

PRG

Photogrammetrie Fernerkundung Geoinformation

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

Jahrgang 2003, Heft 7

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

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

Redaktionsbeirat (Editorial Board): Ralf Bill, Christian Heipke, Olaf Hellwich,
Barbara Koch, Hans-Gerd Maas, Jochen Schiewe, Matthäus Schilcher, Christiane
Schmullius und Monika Sester



E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung
(Nägele u. Obermiller) Stuttgart 2003



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.



Alfred-Wegener-Stiftung
(AWS) zur Förderung
der Geowissenschaften

Herausgeber:

© 2003 Deutsche Gesellschaft für Photogrammetrie, Fernerkundung und Geoinformation (DGPF) e.V.
Geschäftsstelle: Dr. Klaus-Ulrich Komp, c/o EFTAS Fernerkundung Technologietransfer GmbH, Ostmarkstraße 92, D-48145 Münster, e-mail: Praesident@dgpf.de
Internet: <http://www.dgpf.de>

Published by:

E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung (Nägele u. Obermiller), Johannesstraße 3 A,
D-70176 Stuttgart. Tel.: 0711/351456-0, Fax: 0711/351456-99, 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: Dr. rer. nat. Carsten Jürgens, Universität Regensburg, Institut für Geographie D-93040 Regensburg, e-mail: carsten.juergens@geographie.uni-regensburg.de und Dr.-Ing. Eckhardt Seyfert, Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg, Heinrich-Mann-Allee 103, D-14473 Potsdam, e-mail: eckhardt.seyfert@lvermap.brandenburg.de

Erscheinungsweise: 7 Hefte pro Jahrgang.

Bezugspreis im Abonnement: € 98,- 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.: 0711/351456-0; Fax: 0711/351456-99.
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

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

PFG – Jahrgang 2003, Heft 7

Inhaltsverzeichnis

Berichte und Mitteilungen

Berichte von der 23. Wissenschaftlich-Technischen Jahrestagung der DGPF	
9. bis 11. September 2003 in Bochum	529
Einführung	529
Arbeiten der Preisträger im Wettbewerb DGPF-Nachwuchsförderpreis .	532
Schneider, Danilo	532
Schlosser, Christian	533
Steckling, Tanja & Klötzer, Hartmut	534
Hengst, Oliver	535
Berichte der Leiter der Arbeitskreise der DGPF	536
Arbeitskreis Ausbildung	536
Arbeitskreis Bildanalyse	536
Arbeitskreis Geoinformationssysteme	538
Arbeitskreis Internationale Standardisierung	539
Arbeitskreis Interpretation von Fernerkundungsdaten	540
Arbeitskreis Nahbereichsphotogrammetrie	542
Arbeitskreis Fernerkundung in der Geologie	544
Arbeitskreis Sensoren und Plattformen	549
Berichte von Konferenzen und Symposien	
ISPRS Workshop vom 1. bis 3. 7. 2003 in Ancona, Italien	552
ISPRS Workshop am 8./9. 9. 2003 in Stuttgart	553
INTERGEO 2003 vom 17. bis 19. 9. 2003 in Hamburg	555
Hochschulnachrichten	
Albert-Ludwigs-Universität Freiburg	556
Persönliches	
Prof. Karl Regensburger zum 70. Geburtstag	557
Prof. Gerd Hildebrandt zum 80. Geburtstag	558
Mitteilungen der DGPF	
DGPF-Nachwuchsförderpreis 2004	560
Vorankündigung Jahrestagung 2004 der DGPF	561
Buchbesprechung: Konecny, Gottfried	562
Vorankündigungen	564
Korporative Mitglieder der DGPF (Gesamtliste)	566
Korporative Mitglieder der DGPF – Firmen	570
Korporative Mitglieder der DGPF – Behörden/Institute	590
Korporative Mitglieder der DGPF – Hochschulen	593
Arbeitskreise der DGPF	602
Berichterstatter für die ISPRS	603
Satzung der DGPF	604
Vorstand der DGPF	609
PFG-Autorenhinweise	610
Zum Titelbild	612
Jahresinhaltsverzeichnis 2003	613

Berichte von der 23. Wissenschaftlich-Technischen Jahrestagung der DGPF vom 9. bis 11. September 2003 in Bochum

Einführung

Die 23. Wissenschaftlich-Technische Jahrestagung der DGPF fand vom 9. bis 11. September 2003 in der Fachhochschule Bochum statt. Das Motto der Tagung lautete:

*Auf dem Weg zu operationellen Prozessketten
in Photogrammetrie, Fernerkundung und
Geoinformation.*

Bereits vor dem Eingang der Fachhochschule wurden die Teilnehmer durch das in Eigenbau für Bildflüge gebaute Flugzeug des Gastgebers Prof. Dr.-Ing. FRANZ JOSEF HEIMES auf die Tagung eingestimmt.

