Prof. Ackermann ist INPHO für erstklassige Softwarelösungen bekannt, insbesondere für die Automation in der digitalen Photogrammetrie, die Aerotriangulation, die DGM-Generierung und die Orthophotoproduktion. Seit dem Jahr 2000 ist INPHO kompletter Systemanbieter für die Photogrammetrie und hat hierzu Produkte von DAT/EM Systems und Vexcel in seinen Workflow integriert.

Heute umfasst INPHOs Portfolio die folgenden Produkte und Bereiche:

- Aerotriangulation (MATCH-AT, in-BLOCK)
- Stereoauswertung (Summit Evolution)
- Automatische DGM-Messung (MATCH-T)
- DGM-Editierung in stereo und mono (DTMaster)
- DGM/LIDAR-Prozessierung (SCOP++)
- Orthophotogenerierung (OrthoMaster)
- Mosaikbildung (OrthoVista)
- Digitale Bilderfassung (UltraScan 5000)

INPHO-Produkte werden vor allem dort eingesetzt, wo es auf bestmögliche Produktivität, Bewältigung großer Datenmengen und höchste Qualität und Zuverlässigkeit ankommt.

#### **inpho GmbH**

Smaragdweg 1, D-70174 Stuttgart  
Tel.: 0711-22 88 10; Fax: 0711-22 88 111  
e-mail: [sales@inpho.de](mailto:sales@inpho.de); [www.inpho.de](http://www.inpho.de)



Intergraph (Deutschland) GmbH  
Z/I IMAGING

Mit der vollständigen Integration als Geschäftsbereich in die Intergraph (Deutschland) GmbH im Juli 2004 erweitert Z/I IMAGING die vorhandene Geo-Produktlinie von Intergraph zu einem hochproduktiven durchgängigen Lösungsansatz der Geodatenverarbeitung von der Datenproduktion bis zum Datennutzer.

Z/I IMAGING bietet ein breites Produktspektrum offener Lösungen:

- Luftbildaufnahmesysteme (RMK TOP, Digital Mapping Camera DMC)
- Flight-Management-Systeme (ASMS),
- photogrammetrische Scanner (Photo-Scan),
- digitale Auswertesysteme (ImageStation)
- Lösungen zur Verwaltung, Verarbeitung, Verteilung und zum Vertrieb von Geo-Imagedaten (TerraShare)
- umfassende Service-, Support- und Beratungsleistungen.

Dieses Paket an Komplettsystemlösungen und -leistungen garantiert dem Kunden höchste Wirtschaftlichkeit für eine schnelle und leistungsfähige Datenproduktion. Die digitale Luftbildkamera DMC ist zurzeit die neueste Lösungskomponente im Workflow – ein Katalysator für die noch schnellere Verfügbarkeit hoch aktueller Daten.

Für die Entwicklung und den Vertrieb der Produktpalette von Z/I IMAGING arbeiten weltweit etwa 170 Mitarbeiter, davon mehr als 50 im Standort Aalen. Z/I IMAGING ist über das Vertriebsnetz von Intergraph weltweit in über 100 Staaten vertreten.

**Intergraph (Deutschland) GmbH**  
Geschäftsbereich Z/I IMAGING  
Ulmer Straße 124, D-73431 Aalen  
Tel.: +49-7361-8895-0, Fax: 7361-8895-29  
e-mail: [info@intergraph.de](mailto:info@intergraph.de)  
[www.intergraph.de](http://www.intergraph.de)



**Intermap Technologies GmbH** ist weltweit tätig auf dem Gebiet der Fernerkundung bei Anwendung des neuesten Standes internationaler Radartechnologie. Die Verbindung dieser Radartechnologie mit jahrzehntelanger Erfahrung in der photogrammetrischen und terrestrischen Vermessung eröffnet eine bewährte Methode zur Höhenbestimmung und dreidimensionalen Abbildung der Erdoberfläche.

Unsere Radarprodukte erfüllen Anforderungen von Verwaltungen und Behörden, Wissenschaft und Industrie, unter anderem auf den Gebieten der Kartierung, Katastrophenvorsorge, Umweltüberwachung und Wasserversorgung. Der Einsatz sowohl fluggerät- als auch satellitengestützter Radarsysteme erfolgt bei jeder Witterungsbedingung und zu jeder Tages- und Nachtzeit und erlaubt – wie die automatische Datenauswertung – eine prompte, zeitpunktgenaue, ununterbrochene Bearbeitung und Lieferung kundenspezifischer Produkte.

Intermap verfügt unter der Bezeichnung „NEXTMap“ über eine einzigartige Datenbank, die ständig erweitert und aktualisiert wird. NEXTMap beinhaltet hoch genaue geographische Raumdaten inklusive Höhendaten von komplett abgedeckten Staatsgebieten. Die NEXTMap-Daten sind jederzeit und zu attraktiven Preisen verfügbar. Sie finden vielfältig Verwendung, beispielsweise zur Navigation, Georeferenzierung von Satelliten- und Luftbildern, bei ingenieurtechnischen Berechnungen, 3D-Visualisierungen, verschiedenartigen Simulationen, im Transport- und Flugwesen, in Geographischen und Kartographischen Informationssystemen (GIS/KIS).

**Intermap Technologies GmbH**  
Münchener Straße 20, D-82234 Weßling  
Telefon +49 (0) 8153/8890  
Fax +49 (0) 8153/889 101  
[info.de@intermap.com](mailto:info.de@intermap.com)  
[www.intermap.com](http://www.intermap.com)



Die Firma INVERS – Industrievermessung & Systeme, mit Sitz in Essen, ist im Bereich der Photogrammetrie und optischer Messtechnik tätig.

Die Angebotspalette umfasst, neben den klassischen Bereichen der Photogrammetrie, Dienstleistungen in den Bereichen Architektur, 3D-Stadtmodelle, Bau-, Ingenieur- und Maschinenwesen – von der Erfassung über die digitale Auswertung bis zum 3D-CAD Modell.

Einen Schwerpunkt stellt der Bereich des Anlagen- und Maschinenbaus dar, von der hochpräzisen 3D-Koordinatenbestimmung über Deformationsmessungen bis hin zur vollständigen As-Built-Dokumentation. Die Erfassung wird dabei, je nach Anwendung, über Photogrammetrie oder Laser-scanning vorgenommen.

Ein weiteres Betätigungsfeld ist die 3D-Erfassung, Modellierung und hochwertige Visualisierung. Neben den gängigen CAD-Systemen wird dabei das Programm Phast<sup>®</sup>-TextureModeler eingesetzt. Dieses Programm ermöglicht die Bildbearbeitung von Texturaufnahmen und die Texturierungen der vorhandenen Geometrien für vollständige photorealistische Visualisierungen. Des weiteren befasst sich INVERS mit allgemeinen CAD-Arbeiten im 2D und 3D.

Ein neuer Aufgabenschwerpunkt ist der Bereich des Facility Managements – von der Konzeption bis hin zur Erfassung und Aufbereitung der Daten.

## **INVERS**

Industrievermessung & Systeme  
Dipl.-Ing. Detlev Woytowicz  
Nordsternstraße 65, D-45329 Essen  
Tel.: 0201-36142-10, Fax: 0201-36142-29  
e-mail: [info@invers-essen.de](mailto:info@invers-essen.de)  
Internet: [www.invers-essen.de](http://www.invers-essen.de)



Leica Geosystems Geospatial Imaging is streamlining workflows, enabling users to work more efficiently and accurately. Offering an array of airborne sensors, photogrammetric mapping and remote sensing software solutions, Leica Geosystems Geospatial Imaging facilitates the efficient capture of data, accurate referencing of imagery, easy measurement and analysis, and versatile presentation of spatial information, even in 3D. Leica Geosystems Geospatial Imaging products are utilized daily by professionals worldwide who trust their precision, seamless integration, and superior customer support.

### Airborne Sensors & Products:

ALS50 Airborne Laser Scanner  
ADS40 Airborne Digital Sensor  
Emerge Digital Sensor System  
RC30 Aerial Camera System  
PAV30 Gyro-Stabilized Camera Mount  
Aerial Survey Control Tool ASCOT  
Flight Planning and Evaluation Software  
FPES  
DSW700 Digital Scanning Workstation  
TopoMouse<sup>®</sup> Controller

### **Leica Geosystems** Geospatial Imaging GmbH

Europe, Middle-East & Africa (EMEA)  
Arthur Rohrbach, Director, Sensor Sales  
CH-9435 Heerbrugg, Switzerland  
Tel.: +41-71-727 3410, Fax: +41-71-727 4691  
[arthur.rohrbach@gi.leica-geosystems.com](mailto:arthur.rohrbach@gi.leica-geosystems.com)  
[www.gi.leica-geosystems.com](http://www.gi.leica-geosystems.com)



Die Linsinger ZT-GmbH – ein erfolgreicher Kulturdienstleister seit über 30 Jahren mit Sitz in Österreich – bietet Kulturgutdokumentation in Form und Farbe mit höchster Präzision von der Münze bis zum Schloss.

Wir sind im Bereich 3D-Scanning und Architekturphotogrammetrie für Schlösser, Museen, Burgen und Kirchen tätig und haben bereits über 400 Großprojekte in ganz Europa abgewickelt.

Zu unseren Referenzprojekten zählen:

- Residenz München, Bayern
- Schloss Neuschwanstein, Bayern (Abb. 1)
- Festung Kufstein, Tirol
- Stephansdom, Wien
- Wasserschloss De Haar, Niederlande
- Großherzogspalast in Luxemburg
- Residenzbrunnen am Domplatz, Salzburg (3D-Scanning)
- Palacio de la Salina in Salamanca, Spanien
- u.v.a.



**Abb. 1: Schloss Neuschwanstein**

Seit einigen Jahren können wir mit Hilfe eines 3D-Präzisionsscanners Kunstobjekte mit einer Genauigkeit bis zu 1/100 Millimeter erfassen und dreidimensional modellieren.

**DI Josef Linsinger ZT-GmbH**  
 Hauptstraße 31, A-5600 St. Johann  
 Tel.: +43 6412 43140 Fax: +43 6412 4314 15  
 office@linsinger.at, www.linsinger.at



München – Sharjah – Beirut – Paris – Bukarest  
 – Riyadh – Muscat – Dakar – Conakry – Abu  
 Dhabi

**»30 Jahre Erfahrung in 60 Ländern«**

Mit modernsten Arbeitsmethoden und dem Fachwissen von über 200 Mitarbeitern betreut MAPS in 11 Niederlassungen neben Europa auch Afrika, den Mittleren Osten und die GUS-Staaten.

• **Luftbildbefliegungen und Fernerkundung**  
 MAPS besitzt zwei Bildflugzeuge, für Hoch-, Tief-, und Simultanbefliegungen.

MAPS verfügt über die alleinigen Vertriebsrechte der QuickBird Satellitendaten von **DIGITALGLOBE** für die afrikanischen Subsahara-Länder und den Mittleren Osten.

• **Digitale Orthophotos/Geländemodelle**  
 MAPS ist führend in der kommerziellen Abwicklung von GPS-gestützten, digitalen Aerotriangulationen und der wirtschaftlichen Erstellung von digitalen Orthophotos.

• **Geodäsie und Ingenieurvermessung**

• **Raumbezogene Datenintegration**  
 MAPS erstellt mit Hinsicht auf Ingenieur- und Planungsprojekte die Daten in allen gebräuchlichen CAD- und GIS-Formaten und unterstützt seine Auftraggeber bei der Dateneinbindung.

• **Systementwicklung/Schulung**

MAPS betreibt mit einem internen Team von Experten Systementwicklungen zur geographischen Datenerfassung.

• **Application Service Provision (ASP)**

MAPS ist spezialisiert auf die Bereitstellung von geographisch-technischen Anwendungen. Dabei profitiert der Kunde von einer optimalen Einbindung seiner raumbezogenen Daten in den Informationsprozess, ohne seinerseits spezialisiertes IT-know-how aufbauen oder vorhalten zu müssen.

**MAPS geosystems GmbH**

Truderinger Straße 13 D-81677 München  
 Tel.: 089 24448840 Fax: 089 24448844  
 e-mail: info@maps-geosystems.com  
 Internet: <http://www.maps-geosystems.com>



**Stichworte:**

**Gebäudemodelle (mehr als 150 deutsche Städte), Bildflug, Photogrammetrie, Datenerfassung, Erfassung versiegelter Flächen, Werksinformationssysteme, Neues Kommunales Finanzmanagement (NKF), Grünflächen- und Straßenkataster, GIS-Applikationentwicklung, 3D Visualisierung.**

Die PHOENICS GmbH (Hannover) ist ein führendes Unternehmen in der Erstellung von Orthophotos, Geodaten und Digitalen Höhenmodellen (DHM). PHOENICS verfügt über mehr als elf Jahre Erfahrung in der Geodatenverarbeitung und liefert die vollständige Palette photogrammetrischer Dienste (analoger und digitaler Bildflug, photogrammetrische Luftbildscans, Aerotriangulation, DHM, Orthophotos, planimetrische und topographische Kartographie).

PHOENICS-Geodaten sind das Herz zahlreicher Anwendungen: Funknetzplanung (Telekommunikation), Kommunalplanungs- und Verwaltungsaufgaben, die Planung und Ausführung von Infrastrukturprojekten, das Umweltmonitoring, die Vermessung von Küsten- und Hochwasserlinien, das Rohstoffmanagement, die Verkehrsnavigation, die Erstellung digitaler Kartenwerke, Geo-Marketing Konzepte, usw.

PHOENICS entwickelt Geodaten und GIS-Software für zahlreiche Spezialkataster (z. B. versiegelte Oberflächen, Straßen, Bäume, Grünanlagen, Abwasserleitungsnetze, Werkskataster, NKF-Eröffnungsbilanz).

Seit 1994 hat PHOENICS Geodaten von über 150 Städten erstellt PHOENICS verfügt über einen Exklusiv-Vertriebsvertrag mit VODAFONE D2 über Geodaten und 3D-Stadtmodelle in Deutschland.

In einem internationaler Partnernetzwerk organisiert PHOENICS Bildflüge und kartographische Missionen weltweit.

#### **PHOENICS GmbH**

Große Düwelstrasse 28, D-30171 Hannover  
Tel.: 0511 36843660 - Fax: 0511 36843666  
[www.phoenics.de](http://www.phoenics.de), [phoenics@phoenics.de](mailto:phoenics@phoenics.de)

## **RWE Power AG**

### **Abteilung Geobasisdaten/Photogrammetrie**

Seit über 45 Jahren nutzt RWE Power (ehemals Rheinbraun) die Vorteile der Photogrammetrie zur Vermessung der Tagebaue im rheinischen Braunkohlenrevier sowie zur Luftbilddokumentation der Tagebaue und der RWE-Kraftwerke.

Die Tagebaue im Rheinland mit einem jährlichen Gesamtfördervolumen von ca. 100 Mio t Braunkohle werden in regelmäßigen Abständen von zwei bzw. vier Wochen photogrammetrisch vermessen. In diesem Zeitraum werden innerhalb eines Tagebaus bis zu 20 Mio m<sup>3</sup> Abraum/Kohle gefördert und damit die Topographie des Tagebaus durchgreifend verändert.

Zur Herstellung des notwendigen Luftbildmaterials betreibt die Abteilung *Geobasisdaten/Photogrammetrie* von RWE Power einen eigenen Bildflugbetrieb mit Fliegerfilmentwicklung. Die Luftbilder werden direkt nach dem Bildflug digital weiterverarbeitet. Dazu stehen ein Luftbildscanner Photoscan 2001 mit Autowinderbetrieb sowie fünf digitale Auswertestationen zur Verfügung. Aerotriangulation, Stereoauswertung, Geländemodellableitung und Orthophotoherstellung erfolgen auf digitalem Weg.

Neben der konzerninternen Dienstleistung bietet RWE Power die Leistungen Bildflug, Aerotriangulation, photogrammetrische Kartenherstellung, DHM- und Massen-Berechnungen sowie die Herstellung von digitalen Orthophotos auch Dritten an.

#### **RWE Power AG**

Abt. Geobasisdaten/Photogrammetrie  
Stüttgenweg 2, D-50935 Köln  
Tel.: (0221) 480-22961  
FAX: (0221) 480-23142  
e-mail: [herbert.krauss@rwe.com](mailto:herbert.krauss@rwe.com)  
Internet: <http://www.rwe.com>

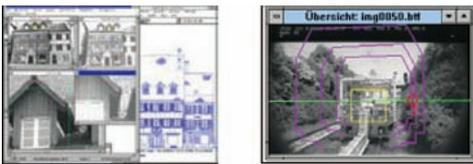
**technet GmbH**  
gründig + partner



Die technet GmbH bietet seit über 15 Jahren **Software und Dienstleistungen für Digitale Photogrammetrie, Kataster- und Ingenieurvermessung, Eisenbahn- und Straßenbau** sowie die **Berechnung von Flächentragwerken** an. Optimierungsaufgaben und effizientes Datenmanagement sind die zentralen Aufgaben unserer Anwendungen.

Für die **digitale Photogrammetrie** wurde PICTRAN entwickelt. PICTRAN beinhaltet Module zur 3D-Auswertung mit CAD-Anbindung, Entzerrung, Orthophotoerzeugung, Bündelblockausgleichung ohne manuelle Vorgabe von Näherungswerten, Kamerakalibrierung und vollautomatischen Punktmessung mit codierten Messmarken.

Die eingesetzten Berechnungsverfahren garantieren eine objektive **Analyse der Ausgleichung**. Die automatische Elimination grober Beobachtungsfehler und die Berechnung mit höchsten Genauigkeiten ermöglichen professionelle Anwendungen zum konkurrenzlos günstigen Preis.



Unsere Erfahrungen in der **photogrammetrischen Auswertung von Architektur- und Industriefotografien**, sowie bei Spezialanwendungen **in den Bereichen Medizin und Bauwesen** gewährleisten ein fundiertes, genaues und kostengünstiges Dienstleistungspaket, mit dem Sie zufrieden sein werden.

**technet GmbH**  
Maaßenstraße 14, D-10777 Berlin  
Tel.: +49 30 2154020; Fax.: +49 30 2154027  
e-mail: mail@technet-gmbh.com;  
Internet: www.technet-gmbh.com



### **TerraVista®**

Die **TerraVista® Umweltdaten GmbH** ist ein Unternehmen des Ingenieurwesens, das sich die Erhebung, Analyse und Präsentation raumbezogener Umweltdaten zur Aufgabe gemacht hat. Das interdisziplinäre Team aus Geoinformatik-Spezialisten, Vermessungstechnikern, Geographen, Landschaftsökologen und Photogrammetrie-Operateuren bietet bereits **seit 1994 bundesweit** breite fachliche Kompetenz und Erfahrung in der **Welt der Geodaten** an.

**TerraVista®** nutzt modernste Geoinformatik- sowie photogrammetrische Technologien, um ökonomisch aktuelle Planungsdaten zu ermitteln. Dabei bietet das Unternehmen seinen Kunden, wie z. B. Energieversorgern, Telekommunikation, Kommunalen Institutionen (Planungs-, Grünflächen- und Tiefbauämtern), Ingenieurbüros, etc. **alle Dienstleistungen aus einer Hand**: Von der aktuellen Befliegung mit Luftbildfilm, über die photogrammetrische Luftbildauswertung, terrestrische Vermessungsleistungen bis zur Implementierung der digital gewonnenen und veredelten Daten in ein Geoinformationssystem (z. B. ESRI-Produkte, Geomedia, Geograf u.v.a.) sowie einer anwenderbezogenen Schulung und Beratung. So entstehen z. B. **digitale Grünflächen-, Straßen-, Versiegelungs- und/oder Baumkataster** zur Ermittlung des gärtnerischen Pflegeaufwandes der Grün- und Freiflächen, die Kostenermittlung für Straßenreinigung und Winterdienste, u.v.m..

**TerraVista® Umweltdaten GmbH Nord**  
Königstrasse 14, 48341 Altenberge  
Fon: 0049-2505-9335-0, Fax: 9335-10  
**Niederlassung Süd TerraVista®**  
Einmußer Strasse 30  
93345 Hausen/Regensburg  
Fon: 0049-9448-90185-0, Fax: 901-842  
info@terravista.de; www.terravista.de



### TopoSys GmbH

Die TopoSys GmbH in Biberach entwickelt, produziert und betreibt Airborne Laserscanner-Systeme, die hochgenaue digitale Höhendaten von der Erdoberfläche liefern.