Eröffnung

Der Präsident der DGPF, Dr. KLAUS-ULRICH KOMP, eröffnete am 9.9.2003 die Tagung und begrüßte die Teilnehmer und Ehrengäste. In seiner kurzen Eröffnungsrede informierte er über die aktuelle Mitgliederentwicklung der DGPF, die Entwicklung der Zeitschrift PFG und die positive Resonanz auf die aktuellen Informationen auf den Internet-Seiten der Gesellschaft.

Mit insgesamt 152 angemeldeten Teilnehmern konnte trotz der vielen Tagungstermine im September eine gute Beteiligung an der Veranstaltung verzeichnet werden.

Die angemeldeten Fachvorträge deckten wiederum das gesamte Spektrum der Arbeitskreise der DGPF ab.

Der Leitende Ministerialrat im Innenministerium Nordrhein-Westfalen, FRIEDRICH WILHELM VOGEL, bedankte sich für die Einladung und wünschte am Ende seiner Grußworte mit einem herzlichen „Glück Auf“ den Teilnehmern eine erfolgreiche Jahrestagung. Er betonte, dass die Geoinformation in der Politik inzwischen einen breiten Raum einnimmt und aus dem täglichen Ablauf in Firmen, Verbänden, Behörden und im privaten Bereich nicht mehr wegzuden-

ken ist. Seiner Meinung nach sind junge Menschen verstärkt für Technik zu interessieren und sollte die geodätische Ausbildung weiter ausgebaut und in ihrer Attraktivität gesteigert werden.

Der Oberbürgermeister der Stadt Bochum, ERNST-OTTO STÜBER, wies in seinen Grußworten auf den weitgehend vollzogenen Strukturwandel in der Region um Bochum hin. 1973 wurde die letzte Zeche geschlossen. Inzwischen gehören die Hochschulen in Bochum zu den größten Arbeitgebern der Stadt. Das kommunale Geodatenmanagement hat für Bochum eine wesentliche Bedeutung. 80 % aller Entscheidungen nehmen inzwischen Bezug auf Geoinformationen bzw. Geodaten. Er wünscht den Teilnehmern eine spannende und informationsreiche Zeit in Bochum, in der auch Zeit für Besichtigungen in der Stadt und Umgebung eingeplant werden sollte.

Der Prorektor für Lehre, Studium und Studienreform der FH Bochum, Prof. Dr.-Ing. ULRICH POST, begrüßte in Vertretung des Rektors der Fachhochschule die Anwesenden und gab einen kurzen Überblick über die Fachbereiche der FH Bochum. Zurzeit bieten die Fachbereiche Architektur, Bauingenieurwesen, Elektronik und Informatik, Mechatronik und Maschinenbau, Vermessungswesen und Geoinformatik sowie der Fachbereich Wirtschaft Master- und Bachelor sowie Diplom-Studiengänge an. Abschließend wünscht er den Teilnehmern viel Erfolg auf der wissenschaftlich-technischen Jahrestagung.

Verleihung des Hansa-Luftbild Preises

Prof. Dr.-Ing. RALPH SCHROTH verlieh den Hansa-Luftbildpreis 2003 an Dr.-Ing. WERNER MAYR für seinen Beitrag „Bemerkungen zum Thema *True Orthoimage*“ in der Zeitschrift PFG.

Der Preisträger bedankte sich für den Preis und brachte zum Ausdruck, dass dieser Preis für ihn eine unerwartete hohe Ehre darstellt und er sich bereits seit seiner Diplomarbeit mit Orthophotos beschäftigt.