Als Dienstleister vertreibt die TopoSys GmbH Laserscanner-Daten standardgemäß in Form von digitalen Oberflächenmodellen (DOM) und Bodenmodellen (DGM) im 0,5 bis 2 m Raster. Neben der Registrierung des ersten und letzten Laserechos sind Intensitätsdaten routinemäßig erhältlich.

Mit der TopoSys 4-Kanal-Zeilenkamera können digitale Bilddaten simultan mit den Höhendaten erfasst und in Echtfarb- (RGB) sowie Farbinfrarotdarstellung (CIR) in True-Orthophoto-Projektion geliefert werden.

*Anwendungsgebiete* der Höhenmodelle DOM und DGM sowie der Bilddaten sind:

- Hydraulische Simulationen für Hochwasser- und Überflutungsszenarien
- 3D-Stadtmodelle für Planungszwecke und Virtual Reality
- 3D-Darstellung von Vegetation für Waldinventur und Forstmanagement
- 3D-Erfassung von Hochspannungsleitungen und Pipelines
- Monitoring von offenen Tagebauen und Küstenlinien

Neben der Bereitstellung von digitalen Höhenmodellen für Gebiete in ganz Europa verkauft die TopoSys GmbH weltweit eine Familie aus *drei neuen Sensorsystemen*, die alle Segmente des Laserscannings optimal angepasst bedient:

- den Laserscanner FALCON III
- den Polygonscanner HARRIER 56
- den Polygonscanner HARRIER 24

#### TopoSys GmbH

Obere Stegwiesen 26, 88400 D-Biberach  
Tel: 49-7351 47402 0; Fax: 49-7351 47402 31  
info@toposys.com; www.toposys.com



Vexcel ist eine Firmengruppe mit fünf internationalen Standorten und einem weltweiten Netz von Vertriebs- und Servicepartnern. Das Angebot umfasst einerseits Produkte und Dienstleistungen aus dem Bereich der Fernerkundung mit dem Schwerpunkt Radargrammetrie sowie die gesamte Produktpalette der Photogrammetrie. Vexcel Imaging GmbH mit dem Firmensitz in Graz, Österreich, baut intelligente optisch-mechanische Geräte für die Photogrammetrie. Unser Motto lautet „Software-Leveraged Hardware“, unser Ziel ist die Erzeugung wartungsfreundlicher und kostengünstiger Produkte. Unser Präzisionsscanner **UltraScan5000** wird seit 1999 weltweit angeboten und hat mit ca. 300 Installationen vermutlich den größten Marktanteil in seiner Sparte erobert. Mit dem softwaregesteuerten Rollfilmadapter wird **UltraScan5000** zum Scan-Roboter für hohe Ansprüche an Durchsatz und Zuverlässigkeit. Die digitale großformatige Luftbildkamera **UltraCamD** ist das neue Produkt von Vexcel. Ganz bewusst haben wir **UltraCamD** als Flächenkamera entwickelt und damit die Einbettung dieses Sensors in den traditionellen photogrammetrischen Produktionsablauf sichergestellt. Mit fast 90 Megapixel und einem Bildintervall von 1 sec ist unsere Kamera auch für sehr große Bildmaßstäbe mit stereoskopischer Überdeckung geeignet. **UltraCamD** wird seit knapp zwei Jahren angeboten und ist bereits weltweit im Einsatz. Die notwendige Unterstützung des vollständig digitalen Datenflusses wird durch ein neues Produkt von Vexcel gewährleistet. Der **UltraMap Server** ist das leistungsfähige Archivierungs- und Postprocessing System aus dem Hause Vexcel und bietet bis zu 128 TeraByte an Speicherkapazität.

#### VEXCEL Imaging GmbH

Münzgrabenstraße 11, A-8010 Graz  
Tel: ++43 (316) 84-90-66-0, Fax -66-9  
info@vexcel.co.at, www.vexcel.co.at  
Vexcel Corp. Boulder, CO; www.vexcel.com

**Herbert Wichmann Verlag**

Der von dem Ingenieur Dr. KURT SLAWIK 1933 in Berlin gegründete Herbert Wichmann Verlag hat sich früh einen Namen als Partner des Vermessungswesens gemacht. Nach seinem Umzug nach Heidelberg 1994 baute der Verlag seinen Ruf als Spezialverlag weiter aus. Mit seinen maßgeschneiderten Fachmedien über Geoinformatik, Geodäsie/Vermessung, Photogrammetrie/Fernerkundung und Verkehr gilt der Verlag als eine der ersten Adressen in diesem Bereich. Das Medienangebot umfasst Fachbücher, eine Fachzeitschrift, Loseblattwerke, Software und Internetangebote.

Seit mehr als 100 Jahren informiert die Fachzeitschrift *AVN Allgemeine Vermessungs-Nachrichten* unabhängig, sachlich und wissenschaftlich fundiert über alle Bereiche des Vermessungswesens. Die Zeitschrift wendet sich an Fachleute der Vermessungstechnik in Forschung, Industrie, Behörden und Ingenieurbüros und an Studenten der betreffenden Fachrichtungen. Neu-

este Forschungsergebnisse, neue Technologien und die neuen Entwicklungen aus den angrenzenden Fachdisziplinen wie z. B. Photogrammetrie oder Geoinformation werden hier vorgestellt.

Unter [www.wichmann-verlag.de](http://www.wichmann-verlag.de) zeigt der Herbert Wichmann Verlag online, was rund um Geodäsie, Geoinformatik, Photogrammetrie und Fernerkundung Neues geschieht. Nachrichten, Produktmeldungen und ein Terminkalender werden ständig aktualisiert. Ein Fachartikelarchiv bietet für AVN-Abonnenten mit komfortablen Recherchemöglichkeiten einen echten Zusatznutzen zur Zeitschrift. Ein kostenloser *E-Mail-Newsletter* informiert in übersichtlicher Form über die neuen Inhalte auf diesem Portal.

**Herbert Wichmann Verlag**

Hüthig GmbH &amp; Co. KG

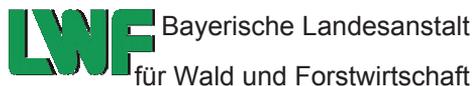
Im Weiher 10, D-69121 Heidelberg

Tel.: +49-6221-489-0

Fax: +49-6221-489-623

e-mail: [wichmann@huethig.de](mailto:wichmann@huethig.de)<http://www.wichmann-verlag.de><http://www.huethig.de>

## Korporative Mitglieder der DGPF – Behörden/Institute

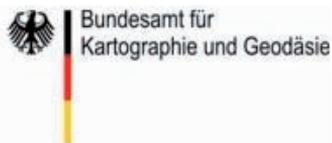


Die Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft ist die Forschungsstätte der Bayerischen Forstverwaltung und dieser direkt nachgeordnet. Sie bildet zusammen mit den Kooperationspartnern TU München (Studienfakultät für Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement) und FH Weihenstephan (Fachbereich Wald und Forstwirtschaft) das Zentrum „Wald-Forst-Holz Weihenstephan“. Ihre Aufgabe ist es, Kenntnisse und Verfahren zu erarbeiten, die dazu beitragen, komplexe Zusammenhänge der Lebensgemeinschaft Wald zu verstehen, Gefährdungen zu verhindern und die Waldbewirtschaftung so zu gestalten, dass wirtschaftlicher Nutzen und nachhaltige Sicherung aller Ressourcen optimal verknüpft werden.

Seit der Forstreform vom 1. Juli 2005 sind die Fachbereiche Geoinformationssysteme und Forstliche Fernerkundung in einem Sachgebiet zusammengeführt. Hier werden die im GIS geführten raumbezogenen Daten nach forstfachlichen Anforderungen analysiert und die Ergebnisse daraus bereitgestellt. Im Bereich der Fernerkundung werden CIR-Luftbilder z. B. für Fragestellungen aus Waldschutz und Natura 2000 interpretiert und die daraus gewonnenen Informationen bedarfsgerecht kartografisch aufbereitet. Die Unterstützung der forstlichen Praxis durch integrierte Auswertung von Geo- und Fernerkundungsinformationen schließt Untersuchungen der Nutzungsmöglichkeiten hochauflösender Satellitendaten und die Möglichkeiten des GPS mit ein.

### **Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft**

Am Hochanger 11, D-85354 Freising  
 www.lwf.uni-muenchen.de  
 Tel.: 08161-71-4881, Fax: 08161-71-4971  
 e-mail: poststelle fo-lwf.bayern.de



Das BKG hat als Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministeriums des Innern (BMI) die Aufgaben, die räumlichen Bezugssysteme und die Basis-Geoinformationen für das Gebiet der Bundesrepublik Deutschland bereitzustellen, die dafür erforderlichen Technologien zu entwickeln und einzusetzen, die Bundesregierung auf den Gebieten der Geodäsie und des Geoinformationswesens zu beraten sowie die einschlägigen fachlichen Interessen auf internationaler Ebene zu vertreten.

Aufgrund der Verfügbarkeit moderner Informations- und Kommunikationstechnologien und veränderter Anforderungen in den verschiedenen gesellschaftlichen Bereichen hat die Nachfrage nach Geoinformationen in den letzten Jahren enorm zugenommen. Sie lässt sich nur durch die Erfassung, Harmonisierung, Verwaltung und Verarbeitung von Geoinformationen in digitaler Form (sog. Geodaten) und deren anschauliche Darstellung unter Verwendung moderner Medien erfüllen. Hierfür nutzt das BKG neben hochleistungsfähiger Informations- und Kommunikationstechnik modernste geodätische und kartographische Technologien.

Das Produktspektrum des Bundesamtes für Kartographie und Geodäsie (BKG) umfasst sowohl Geotopographische Basisinformationen in digitaler Form als Vektor- und Rasterdaten sowie entsprechende Landkarten in verschiedenen Maßstäben als auch Geodätische Referenznetze für Lage, Höhe und Schwere.

### **Bundesamt für Kartographie und Geodäsie**

Richard-Strauss-Allee 11   
 D-60598 Frankfurt am Main  
 Tel.: (069) 6333-1, Fax (069) 6333-335  
 mailbox@bkg.bund.de, www.bkg.bund.de



### Deutsches Bergbau-Museum Bochum

Als außeruniversitäres Forschungsmuseum ist das DBM Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft (WGL) und des Wissenschaftsforum Ruhr und will die Entwicklung und Geschichte des Bergbaus in ihren vielfältigen Facetten möglichst umfassend dokumentieren und bewerten.

Ein Schwerpunkt der Forschungsaktivitäten ist im Bereich „Kulturgut-Management“ zusammengefasst, in dem u. A. Lösungen für den möglichst dauerhaften Umgang mit historischer Substanz entwickelt werden.

Grundlage für diese Aktivitäten ist eine Dokumentation des Istzustandes und der noch verfügbaren Quellen einhergehend mit ihre Aufbereitung und Präsentation. Die behandelten Objekte decken dabei ein breites Spektrum ab.

Aktuelle Themenschwerpunkte sind:

- Photogrammetrische Aufnahmeverfahren für den Nahbereich
- Fernerkundungstechnologien für die Dokumentation von Objekten und Gebieten und für das Schadensmonitoring von Kulturgutobjekten
- Computeranimationen zur Rekonstruktion von Objekten und zur Visualisierung von Arbeitsabläufen in der Montanindustrie
- Materialkundliche und bautechnische Untersuchungen

Die in der Forschung entwickelten Verfahren werden in der Praxis erprobt und interessierten Nutzern zur Verfügung gestellt.

### Deutsches Bergbau Museum Bochum

Fachbereich Informationssysteme  
Am Bergbaumuseum 28; D-44791 Bochum  
Tel.: 0234 5877 163, Fax: 0234 5877 111  
e-mail: [juergen.heckes@bergbaumuseum.de](mailto:juergen.heckes@bergbaumuseum.de)  
[www.bergbaumuseum.de](http://www.bergbaumuseum.de)



### Freie und Hansestadt Hamburg Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung

Der Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung (LGV) ist zentraler Ansprechpartner der Hamburger Verwaltung für den Vertrieb analoger und digitaler Geodaten und deren Nutzung. Er koordiniert die Aktivitäten der Verwaltung in Bezug auf Geographische Informationssysteme, steuert die Einrichtung der „Geodateninfrastruktur Hamburg“ und bietet Geodatendienste im Internet an.

Der LGV führt im Liegenschaftskataster die maßstabgetreue Darstellung und Beschreibung aller Liegenschaften in der Freien und Hansestadt Hamburg und stellt die amtlichen Kartenwerke her.

Er führt grundstücks- sowie bautechnische Lage- und Höhenvermessungen aus, erteilt Auskünfte, Auszüge, Bescheinigungen über grundstücksbezogene Sachverhalte und stellt Geobasisinformationen bereit.

Dazu kommt die Herstellung von kartographischen Produkten im Auftrag Dritter sowie die Anfertigung und Vermarktung von Orthophotos, Digitalen Geländemodellen und des Digitalen Stadtmodells von Hamburg.

### Freie und Hansestadt Hamburg

*Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung*

Postfach 10 05 04, D-20003 Hamburg

Tel.: 040/42826-0, Fax: -5966

e-mail: [poststelle@gv.hamburg.de](mailto:poststelle@gv.hamburg.de)

Internet: [www.geoinfo.hamburg.de](http://www.geoinfo.hamburg.de)



### Hessisches Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation

Das Hessische Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation ist ein zentrales Kompetenz- und Service-Zentrum der Landesvermessung, des Liegenschaftskatasters und der Flurneuordnung mit eigenen Aufgaben in den Bereichen Geodätischer Raumbezug, Geotopographie und Kartographie. Darüber hinaus bietet es für die Ämter für Bodenmanagement Serviceleistungen in der Datenverarbeitung, bei Haushalts-, Personal- und Rechtsangelegenheiten sowie in der Öffentlichkeitsarbeit.

Im Bereich der Geotopographie stellt die Photogrammetrie flächendeckend Geobasisinformationen in Form von Digitalen Geländemodellen und Digitalen Orthophotos her. Diese werden direkt in digitaler oder in abgeleiteter analoger Form an Kunden abgegeben. Außerdem dienen diese Basisinformationen als Grundlage zur Fortführung des Amtlichen Topographisch-Kartographischen Informationssystems (ATKIS) und der topographischen Karten.

Zur Fortführung werden jährlich 20% der Landesfläche von Hessen in Luftbildern neu dokumentiert. Diese Luftbilder sind Farbaufnahmen im Bildmaßstab 1:13 000.

Das Landesluftbildarchiv des Hessischen Landesamtes für Bodenmanagement und Geoinformation sammelt als zentrale Stelle Luftbilder von Hessen, angefangen im Jahr 1934 bis heute. Diese können in analoger und digitaler Form zur Verfügung gestellt werden.

### Hessisches Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation

Schaperstraße 16, D-65195 Wiesbaden  
Tel.: 0611-535-0, Fax: 0611-535-5309  
e-mail: [info.hlb@hvbg.hessen.de](mailto:info.hlb@hvbg.hessen.de)  
Internet: <http://www.hvbg.hessen.de>



### LANDESAMT FÜR VERMESSUNG UND GEOINFORMATION BAYERN

- Luftbilder  
ca. 750 000 seit 1941  
seit 2002 in Farbe
- Digitale Orthophotos
- Luftbildkarten  
(mit Flurkarte und/oder Höhenlinien)
- Topographische Karten analog/digital
- Digitale Ortskarte Bayern
- Flurkarten als Rasterdaten
- Digitales Geländemodell DGM
- Satellitenpositionierungsdienst SAPOS®
- Festpunkte mit Lage- und Höheninformationen
- Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem ATKIS®
- Hauskoordinaten
- Top50-CD (ganz Bayern flächendeckend im Maßstab 1:50 000)  
mit neuen Funktionen (z.B. Flugsimulation)
- Historische Karten und Ansichten



### Landesamt für Vermessung und Geoinformation

Alexandrastraße 4 • 80538 München  
Tel.: 089/2129-1111 • Fax: 089/2129-1113  
E-Mail: [Service@bv.bayern.de](mailto:Service@bv.bayern.de)

Internet: [www.lvg.bayern.de](http://www.lvg.bayern.de)

# Freistaat Sachsen



## Landesforstpräsidium

Das Landesforstpräsidium (LFP, Graupa) ist eine besondere obere Landesbehörde, die der Abteilung Forsten im Sächsischen Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft nachgeordnet ist.

Die Ziele des LFP sind die Erhaltung und Mehrung des Waldes sowie die Sicherung seiner ordnungsgemäßen, nachhaltigen Bewirtschaftung, um die Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktionen des Waldes nachhaltig zu sichern und zu verbessern.

Das Aufgabenspektrum des LFP beinhaltet fiskalische, hoheitliche und schlicht hoheitliche sowie administrative Aufgaben, aber auch Aufgaben der Betriebsforschung und des Versuchswesens.

Eine Aufgabe des Referates FGIS/Kartographie/Fernerkundung besteht in der Integration von Fernerkundungsdaten in das Forstliche GeoInformationssystem von Sachsen und deren Nutzung zur effektiven Durchführung forstspezifischer Georäumenalysen sowie der Herstellung kartographischer Produkte. Rechnergestützte Luftbildkarten 1 : 5 000 unterstützen die örtlichen Wirtschaftler vorrangig im Privat- und Körperschaftswald und dienen der Aktualisierung der Wald-Nichtwaldgrenze (Projekt „Waldflächenerfassung aus Luftbildern“).

CIR-Luftbilder (analog/digital) sowie CIR-Ortholuftbilddaten werden je nach Aufgabenstellung und Datenlage monoskopisch oder stereoskopisch zur Waldschadenserfassung, Biotopkartierung, FFH-Managementplanung und Forsteinrichtung genutzt. Forschungsarbeiten zum Einsatz von Satellitendaten bestätigten deren Nutzungspotential zur Waldzustandserfassung und zur Herstellung von Bildkarten.

**Landesforstpräsidium OT Graupa**  
Bonnewitzer Strasse 34, D-01796 Pirna  
Tel.: 03501/542-0; Fax: 03501/542-213  
e-mail: lfp.graupa@lfp.smul.sachsen.de  
www.forsten.sachsen.de/lfp



## Landesamt für Vermessung und Geoinformation

Zum 1. April 2005 wurde das Landesamt für Vermessung und Geoinformation gegründet. Die acht Thüringer Katasterämter sind im Landesamt aufgegangen. Die Landesvermessung und das Liegenschaftskataster sind die Hauptaufgaben unserer neuen Behörde.

Die Herstellung und Aktualisierung der topographischen Landeskartenwerke ist in der Öffentlichkeit am bekanntesten. Schwarzweiß Luftbilder von ca. einem Viertel der Landesfläche werden jährlich als Senkrechtaufnahmen im Maßstab 1 : 12 500 hergestellt. Die Originalluftbilder werden zu Orthophotos im Maßstab 1 : 10 000 verarbeitet. Diese dienen u. a. der Fortführung des ATKIS und in der Folge der Aktualisierung der topographischen Karten.

Wir bearbeiten und vertreiben topographische Karten im Maßstab 1 : 10 000 (TK10), 1 : 25 000 (TK25), 1 : 50 000 (TK50) und 1 : 100 000 (TK100). Verkaufsmagnet ist die auf CD-ROM vorliegenden TOP50 Version 4, erstellt auf der Grundlage von Rasterdaten der Topographischen Karte 1 : 50 000. Wir haben aber auch historische Karten und Luftbilder im Sortiment.

Als photogrammetrische Produkte werden neben den digitalen Luftbildern und Orthophotos auch Kontaktkopien und Vergrößerungen erstellt.

Zur Koordinierung der vielfältigen Aufgaben der Landesbehörden und kommunaler Stellen beim Aufbau grundstücksbezogener Fachinformationssysteme fungiert das Geoinformationszentrum des Landesamtes.

Nachfragen, Bestellungen und weitere Informationen:

### Landesamt für Vermessung und Geoinformation

Hohenwindenstr. 13a, D-99086 Erfurt  
Telefon: (0361) 37-8 37 77, e-mail:  
poststelle@tlverma.thueringen.de  
Internet: www.thueringen.de/vermessung



## Landesvermessungsamt Baden-Württemberg



Im Auftrag des Landesvermessungsamts Baden-Württemberg wird derzeit das gesamte Bundesland aus der Luft mit einem Laserscanner abgetastet. Die Flughöhe des Flugzeugs beträgt 1000 m, der Punktabstand ca. 1,5 cm. Aus den Daten wird ein digitales Geländemodell errechnet, in dem jeder Punkt eine Genauigkeit haben wird, die besser als 50 cm ist. Kein anderes Bundesland kann bisher mit etwas Vergleichbarem aufwarten. Die ersten Ergebnisse liegen vor.

Die wichtigste Anwendung wird das neue Modell neben dem Eigennutzen innerhalb der staatlichen Vermessungsverwaltung bei der Hochwasservorhersage finden. Kombiniert mit anderen Geodatenbeständen kann durch Simulation exakt vorausberechnet werden, welches Gelände bei einem bestimmten Wasserstand bzw. einer bestimmten Niederschlagsmenge überschwemmt sein wird. Eine große Zahl von Planungsbüros, von Behörden und Institutionen des Landes und von Unternehmen wartet für die verschiedensten Anwendungen ebenfalls auf das neue digitale Geländemodell.

Neben dem Geländemodell wird ein Oberflächenmodell errechnet, das die Vegetationshöhe und die Höhe der Bebauung abbildet.

### Landesvermessungsamt

Büchsenstraße 54  
D-70174 Stuttgart  
Leistungs- und Servicezentrum  
Tel. (0711) 123-3112  
Fax (0711) 123-2979  
e-mail: lv.vertrieb@vermbw.bwl.de  
Internet: www.lv-bw.de



### Märkischer Kreis Vermessungs- und Katasteramt

Der Märkische Kreis ist mit 460.000 Einwohnern einer der bevölkerungsreichsten Kreise in Deutschland. Das Vermessungs- und Katasteramt ist Content-Provider für Geodaten für die Verwaltung des Märkischen Kreises und seiner 15 Städte und Gemeinden. In dem seit 1996 ständig wachsenden Geodatenportal stehen 800 angeschlossenen Nutzern von der Automatisierten Liegenschaftskarte (ALK) über die topographischen Karten der Landesvermessung bis hin zur farbigen Luftbildkarte und dem digitalen Geländemodell alle Geobasisdaten zur Verfügung. Die kommunalen Fachdaten werden als Dienstleistung für andere Ämter erfasst, aktuell gehalten und im Intranet bereitgestellt. Hervorzuheben sind hier die Naturschutz- und Wasserschutzgebiete, die Landschafts- und Bebauungspläne, die Bodenrichtwertkarte, die Altlastenverdachtsflächen sowie das Tierhalter- und das Jagdkataster. Ein Teil dieser Daten wird auch im Internetauftritt des Märkischen Kreises veröffentlicht, seit neuestem auch als WMS-Dienste.

Als Serviceleistungen für die Städte und Gemeinden werden beispielsweise auf Basis des 3-D Modells Sichtbarkeitsanalysen für die Festsetzung von Vorrangflächen für Windenergieanlagen oder Hochwasserberechnungen durchgeführt.

### Märkischer Kreis

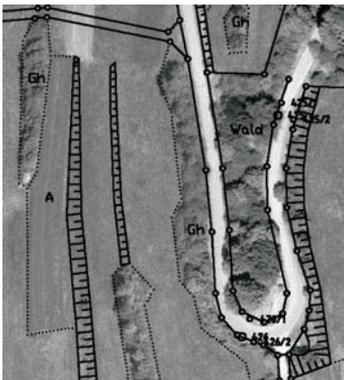
Der Landrat  
Vermessungs- und Katasteramt  
Heedfelder Str. 45, D-58509 Lüdenscheid  
Tel.: 02351-966-6697, Fax: -6977  
e-mail: katasteramt@maerkischer-kreis.de  
Internet: www.maerkischer-kreis.de



### Regierungspräsidium Stuttgart

#### Abteilung 8 – Landesamt für Flurneuordnung

Planen, Koordinieren, Bauen, Ordnen. Mit diesen Begriffen kann das Tätigkeitsspektrum der Flurneuordnung und Landentwicklung vereinfacht beschrieben werden. Planungs- und Ausgangsgrundlage jeder ländlichen Bodenordnung sind einerseits die Katasterkarte und das Grundbuch und andererseits aktuelle, hochauflösende Orthophotos. Grundbuch und Katasterkarte enthalten alle Informationen zu den Eigentumsverhältnissen; sie geben den gültigen Rechtszustand an Grund und Boden wieder. Orthophotos stellen die tatsächliche Landnutzung dar. Eigentums- und Rechtsverhältnisse wie auch die Realnutzung sind gleichermaßen unverzichtbare Basisdaten jedes Bodenordnungsverfahrens. In der baden-württembergischen Flurneuordnung werden digitale Orthophotos im Landentwicklungsgis (LEGIS) und im Elektronischen Feldbuch (EFB) genutzt. LEGIS und EFB sind die technischen Werkzeuge zur Bearbeitung der Verfahren im Büro und auf dem Feld.



Orthophoto mit Katasterkarte

Regierungspräsidium Stuttgart  
Abteilung 8 – Landesamt für Flurneuordnung  
Stuttgarter Str.161, D-70806 Kornwestheim, Tel.: 0 71 54-139-0, Fax: -499  
flurneuordnung-photogrammetrie@rps.bwl.de, www.landentwicklung.bwl.de

Regionalverband Ruhr

#### Regionalverband Ruhr, Essen

Der Regionalverband Ruhr, vormals Kommunalverband Ruhrgebiet, gegründet 1920 als Siedlungsverband Ruhrkohlenbezirk, hat das Ziel die regionale und kommunale Zusammenarbeit der Städte, Gemeinden und Kreise im Ruhrgebiet (Fläche 4434 km<sup>2</sup>/ Einwohner 5,3 Millionen) zu stärken. Für die Aufgaben Erstellung von Masterplänen, Sicherung von Grün-, Wasser-, Wald-, Freizeitflächen, regionale Wirtschaftsförderung, Raumbewachung und Strukturentwicklung erstellt der RVR eigene, flächendeckende Geobasis- und Grundlagendaten.

Diese werden auf Basis von regelmäßig erstellten Luftbildern/Orthophotos, Schrägluftbildern, Sonderbefliegungen (Archiv seit 1926) und anderen Basisdaten geführt und aktualisiert.

Zu den Geobasisdaten des RVR gehört das Stadtplanwerk Ruhrgebiet. Es handelt sich um einen Datenbestand im Stadtplan Duktus mit einer räumlichen Ausdehnung von ca. 8000 qkm. Die Daten werden in Kooperation mit den Kommunen des Ruhrgebiets jährlich aktualisiert. Anwendungen finden sich in der Regionalplanung, Stadtplan- und thematischen Kartographie und bei Lizenznehmern.

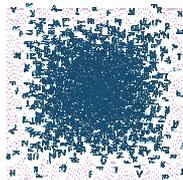
Diese und andere Geodaten des RVR sind im Rahmen von Lizenzverträgen für Jedermann nutzbar.

Diese Geobasisdaten und verschiedene Themen mit Raumbezug werden auf dem Geodatenserver Ruhrgebiet <http://www.rvr-online.de/daten/geodatenserver.shtml> präsentiert.

#### Regionalverband Ruhr

Kronprinzenstr. 35, D-45128 Essen  
Tel.: 0201-2069 0 Fax: 0201 2069 500  
e-mail: [info@rvr-online.de](mailto:info@rvr-online.de)  
<http://www.rvr-online.de/>  
<http://www.Ruhrgebiet.de>

## Korporative Mitglieder der DGPF – Hochschulen



Fachhochschule Frankfurt am Main -  
University of Applied Sciences

Mit der Kompetenz in Geoinformation, Kommunaltechnik und Wirtschaft ist 2003 der neue Bachelor-Studiengang „Geoinformation und Kommunaltechnik“ akkreditiert worden. Das Arbeitsfeld der Absolventen wird in den technischen kommunalen Arbeitsfeldern bei Gemeinden und deren Dienstleistern dieses Bereiches liegen. Aber auch Unternehmen im Bereich der Infrastruktur und der Ver- und Entsorgung gelten als potentielle Arbeitgeber der Absolventen. Der Studiengang startete jeweils im Wintersemester mit bisher ca. 120 Studierenden.

Der Aufbau der ersten drei Semester des Studiums weist neben Naturwissenschaftlichen- und Datenverarbeitungsgrundlagen die Persönlichkeitsentwicklung, Wirtschaftswissenschaften und Recht aus. Die folgenden drei Semester befähigen die Studierenden verantwortliche Aufgaben in den technischen Bereichen der kommunalen Verwaltung wahrzunehmen. Zentrale Lehrangebote sind hier der Einsatz modernster Informationstechnologie bei der Verwertung aller raumbezogenen Daten (Geoinformationen) sowie Planung und Management von Ver- und Entsorgungsanlagen im kommunalen Umfeld (Kommunaltechnik).

### Fachhochschule Frankfurt am Main

University of Applied Sciences  
Fachbereich 1; Studiengang:  
Geoinformation und Kommunaltechnik  
Nibelungenpl. 1, D-60318 Frankfurt a. M.  
Tel.: 069-1533-2349, Fax: 069-1533-2374  
e-mail: [dekan-fb1@fb1.fh-frankfurt.de](mailto:dekan-fb1@fb1.fh-frankfurt.de)  
[www.fb1.fh-frankfurt.de](http://www.fb1.fh-frankfurt.de)



Hochschule Karlsruhe  
Technik und Wirtschaft  
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

### Fakultät für Geoinformationswesen

mit den Studiengängen  
– Vermessung und Geomatik  
– Kartographie und Geomatik

In der Fakultät für Geoinformationswesen, die aus dem seit 1938 angebotenen Studiengang Vermessung und dem 1978 hinzugekommenen Studiengang Kartographie besteht, hatte schon immer die Photogrammetrie einen hohen Stellenwert. In den Studienplänen beider Studiengänge sind neben der Photogrammetrie die Fächer Luftbildinterpretation, Fernerkundung, Digitale Bildverarbeitung und GIS entsprechend vertreten. Das Labor für Photogrammetrie ist mit modernsten Geräten und neuester Software ausgestattet.

Im GIS-Labor stehen für die Lehre 12 PCs mit den Programmen ArcInfo, ArcView, ArcGis und ArcIMS als Basis für die GIS-Ausbildung zur Verfügung. Für Aufgaben aus dem Fernerkundungsbereich wird die Software Imagine von ERDAS und eCognition von DEFINIENS eingesetzt.

Die gesamte Ausstattung wird auch für die Bearbeitung von Forschungs- und Entwicklungsprojekten im Rahmen des der Fakultät angegliederten „Instituts für Geomatik“ (IfG) genutzt.

### Hochschule Karlsruhe Technik und Wirtschaft

Adr.: Moltkestr. 30, D-76133 Karlsruhe,  
Anschr.: Postfach 2440, D-76012 Karlsruhe,  
Tel.: 0721-925 25 90, Fax: 0721-925 25 91  
e-mail: Name der angeschriebenen Person  
[@hs-karlsruhe.de](mailto:@hs-karlsruhe.de)  
[www.hs-karlsruhe.de](http://www.hs-karlsruhe.de)

i3mainz

**Institut für  
Raumbezogene  
Informations- und  
Messtechnik**



Die Fachhochschule Mainz bietet ab dem Wintersemester 2005/2006 anstelle des etablierten Diplomstudiengangs den sechssemestrigen grundständigen **Bachelor-Studiengang** und den viersemestrigen konsekutiven **Master-Studiengang Geoinformatik und Vermessung** an. Hiermit können die Abschlüsse Bachelor bzw. Master of Science erworben werden. In Kooperation mit der ESGT Le Mans (F) besteht derzeit noch die Möglichkeit, einen **Doppelabschluss** (Dipl.-Ing. (FH), ingénieur diplômé de l' ESGT) zu erwerben. Der **Master-Studiengang Geoinformatik**, der sich an Hochschulabsolventen verschiedener Studiengänge mit mindestens einjähriger Berufserfahrung wendet, führt nach einem Präsenzstudium an etwa 35 Wochenenden innerhalb von zwei Jahren berufsbegleitend zum Master of Engineering.

Das **Forschungsinstitut i3mainz** betreibt anwendungsbezogene Forschung und Entwicklung auf den Gebieten der Photogrammetrie, Bildverarbeitung, Fernerkundung, Geoinformatik und Vermessung. Die Anwendungen reichen von der Archäologie bis hin zur industriellen Messtechnik. Das Institut ist ein besonders geförderter Forschungsschwerpunkt des Landes Rheinland-Pfalz und beinhaltet ein Kompetenzzentrum für raumbezogene Informationstechnik in den Geisteswissenschaften, was sich nicht zuletzt auch in den Modulhalten des konsekutiven Master-Studiengangs niederschlägt. Am Institut steht durch die Mitarbeit nahezu aller Professoren der Fachrichtung Geoinformatik und Vermessung ein breites Spektrum an Kompetenzen zur Verfügung.

**i3mainz**, Institut für Raumbezogene Informations- und Messtechnik, Holzstr. 36, D-55116 Mainz, Tel.: 06131-2859-666, Fax: -699, e-mail: [i3mainz@fh-mainz.de](mailto:i3mainz@fh-mainz.de), [www.i3mainz.fh-mainz.de](http://www.i3mainz.fh-mainz.de)



**Das Institut für Angewandte Photogrammetrie und Geoinformatik (IAPG)** nimmt Aufgaben in Lehre und Forschung für die Bereiche Photogrammetrie, Kartographie und Geoinformatik wahr. Dem Institut gehören sieben Professoren und vierzehn wissenschaftliche und technische Mitarbeiter an.

*Nahbereichsphotogrammetrie* (Prof. Luhmann): Konturmessung und Linienphotogrammetrie; Bündelausgleichung; Kameramodellierung mit Korrekturmodellen; Panoramaphotogrammetrie; objektbasierte Mehrbildzuordnung zur Erfassung von Freiformflächen. Ausstattung: 3 Leica DPW-Stereoarbeitsplätze, Luftbildscanner Vexcel Ultrascan, Zeiss P3; Nahbereichssoftware (AICON, Australis, Phidias, BINGO, PhotoModeler, Ax.Ori); Digitalkameras (Kodak DCS 645M, Sigma, Fuji, KST EyeScan M3); VIALUX Z-snapper; bias Streifenprojektionssystem. Jährlich stattfindende Oldenburger 3D-Tage. Mitglied im Forschungsnetzwerk „Bildgebende Sensorik“.

*Kartographie* (Prof. Weisensee): Multimedia-Techniken; interaktive Karten und Informationssysteme; Infrarot-Reflektographie zur Gemäldeanalyse; Multispektralanalyse, digitale Reptechnik. Ausstattung: Fotolabor; Scanning-Kamera (8000 × 6000); Spektrometer, Farbdruckzentrum; Multimedia-Software.

*Geoinformatik*: Entwicklung von Datenmodellen und Anwenderschalen (Prof. Kuhn); Internet- und Telematikanwendungen (Prof. Brinkhoff, Prof. Weitkämper); Generalisierung von GIS-Daten (Prof. Jacquemotte). Ausstattung: Software-Pakete wie Arc/GIS, Smallworld, MapInfo; eigene Entwicklungen. Mitglied des Kompetenzzentrums „Geoinformatik in Niedersachsen (GIN)“.

**IAPG, FH Oldenburg/Ostfriesland/Whv.**  
Ofener Str.16, D-26121 Oldenburg  
Tel.: 0441-7708-3243, Fax: 0441-7708-3170  
e-mail: [iapg@fh-oldenburg.de](mailto:iapg@fh-oldenburg.de)  
Internet: [www.fh-oow.de/institute/iapg/](http://www.fh-oow.de/institute/iapg/)



**HOCHSCHULE FÜR** UNIVERSITY OF  
**TECHNIK STUTTGART** APPLIED SCIENCES

**Internationaler Masterstudiengang  
*Photogrammetry and Geoinformatics***

Neben dem siebensemestrigen Bachelorstudiengang Vermessung und Geoinformatik wird an der Hochschule für Technik Stuttgart bereits seit einigen Jahren der internationale Masterkurs „Photogrammetry and Geoinformatics“ angeboten.

Der akkreditierte Studiengang wird als einjähriger Vorlesungskurs durchgeführt, ergänzt durch eine auf sechs Monate begrenzte wissenschaftliche Arbeit, die in einer Master Thesis darzulegen ist. Der erworbene Abschluss „Master of Science“ (M. Sc.) bietet wissenschaftlich orientierten Studenten die Möglichkeit, direkt in ein Promotionsprogramm (PhD) z. B. an einer Partnerhochschule einzutreten.

Neben klassischen Vorlesungen wird ein großes Gewicht auf Projektarbeit gelegt. Alle Lehrveranstaltungen werden in englischer Sprache angeboten. Ausländische Studenten mit geringen Deutschkenntnissen können deshalb sofort mit dem Fachstudium beginnen. Entsprechend groß ist die Nachfrage – alle Kurse der letzten Jahre waren bei einer Kapazität von 30 Studierenden aus Afrika, Asien, Südamerika und Europa voll belegt. Deutsche Studierende erwerben durch die englische Kurssprache und die Integration in einen international und multikulturell zusammengesetzten Semesterverband eine Schlüsselqualifikation, durch die sie auf die zunehmende Internationalisierung des Geoinformatikmarktes bestens vorbereitet sind.

**Hochschule für Technik Stuttgart**

Fakultät Vermessung, Informatik und Mathematik, <http://www.hft-stuttgart.de/>  
Schellingstraße 24, D-70174 Stuttgart  
Ansprechpartner: Prof. Dr. D. Schröder  
Tel: 0711-8926-2709, Fax: 0711-8926-2556  
e-mail: MSc-Manager.fbv@hft-stuttgart.de



**Hochschule für Angewandte  
Wissenschaften Hamburg  
Fachbereich Geomatik**

Der Fachbereich Geomatik verlässt die HAW Hamburg, um ab 1. 1. 2006 in der neu gegründeten HafenCity Universität Hamburg im Department Geomatik folgende Studiengänge zunächst am alten Standort in der City Nord anzubieten: Bachelor of Science in Geomatics, Master of Science in Geomatics und den internationalen Master of Science in Hydrography. Der Diplomstudiengang Geomatik läuft voraussichtlich im WS 2008/2009 aus. Die Studieninhalte der drei Studiengänge sind im Internet (Adresse siehe unten) veröffentlicht. Die Hydrographieausbildung ist als einzige im deutschsprachigen Raum international von der IHO und der FIG auf höchstem Niveau (Kategorie A) zertifiziert. Für den seit dem WS 2003/2004 angebotenen Masterstudiengang Hydrography wurde im Jahr 2005 modernstes Instrumentarium mit DFG-Mitteln beschafft.

In der neuen HafenCity Universität (HCU) Hamburg werden die bauorientierten Studiengänge der Architektur, Bauingenieurwesen, Geomatik und Stadtplanung in Hamburg zusammengeführt. Einen gemeinsamen Standort wird es in einem neuen Gebäude (z. Z. in der Planungsphase) in der Hamburger HafenCity ab 2010 geben.

Praxisorientierte Forschung wird neben der Beteiligung in den integrativen, interdisziplinären Forschungsschwerpunkten der HCU hauptsächlich in den Bereichen Terrestrisches Laserscanning, GIS und Landmanagement, Hydrographie und Ingenieurgeodäsie durchgeführt.

Zum Fachbereich gehört ein Personal von mehr als 30 Fachkräften.

**HAW Hamburg, Fachbereich Geomatik**

Hebebrandstr. 1, D-22297 Hamburg  
Tel.: 040 42875-5300  
Fax: 040 42875-5399  
e-mail: [geomatik@rzc.haw-hamburg.de](mailto:geomatik@rzc.haw-hamburg.de)  
<http://www.haw-hamburg.de/geomatik/>



### Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden (FH)

Die Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden (FH) bietet im Fachbereich Vermessungswesen/Kartographie die beiden gleichnamigen Studiengänge an. Von allen einschlägigen Fachbereichen in Deutschland erfreut sich dieser Fachbereich derzeit der größten Nachfrage von Studierenden.

Im Studiengang **Vermessungswesen** gibt es drei Vertiefungsrichtungen: Geoinformatik, Landmanagement und Ingenieurvermessung. Im Studiengang **Kartographie** wird in den Richtungen Geoinformationssysteme und Digitale Medien vertieft.