Verleihung des DGPF- Nachwuchsförderpreises

Erstmals wurde der DGPF-Nachwuchsförderpreis verliehen. Auf Anregung von Prof. Dr. HANS-GERD MAAS wurden im vergangenen Jahr die Rahmenbedingungen für diesen Preis, der herausragende Diplom- oder Studienarbeiten würdigt, erarbeitet. Aus den sechs Bewerbungen wählten die Gutachter Prof. Dr.-Ing. THOMAS LUHMANN, Prof. Dr. HANS-GERD MAAS und Dr.-Ing. habil. JOCHEN SCHIEWE vier Arbeiten aus, die prämiert werden konnten. Der Präsident übergab die Urkunden an:

- Herrn Dipl.-Ing. DANILO SCHNEIDER für seine Arbeit: „Geometrische Modellierung einer digitalen Rotationszeilenkamera für die Nutzung als photogrammetrisches Messsystem (1. Preis),
- Herrn Dipl.-Ing. CHRISTIAN SCHLOSSER für seine Arbeit: „Fusion von Laserscanner- und Bilddaten für terrestrische Anwendungen“ (2. Preis),
- Frau Dipl.-Ing. TANJA STECKLING und Herrn Dipl.-Ing. HARTMUT KLÖTZER für ihre Gemeinschaftsarbeit „Objekterkennung und Modellierung zellulärer Strukturen aus mikroskopischen Bildern“ (3. Preis) und an



v. l.: Dr. K.-U. Komp, D. Schneider, T. Steckling, K. O. Hengst und C. Schlosser

- Herrn Dipl.-Ing. (FH) KAY OLIVER HENGST für seine Arbeit „Automatisierte Erfassung von Metadaten aus europaweiten Geodaten“ (3. Preis).

Der Präsident betonte ausdrücklich, dass die Preisträger eine ausgezeichnete Präsentation ihrer Arbeiten vorgelegt hätten, in der Kurzbeschreibung auf einer DIN A4-Seite klar „auf den Punkt gekommen“ seien und das jeweilige Thema öffentlichkeitswirksam dargestellt hätten.

Die Tagung

Das Tagungsprogramm bestand neben mehreren Plenarvorträgen aus Fachvorträgen in den Arbeitskreisen der DGPF, die jeweils in drei parallelen Blöcken angeboten wurden.

Prof. Dr. LUTZ PLÜMER referierte in seinem Einführungsvortrag über das Thema: „Geoinformation – Chancen und Herausforderungen von Multimedia für die Ausbildung in einem interdisziplinären Studienfach“. Er erläuterte den Wandel im Berufsbild der Vermessungsingenieure und betonte: „Der Geodät muss heute Geoinformatik und Geoinformation beherrschen, sowohl konzeptionell als auch operational. In Zukunft werden mehr Geoinformationsexperten benötigt als heute ausgebildet werden“. Mit einigen aktuellen Vertiefungsprojekten in der Geoinformation vertiefte er die Informationen zum aktuellen Studienangebot und formulierte das Ziel: „Zukünftige Geodäsie-Absolventen müssen Fragen beantworten können wie Geodäten aber auch Fragen stellen können wie Geographen!“

Der Präsident eröffnete die Firmen- und Posterausstellung und bat die Preisträger des DGPF-Nachwuchsförderpreises zum Pressetermin.

In ihrem Plenarvortrag „Ein strenges funktionales Modell für die direkte Georeferenzierung und modellgestützte Regelung einer Fernerkundungsplattform“ präsentierten Prof. Dr.-Ing. FRANZ-JOSEF HEIMES, Prof. Dr.-Ing. MANFRED BÄUMKER und Prof. Dr. rer. nat. habil. HUBERT HAHN ein Feuerwerk aus wissenschaftlicher Fachinformation, praxisorientierten Beispielen und Details zu aktuellen Entwicklungen ih-

rer Institute. Die Begeisterung, mit der die Thematik präsentiert wurde, ließ erkennen, wie hoch die Motivation in dem interdisziplinären Team ist. Sowohl die vorgestellte Sensorplattform und Verfahren als auch das von Prof. HEIMES gebaute Flugzeug konnten in den Pausen im Ausstellungsbereich und vor der Fachhochschule besichtigt werden.