Nach einer Regelstudienzeit von 8 Semestern, davon ein praktisches Studiensemester, beenden Sie das Studium als Diplomingenieurin/Diplomingenieur (FH).

Der Studiengang Vermessungswesen wird auch als berufsbegleitendes **Fernstudium** angeboten; die Regelstudienzeit beträgt dann 10 Semester.

Der Fachbereich führt eine Reihe vielbeachteter **Projekte** durch bzw. ist an diesen beteiligt. Nachfolgend wird eine Auswahl angegeben:

- Erforschung der Erdzeichnungen von Nazca, Peru
- GPS-Korrekturdatenübertragung mittels NTRIP
- Visualisierung archäologischer Denkmale
- Atlas zur Geschichte und Landeskunde von Sachsen.

### Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden (FH),

FB Vermessungswesen/Kartographie  
 PF 120701, D-01008 Dresden  
 Tel: +49-351-462 31 49  
 Fax: +49-351-462 21 91  
 vk@htw-dresden.de  
<http://www.htw-dresden.de/vk/>



**Institut für Kartographie und Geoinformatik (ikg)**  
 Universität Hannover

Die Arbeiten am ikg betreffen schwerpunktmäßig die Automation der Dateninterpretation, Datenfusion, maßstabsabhängigen Repräsentation und Visualisierung, sowie der Geländemodellierung.

#### **Generalisierung:**

Software zur automatischen Gebäudegeneralisierung und Typifizierung, sowie zur Verdrängung (Produkte CHANGE, TYPIFY und PUSH); 3D-Gebäudegeneralisierung; Maßstabsabhängige Darstellungsformen in einer Datenbank (MRDB), incl. inkrementelle Fortführung; Generalisierung auf mobilen Geräten über Web-Services.

#### **Dateninterpretation und -integration:**

Integration und geometrische Anpassung heterogener Vektordaten; Ableitung von Metadaten und automatische Extraktion von Landmarken für die Navigation; Interpretation von Skizzen für räumliche Anfragen; Aufbau eines Entscheidungshilfe-Systems zum Armut-Management.

#### **Nachwuchsgruppe Datenfusion:**

Fusion von terrestrischen und luftgestützten Laserscan- und Bilddaten; automatische Erzeugung von 3D-Stadtmodellen mittels Programm ATOP (Dr. Claus Brenner).

#### **Geländemodelle/3D-Visualisierung/AR/VR:**

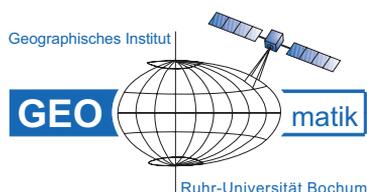
Topographische Geländemodellierung (TASH) und Aufbau eines Golf-GIS; 3D-Geovisualisierung und Augmented Reality (Prof. Volker Paelke); Extraktion von Straßenbeschreibungen aus Laserscandaten.

#### **Kooperationen:**

GIS-Zentrum & GiN-Kompetenznetzwerk

#### **Institut für Kartographie und Geoinformatik**

Appelstraße 9a, D-30167 Hannover  
 Prof. Dr.-Ing. Monika Sester  
 Tel.: 0511-762 3588, Fax: 0511-762 2780  
 monika.sester@ikg.uni-hannover.de  
<http://www.ikg.uni-hannover.de>



Die Arbeitsgruppe Geomatik des Geographischen Institutes der Ruhr-Universität Bochum umfasst die Professuren für Geo-Fernerkundung und Kartographie.

In der Lehre beteiligt sich die Arbeitsgruppe Geomatik mit entsprechenden Lehrmodulen an der Bachelor-Ausbildung des Geographischen Institutes.

Darüber hinaus kann seit dem WS 2004/2005 im Masterstudiengang Geographie die Vertiefungsrichtung Geomatik gewählt werden. Hier werden neben der Vermittlung theoretischer Grundlagen der Geomatik die geographischen Fachkenntnisse in praxisbezogenen Projekten eingesetzt.

In der Forschung werden praxisorientierte Drittmittelprojekte für Firmen ebenso durchgeführt wie die Grundlagenforschung öffentlicher Projektträger. Schwerpunkte sind:

- Umweltmonitoring in Ballungsräumen mit Fernerkundung
- Ermittlung von Flächennutzungsdaten mithilfe von Fernerkundungstechniken
- *Change Detection* in Ballungszentren und Ballungsrandgebieten
- 3D-Visualisierung von Geodaten
- Multimediale kartographische Visualisierung von Geodaten
- Entwicklung multimedialer Informationssysteme
- Erhebung und analog-kartographische Visualisierung von Geodaten

Darüber hinaus werden für Berufsgeographen, Raumplaner, Lehrer und weitere mit Geodaten arbeitende Berufsgruppen einschlägige Weiterbildungsmaßnahmen angeboten.

**Geographisches Institut, AG Geomatik**  
 Ruhr-Universität Bochum  
 Tel. (0234)32-23376; Fax (0234)32-14877  
 carsten.juergens@rub.de  
<http://www.geographie.rub.de/ag/geomatik>



**Geodätisches Institut  
 und Lehrstuhl für  
 Geodäsie der  
 RWTH Aachen**

Das Geodätische Institut der RWTH Aachen nimmt innerhalb der Fakultät für Bauingenieurwesen Lehrverpflichtungen in den Fächern Vermessungskunde, Statistik, Datenverarbeitung, Ingenieurgeodäsie sowie Photogrammetrie und Geoinformationssysteme wahr. Gegenwärtig werden Studierende aus den Fachrichtungen Bauingenieur-, Markscheidewesen, Stadtplanung, Gewerbelehrer und Entsorgungswesen betreut. Die Schwerpunkte unserer Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten konzentrieren sich auf die Bereiche Ingenieurgeodäsie, Anwendungen der Statistik, Nahbereichsphotogrammetrie und Geoinformationssysteme (GIS).

Folgende Themenfelder sind aktuell Gegenstand der Forschungs- und Entwicklungsarbeiten:

- Entwicklung des digitalen photogrammetrischen Auswertesystems PHIDIAS, speziell die integrierte und kombinierte, automatisierte Verarbeitung von Laserscannerdaten und klassischen Messbildern.
- Ausgleichssysteme: KAFKA für die Auswertung beliebiger geodätischer Beobachtungen sowie KATHOM für die Homogenisierung und Fortführung digitaler Karten für Gleichungssysteme mit mehr als einer Million Unbekannter und Rechenzeiten kleiner 20 Minuten.
- Entwicklung der Datenmigration und -haltung sowie der Fortführungsprozesse des ALKIS-AFIS-ATKIS-Datenmodells in streng objektorientierter, workflow-gesteuerter Anwendung für das Smallworld-GIS.

**Geodätisches Institut der RWTH Aachen**  
 Univ.-Prof. Dr.-Ing. W. Benning  
 Templergraben 55, D-52062 Aachen  
 Tel.: 0241/8095300, Fax: 0241/8092142  
 e-mail: [info@gia.rwth-aachen.de](mailto:info@gia.rwth-aachen.de)  
 Internet: [www.gia.rwth-aachen.de](http://www.gia.rwth-aachen.de)

## Computer Vision and Remote Sensing



### Technische Universität Berlin

Das Fachgebiet Computer Vision and Remote Sensing der TU Berlin befasst sich mit automatischer Bildanalyse einschließlich Sensororientierung sowie Visualisierung räumlicher Information. Es führt die Studierenden in Bildanalyse, Computer Vision, Photogrammetrie, Fernerkundung, Geoinformatik und Visualisierung ein.

Die Forschung hat drei Schwerpunktbereiche:

#### 1. Bildanalyse und Objektrekonstruktion

Durch Entwicklung generischer Methoden entstehen Verfahren zur Objektdetektion und -rekonstruktion aus medizinischen Bilddaten (MRI-REM-Daten), digitalen Nahbereichsaufnahmen, diversen Fernerkundungsdaten und multisensoriellen Bilddaten. Sowohl semantische als auch geometrische Aspekte der Bildauswertung werden intensiv behandelt.

#### 2. Echtzeit Computer Vision/Augmented Reality

Augmented Reality erweitert die gesehene Realität mittels Computergraphik. Verfahren werden entwickelt, die Bildanalyse zur Verknüpfung der Realität mit ihrer computergraphischen Erweiterung verwenden. Beispielsweise werden Kopfbewegungen detektiert und räumliche Information auf head-mounted displays visualisiert.

#### 3. Radar mit synthetischer Apertur

Die Arbeitsschwerpunkte liegen in den Bereichen SAR-Polarimetrie, differentielle SAR-Interferometrie, SAR-Tomographie und der Fusion von SAR- und optischen Bilddaten.

**TU Berlin**, Computer Vision & Remote Sensing, FR 3-1, Franklinstr. 28/29, D-10587 Berlin, Tel. 030/314-22796, Fax: 030/314-21104, hellwich@cs.tu-berlin.de, www.cv.tu-berlin.de

### Institut für Geodäsie und Photogrammetrie der Technischen Universität Braunschweig

Das Institut für Geodäsie und Photogrammetrie ist in den Fachbereich Bauingenieurwesen integriert und bearbeitet die Schwerpunkte Ingenieurvermessung, Geoinformationssysteme und Photogrammetrie in Forschung und Lehre.

Die Forschungsarbeiten in der **Ingenieurvermessung** liegen schwerpunktmäßig in den Gebieten der Deformationsanalyse und dem Laserscanning.

Die Integration hybrider Datenquellen im Tunnelbau, sowie die hydrologische Modellierung stehen im Forschungsgebiet **Geoinformationssysteme** im Vordergrund

Die photogrammetrischen Arbeiten sind in die drei Bereiche gegliedert:

#### Digitale Nahbereichsphotogrammetrie

Dieses Arbeitsgebiet beinhaltet die Fusion digitaler Bildinformation mit Laserscannerdaten und die Anwendung der digitalen Nahbereichsphotogrammetrie in der Ingenieurvermessung und Bauwerkserhaltung und -dokumentation.

#### Differentielle SAR Interferometrie

Der Schwerpunkt der interferometrischen Arbeiten liegt in der Erkennung von Taking Off Domains bei Hangrutschungen und in der Bestimmung des Bewegungsfeldes von Schelfeisen für die Eisdynamik.

#### Multispektrale Fernerkundung

Auswertung und Analyse digitaler Bildinhalte verschiedenster Satellitenmissionen zur Ableitung geometrischer und rheologischer Informationen.

### Institut für Geodäsie und Photogrammetrie, TU Braunschweig,

Gaußstrasse 22 D-38106 Braunschweig  
Tel.: 0531-391-7474; Fax: 0531-391-7499  
e-mail: w.niemeier@tu-bs.de  
<http://www.igp.tu-bs.de/>



### Lehrstuhl für Vermessungskunde

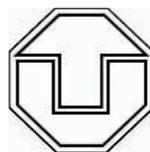
Vom Lehrstuhl für Vermessungskunde der BTU Cottbus werden Lehrveranstaltungen für die Studiengänge Bauingenieurwesen, Architektur, Stadt- und Regionalplanung, Landnutzung und Wasserbewirtschaftung sowie Umwelt- und Wirtschaftsingenieurwesen angeboten.

Forschungsschwerpunkte liegen in den Bereichen der Architektur- und Bauaufnahme sowie der Erstellung von Geoinformationssystemen für Bauforschung und Archäologie.

In Zusammenarbeit mit dem Lehrstuhl für Baugeschichte der BTU Cottbus sowie dem Deutschen Archäologischen Institut wird aktuell an der Konzeption, dem Aufbau und der Nutzung von Informationssystemen für Baugeschichte und Archäologie gearbeitet. Der Lehrstuhl ist dabei an Projekten in Rom (Palatin) und Baalbek/Libanon beteiligt.

Im Rahmen verschiedener Forschungsprojekte werden photogrammetrische Verfahren zur Auswertung von Architektur- und Bauteilaufnahmen weiterentwickelt. Aktuelle Projekte sind hierbei die Auswertung historischer Mess- und Luftbilder von Baalbek, die photogrammetrische Fassadendokumentation des Bautzener Domes sowie die Anwendung unterschiedlicher photogrammetrischer Verfahren für die baugeschichtliche Untersuchung der Kathedrale in Santiago de Compostela/Spanien.

**Brandenburgische Technische Universität Cottbus** Fakultät Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung – Lehrstuhl für Vermessungskunde – Konrad-Wachsmann-Allee 1 – 03046 Cottbus,  
e-mail: [vermessung@tu-cottbus.de](mailto:vermessung@tu-cottbus.de)  
[www.tu-cottbus.de/BTU/Fak2/Vermwes/](http://www.tu-cottbus.de/BTU/Fak2/Vermwes/)



**TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DRESDEN**

### Institut für Photogrammetrie und Fernerkundung, TU Dresden

Das IPF deckt an der TU Dresden die Gebiete Photogrammetrie, Optische 3D-Messtechnik, Fernerkundung und Geoinformation ab. Lehrveranstaltungen werden für die Studiengänge Geodäsie, Kartographie, Geographie, Forstwissenschaften, Informatik, Landschaftsarchitektur, für das Aufbaustudium Umweltschutz und Raumordnung sowie in englischer Sprache für das UNEP/UNESCO/BMU-Postgradualstudium Environmental Management for Developing and Emerging Countries und den Master-Studiengang Tropical Forestry angeboten.

In der Forschung werden aktuell folgende Schwerpunkte behandelt:

- Nahbereichsphotogrammetrie: 3D Bewegungsanalyse, Sensormodellierung für omnidirektionale Kamerasysteme, Verfahrensentwicklung Materialprüfung, Tomographie.
- Terrestrisches Laserscanning: Systemintegration, Verfahren zur Objektmodellierung aus Punktwolken terrestrischer Laserscanner.
- Flugzeuglaserscanning: Automatische Extraktion von 3D GIS-Information aus Flugzeuglaserscannerdaten.
- Luftbildphotogrammetrie: Sensorintegration, Spezialanwendungen.
- Fernerkundung und GIS: Analyse umweltrelevanter Problemstellungen aus multitemporalen Satellitenbilddaten sowie topographische Informationssysteme aus Flugzeuglaserscannerdaten für Schutzgebietsregionen.

### Institut für Photogrammetrie und Fernerkundung, TU Dresden

Helmholtzstr. 10, D-01069 Dresden  
Tel. 0351-46333680; Fax 0351-46337266  
e-mail: [Sigrid.Poenitz@mailbox.tu-dresden.de](mailto:Sigrid.Poenitz@mailbox.tu-dresden.de)  
<http://www.tu-dresden.de/fghgipf/index.htm>



## Photogrammetrie & Fernerkundung

Das Fachgebiet Photogrammetrie und Fernerkundung (FPF) der Technischen Universität München hält in den Gebieten Photogrammetrie, Fernerkundung, Bildverarbeitung, Bildanalyse und Ausgleichsrechnung Lehrveranstaltungen, die im Diplom-, dem neuen Bachelor- und Masterstudiengang „Geodäsie und Geoinformation“, sowie im neuen internationalen Masterstudiengang „Earth Oriented Space Science and Technology“ (ESPACE) und dem internationalen Masterstudiengang „Landmanagement und Land Tenure“ angeboten werden.

In der Forschung werden aktuell folgende Schwerpunkte behandelt:

- Extraktion von Straßen aus optischen Bilddaten und SAR-Bilddaten
- Extraktion von Fahrzeugen aus hochauflösenden Satellitenbilddaten
- Objektextraktion aus thermischen Infrarot-Bildfolgen
- Fusion von Multiaspekt SAR-Daten
- Bündelblockausgleichung unter Einbeziehung von Lasermessdaten für das DGM des Mars (ESA Mars Express)
- Messmethoden für das Gletschermonitoring
- Archäologische GIS
- Signalformanalyse von Laserpulsen

Das FPF deckt im TUM-DLR Joint Research Lab (JRL) „Image Understanding for High Resolution Remote Sensing“ den Forschungsschwerpunkt „Datenfusion“ ab.

### Technische Universität München

Photogrammetrie und Fernerkundung

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Uwe Stilla

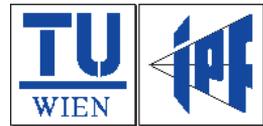
Arcisstr. 21, D-80333 München

Fon: (089) 289-22671, Fax: (089) 2809573

e-mail: [stilla@bv.tum.de](mailto:stilla@bv.tum.de)

<http://www.ipk.bv.tum.de>

Institut für Photogrammetrie und Fernerkundung (I.P.F.) der TU Wien



**Personal:** Vorstand des I.P.F.: Prof.Dr. K. Kraus; Leiter des dem I.P.F. angegliederten Christian-Doppler-Labors (CD-L) „Räumliche Daten aus Laserscanning und Fernerkundung“: Prof. Dr. W. Wagner, Prof. Dr. J. Jansa; 30 Mitarbeiter (am I.P.F. und CD-L), wobei etwa zwei Drittel aus Drittmitteln finanziert sind.

**Lehre:** Einbindung in die Bakkalaureats- und Masterstudiengänge der TU Wien () und im Ausland., mehrere EU-Erasmus-Studierende aus dem Ausland, Universitätslehrgänge, Tutorials bei internationalen Veranstaltungen.

**Gegenwärtige Forschung und Entwicklung:** Algorithmen für 3D-Oberflächenmodellierungen, Trifocaler Tensor innerhalb der projektiven Photogrammetrie, Strukturelemente aus Laser-Scanner-Daten, 3D-Stadtmodelle aus photogrammetrischen Daten und Laser-Scanner-Daten, Einbeziehung von GPS und IMU in die Georeferenzierung von Scanneraufnahmen, Marsinformationssystem (ESA Mars Express), Nationalparkinformationssystem (EU INTERREG), Klassifizierung von Mikrowellenaufnahmen, Sibiria II (EU-Projekt), Globale Datensätze über Bodenfeuchte und Permafrost.

### Software-Produkte

- SCOP++ in einer neuen objektorientierten Verarbeitungs- und Kommunikationsumgebung.
- TopDM (Topographisches Datenmanagement)
- Universelles Bündelausgleichsprogramm ORIENT mit der komfortablen graphischen Benutzerschnittstelle und der digitalen photogrammetrischen Auswertumgebung ORPHEUS.

Gusshausstrasse 27–29, A-1040 Wien

Tel.: 58801-12200, Fax: 58801-12299

e-mail: [kk@ipf.tuwien.ac.at](mailto:kk@ipf.tuwien.ac.at),

<http://www.ipf.tuwien.ac.at>



### Institut für Photogrammetrie und GeoInformation der Universität Hannover

Das Institut beschäftigt sich mit Lehre und Forschung in Photogrammetrie und Fernerkundung sowie mit deren Integration in Geo-Informationssysteme. Die Arbeiten des Instituts sind in vier Bereiche gegliedert:

#### 1. Sensororientierung und geometrisch/topographische Bildauswertung.

Hier werden insbesondere geometrische Aspekte der photogrammetrischen Auswertung, die automatische Bildzuordnung, Multisensorgeometrie und die Bündelausgleichung mit GPS/INS-Inte bearbeitet und das Potential flugzeug- und satellitengetragener Bilddaten zur Erfassung von Geodaten untersucht.

#### 2. Thematische Bildauswertung und Geo-Information.

Schwerpunkt der Arbeiten dieses Bereiches sind die thematische Auswertung von Satelliten- und Flugzeugscannerdaten, die Aktualisierung von Geo-Daten und Fragen zum Laser Scanning.

#### 3. Automatische Bildanalyse und Geo-Information.

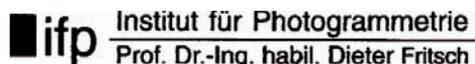
Hierzu zählen die modellorientierte Objektextraktion aus multisensoriellen und multitemporalen Daten sowie die Integration von Bildanalyse und GIS.

#### 4. Nahbereichsphotogrammetrie.

Gegenstand der Arbeiten sind die Untersuchung und der Einsatz von digitalen bildgebenden Sensoren, die multimediale Visualisierung dreidimensionaler Objekte sowie Anwendungen im Ingenieur- und Architekturbereich.

### Institut für Photogrammetrie und GeoInformation, Universität Hannover

Nienburger Str. 1, D-30167 Hannover  
Tel.: 0511-762-2482, Fax: 0511-762-2483  
e-mail: [ipi@ipi.uni-hannover.de](mailto:ipi@ipi.uni-hannover.de)  
<http://www.ipi.uni-hannover.de>



Institut für Photogrammetrie  
Prof. Dr.-Ing. habil. Dieter Fritsch

### Universität Stuttgart

Die Forschungsarbeiten des Instituts für Photogrammetrie befassen sich mit der Integration verschiedener Sensoren und Datenquellen zur Erfassung, Interpretation und Analyse raumbezogener Daten und ihrer anschließenden Speicherung in Geo-Informationssystemen (GIS). Einzelne Themenschwerpunkte sind

- Softwareentwicklung zur Überprüfung und Auswertung der Kamerageometrie moderner digitaler optischer Sensoren
- Direkte Positionsbestimmung von abbildenden Sensoren (Kamera, Laserscanner, etc.) durch GPS/INS-Integration mit optionaler Einbeziehung von Bildrauminformation für die Systemkalibrierung.
- Automatische Klassifizierung durch Kombination von Bildinterpretation und GIS
- Visualisierung virtueller dreidimensionaler Stadtmodelle. Neben Ansätzen zur Reduktion der benötigten Datenmengen bei möglichst geringem Qualitätsverlust der Darstellung werden Verfahren entwickelt, die den Einsatz kostengünstiger und leistungsfähiger Hard- und Software zur Echtzeitvisualisierung auch mit Standardsystemen ermöglichen.
- Dreidimensionale Erfassung von Objekt-oberflächen durch terrestrische Laserscanner und die Auswertung dieser Daten beispielsweise für die Dokumentation von Kulturdenkmälern.
- Entwicklung von Methoden zur Unterstützung ortsbezogener Anwendungen mit mobilen Nutzern. Dabei wird die Verwaltung eines verteilten und dynamischen räumlichen Modells bearbeitet, das die Verknüpfung von raumbezogener Information und Nutzerposition erlaubt.

### Institut für Photogrammetrie

Geschw.-Scholl-Str. 24, D-70174 Stuttgart  
Tel.: 0711-121 33 86, Fax: 0711-121 32 97  
Internet: <http://www.ifp.uni-stuttgart.de>

## Vorstand der DGPF

### Präsident

Prof. THOMAS LUHMANN  
 Fachhochschule Oldenburg/Ostfriesland/  
 Wilhelmshaven, Institut für Angewandte  
 Photogrammetrie und Geoinformatik  
 Ofener Straße 16, D-26121 Oldenburg  
 Tel.: 0441-7708-3172, Fax: 0441-7708-3170  
 e-mail: praesident@dgpf.de

### Vizepräsident

Prof. CORNELIA GLÄßER  
 Martin Luther-Universität Halle-Witten-  
 berg, Institut für Geographie  
 Von-Seckendorff-Platz 4, D-06120 Halle  
 Tel.: 0345-55-26 020, Fax: 0345-55-27 168  
 e-mail: cornelia.glaesser@geo.uni-halle.de

### Sekretär

Dr. MANFRED WIGGENHAGEN  
 Universität Hannover, Institut für Photo-  
 grammetrie und GeoInformation (ipi)  
 Nienburger Straße 1, D-30167 Hannover  
 Tel.: 0511-762-3304, Fax: 0511-762-2483  
 e-mail: sekretaeer@dgpf.de

### Schatzmeister

Dr. HERBERT KRAUB  
 RWE Power AG, Abt. PBT P  
 Stüttgenweg 2, D-50935 Köln  
 Tel.: 0221-480 22 961, Fax: 0221-480 23 142  
 e-mail: herbert.krauss@rwe.com

### Hauptschriftleiter

Prof. KLAUS SZANGOLIES  
 Closewitzer Straße 44, D-07743 Jena  
 Tel.: 03641-822 259, Fax: 03641-822 259  
 e-mail: Klaus.Szangolies@t-online.de

### Beirat (Schriftleiter)

Prof. CARSTEN JÜRGENS  
 Ruhr-Universität Bochum  
 Geographisches Institut, D-44780 Bochum  
 Tel.: 0234-32-23 376, Fax: 0234-32-14 180  
 e-mail: carsten.juergens@rub.de

### Beirat (Schriftleiter)

Dr. ECKHARDT SEYFERT  
 Landesvermessung und Geobasisinformati-  
 on Brandenburg  
 Abt. Grundlagenvermessung  
 Heinrich-Mann-Allee 107  
 D-14473 Potsdam  
 Tel.: 0331-8844-506 Fax: 0331-8844-126  
 e-mail:  
 eckhardt.seyfert@geobasis-bb.de

### Beirat

Prof. MONIKA SESTER  
 Universität Hannover, Institut für Karto-  
 graphie und Geoinformatik (ikg)  
 Appelstr. 9A, D-30167 Hannover  
 Tel.: 0511-762-3588, Fax: 0511-762-2780  
 e-mail: monika.sester@ikg.uni-hannover.de

### Beirat

Dr. KLAUS KOMP  
 EFTAS Fernerkundung Technologietrans-  
 fer GmbH  
 Ostmarkstraße 92, D-48145 Münster  
 Tel.: 0251-133 070, Fax: 0251-133 0733  
 e-mail: klaus.komp@eftas.com

## Ehrenpräsident – Ehrenmitglieder der DGPF

### Ehrenpräsident

Prof. JÖRG ALBERTZ, Berlin

### Ehrenmitglieder

Prof. FRIEDRICH ACKERMANN, Stuttgart  
 Prof. RUDOLF BURKHARDT, Berlin

Prof. HEINZ DRAHEIM, Karlsbad  
 Prof. GERD HILDEBRANDT, Freiburg  
 Dr. OTTO HOFMANN, Brunthal  
 Prof. GOTTFRIED KONECNY, Hannover  
 Direktor FRITZ ERICH KRAUSE, Münster  
 Prof. HANS-KARSTEN MEIER, Königsbronn  
 Prof. SIGFRID SCHNEIDER, Bonn  
 Dipl.-Ing. HORST SCHÖLER, Stadtsteinach

## Arbeitskreise der DGPF

Die DGPF trägt zur Weiterentwicklung von Photogrammetrie, Fernerkundung und Geoinformationswesen durch Arbeitskreise bei, die Informations- und Erfahrungsaustausch durch Rundbriefe und Arbeitssitzungen pflegen.

### • **Ausbildung**

Leitung: Prof. JOCHEN SCHIEWE  
Universität Osnabrück  
Forschungszentrum für Geoinformatik und Fernerkundung  
Tel.: 04441-15-241 (Sekretariat: 15-428)  
Fax: 04441-15-583  
e-mail: jschiewe@fzg.uni-osnabrueck.de  
Anschrift: Eichendorffweg 30, 49377 Vechta

### • **Bildanalyse**

Leitung: Prof. FRANK BOOCHS  
Fachhochschule Mainz  
Holzstr. 36, D-55116 Mainz  
Tel.: 06131-262 843/812, Fax: 06131-262 815  
e-mail: boochs@geoinform.fh-mainz.de

### • **Geoinformationssysteme**

Leitung: Dr. THOMAS H. KOLBE  
Institut für Kartographie und Geoinformation, Universität Bonn  
Meckenheimer Allee 172, D-53115 Bonn  
Tel.: 0228-73 1760, Fax: 0228-73 1753  
e-mail: kolbe@ikg.uni-bonn.de

### • **Internationale Standardisierung**

Leitung: Prof. WOLFGANG KRESSE  
Fachhochschule Neubrandenburg, Fachbereich BV, Brodaer Straße 2, D-17033 Neubrandenburg, Tel.: 0395-569 3355, Fax: 0395-569 3399, e-mail: kresse@fh-nb.de

### • **Interpretation von Fernerkundungsdaten**

Leitung: Dr. habil. HORST WEICHELT  
Sperberhorst 3, 14478 Potsdam  
Tel.: 0331-861 707, Handy: 0162 100 3158  
e-mail: dgpf-akfe@h-weichelt.de oder:  
horst@h-weichelt.de

### • **Nahbereichsphotogrammetrie**

Leitung: Prof. HEINZ-JÜRGEN PRZYBILLA  
Fachhochschule Bochum, Fachbereich Vermessungswesen und Geoinformatik  
Lennershofstraße 140, D-44707 Bochum  
Tel.: 0234-32-10517, Fax: 0234-32-14223  
e-mail: heinz-juergen.przybilla@fh-bochum.de, www.fh-bochum.de/fb5/

### • **Fernerkundung in der Geologie**

Leitung: Dr. HANS-ULRICH WETZEL  
GeoForschungsZentrum Potsdam  
Telegraphenberg A 17, D-14473 Potsdam  
Tel.: 0331-288-1194, Fax: 0331-288-1192  
e-mail: wetz@gfz-potsdam.de

### • **Sensoren und Plattformen**

Leitung: Dr. RAINER SANDAU  
Institut für Weltraumsensorik und Planetenerkundung, DLR Berlin – Adlershof  
Rutherfordstraße 2, D-12489 Berlin  
Tel.: 030-67 055-530, Fax: 030-67 055-532  
e-mail: rainer.sandau@dlr.de

## Berichterstatter für ISPRS und CIPA

(2004–2008)

siehe auch PFG 6/2004, S. 538, Tabelle 1

### **Kommission I – Bilddaten – Gewinnung, Sensoren und Plattformen**

Berichterstatter:  
Prof. MANFRED SCHROEDER  
D-82230 Oberpfaffenhofen  
e-mail: manfred.schroeder@dlr.de

### **Kommission II – Theorie und Konzepte zur raum- und zeitbezogenen Datenverarbeitung und Information**

Berichterstatter: Prof. MONIKA SESTER  
D-30167 Hannover, e-mail:  
monika.sester@ikg.uni-hannover.de

### **Kommission III – Photogrammetrische Computer-Vision und Bildanalyse**

Berichterstatter: Prof. MICHAEL HAHN  
D-70174 Stuttgart  
e-mail: michael.hahn@hft-stuttgart.de

### **Kommission IV – Geodatenbanken und Digitale Kartierung**

Berichterstatter: Dr. VOLKER WALTER  
D-70174 Stuttgart  
e-mail: volker.walter@ifp.uni-stuttgart.de

### **Kommission V – Nahbereichsverfahren zur Datengewinnung, Analyse und Anwendung**

Berichterstatter: Prof. THOMAS KERSTEN  
D-22297 Hamburg  
e-mail: t.kersten@rzc.n.haw-hamburg.de

### **Kommission VI – Ausbildung und Kommunikation**

Berichterstatter: Prof. Dr. JOCHEN SCHIEWE  
D-49377 Vechta  
e-mail: jschiewe@fzg.uni-osnabrueck.de

### **Kommission VII – Thematische Verarbeitung, Modellierung und Analyse von Fernerkundungs-Daten**

Berichterstatter: Dr. UWE WEIDNER  
D-76131 Karlsruhe  
e-mail: weidner@ipf.uni-karlsruhe.de

### **Kommission VIII – Anwendungen und Ziele der Fernerkundung**

Berichterstatter: Dr. PETER REINARTZ  
D-82230 Oberpfaffenhofen  
e-mail: peter.reinartz@dlr.de

### **CIPA – Internationales Komitee für Architekturphotogrammetrie**

Berichterstatter: Prof. MICHAEL SCHERER  
D-44780 Bochum  
michael.scherer@ruhr-uni-bochum.de



**DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR  
PHOTOGRAMMETRIE, FERNERKUNDUNG  
UND GEOINFORMATION (DGPF) e.V.**

**Satzung**

Stand: 25. September 2002

**I****Rechtsform und Zweck der Gesellschaft**

## § 1

Die Deutsche Gesellschaft für Photogrammetrie, Fernerkundung und Geoinformation (DGPF) e.V. ist ein eingetragener Verein und hat ihren Sitz in München. Sie wurde am 9. November 1949 in das Vereinsregister des Amtsgerichts München, Registergericht, unter Band 39 Nr. 77 eingetragen. Die DGPF ist Mitglied der Internationalen Gesellschaft für Photogrammetrie und Fernerkundung.

## § 2

Die Gesellschaft will die Photogrammetrie, die Fernerkundung sowie das Geoinformationswesen pflegen, deren Vervollkommnung, Verbreitung und Geltung fördern, zur Anwendung in den verschiedenen Zweigen der Wissenschaft, Kunst und Technik beitragen und Erfahrungen austauschen.

Die Gesellschaft verfolgt ausschließlich und unmittelbar gemeinnützige Zwecke im Sinne des Abschnitts »Steuerbegünstigte Zwecke« der Abgabenordnung. Sie ist selbstlos tätig und erstrebt keinerlei Gewinn.

Die Mittel der Gesellschaft dürfen nur für die satzungsmäßigen Zwecke verwendet werden. Die Mitglieder erhalten keine Zuwendungen aus den Mitteln der Gesellschaft. Es darf keine Person durch Ausgaben, die dem Zweck der Gesellschaft fremd sind, oder durch unverhältnismäßig hohe Vergütungen begünstigt werden.

**II****Mittel zum Erreichen des Gesellschaftszweckes**

## § 3

Der Zweck der Gesellschaft soll erreicht werden durch:

- a) Tagungen und Sitzungen;
- b) Abhalten von fachwissenschaftlichen und aufklärenden Vorträgen;
- c) Einrichtung und Unterstützung von fachspezifischen Arbeitskreisen;
- d) Unterstützung von fachrelevanten Veranstaltungen;

- e) Herausgabe einer Zeitschrift mit Fachaufsätzen, Berichten, Schrifttumsnachrichten und Mitteilungen der Gesellschaft sowie anderer Veröffentlichungen;
- f) Austausch von Druckschriften und Mitteilungen mit anderen wissenschaftlichen Gesellschaften;
- g) Anregungen zur Förderung der Ausbildung an den wissenschaftlichen und technischen Ausbildungsstätten;
- h) Korporative Mitgliedschaft in Fachorganisationen.

**III****Mitgliedschaft**

## § 4

Die Mitglieder sind entweder Einzelmitglieder oder korporative Mitglieder.

Mitglied können alle volljährigen Interessenten, Fachleute und Freunde der Photogrammetrie, der Fernerkundung und des Geoinformationswesens sowie korporative Rechtspersonen werden.

Wer Mitglied werden will, hat seine Aufnahme schriftlich zu beantragen. Über die Aufnahme entscheidet der Vorstand, der seinen Beschluss dem Antragsteller bekannt gibt. Der Vorstand ist nicht verpflichtet, Gründe für seine Entscheidung bekannt zu geben. Bei einem Mitglied, das mit seinen Zahlungsverpflichtungen länger als ein Jahr im Rückstand ist, ruhen die Verpflichtungen der Gesellschaft.

Persönlichkeiten, die sich besondere Verdienste um die Photogrammetrie, die Fernerkundung und das Geoinformationswesen oder um die Gesellschaft erworben haben, können auf Beschluss einer Mitgliederversammlung durch den Präsidenten der Gesellschaft zu Ehrenmitgliedern ernannt werden. Der Beschluss ist mit mindestens Dreiviertelmehrheit der bei der Mitgliederversammlung anwesenden Mitglieder zu fassen. Ehrenmitglieder genießen sämtliche Mitgliedsrechte, sind jedoch von der Beitragspflicht befreit.

Ferner kann die Mitgliederversammlung einen Ehrenpräsidenten der Gesellschaft ernennen.

Einzelne Persönlichkeiten, auf deren Zugehörigkeit zur Gesellschaft Wert gelegt wird, können vom Vorstand um Annahme der Mitgliedschaft gebeten werden. Sie werden bei ihrer Zustimmung Mitglied der Gesellschaft und sind von der Beitragspflicht befreit.

Einzelmitglieder, welche als einmaligen Beitrag mindestens das Fünfundzwanzigfache des zurzeit der Zahlung für Einzelmitglieder festgesetzten vollen Jahresbeitrages stiften, gelten als Förderer der Gesellschaft. Sie genießen alle Mitgliedsrechte, sind jedoch von weiteren Beitragszahlungen befreit.

#### § 5

Die Mitgliedschaft erlischt bei freiwilligem Austritt. Dieser muss dem Präsidenten der Gesellschaft schriftlich erklärt werden und ist nur zum Ablauf eines Kalenderjahres zulässig.

Die Mitgliedschaft erlischt durch Ausschluss. Ein Mitglied kann von der Gesellschaft ausgeschlossen werden, wenn es durch sein Verhalten das Ansehen der Gesellschaft schädigt oder ihren Interessen entgegenarbeitet. Dem Auszuschließenden ist befristete Gelegenheit zur Stellungnahme gegeben. Der Ausschluss erfolgt durch Beschluss des Vorstandes, der von der nächsten Mitgliederversammlung bestätigt werden muss. Bis dahin ist der Ausschluss bedingt wirksam.

Die Mitgliedschaft erlischt durch Streichung aus den Listen der Gesellschaft. Die Streichung kann durch den Vorstand der Gesellschaft erfolgen, wenn das Mitglied zwei Jahre hindurch trotz mehrfacher Mahnung seinen Zahlungsverpflichtungen weder genügt, noch einen begründeten Antrag auf Stundung oder Herabsetzung seiner Verpflichtungen eingereicht hat. In begründeten Fällen kann der Präsident den Wiedereintritt in die Gesellschaft genehmigen.

Mit Austritt, Ausschluss oder Streichung erlischt jeder Anspruch aus der Mitgliedschaft, insbesondere jedes Recht auf das Vermögen der Gesellschaft, dagegen erlischt nicht die Verpflichtung zur Zahlung rückständiger Beiträge.

### IV Mitgliedsbeitrag

#### § 6

Die Mitgliedsbeiträge sind bestimmt zur Bestreitung der Kosten, die aus der Tätigkeit der Gesellschaft gemäß § 3 und aus der Geschäftsordnung erwachsen.

Die Höhe der Beiträge wird von der Mitgliederversammlung festgesetzt. Der Vorstand kann auf begründeten Antrag Beiträge ermäßigen oder stunden.

Der Mitgliedsbeitrag ist in voller Höhe bis zum Ablauf des ersten Monats an den Schatzmeister zu entrichten.

### V Vorstand, Geschäftsführung

#### § 7

Der Vorstand der Gesellschaft besteht aus

- dem Präsidenten,
- dem Vizepräsidenten,
- dem Sekretär,
- dem Schatzmeister und
- dem Hauptschriftleiter der Zeitschrift.

Sie sind Vorstand im Sinne von § 26 BGB. Die Gesellschaft wird durch zwei Mitglieder des Vorstands vertreten, darunter muss sich der Präsident oder der Vizepräsident befinden. Der Präsident ist für die Dauer seiner Amtszeit zugleich auch Vertreter der Gesellschaft bei der Internationalen Gesellschaft für Photogrammetrie und Fernerkundung.

Es können zwei Ämter in einer Person vereinigt werden, unter besonderen Umständen auch mehrere Ämter.

Nach Bedarf können Beiräte bestellt werden.

Der Präsident und auf seinen Vorschlag der Vizepräsident, der Sekretär, der Schatzmeister, der Hauptschriftleiter sowie die Beiräte werden von der ordentlichen Mitgliederversammlung gewählt. Wird während der laufenden Amtszeit die Stelle eines Vorstandsmitgliedes frei, so hat der Präsident oder der Vizepräsident sie bis zur Mitgliederversammlung neu zu besetzen.

#### § 8

Für die Amtszeit des Vorstandes hat die Mitgliederversammlung zwei Kassenprüfer

sowie einen oder zwei Vertreter zu bestellen, ohne deren Bericht nicht über die Entlastung des Vorstandes entschieden werden kann.

#### § 9

Der Hauptschriftleiter kann zur Unterstützung seiner Arbeit in Absprache mit dem Vorstand weitere Schriftleiter hinzuziehen.

#### § 10

Zur Unterstützung des Vorstandes, insbesondere zur Vorbereitung und Durchführung von Mitgliederversammlungen und Zusammenkünften (§ 17 und 18), kann der Präsident für größere örtliche Bereiche Obmänner ernennen. Die Obmänner können im Einverständnis mit dem Präsidenten jeweils einen Schriftführer ernennen und erforderlichenfalls zur Unterstützung ihrer Arbeit Ausschüsse aufstellen.

#### § 11

Für die in den § 7 bis 10 genannten Stellen sind Einzelmitglieder wählbar. Sie sind ehrenamtlich tätig, erhalten jedoch ihre Barauslagen aus der Kasse der Gesellschaft vergütet. Größere Ausgaben sind dem Vorstand vorher anzuzeigen und von diesem zu genehmigen.