Prof. Dr. phil. JÜRGEN DODT präsentierte eindrucksvolle Beispiele zum Strukturwandel in Bochum. Von der Errichtung der Opelwerke seit 1962 über den Bau der Ruhr-Universität ab 1961 bis hin zur Erweiterung des touristischen und kulturellen Angebotes konnte im Detail rückverfolgt werden, welcher enorme Strukturwandel in Bochum in den vergangenen 50 Jahren stattgefunden hat und noch immer andauert.

Im Anschluss präsentierte der Kongressdirektor des zwanzigsten ISPRS Kongresses in Istanbul Prof. Dr.-Ing. ORHAN ALTAN einige Details zum Kongress vom 12. bis 23. Juli 2004 und lud mit einem beeindruckenden Kurzvideo herzlich zur Teilnahme ein.

Poster-Präsentationen

Während der Jahrestagung wurden einzelne Beiträge in Form von Postern präsentiert.

Aus Termingründen konnten leider nur wenige Poster präsentiert werden. Zusätzlich wurden auch die Poster der vier Preisträger des Nachwuchsförderpreises präsentiert.

Rahmenprogramm

Als Rahmenprogramm wurden Fachexkursionen und Besichtigungen angeboten.

Bereits am 8. September trafen sich die Vorstandsmitglieder, Arbeitskreisleiter und Gäste, um in dem traditionellen Vorabendtreffen die letzten Feinabstimmungen für die Tagung zu diskutieren.

Die Icebreaker-Party mit Jazz und Snacks im Bereich der Ausstellung in der Fachhoch-

schule Bochum wurde am 9. September von vielen der Teilnehmer genutzt, um Fachgespräche zu führen, Kontakte zu pflegen, private Informationen auszutauschen und zukünftige Projekte zu planen.

Das festliche Büffet im Großen Saal des Bergbaumuseums Bochum wurde am 10. September von allen Anwesenden als weiterer Höhepunkt angesehen. Die technische Umgebung inspirierte viele der Anwesenden zu interdisziplinären Gesprächen und Erfahrungsbereichten aus dem beruflichen Bereich.

Die Exkursionen zur Arena „Auf Schalke“, zur DSK Deutsche Steinkohle AG und zum Deutschen Bergbaumuseum Bochum rundeten das Programm ab und wurden von den Teilnehmern mit großer Begeisterung angenommen.

Firmenpräsentation

Während der gesamten Veranstaltung informierten folgende Aussteller über neue Produkte, boten Vorführungen zu Geräten und Software an oder lieferten Prospektmaterial für die Tagungsmappe: Geoinformatics & Photogrammetric Engineering mbH, Aalen; GEOSYSTEMS GmbH, Germering; INPHO GmbH, Stuttgart; IPI, Universität Hannover; WICHMANN VERLAG, HÜTHIG GmbH & Co. KG, Heidelberg; Z/I Imaging GmbH, Aalen.

Das örtliche Vorbereitungsteam der Fachhochschule Bochum mit Prof. Dr.-Ing. FRANZ-JOSEF HEIMES und Dipl.-Geogr. NORBERT DOHMS haben mit ihren vielen Helfern ausgezeichnete Arbeit geleistet. Ihnen sei an dieser Stelle ebenso herzlich für ihre Aktivitäten gedankt, wie Frau LEIFGEN, die bei der Abwicklung der Anmeldungen und im Tagungsbüro unermüdlich im Einsatz war.

MANFRED WIGGENHAGEN, Hannover

Kurzfassung der Arbeiten der Preisträger im Wettbewerb DGPF-Nachwuchsförderpreis

Geometrische Modellierung einer digitalen Rotationszeilenkamera für die Nutzung als photogrammetrisches Messsystem

Panoramafotografie ist ein beliebtes Mittel, um Landschaften, Innenräume oder Plätze auf einem Bild festzuhalten, das einen vollen Rundumblick erlaubt. In der photogrammetrischen Anwendung bietet die Nutzung einer Rotationszeilenkamera, d. h. einer digitalen Panoramakamera mit rotierender CCD-Zeile, eine interessante Alternative zu konventionellen Verfahren.

Rotationszeilenkameras besitzen ein hohes Auflösungspotenzial, außerdem kann ein Objekt mit vergleichsweise wenigen Bildern erfasst werden. Jedoch gehorcht das Aufnahmeprinzip nur in einer Bildkoordinatenrichtung, der den meisten Kameras zu Grunde liegenden Zentralperspektive. Deshalb wurde das geometrische Modell entwickelt und anhand eines Prototyps einer Rotationszeilenkamera der Fa. KST Dresden GmbH analysiert.

Das geometrische Modell der Rotationszeilenkamera wurde durch einen räumlichen Rückwärtsschnitt untersucht. Dafür ist das Vorhandensein bekannter Objektpunktkoordinaten erforderlich, die räumlich um den Kamerastandpunkt verteilt sind. Mehr als 200 retro-reflektierende Zielmarken mit codierter Punktnummer wurden deshalb an den Wänden eines Raumes installiert und deren Koordinaten photogrammetrisch ermittelt. Die Genauigkeit dieser Objektkoordinaten liegt im Durchschnitt zwischen 0,05 und 0,5 mm.

Grundlage für die Ableitung des geometrischen Modells ist die Definition der verwendeten Koordinatensysteme. Neben Objekt- und kartesischem Gerätekoordinatensystem wurde, der Abbildungsgeometrie entsprechend, ein zylindrisches System eingeführt, welches in die Bildkoordinaten (Zeile, Spalte) überführt werden kann. Verschiedene konstruktionsbedingte und opti-

sche Eigenschaften des physikalischen Kamerasystems können Abweichungen vom geometrischen Grundmodell verursachen. Dazu zählen u. a. Exzentrizitäten, Neigung der CCD-Zeile gegenüber der Rotationsachse, Drehzahlschwankungen des Antriebs und die Verzeichnung des Objektivs. Zur Kompensation dieser Modellabweichungen wurden Korrekturterme abgeleitet und mit Hilfe zusätzlicher Parameter sukzessive dem Grundmodell hinzugefügt.

Zur Berechnung des räumlichen Rückwärtsschnittes wurde eine Ausgleichungssoftware entwickelt, in welche die Passpunktkoordinaten, gemessene Bildkoordinaten und eine Projektdatei einfließen. Das Ergebnis eines Programmablaufes sind zum einen die Werte für die Elemente der äußeren und inneren Orientierung der Kamera, einschließlich statistischer Angaben. Zum anderen resultieren Werte für die zusätzlichen Parameter sowie deren Signifikanz. Auf diese Weise konnte die Wirksamkeit der Parameter im Modellansatz beurteilt werden.

Mit Berücksichtigung zusätzlicher Parameter im funktionalen Modell der Ausgleichung beträgt die erreichte Standardabweichung der Gewichtseinheit etwa 1 Pixel. Übertragen in den Objektraum entspricht dies einer Genauigkeit zwischen 0,3 und 1,4 mm (45-mm-Objektiv, Aufnahmeentfernung ca. 3–9 m). Das Genauigkeitspotenzial der Rotationszeilenkamera konnte damit noch nicht vollständig ausgeschöpft werden. Als Ursache dafür ist vor allem die nicht ausreichende Passpunktgenauigkeit im Kalibrierraum zu nennen.

Das geometrische Modell für digitale Rotationszeilenkameras steht nun zur Implementierung in verschiedene photogrammetrische Aufgabenstellungen zur Verfügung. Zum einen ist es möglich, Objektkoordinaten durch einen räumlichen Vorwärtsschnitt aus Panoramen, die von unterschiedlichen Kamerastandorten aufgenommen worden sind, zu ermitteln. Zum anderen ist die Programmierung einer Bündelblockausglei-

chung für Panoramabilder sinnvoll. Dadurch werden der Rotationszeilenkamera viele Anwendungsgebiete erschlossen, bei denen die Erfassung sehr genauer 3D-Informationen von Räumen oder Plätzen notwendig ist. Beispielsweise stellen Architektur und Industrie interessante Einsatzgebiete dar.