#### § 12

Der Präsident bestimmt die Geschäftseinteilung des Vorstandes nach Anhören der übrigen Vorstandsmitglieder. Verträge, Urkunden und andere rechtsverbindliche Schriftstücke werden vom Präsidenten oder vom Vizepräsidenten gezeichnet. Laufenden Schriftwechsel, den ein Vorstandsmitglied gemäß der Geschäftseinteilung zu führen hat, zeichnet er selbstständig mit seinem Namen.

Sitzungen des Vorstandes werden vom Präsidenten oder, falls dieser verhindert ist, vom Vizepräsidenten einberufen. Für die Beschlussfassung gelten die Bestimmungen über die Mitgliederversammlung entsprechend. Über die Sitzungen des Vorstandes ist eine Niederschrift anzufertigen und vom Präsidenten und vom Sekretär zu unterzeichnen.

#### § 13

Der Präsident entscheidet über die Ausgabe von Druckschriften. Über grundsätzliche Fragen, die die Ausgabe von Druckschriften betreffen, sind nach Möglichkeit alle Vorstandsmitglieder zu hören.

Über die Ausgabe der Zeitschrift beschließt die Mitgliederversammlung. Die von der Gesellschaft herausgegebene Zeitschrift sowie andere Druckschriften werden den Mitgliedern kostenlos übersandt und zwar auch korporativen Mitgliedern nur in je einem Stück. Welche Druckschriften den Mitgliedern zugehen, die ermäßigte Beiträge bezahlen (z.B. Studierende), bestimmt der Vorstand. Für die Lieferung zusätzlicher Stücke bestimmt der Vorstand den Preis der Druckschriften von Fall zu Fall.

### VI

#### Mitgliederversammlung

#### § 14

Die ordentliche Mitgliederversammlung ist etwa alle zwei Jahre, spätestens noch im Laufe des dritten Jahres seit der letzten ordentlichen Mitgliederversammlung einzuberufen. Die Einberufung erfolgt durch den Präsidenten. Außerdem kann der Vorstand außerordentliche Mitgliederversammlungen einberufen, wenn ihm dies notwendig erscheint. Auf Antrag von mindestens 1/10 der Mitglieder muss der Vorstand eine außerordentliche Mitgliederversammlung binnen acht Wochen einberufen. Ort und Zeit sowie Tagesordnung einer Mitgliederversammlung sind sämtlichen Mitgliedern spätestens drei Wochen vorher durch besondere schriftliche Einladung mitzuteilen.

Die Tagesordnung der ordentlichen Mitgliederversammlung hat mindestens folgende Punkte zu enthalten:

1. Geschäftsbericht des Vorstandes,
2. Geschäftsbericht des Schatzmeisters,
3. Bericht der Kassenprüfer,
4. Entlastung des Vorstandes,
5. Wahl des Präsidenten und der übrigen Mitglieder des Vorstandes,
6. Wahl der Kassenprüfer.

Anträge, die auf einer Mitgliederversammlung besprochen werden sollen, sind

dem Präsidenten spätestens zwei Wochen vor dem Versammlungstermin schriftlich mitzuteilen. In Ausnahmefällen können verspätet oder während der Mitgliederversammlung gestellte Anträge im Einverständnis mit der Mitgliederversammlung beraten werden.

Außer den genannten Punkten der Tagesordnung bleiben der Entscheidung der Mitgliederversammlung vorbehalten:

Beschlüsse über

- Höhe der Beiträge,
- Satzungsänderungen,
- Wahl des Ehrenpräsidenten und der Ehrenmitglieder,
- Richtlinien für die Zeitschrift der Gesellschaft,
- wichtige Angelegenheiten, die den Bestand der Gesellschaft berühren.

#### § 15

Jede ordnungsmäßig einberufene Mitgliederversammlung ist beschlussfähig. Beschlüsse werden mit einfacher Stimmenmehrheit gefasst, mit Ausnahme von Satzungsänderungen sowie der Wahl des Ehrenpräsidenten und der Ehrenmitglieder, für die wenigstens eine Mehrheit von 3/4 der anwesenden stimmberechtigten Mitglieder nötig ist.

Die stimmberechtigten korporativen und Einzelmitglieder haben gleichermaßen je eine Stimme. Bei Stimmgleichheit entscheidet der Präsident.

#### § 16

Der Präsident der Gesellschaft leitet die Mitgliederversammlung. Er kann wichtige Beschlüsse vom Vorstand zu ernennenden Ausschüssen zur Vorberatung übertragen und hat von dem Ergebnis dieser Vorbereitung den Mitgliedern vor oder in der Mitgliederversammlung Kenntnis zu geben.

Während der Neuwahl des Präsidenten übernimmt ein vom Vorstand vorgeschlagenes, von der Versammlung bestätigtes Mitglied die Leitung der Wahlhandlung.

Über den Verlauf der Mitgliederversammlung hat der Sekretär eine Niederschrift anzufertigen, die von ihm und dem Präsidenten zu zeichnen ist. Gefasste Be-

schlüsse sind wörtlich in die Niederschrift aufzunehmen.

Über den Verlauf der Mitgliederversammlung und über ihre Beschlüsse ist den Mitgliedern nach den Vorschriften des § 13 ein gedruckter Bericht zuzusenden.

### VII Veranstaltungen

#### § 17

Es ist anzustreben, dass jährlich eine Wissenschaftlich-Technische Jahrestagung durchgeführt wird. Dabei sollen Ausstellungen von Arbeiten, Instrumenten usw., auch Besichtigungen von Instituten, Firmen und dgl. veranstaltet werden. Mitgliederversammlungen sollen im Rahmen der Jahrestagungen durchgeführt werden.

#### § 18

Außer den Jahrestagungen sind Zusammenkünfte der Arbeitskreise anzustreben, um den zwanglosen Meinungs austausch und das Interesse an der Photogrammetrie, der Fernerkundung sowie am Geoinformationswesen zu fördern.

Dem Präsidenten der Gesellschaft ist von derartigen Veranstaltungen so rechtzeitig Mitteilung zu machen, dass der Vorstand die Veranstaltung durch Überweisung von Material unterstützen, ihre weitere Bekanntgabe veranlassen und an ihr teilnehmen kann.

### VIII Auflösung der Gesellschaft

#### § 19

Die Auflösung der Gesellschaft kann nur auf einer ordnungsgemäß hierzu einberufenen Mitgliederversammlung durch Beschluss von mindestens 4/5 der von stimmberechtigten Mitgliedern abgegebenen Stimmen erfolgen.

Bei Auflösung oder Aufhebung der Gesellschaft oder bei Wegfall ihres bisherigen Zweckes fällt ihr Vereinsvermögen an eine Körperschaft des öffentlichen Rechts oder an eine andere steuerbegünstigte Körperschaft zur Verwendung für Zwecke im Sinne dieser Satzung. Diesbezügliche Entschei-

dungen sind vor dem Inkrafttreten dem zuständigen Finanzamt mitzuteilen.

München, den 15. September 1949

gez. Finsterwalder

Der Vorsitzende der Deutschen Gesellschaft für Photogrammetrie

Satzungsänderung lt. Protokoll der Außerordentlichen Mitgliederversammlung vom 1. November 1983

gez. Prof. Dr. Hildebrandt

Der Vorsitzende der Deutschen Gesellschaft für Photogrammetrie und Fernerkundung e.V.

Satzungsänderung lt. Protokoll der Außerordentlichen Mitgliederversammlung vom 27. Oktober 1989 in Freiburg

gez. Prof. Dr.-Ing. Dorrer

Der Vorsitzende der Deutschen Gesellschaft für Photogrammetrie und Fernerkundung e.V.

Satzungsänderung lt. Protokoll der Ordentlichen Mitgliederversammlung vom 19. September 1996 in Oldenburg

gez. Prof. Dr.-Ing. Albertz

Der Präsident der Deutschen Gesellschaft für Photogrammetrie und Fernerkundung e.V.

Satzungsänderung lt. Protokoll der Ordentlichen Mitgliederversammlung vom 25. September 2002 in Neubrandenburg

gez. Dr. Komp

Der Präsident der Deutschen Gesellschaft für Photogrammetrie, Fernerkundung und Geoinformation (DGPF) e.V.

## Neue Mitglieder der DGPF

Als neue Mitglieder begrüßen wir:

Dipl.-Ing. UWE BAIER, Halle-Saale

Dr. JENS BIRGER, Halle-Saale

BEATE BÖHME, Chemnitz

Ingenieur MARIO CARLA, Firenze/Italien

Dipl.-Ing. VESELINA DENCHEVA, Wien/  
Österreich

Dipl.-Ing. CARMEN ENGELS, Bottrop

MARKUS EWE, Hamburg

MARTIN FIMIARZ, Berlin

ANNA GÖRNER, Freiberg

Dr. WERNER HERZOG, Bochum

Dipl.-Ing. THORSTEN HÖDL, Hannover

Dr. THOMAS JARMER, Trier

Dipl.-Ing. ANDRAS JUNG, Zebegeny/Ungarn

Dipl.-Ing. BORIS JUTZI, Ettlingen

Dr.-Ing. STEFAN KAMPSHOFF, Düsseldorf

Dipl.-Ing. WILFRIED KAREL, Wien/Österreich

Prof. Dr. CHRISTOPH KLEINN, Ebergötzen

Dipl.-Ing. TANJA KOHLS, Rosdorf

Dipl.-Ing. SEBASTIAN KRATSCH, Halle-Saale

Dipl.-Geol. TOBIAS KURZ, Freiberg

Dipl.-Geogr. PIA LIEBESKIND, Leipzig

Prof. Dr. RALF LUDWIG, Kiel

Dipl.-Ing. CHRISTINA MÜLLER, Oldenburg

FRANK MÜLLER, Dresden

Dr. rer. nat. MARC MÜLLER, Karlsruhe

Prof. Dr. LUTZ PLÜMER, Bonn

Dipl.-Ing. OLAF PRÜMM, Berlin

Dipl.-Ing. CARSTEN ROTH, Senftenberg

Dipl.-Ing. VOLKER SAHRHAGE, Bremen

Dr. rer. nat. MARTIN SCHEELE, Berlin

Dipl.-Ing. REINHARD SCHMIDT, Münster

Dr.-Ing. ECKHARD SIEBE, Nordwalde

Dipl.-Ing. PETER SOLBRIG, Ettlingen

Dr.-Ing. UWE SÖRGEL, Karlsruhe

M.Sc. Dipl.-Ing. CLAUDIA SPECHT-MOHL,  
Stuttgart

MATHIAS STANGE, Berlin

Dr. NGUYEN-XUAN THINH, Dresden

Dipl.-Umweltwiss. HOLGER TÜLP, Düben-  
dorf/Schweiz

Dipl.-Ing. BERT WOLF, Neuenhagen

Dipl.-Geogr. DOREEN ZOBEL, Regensburg

Neue Korporative Mitglieder – Firmen:

Büro für Geotechnik, Geoinformatik und  
Service, Speyer

Büro Immekus, Burgwedel

Neue Korporative Mitglieder – Behörden:

Stadt Bocholt, FB 31, Bocholt

Neue Korporative Mitglieder – Hochschulen:

Universität Göttingen, Institut für Waldin-  
ventur und Waldwachstum

# PPG

# Photogrammetrie Fernerkundung Geoinformation

Organ der Deutschen Gesellschaft für Photogrammetrie,  
Fernerkundung und Geoinformation (DGPF) e.V.

Jahrgang 2005

Hauptschriftleiter:  
Prof. Dr.-Ing. habil. Klaus Szangolies

Schriftleiter:  
Prof. Dr. rer.nat. Carsten Jürgens und Dr.-Ing. Eckhardt Seyfert

**Redaktionsbeirat** (Editorial Board): Clement Atzberger, Ralf Bill, Eberhard Gülch,  
Christian Heipke, Barbara Koch, Hans-Gerd Maas, Jochen Schiewe, Matthäus Schilcher  
und Monika Sester



E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung  
(Nägele u. Obermiller) Stuttgart 2005



Deutsche Gesellschaft für Photogrammetrie, Fernerkundung  
und Geoinformation (DGPF) e.V.  
Gegründet 1909

Die *Deutsche Gesellschaft für Photogrammetrie, Fernerkundung und Geoinformation* (DGPF) e.V. unterstützt als Mitglieds- bzw. Trägergesellschaft die folgenden Dachverbände:



International Society  
for Photogrammetry  
and Remote Sensing

**DAGM**

Deutsche Arbeits-  
gemeinschaft für  
Mustererkennung e.V.



Herausgeber:

© 2005 Deutsche Gesellschaft für Photogrammetrie, Fernerkundung und Geoinformation (DGPF) e.V.  
Präsident: Prof. Dr.-Ing. Thomas Luhmann, Fachhochschule Oldenburg Ostfriesland Wilhelmshaven, Institut für Angewandte Photogrammetrie und Geoinformatik, Ofener Str. 16, D-26121 Oldenburg, Tel.: +49-441-7708-3172, e-mail: Praesident@dgpf.de, www.dgpf.de  
Geschäftsstelle: Dr. Klaus-Ulrich Komp, c/o EFTAS Fernerkundung Technologietransfer GmbH, Ostmarkstraße 92, D-48145 Münster, e-mail: klaus.komp@eftas.com

Published by:

E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung (Nägele u. Obermiller), Johannesstraße 3 A, D-70176 Stuttgart. Tel.: 07 11/35 14 56-0, Fax: 07 11/35 14 56-99, e-mail: mail@schweizerbart.de  
Internet: <http://www.schweizerbart.de>

© Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier nach ISO 9706-1994

All rights reserved including translation into foreign languages. This journal or parts thereof may not be reproduced in any form without permission from the publishers.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in dieser Zeitschrift berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Verantwortlich für den Inhalt der Beiträge sind die Autoren.

ISSN 1432-8364

Hauptschriftleiter: Prof. Dr.-Ing. habil. Klaus Szangolies, Closewitzer Str. 44, D-07743 Jena. e-mail: Klaus.Szangolies@t-online.de

Schriftleiter: Prof. Dr. rer. nat. Carsten Jürgens, Ruhr-Universität Bochum, Geographisches Institut, Gebäude NA 7/133, D-44780 Bochum, e-mail: carsten.juergens@rub.de und Dr.-Ing. Eckhardt Seyfert, Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg, Heinrich-Mann-Allee 107, D-14473 Potsdam, e-mail: eckhardt.seyfert@geobasis-bb.de

Erscheinungsweise: 7 Hefte pro Jahrgang.

Bezugspreis im Abonnement: € 118,- pro Jahrgang. Mitglieder der DGPF erhalten die Zeitschrift kostenlos.

Anzeigenverwaltung: Dr. E. Nägele, E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung (Nägele u. Obermiller), Johannesstraße 3A, D-70176 Stuttgart, Tel.: 0711/35 14 56-0; Fax: 0711/35 14 56-99. e-mail: mail@schweizerbart.de, Internet: <http://www.schweizerbart.de>

Bernhard Harzer Verlag GmbH, Westmarkstraße 59/59a, D-76227 Karlsruhe, Tel.: 0721/944020, Fax: 0721/9440230, e-mail: info@harzer.de, Internet: [www.harzer.de](http://www.harzer.de)

Printed in Germany by Tutte Druckerei GmbH, D-94121 Salzweg bei Passau

**PFG – Jahrgang 2005, Heft 1–7**  
**Inhaltsverzeichnis Jahrgang 2005**

---

Originalbeiträge, alphabetisch nach Autoren

Agudo, M.: Siehe Crosetto, M., Crippa, B., Biescas, E., Monserrat, O., Agudo, M. & Fernández, P. ....	497
Albertz, J. & Neukum, G.: HRSC – Die »High Resolution Stereo Camera« auf Mars Express .....	361
Albertz, J.: Siehe Lehmann, H., Gehrke, S., Albertz, J., Wählich, M. & Neukum, G.	423
Allgöwer, B.: Siehe Morsdorf, F., Meier, E., Allgöwer, B. & Nüesch, D. ....	259
Attwenger, M. & Neukum, G.: Klassifikation von HRSC-Objektpunkten zur Generierung hochwertiger Geländemodelle der Marsoberfläche .....	395
Bach, M., Breuer, L., Frede, H.-G. & Huisman, J.A.: Kongruenz unterschiedlicher Informationsquellen zur Flächennutzung .....	235
Bach, M., Hietel, E., Frede, H.-G. & Waldhardt, R.: Überprüfung der Landnutzungsmodelle ATKIS, CORINE Land Cover und Landsat-Klassifikation anhand Feldkartierung .....	135
Bailloeuil, T., Prinet, V., Serra, B., Marthon, P., Chen, P. & Zhang, H.: Digital Building Map Refinement from Knowledge-driven active Contours and very High Resolution Optical Imagery .....	511
Barjenbruch, U.: Siehe Tufte, L., Trieschmann, O., Hunsänger, T. & Barjenbruch, U.	69
Becker, T., Maerker, L., Moldenhauer, A., Lorentz, H., Lohmeyer, A. & Wolf, U.: Fachinformationssystem IMMIKART-GIS für die flächendeckende Immissionsabschätzung im Freistaat Sachsen–Modul IMMIKART-Außerortstraßen	17
Bendix, J.: Siehe Nauss, T., Cermak, J., Kokhanovsky, A., Reudenbach, C. & Bendix, J. ....	209
Berger, F.H.: Siehe Schwiebus, A., Lorenz, A. & Berger, F.H. ....	7
Biescas, E.: Siehe Crosetto, M., Crippa, B., Biescas, E., Monserrat, O., Agudo, M. & Fernández, P. ....	497
Brand, G.: Siehe Brügelmann, R., Brand, G. & Oude-Elberink, S. ....	289
Brand, R.: Siehe Schmidt, R., Heipke, C., Brand, R. & Neukum, G. ....	373
Brenner, C.: Siehe Hatger, C. & Brenner, C. ....	297
Breuer, L.: Siehe Bach, M., Breuer, L., Frede, H.-G. & Huisman, J.A. ....	235
Briese, Chr.: Siehe Rottensteiner, F. & Briese, Chr. ....	269
Brügelmann, R., Brand, G. & Oude-Elberink, S.: Qualitätsverbesserung von Laseraltimetrie Höhenmodellen .....	289
Buchroithner, M., Gründemann, T., Habermann, K. & Neukum, G.: Multitemporale und großformatige Echt-3D-Hartkopien der Marsoberfläche .....	429
Buchroithner, M., Habermann, K. & Gründemann, T.: Modeling of Three-Dimensional Geodata Sets for True-3D Lenticular Foil Displays .....	47
Buchroithner, M.F.: Siehe Krüger, T., Buchroithner, M.F. & Lehmann, F. ....	129
Buchroithner, M.: Siehe Prechtel, N. & Buchroithner, M. ....	5
Busch, A., Gerke, M., Grünreich, D., Heipke, Ch., Liedtke, C.-E. & Müller, S.: Automatisierte Verifikation topographischer Geoinformation unter Nutzung optischer Fernerkundungsdaten: Systemdesign und praktische Ergebnisse ..	111