DANILO SCHNEIDER, Dresden

Fusion von Laserscanner- und Bilddaten für terrestrische Anwendungen

Einleitung

Diese Diplomarbeit behandelt die kombinierte Auswertung von Daten eines terrestrischen Laserscanners und Aufzeichnungen einer digitalen Kamera. Der Laserscanner generiert mit geringem Aufwand ein dichtes, diskretes 3D Oberflächenmodell, während die Bilddaten flächenhaft die Textur erfassen. Aufgrund dieser komplementären Eigenschaften beider Datenquellen ist eine geeignete Fusionierung für viele zukünftige Anwendungen sehr interessant. Im Vordergrund der vorliegenden Arbeit steht eine passmarkenfreie Ko-Registrierung beider Datensätze. Neben hoher Genauigkeit und großer Robustheit sollte auch ein möglichst hoher Automatisationsgrad erreicht werden. Aufbauend auf die Ko-Registrierung werden Orthobilder, perspektive Ansichten und eine 3D Visualisierung des Messobjekts generiert.

Die Algorithmen wurden in Form eines C++-Programmpaketes implementiert. Unterstützend wurde die Scannersoftware *Cyclone 4.0*, die Visualisierungssoftware *3D Studio Max* sowie die C++-Schnittstelle der Bildverarbeitungssoftware *Halcon 6.1* herangezogen.

Inhalte

Zur Datengewinnung wurden die Propyläen am Königsplatz in München mit dem terrestrischen Laserscanner *Cyrax2500* gescannt. Die Verknüpfung der einzelnen Scans erfolgte durch kombinierte Nutzung

der so genannten target-based- und cloud-based-registration mit *Cyclone 4.0*. Zudem wurde das Objekt mit der Teilmesskammer *Rollei 7d metric5* fotografisch erfasst.

Den Kern der Arbeit stellt die Ko-Registrierung der Laser- und Bilddaten dar. Sie umfasst folgende Schritte:

- a) interaktive vorläufige Ko-Registrierung
- b) automatische Zuordnung (Matching) von Strukturen zur Verfeinerung der Ko-Registrierung
- c) Robuste Schätzung der endgültigen Transformationsparameter

Ad a)

Im ersten Schritt musste eine Schnittstelle zum Einlesen der Punktwolke geschaffen werden. Aus dieser Punktwolke können dann „fassadenweise“ mittels Interpolation tiefencodierte Grauwertbilder, so genannte *Scanbilder*, erzeugt werden. Anschließend werden über die interaktive Messung vier identischer Punkte – in Scanbild und Foto – die acht Parameter der zweidimensionalen Projektiv-Transformation berechnet und eine 3D-Referenzebene definiert, auf die eine vorläufige Transformation des Fotos erfolgt.

Ad b)

Die vorläufige Transformation stützt sich lediglich auf vier identische Punkte. Um eine Transformation höherer Qualität zu erhalten, werden nun im Scanbild automatisch auffällige Strukturen detektiert, die nachfolgend dem vorläufig transformierten Foto mittels strukturbasiertem Matching zugeordnet werden sollen. Auffällige Strukturen werden im Scanbild über Kantenextraktion und Geradenschnitte extrahiert. Sie entsprechen also geradlinigen Höhendiskontinuitäten, die sich in einem bestimmten Winkel schneiden. Als Zuordnungswerkzeug wurde ein bisher vorwiegend in der industriellen Bildverarbeitung eingesetztes strukturbasiertes Matching-Verfahren verwendet (so genanntes *shape-based-matching* in *Halcon 6.1*). Es weist Ähnlichkeit mit Template-Matching Verfahren auf, jedoch basiert es auf Gradienteninformation und ist dank effizienter Suchstrategien in der La-

ge, Templates translations-, rotations- und maßstabsinvariant zu „matchen“. Nach dem Matching werden die korrespondierenden Strukturen in homologe Punkte umgerechnet. Um dem Nutzer einen Hinweis auf mögliche Probleme während der Ko-Registrierung zu geben werden Matchingqualität der Strukturen und die räumliche Verteilung der homologen Punkte als interne Bewertungsmaße herangezogen. Bei Unterschreiten von vorgegebenen Schwellen können optional Punkte manuell nachgemessen werden.

Ad c)

Zur endgültigen Berechnung der 2D Projektiv-Transformationsparameter wurde eine iterative, robuste Schätzung implementiert. Die Gewichtung der Beobachtungen richtet sich nach Qualität des jeweiligen Matches und Abstand zur Referenzebene und wird für jede Iteration mittels einer vorgegebenen Gewichtungsfunktion neu bestimmt. Abschließend wird anhand der resultierenden Transformationsparameter das endgültig entzerrte Bild mittels Resampling erstellt.