Cermak, J.: Siehe Nauss, T., Cermak, J., Kokhanovsky, A., Reudenbach, C. & Bendix, J.	209
Chen, P.: Siehe Baillouel, T., Prinnet, V., Serra, B., Marthon, P., Chen, P. & Zhang, H.	511
Crippa, B.: Siehe Crosetto, M., Crippa, B., Biescas, E., Monserrat, O., Agudo, M. & Fernández, P.	497
Crosetto, M., Crippa, B., Biescas, E., Monserrat, O., Agudo, M. & Fernández, P.: Land Deformation Measurement using Sar Interferometry: State-of-the-Art	497
Dementiev, N.: Siehe Pomaska, G. & Dementiev, N.	291
Dorninger, P. & Neukum, G.: Das » <i>Topographische Mars Informationssystem</i> « (TMIS) – Konzept und Realisierung eines Systems zur Verwaltung planetenweiter Bild- und Topographiedaten	409
Dorrer, E., Mayer, H., Haase, Y., Ostrovskiy, A., Renter, J., Rentsch, M., Reznik, S. & Neukum, G.: Verbesserung räumlicher Daten durch »Shape-from-Shading«	403
Dörschlag, D.: Siehe Löwner, M.-O., Dörschlag, D. & Plümer, L.	281
Eineder, M.: Alpine Digital Elevation Models From Radar Interferometry – A Generic Approach to Exploit Multiple Imaging Geometries	477
Erasmi, S.: Siehe Twele, A. & Erasmi, S.	227
Farias, M.F.: Siehe Lencinas, J.D. & Farias, M.F.	147
Fernandez, P.: Siehe Crosetto, M., Crippa, B., Biescas, E., Monserrat, O., Agudo, M. & Fernández, P.	497
Flohrer, J.: Siehe Scholten, F., Roatsch, T., Gwinner, K., Matz, K.-D., Mertens, V., Flohrer, J., Wählich, M., Giese, B., Pischel, R., Oberst, J., Jaumann, R. & Neukum, G.	365
Frede, H.-G.: Siehe Bach, M., Breuer, L., Frede, H.-G. & Huisman, J.A.	235
Frede, H.-G.: Siehe Bach, M., Hietel, E., Frede, H.-G. & Waldhardt, R.	135
Gehrke, S. & Neukum, G.: Das kartographische Softwarepaket <i>Planetary Image Mapper</i> (PIMap)	417
Gehrke, S.: Siehe Lehmann, H., Gehrke, S., Albertz, J., Wählich, M. & Neukum, G.	423
Geist, T., Höfle, B., Rutzinger, M. & Stötter, J.: Der Einsatz von flugzeuggestützten Laserscanner Daten für geowissenschaftliche Untersuchungen in Gebirgsräumen	183
Gerke, M.: Siehe Busch, A., Gerke, M., Grünreich, D., Heipke, Ch., Liedtke, C.-E. & Müller, S.	111
Gerke, M.: Siehe Heipke, Ch., Jacobsen, K. & Gerke, M.	465
Giese, B., Oberst, J., Scholten, F., Hoffmann, H., Spiegel, M. & Neukum, G.: Ein hoch auflösendes digitales Oberflächenmodell des Marsmondes Phobos	435
Giese, B.: Siehe Gwinner, K., Scholten, F., Giese, B., Oberst, J., Jaumann, R., Spiegel, M., Schmidt, R. & Neukum, G.	387
Giese, B.: Siehe Scholten, F., Roatsch, T., Gwinner, K., Matz, K.-D., Mertens, V., Flohrer, J., Wählich, M., Giese, B., Pischel, R., Oberst, J., Jaumann, R. & Neukum, G.	365
Giese, B.: Siehe Spiegel, M., Stilla, U., Giese, B. & Neukum, G.	381
Grabner, S.: Siehe Schmidlein, S., Grabner, S. & Sassin, J.	219
Grün, A. & Remondino, F.: Die Rückkehr der Buddhas – Photogrammetrie und kulturelles Erbe in Bamiyan, Afghanistan. Teil I	57
Grün, A. & Remondino, F.: Die Rückkehr der Buddhas – Photogrammetrie und kulturelles Erbe in Bamiyan, Afghanistan. Teil II	157
Gründemann, T.: Siehe Buchroithner, M., Gründemann, T., Habermann, K. & Neukum, G.	429
Gründemann, T.: Siehe Buchroithner, M., Habermann, K. & Gründemann, T.	47
Grünreich, D.: Siehe Busch, A., Gerke, M., Grünreich, D., Heipke, Ch., Liedtke, C.-E. & Müller, S.	111

Gwinner, K., Scholten, F., Giese, B., Oberst, J., Jaumann, R., Spiegel, M., Schmidt, R. & Neukum, G.: Hochauflösende Digitale Geländemodelle auf der Grundlage von Mars Express HRSC-Daten .....	387
Gwinner, K.: Siehe Scholten, F., Roatsch, T., Gwinner, K., Matz, K.-D., Mertens, V., Flohrer, J., Wählich, M., Giese, B., Pischel, R., Oberst, J., Jaumann, R. & Neukum, G. ....	365
Haase, Y.: Siehe Dorrer, E., Mayer, H., Haase, Y., Ostrovskiy, A., Renter, J., Rentsch, M., Reznik, S. & Neukum, G. ....	403
Habermann, K.: Siehe Buchroithner, M., Habermann, K. & Gründemann, T. ....	47
Habermann, K.: Siehe Buchroithner, M., Gründemann, T., Habermann, K. & Neukum, G. ....	429
Hatger, C. & Brenner, C.: Extraktion von Eigenschaften der Straßengeometrie aus Laserscannerdaten und vorhandener Geoinformation .....	297
Heipke, C.: Siehe Schmidt, R., Heipke, C., Brand, R. & Neukum, G. ....	373
Heipke, Ch., Jacobsen, K. & Gerke, M.: High Resolution Mapping from Space, Editorial .....	465
Heipke, Ch.: Siehe Busch, A., Gerke, M., Grünreich, D., Heipke, Ch., Liedtke, C.-E. & Müller, S. ....	111
Heisig, H., Kühnle, C., Paredes, L. & Wiesel, J.: GIS based Forest Biomass Exploitation for Energy Supply in the Northern Black Forest Region .....	273
Hietel, E.: Siehe Bach, M., Hietel, E., Frede, H.-G. & Waldhardt, R. ....	135
Hochschild, V., Weise, C. & Selsam, P.: Die Aktualisierung der » <i>Digitalen Grundkarte Landwirtschaft</i> « in Thüringen mit Hilfe von Fernerkundungsdaten .....	201
Hoffmann, H.: Siehe Giese, B., Oberst, J., Scholten, F., Hoffmann, H., Spiegel, M. & Neukum, G. , .....	435
Höfle, B.: Siehe Geist, T., Höfle, B., Rutzinger, M. & Stötter, J. ....	183
Hofmann, A.D.: Siehe Schwalbe, E., Hofmann, A.D. & Maas, H.-G. ....	307
Huisman, J.A.: Siehe Bach, M., Breuer, L., Frede, H.-G. & Huisman, J.A. ....	235
Hunsänger, T.: Siehe Tuftte, L., Trieschmann, O., Hunsänger, T. & Barjenbruch, U. ....	69
Jacobsen, K.: High Resolution Satellite Imaging Systems – An Overview .....	487
Jacobsen, K.: Siehe Heipke, Ch., Jacobsen, K. & Gerke, M. ....	465
Jacobsen, K.: Siehe Lohmann, P. & Jacobsen, K. ....	279
Jaumann, R.: Siehe Gwinner, K., Scholten, F., Giese, B., Oberst, J., Jaumann, R., Spiegel, M., Schmidt, R. & Neukum, G. ....	387
Jaumann, R.: Siehe Scholten, F., Roatsch, T., Gwinner, K., Matz, K.-D., Mertens, V., Flohrer, J., Wählich, M., Giese, B., Pischel, R., Oberst, J., Jaumann, R. & Neukum, G. ....	365
Judex, M.: Siehe Thamm, H.-P., Judex, M. & Menz, G. ....	191
Jürgens, C.: Siehe Menz, G. & Jürgens, C. ....	181
Köhl, M.: Siehe Stümer, W. & Köhl, M. ....	23
Kokhanovsky, A.: Siehe Nauss, T., Cermak, J., Kokhanovsky, A., Reudenbach, C. & Bendix, J. ....	209
Krüger, T., Buchroithner, M.F. & Lehmann, F.: GIS-gestützte Kartierung hochwasser-schutzrelevanter topographischer Informationen mit HRSC-Daten .....	129
Kühnle, C.: Siehe Heisig, H., Kühnle, C., Paredes, L. & Wiesel, J. ....	273
Lehmann, F.: Siehe Krüger, T., Buchroithner, M.F. & Lehmann, F. ....	129
Lehmann, H., Gehrke, S., Albertz, J., Wählich, M. & Neukum, G.: Großmaßstäbige topographische und thematische Mars-Karten .....	423
Lencinas, J.D. & Farias, M.F.: Native Forest Mapping in Patagonian Andes Based on Optical Satellite Imagery .....	147

Liedtke, C.-E.: Siehe Busch, A., Gerke, M., Grünreich, D., Heipke, Ch., Liedtke, C.-E. & Müller, S. ....	111
Lohmann, P. & Jacobsen, K.: Filterung segmentierter Oberflächenmodelle aus Laser-scannerdaten ....	279
Lohmeyer, A.: Siehe Becker, T., Maerker, L., Moldenhauer, A., Lorentz, H., Lohmeyer, A. & Wolf, U. ....	17
Londershausen, K.: Siehe Prechtel, N. & Londershausen, K. ....	37
Lorentz, H.: Siehe Becker, T., Maerker, L., Moldenhauer, A., Lorentz, H., Lohmeyer, A. & Wolf, U. ....	17
Lorenz, A.: Siehe Schwiebus, A., Lorenz, A. & Berger, F.H. ....	7
Löwner, M.-O., Dörschlag, D. & Plümer, L.: GeoSaMT – ein Konzept zur Kartierung und semantischen Modellierung von steilen Hangbereichen ....	281
Luhmann, T.: Zum photogrammetrischen Einsatz von Einzelkameras mit optischer Stereostrahlteilung ....	101
Maas, H.-G. & Vosselman, G.: Flugzeug-Laserscanning, Editorial ....	257
Maas, H.-G.: Siehe Schwalbe, E., Hofmann, A.D. & Maas, H.-G. ....	307
Maerker, L.: Siehe Becker, T., Maerker, L., Moldenhauer, A., Lorentz, H., Lohmeyer, A. & Wolf, U. ....	17
Marthon, P.: Siehe Bailloleul, T., Prinnet, V., Serra, B., Marthon, P., Chen, P. & Zhang, H. ....	511
Matz, K.-D.: Siehe Scholten, F., Roatsch, T., Gwinner, K., Matz, K.-D., Mertens, V., Flohrer, J., Wählich, M., Giese, B., Pischel, R., Oberst, J., Jaumann, R. & Neukum, G. ....	365
Mayer, H.: Siehe Dorrer, E., Mayer, H., Haase, Y., Ostrovskiy, A., Renter, J., Rentsch, M., Reznik, S. & Neukum, G. ....	403
Meier, E.: Siehe Morsdorf, F., Meier, E., Allgöwer, B. & Nüesch, D. ....	259
Meier, S. & Steininger, S.: Linienglättung mit Snakes als Filteroperation ....	311
Menz, G. & Jürgens, C.: Vorstellung des neuen »Arbeitskreises Fernerkundung« (AK FE) der Deutschen Gesellschaft für Geographie (DGfG). Editorial ...	181
Menz, G.: Siehe Thamm, H.-P., Judex, M. & Menz, G. ....	191
Mertens, V.: Siehe Scholten, F., Roatsch, T., Gwinner, K., Matz, K.-D., Mertens, V., Flohrer, J., Wählich, M., Giese, B., Pischel, R., Oberst, J., Jaumann, R. & Neukum, G. ....	365
Moldenhauer, A.: Siehe Becker, T., Maerker, L., Moldenhauer, A., Lorentz, H., Lohmeyer, A. & Wolf, U. ....	17
Monserrat, O.: Siehe Crosetto, M., Crippa, B., Biescas, E., Monserrat, O., Agudo, M. & Fernández, P. ....	497
Morsdorf, F., Meier, E., Allgöwer, B. & Nüesch, D.: Cluster-Analyse von LIDAR-Vektordaten zur Erfassung geometrischer Eigenschaften von einzelnen Bäumen	259
Müller, S.: Siehe Busch, A., Gerke, M., Grünreich, D., Heipke, Ch., Liedtke, C.-E. & Müller, S. ....	111
Nauss, T., Cermak, J., Kokhanovsky, A., Reudenbach, C. & Bendix, J.: Satellite based retrieval of cloud properties and their use in rainfall retrievals and fog detection	209
Neukum, G.: Siehe Albertz, J. & Neukum, G. ....	361
Neukum, G.: Siehe Attwenger, M. & Neukum, G. ....	395
Neukum, G.: Siehe Buchroithner, M., Gründemann, T., Habermann, K. & Neukum, G. ....	429
Neukum, G.: Siehe Dorninger, P. & Neukum, G. ....	409
Neukum, G.: Siehe Dorrer, E., Mayer, H., Haase, Y., Ostrovskiy, A., Renter, J., Rentsch, M., Reznik, S. & Neukum, G. ....	403
Neukum, G.: Siehe Gehrke, S. & Neukum, G. ....	417

Neukum, G.: Siehe Giese, B., Oberst, J., Scholten, F., Hoffmann, H., Spiegel, M. & Neukum, G. ....	435
Neukum, G.: Siehe Gwinner, K., Scholten, F., Giese, B., Oberst, J., Jaumann, R., Spiegel, M., Schmidt, R. & Neukum, G. ....	387
Neukum, G.: Siehe Lehmann, H., Gehrke, S., Albertz, J., Wählich, M. & Neukum, G. ....	423
Neukum, G.: Siehe Schmidt, R., Heipke, C., Brand, R. & Neukum, G. ....	373
Neukum, G.: Siehe Scholten, F., Roatsch, T., Gwinner, K., Matz, K.-D., Mertens, V., Flohrer, J., Wählich, M., Giese, B., Pischel, R., Oberst, J., Jaumann, R. & Neukum, G. ....	365
Neukum, G.: Siehe Spiegel, M., Stilla, U., Giese, B. & Neukum, G. ....	381
Nüesch, D.: Siehe Morsdorf, F., Meier, E., Allgöwer, B. & Nüesch, D. ....	259
Oberst, J.: Siehe Giese, B., Oberst, J., Scholten, F., Hoffmann, H., Spiegel, M. & Neukum, G. ....	435
Oberst, J.: Siehe Gwinner, K., Scholten, F., Giese, B., Oberst, J., Jaumann, R., Spiegel, M., Schmidt, R. & Neukum, G. ....	387
Oberst, J.: Siehe Scholten, F., Roatsch, T., Gwinner, K., Matz, K.-D., Mertens, V., Flohrer, J., Wählich, M., Giese, B., Pischel, R., Oberst, J., Jaumann, R. & Neukum, G. ....	365
Oede-Elberink, S.: Siehe Brügelmann, R., Brand, G. & Oude-Elberink, S. ....	289
Ostrovskiy, A.: Siehe Dorrer, E., Mayer, H., Haase, Y., Ostrovskiy, A., Renter, J., Rentsch, M., Reznik, S. & Neukum, G. ....	403
Paredes, L.: Siehe Heisig, H., Kühnle, C., Paredes, L. & Wiesel, J. ....	273
Pischel, R.: Siehe Scholten, F., Roatsch, T., Gwinner, K., Matz, K.-D., Mertens, V., Flohrer, J., Wählich, M., Giese, B., Pischel, R., Oberst, J., Jaumann, R. & Neukum, G. ....	365
Plümer, L.: Siehe Löwner, M.-O., Dörschlag, D. & Plümer, L. ....	281
Pomaska, G. & Dementiev, N.: XML basierte Datenformulierung zur Web-konformen Dokumentation photogrammetrischer Bauaufnahmen ....	291
Prechtel, N. & Buchroithner, M.: Ausgewählte Aktivitäten in der Geodatenverarbeitung an der Fakultät Forst-/Geo-/Hydrowissenschaften der Technischen Universität Dresden. Editorial ....	5
Prechtel, N. & Londershausen, K.: Animating Geodata Exemplified by the Dresden "Altai-GIS" ....	37
Prinet, V.: Siehe Bailloeuil, T., Prinet, V., Serra, B., Marthon, P., Chen, P. & Zhang, H. ....	511
Remondino, F.: Siehe Grün, A. & Remondino, F. ....	57
Remondino, F.: Siehe Grün, A. & Remondino, F. ....	157
Renter, J.: Siehe Dorrer, E., Mayer, H., Haase, Y., Ostrovskiy, A., Renter, J., Rentsch, M., Reznik, S. & Neukum, G. ....	403
Rentsch, M.: Siehe Dorrer, E., Mayer, H., Haase, Y., Ostrovskiy, A., Renter, J., Rentsch, M., Reznik, S. & Neukum, G. ....	403
Reudenbach, C.: Siehe Nauss, T., Cermak, J., Kokhanovsky, A., Reudenbach, C. & Bendix, J. ....	209
Reznik, S.: Siehe Dorrer, E., Mayer, H., Haase, Y., Ostrovskiy, A., Renter, J., Rentsch, M., Reznik, S. & Neukum, G. ....	403
Roatsch, T.: Siehe Scholten, F., Roatsch, T., Gwinner, K., Matz, K.-D., Mertens, V., Flohrer, J., Wählich, M., Giese, B., Pischel, R., Oberst, J., Jaumann, R. & Neukum, G. ....	365
Rottensteiner, F. & Briese, Chr.: Automatische Erfassung von Gebäudemodellen aus Laserscannerdaten und die Integration von Luftbildern ....	269
Rutzinger, M.: Siehe Geist, T., Höfle, B., Rutzinger, M. & Stötter, J. ....	183
Sassin, J.: Siehe Schmidlein, S., Grabner, S. & Sassin, J. ....	219

Schmidt, R., Heipke, C., Brand, R. & Neukum, G.: Automatische Bestimmung von Verknüpfungspunkten in HRSC-Bildern der Mars Express Mission . . . . .	373
Schmidt, R.: Siehe Gwinner, K., Scholten, F., Giese, B., Oberst, J., Jaumann, R., Spiegel, M., Schmidt, R. & Neukum, G. . . . .	387
Schmidtlein, S., Grabner, S. & Sassin, J.: Eine Fallstudie zum Einsatz abbildender Spektroskopie in der Grünlandkartierung . . . . .	219
Scholten, F., Roatsch, T., Gwinner, K., Matz, K.-D., Mertens, V., Flohrer, J., Wählich, M., Giese, B., Pischel, R., Oberst, J., Jaumann, R. & Neukum, G.: Von Rohdaten aus dem Mars Express Orbit zu Digitalen Geländemodellen und Orthobildern – Operationelle Verarbeitung von HRSC Daten . . . . .	365
Scholten, F.: Siehe Giese, B., Oberst, J., Scholten, F., Hoffmann, H., Spiegel, M. & Neukum, G. . . . .	435
Scholten, F.: Siehe Gwinner, K., Scholten, F., Giese, B., Oberst, J., Jaumann, R., Spiegel, M., Schmidt, R. & Neukum, G. . . . .	387
Schroeder, M.: 25 Years Space Photogrammetry in Germany – A Research Field Initiated by Gottfried Konecny . . . . .	467
Schwalbe, E., Hofmann, A.D. & Maas, H.-G.: Gebäudemodellierung in reduzierten Parameterräumen von Flugzeug-Laserscannerdaten . . . . .	307
Schwiebus, A., Lorenz, A. & Berger, F.H.: Validated surface solar radiation inferred from NOAA-AVHRR and Meteosat-8 SEVIRI data . . . . .	7
Selsam, P.: Siehe Hochschild, V., Weise, C. & Selsam, P. . . . .	201
Serra, B.: Siehe Bailloeuil, T., Prinnet, V., Serra, B., Marthon, P., Chen, P. & Zhang, H.	511
Spiegel, M., Stilla, U., Giese, B. & Neukum, G.: Bündelausgleichung von HRSC-Bilddaten mit Mars Observer Laser Altimeter-Daten als Passinformation . .	381
Spiegel, M.: Siehe Giese, B., Oberst, J., Scholten, F., Hoffmann, H., Spiegel, M. & Neukum, G. . . . .	435
Spiegel, M.: Siehe Gwinner, K., Scholten, F., Giese, B., Oberst, J., Jaumann, R., Spiegel, M., Schmidt, R. & Neukum, G. . . . .	387
Steininger, S.: Siehe Meier, S. & Steininger, S. . . . .	311
Steinle, E.: Siehe Vögtle, T. & Steinle, E. . . . .	315
Stilla, U.: Siehe Spiegel, M., Stilla, U., Giese, B. & Neukum, G. . . . .	381
Stötter, J.: Siehe Geist, T., Höfle, B., Rutzinger, M. & Stötter, J. . . . .	183
Stümer, W. & Köhl, M.: Kombination von terrestrischen Aufnahmen und Fernerkundungsdaten mit Hilfe der k-Nächste-Nachbarn-Methode zur Klassifizierung und Kartierung von Wäldern . . . . .	23
Thamm, H.-P., Judex, M. & Menz, G.: Modeling of Land-Use and Land-Cover Change (LUCC) in Western Africa using Remote Sensing . . . . .	191
Thiel, C.: Zusammenstellung und Interpretation relevanter SAR-immanenter Spezialfälle der Radarrückstreuung am Beispiel einer hoch aufgelösten polarimetrischen L-Band Szene . . . . .	79
Trieschmann, O.: Siehe Tufte, L., Trieschmann, O., Hunsänger, T. & Barjenbruch, U.	69
Tufte, L., Trieschmann, O., Hunsänger, T. & Barjenbruch, U.: Fernerkundungstechnik zum Erkennen und Überwachen von Öl auf der Meeresoberfläche der Nord- und Ostsee . . . . .	69
Twele, A. & Erasmí, S.: Optimierung der topographischen Normalisierung optischer Satellitendaten durch Einbeziehung von Kohärenzinformation . . . . .	227
Vögtle, T. & Steinle, E.: Detektion und Modellierung von 3D-Objekten aus flugzeuggetragenen Laserscannerdaten . . . . .	315
Vosselman, G.: Siehe Maas, H.-G. & Vosselman, G. . . . .	257
Wählich, M.: Siehe Lehmann, H., Gehrke, S., Albertz, J., Wählich, M. & Neukum, G. . . . .	423

Wählich, M.: Siehe Scholten, F., Roatsch, T., Gwinner, K., Matz, K.-D., Mertens, V., Flohrer, J., Wählich, M., Giese, B., Pischel, R., Oberst, J., Jaumann, R. & Neukum, G. ....	365
Wälder, O.: A Method for Sequential Thinning of Digital Raster Terrain Models II: Mixed locally adoptive Wavelet-Splines and anisotropy ....	123
Wälder, O.: Eine Gegenüberstellung von Reliefapproximationen mithilfe von Verfahren der Ausgleichsrechnung und der Spline-Theorie ....	303
Waldhardt, R.: Siehe Bach, M., Hietel, E., Frede, H.-G. & Waldhardt, R. ....	135
Weise, C.: Siehe Hochschild, V., Weise, C. & Selsam, P. ....	201
Wiesel, J.: Siehe Heisig, H., Kühnle, C., Paredes, L. & Wiesel, J. ....	273
Wolf, U.: Siehe Becker, T., Maerker, L., Moldenhauer, A., Lorentz, H., Lohmeyer, A. & Wolf, U. ....	17
Yashkin, S. N.: Transformation of Dynamic Systems Describing Dynamic Objects .	323
Zhang, H.: Siehe Bailloleul, T., Prinnet, V., Serra, B., Marthon, P., Chen, P. & Zhang, H.	511

---

## Aus Wissenschaft und Technik

Köhler, P. & Lechtenböcker, C.: GIS und Informations-Management im „Center for Disaster Management and Risk Reduction Technology“ ....	331
Lechtenböcker, C.: Siehe Köhler, P. & Lechtenböcker, C. ....	331
Neumann, K.: Scannen von Luftbildern nach DIN 18740-2 ....	329

---

## Berichte und Mitteilungen

<b>Berichte von der 25. Wissenschaftlich-Technischen Jahrestagung der DGPF</b>	
vom 21. bis 23. September 2005 in Rostock ....	541
– Ablauf und Ergebnisse der Jahrestagung ....	541
– Arbeiten der Preisträger im Wettbewerb DGPF-Nachwuchsförderpreis ....	543
Karel, Willi ....	544
Kratsch, Sebastian ....	545
Kohls, Tanja ....	547
– Berichte der Leiter der Arbeitskreise der DGPF ....	548
Arbeitskreis Ausbildung ....	548
Arbeitskreis Bildanalyse ....	550
Arbeitskreis Geoinformationssysteme ....	551
Arbeitskreis Internationale Standardisierung ....	552
Arbeitskreis Interpretation von Fernerkundungsdaten ....	554
Arbeitskreis Nahbereichsphotogrammetrie ....	557
Arbeitskreis Fernerkundung in der Geologie ....	560
Arbeitskreis Sensoren und Plattformen ....	562
<b>Berichte von Konferenzen und Symposien</b>	
11. SPIE International Symposium, 13.–16. 9. 2004 in Maspalomas, Spanien ....	165
41. AgA-Sitzung „Automation in der Kartographie“, 21./22. 9. 2004 in Hamburg ..	85

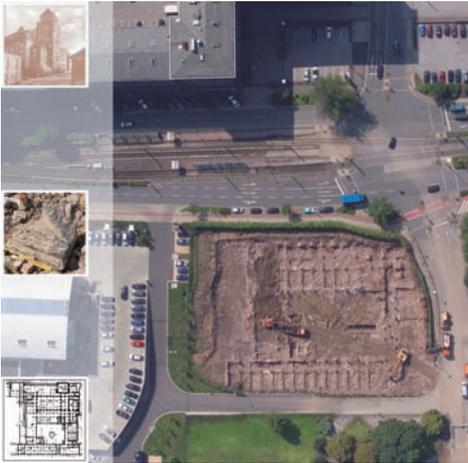
NATSCAN-Konferenz, 3.–6. 10. 2004 in Freiburg .....	166
INTERGEO, 13.–15. 10. 2004 in Stuttgart .....	87
INTERGEO 2004, Trendanalyse .....	255
4. Oldenburger 3D-Tage, 2./3. 2. 2005 .....	245
2. Panoramic Photogrammetry Workshop, 24./25. 2. 2005 in Berlin .....	335
Anwender-Forum TerraSAR, 25. 2. 2005 in Berlin .....	336
10. Münchner Fortbildungsseminar GIS, 2.–4. 3. 2005 .....	338
Fernerkundung urbaner Räume (URS, URBAN), 14.–16. 3. 2005 in Tempe, USA .	340
Int. Workshop “High-resolution Earth Imaging”, 17.–20. 5. 2005 in Hannover . . . .	523
10. GiN-Forum, 18. 5. 2005 in Hannover .....	441
Innovation in Aus- und Weiterbildung mit GIS, 2./3. 6. 2005 in Potsdam .....	441
Hamburger Anwenderforum Terrestrisches Laserscanning, 23. 6. 2005 .....	443
CMSC Konferenz, 18.–22. 7. 2005 in Austin, USA .....	565
Int. Seminar <i>Automated Quality Control of DTM</i> , 18./19. 8. 2005 in Aalborg, Dänemark. ....	565
CMRT 05 Workshop, 29./30. 8. 2005 in Wien .....	568
50. Photogrammetrische Woche, 5.–9. 9. 2005 in Stuttgart .....	570
 <b>Allgemeine Berichte</b>	
Erdgas und Klimaschutz .....	167
Maut-Kalkulation .....	168
SGPBF .....	169
OVG .....	169
RSPSoc .....	169
DGfK .....	252
DGfG .....	253
EuroSDR .....	254
GIS-Leitfaden zur Datenqualität .....	343
DDGI .....	444
FIG .....	445
FerGI .....	453
EARSel .....	527
GeoUnion · Alfred-Wegener-Stiftung .....	528
DAGM .....	529
 <b>Mitteilungen der DGPF</b>	
Adressenänderungen .....	175
Review-System für Zeitschrift PFG .....	574
DGPF-Nachwuchsförderpreis .....	574
Vorankündigung und Call for Papers für Jahrestagung 2006 .....	575
Neue Mitglieder der DGPF .....	626
Vorstand der DGPF .....	618
Ehrenpräsident/Ehrenmitglieder der DGPF .....	618
Arbeitskreise der DGPF .....	619
Satzung der DGPF .....	621
 <b>ISPRS-Informationen</b>	
ISPRS Kommission III, Leitung, Aufgaben, Ziele .....	248
ISPRS Kommission V, Leitung, Aufgaben, Ziele .....	250
ISPRS Mitgliederdatei .....	343
Berichterstatter .....	620

---

<b>Korporative Mitglieder der DGPF (Gesamtliste)</b> .....	579
<b>Selbstdarstellung der Korporativen Mitglieder der DGPF</b>	
Korporative Mitglieder der DGPF – Firmen .....	583
Korporative Mitglieder der DGPF – Behörden/Institute .....	603
Korporative Mitglieder der DGPF – Hochschulen .....	609
<b>Persönliches</b>	
Carl Friedrich Gauss, 150. Todestag .....	257
Prof. Wolfgang Förstner von ASPRS ausgezeichnet .....	447
<b>Hochschulnachrichten</b> .....	170, 570, 344, 448, 530, 572
<b>Vorankündigungen</b> .....	89, 171, 258, 350, 454, 531, 576
<b>Buchbesprechungen</b> .....	174, 262, 349, 457, 458, 533
<b>Neuerscheinungen</b> .....	176, 267, 352, 460, 639
<b>Zum Titelbild</b>	
Heft 1: The Great Buddha of Bamiyan .....	95
Heft 2: Historische Metric Camera Aufnahme von Rügen .....	175
Heft 3: Image Services aus einer Hand, greenlab .....	265
Heft 4: Luftbild-Zeitreihe „München-Riem“ .....	354
Heft 5: HRSC on Mars Express, Krater Huygens .....	459
Heft 6: Nanga Parbat .....	536
Heft 7: Industriearchäologie .....	638

## Zum Titelbild

### Industriearchäologie



Das Titelbild zeigt die Überreste der ehemaligen Kruppschen Hauptverwaltung in Essen. Die Fotomontage aus Luftbild, terrestrischer Aufnahme und Archivmaterial gibt einige der Elemente wieder, die als Grundlagenmaterial für die Aufgaben der Industriearchäologie genutzt werden.

Industriearchäologie befasst sich mit Fragen der Industriekultur und Industriedenkmalpflege und wird international als *Industrial Archaeology* bezeichnet. Der Begriff wurde 1955 in England geprägt, nachdem 1932 der Schweizer CONRAD MATSCHOSS Technikgeschichte auch auf Industriedenkmalen ausgedehnt hatte. Gemeint ist ein Forschungszweig, der sich mit der Erfassung, Erforschung, Interpretation und im gewissen Umfang auch mit der Erhaltung der gegenständlichen Überlieferung gewerbe- und industriebezogener Artefakte, Anlagen und Systeme in ihrem kulturellen und historischen Kontext beschäftigt und Anlagen und mechanische Einrichtungen in ihrer Gesamtheit umfasst. Damit greift diese Definition weit über das hinaus, was gemeinhin unter Archäologie verstanden wird, nämlich die Erfassung, Erforschung und Interpretation von oberirdisch nicht erhaltenen Denkmälern.

Als Forschungsgebiet hat die Industriearchäologie das Ziel, die von ihr erfassten und dokumentierten Artefakte von Gewerbe-, Industrie- und Verkehrsentwicklung im Kontext der Technik-, Wissenschafts-, Wirtschafts- und Sozialgeschichte darzustellen. Mit der Erfassung und Dokumentation der gegenständlichen Überlieferung aus der Geschichte von Gewerbe, Industrie und Verkehr leistet die Industriearchäologie im Bereich der technischen Denkmäler einen Beitrag zur allgemeinen Denkmalpflege. Technische Denkmäler sind dabei alle Denkmäler der Produktions- und Verkehrsgeschichte, wie handwerkliche Produktionsstätten mit ihrer Ausstattung, industrielle und bergbauliche Anlagen, Maschinen und Modelle, Verkehrsbauten und Transportmittel sowie Kommunikations- und Infrastruktureinrichtungen mit ihren zugehörigen Anlagen.

Aufgrund des speziellen Gegenstandsgebietes und der für seine Erforschung notwendigen vielfältigen Grundlagen und methodischen Verfahren handelt es sich bei der Industriearchäologie um einen interdisziplinären Wissenschaftsbereich, zu dem Archäologie, Bau-, Architektur- und Technikgeschichte, Volkskunde, Wirtschafts-, Sozial-, Kunst- und Kulturgeschichte sowie die Baudenkmalpflege gehören.

Sachliches Ziel der Industriearchäologie ist die Erhaltung und Dokumentation des international bedeutenden industriekulturellen Erbes. Eine Aufgabe, die meistens im Wettlauf mit der Zeit zu erfüllen ist und daher ohne effiziente und schnelle Techniken der Erfassung nicht auskommen kann. Vor einer möglichen Vernichtung industriekultureller Zeugnisse muss daher durch den Einsatz neuester Technologien aus dem Bereich der Erfassung, Verwaltung und Nutzung raumbezogener Informationen eine zumindest virtuelle Erhaltung erreicht werden. Dabei sind die besonderen Bedingungen, unter denen die Erfassung zu erfolgen hat, zu beachten wie

- die Größe der Objekte,
- die Kürze des Erfassungszeitraums,
- die erschwerte Zugänglichkeit,
- die sich unmittelbar anschließende Vernichtung der Objekte und
- die enormen Kosten, die bei einer herkömmlichen Dokumentation archäologischer Befunde entstehen sowie etwaige Nachfolgekosten (z. B. durch Stillstandszeiten).

Insofern muss die Technologie kürzeste Verweilzeiten am Objekt erlauben und gleichzeitig den gesamten Informationsvorrat bereitstellen, der für die geometrische Erfassung und die fachlichen Analysen benötigt wird. Das kann nur durch ein bildgestütztes Konzept erreicht werden, das in messtauglichen Bildern die nötigen Informationen festhält, diese zusammen mit anderen Informationen in einen gemeinsamen geometrischen Rahmen fügt und erlaubt, alle vorliegenden Daten informationstechnisch weiterzuverarbeiten.

Die im Zuge einer Baumaßnahme freigelegten Reste der ehemaligen Hauptverwaltung des Krupp-Konzerns in Essen stellen ein typisches Beispiel für Situation in der Industriearchäologie dar. Das Gebäude beherbergte für viele Jahrzehnte eine der wichtigsten Schaltzentralen der deutschen Industrie, mit prägenden Auswirkungen auf wirtschaftliche und politische Abläufe. Das zu erwartende Schicksal dieses Objekts ist der

unmittelbare Verschluss unter einer Betonplatte und damit die endgültige Vernichtung. Dies als solches zu verhindern ist zwar nicht möglich, aber durch eine schnelle geometrische und bildhafte Erfassung gehen die Relikte nicht spurlos verloren.

So wurde in einer kurzfristig angesetzten Messkampagne der Fachhochschule Bochum eine großmaßstäbige Befliegung mit einer Kodak Pro 14n durchgeführt (Flug: Prof. F.-J. HEIMES), zu deren Ergänzung terrestrisch photogrammetrische Aufnahmen ebenso erstellt wurden wie die Abtastung eines exemplarischen Bereiches mit einem ZF-Laserscanner Imager 5003. Die Kampagne erfolgte auf Initiative des Instituts für Denkmalschutz und Denkmalpflege/Stadtarchäologie der Stadt Essen (Dr. HOPP).

Auf Basis der durchgeführten Messungen sowie des verfügbaren Archivmaterials ist eine geometrische Rekonstruktion und multimediale Aufbereitung vorgesehen. Daten und Ergebnisse werden in ein Informationssystem einfließen, mit dessen Hilfe die räumlichen wie sachlichen Informationen zu dieser ehemals bedeutenden Einrichtung der Nachwelt erhalten bleiben können.

HEINZ-JÜRGEN PRZYBILLA, FH Bochum  
FRANK BOOCHS, FH Mainz  
DETLEF HOPP, Institut für Denkmalschutz und Denkmalpflege/Stadtarchäologie, Stadt Essen

## Neuerscheinungen

HANS-PETER BÄHR & THOMAS VÖGTLE (Hrsg.), 2005: Digitale Bildverarbeitung. Anwendungen in Photogrammetrie, Fernerkundung und GIS. 4., völlig neu bearb. Aufl. ca. 336 S., Softcover. Herbert Wichmann Verlag, Hüthig GmbH & Co. KG Heidelberg. Bestellungen: e-mail: kundenservice@huethig.de; ISBN 3-87907-409-7. € 52,00

DIETER FRITSCH, (Ed.), 2005: Photogrammetric Week '05. IX, 346 S. Softcover. Herbert Wichmann Verlag, Hüthig GmbH & Co. KG, Heidelberg. Bestellungen: e-mail: kundenservice@huethig.de; ISBN 3-87907-421-6. € 62,00

- RAINER SANDAU, (Hrsg.) 2005: Digitale Luftbildkamera. Einführung und Grundlagen. IX, 342 S., Kartoniert. Herbert Wichmann Verlag, Hüthig GmbH & Co. KG, Heidelberg. Bestellungen: e-mail: kundenservice@huethig.de; ISBN 3-87907-391-0. € 52,00
- GÜNTER CHESI & THOMAS WEINOLD, (Hrsg.), 2005: Internationale Geodätische Woche Obergurgl 2005. VIII, 244 S., Kartoniert. Herbert Wichmann Verlag, Hüthig GmbH & Co. KG, Heidelberg. Bestellungen: e-mail: kundenservice@huethig.de; ISBN 3-87907-419-4. € 40,00
- REINER R. JÄGER, TILMAN MÜLLER, HEINZ SALER u. a., 2005: Klassische und robuste Ausgleichungsverfahren. Ein Leitfaden für Ausbildung und Praxis von Geodäten und Geoinformatikern. Ca. 350 S., Kartoniert. Mit CD-ROM. Herbert Wichmann Verlag, Hüthig GmbH & Co. KG, Heidelberg. Bestellungen: e-mail: kundenservice@huethig.de; ISBN 3-87907-370-8. Ca. € 50,00
- THOMAS BRINKHOFF, 2005: Geodatenbanksysteme in Theorie und Praxis. Einführung in objektrelationale Geodatenbanken unter besonderer Berücksichtigung von Oracle Spatial. Ca. 470 S., Kartoniert. Herbert Wichmann Verlag, Hüthig GmbH & Co. KG, Heidelberg. Bestellungen: e-mail: kundenservice@huethig.de; ISBN 3-879 07-433-X. Ca. € 58,00
- ERICH BUHMANN, CHRISTINA VON HAAREN & BILL MILLER, (Eds.), 2005: Trends in Online Landscape Architecture. VI, 141 S., Kartoniert. Herbert Wichmann Verlag, Hüthig GmbH & Co. KG, Heidelberg. Bestellungen: e-mail: kundenservice@huethig.de; ISBN 3-87907-415-1. € 40,00
- ERICH BUHMANN, PHILIP PAAR & IAN D. BISHOP, (Eds.), 2005: Trends in Real-Time Landscape Visualization and Participation. Proceedings at Anhalt University of Applied Sciences 2005. VI, 361 S. Kartoniert. Herbert Wichmann Verlag, Hüthig GmbH & Co. KG, Heidelberg. Bestellungen: e-mail: kundenservice@huethig.de; ISBN 3-87907-429-1. € 58,00
- PETER FISCHER-STABEL, (Hrsg.), 2005: Umweltinformationssysteme. XVIII, 290 S. Kartoniert. Herbert Wichmann Verlag, Hüthig GmbH & Co. KG Heidelberg. Bestellungen: e-mail: kundenservice@huethig.de; ISBN 3-87907-423-2. € 34,00
- GI GEOINFORMATIK GmbH, (Hrsg.), 2005: ArcGIS 9 – das Buch für Einsteiger. Ca. 250 S., Kartoniert. Herbert Wichmann Verlag, Hüthig GmbH & Co. KG Heidelberg. Bestellungen: e-mail: kundenservice@huethig.de; ISBN 3-87907-430-5. € 54,00
- BIRGIT GUHSE, 2005: Kommunales Flächenmonitoring und Flächenmanagement. Ca. 300 S., Kartoniert. Herbert Wichmann Verlag, Hüthig GmbH & Co. KG, Heidelberg. Bestellungen: e-mail: kundenservice@huethig.de; ISBN 3-87907-428-3. Ca. € 42,00
- DIETMAR HERMSDÖRFER, 2005: Generische Informationsmodellierung. Semantische Brücke zwischen Daten und Diensten. IX, 228 S. Kartoniert. Herbert Wichmann Verlag, Hüthig GmbH & Co. KG, Heidelberg. Bestellungen: e-mail: kundenservice@huethig.de; ISBN 3-87907-426-7. € 40,00
- MICHAEL HERTER & BJÖRN KOOS, 2005: Java und GIS. Programmierung – Beispiele – Lösungen. Ca. 350 S., Kartoniert. Mit CD-ROM. Herbert Wichmann Verlag, Hüthig GmbH & Co. KG, Heidelberg. Bestellungen: e-mail: kundenservice@huethig.de; ISBN 3-87907-379-1. Ca. € 62,00
- JOSEF STROBEL & CORNELIUS ROTH, (Hrsg.), 2005: GIS und Sicherheitsmanagement. Ca. 150 S., Kartoniert. Herbert Wichmann Verlag, Hüthig GmbH & Co. KG, Heidelberg. Bestellungen: e-mail: kundenservice@huethig.de; ISBN 3-87907-432-1. Ca. € 40,00