Zur Visualisierung der Ergebnisse wurden zwei Varianten verfolgt. Zum einen wurde unter Vorgabe der Orientierungen virtueller Kameras eine Reihe von perspektiven Ansichten automatisch gerechnet. Zum anderen wurde aus den Laser-Rohdaten über die DXF-Schnittstelle von *Cyclone 4.0* ein 3D Modell des Bauwerks mittels *3D Studio Max* erzeugt. Dieses Modell konnte nun mit den vorher entzerrten Bildern texturiert und animiert werden.

CHRISTIAN SCHLOSSER, München

Objekterkennung und Modellierung zellulärer Strukturen aus mikroskopischen Bildern

Die Diplomarbeit hat die automatische Erkennung von Proteinen in Konfokalmikroskopaufnahmen zum Thema. Hierbei wird die ein Protein charakterisierende Proteinverteilung innerhalb einer Zelle mit Hilfe einer geeigneten Parametrisierung unter-

sucht. Proteine treten aufgrund ihrer Funktion und Struktur in speziellen Zellkomponenten auf, deshalb können sie anhand ihrer räumlich strukturierten Verteilung eindeutig identifiziert werden. Da bisherige Auswertungen nur manuell durchführbar sind und somit auf individuellen Erfahrungswerten basieren, war ein Ziel dieser Arbeit die Entwicklung eines automatisierten Verfahrens, mit dem es möglich ist, Proteine zu klassifizieren. In einem vorgegebenen Zeitrahmen konnte gezeigt werden, dass Bildanalyse-Algorithmen sowohl bekannte Proteine erkennen als auch unbekannte Proteine charakterisieren, sofern sie eine individuelle Proteinverteilung in der Zelle aufweisen. Grundlegend hierfür ist ein fester Bezugspunkt innerhalb der Zelle, der eine Vergleichbarkeit der einzelnen Proteinaufnahmen ermöglicht. Der Ansatz beginnt mit der Lokalisierung des Zellkerns, mit dem es möglich ist, die Lage der Proteinstrukturen zu differenzieren. Die Definition weiterer markanter Zellkomponenten führt zu einem Zellmodell. Dieses erzeugte Zellmodell ermöglicht es, die vom Protein markierten Zellkomponenten eindeutig zu analysieren. Mit Hilfe von Klassifizierungsverfahren aus der Fernerkundung wurden bereits stabile Klassifizierungsergebnisse erzielt.

In Zusammenarbeit mit dem Max-Delbrück-Centrum, Berlin-Buch, konnten geeignete Basisdaten gewonnen werden, wobei die hierfür ausgewählten Proteine zunächst eindeutige Lokalisationen aufweisen. Mithilfe dieser konfokalen Immunofluoreszenzaufnahmen gelang eine geeignete systematische Parametermodellierung, die Grundlage für die Klassifizierung ist. Die Hauptaufgabe liegt in der Modellierung einzelner Merkmale, mit deren Hilfe eine Klassifizierung der Proteine möglich wird.

Bei der Proteinmodellierung wurde generell zwischen dem Zellkerninnenraum und dem Cytoplasmabereich unterschieden. Um die Zellkernfärbung eindeutig zu charakterisieren, sind mehrere Methoden verfolgt worden (Färbung in %, Farbintervalle, etc.).

Für den Außenraum der Zelle wurden mehrere Modelle entwickelt. Geometrisch

betrachtet wurde die Färbung in einem Schalenmodell untersucht, um ausgeprägte Strukturen rund um den Zellkern zu lokalisieren. Dabei wurden Schalen außerhalb des Zellkerns aufgebaut, die konzentrischen Kreisen um den Zellkernschwerpunkt entsprechen.

Ein weiteres, sektorielles Modell wurde mit den Zellkernachsen kombiniert, so dass in Abhängigkeit von der Zellkernform spezielle lokale Objekte analysiert werden können. Die Sektoren orientieren sich an der Nullrichtung, die entlang der kleinen Hauptachse (kürzeste Strecke zwischen der Zellkernkante und dem Schwerpunkt) verläuft.

Die auf acht Proteine beschränkte Testreihe lieferte gute Resultate. Eine Optimierung der Ergebnisse liegt in der Anwendung von Wahrscheinlichkeits – Dichtefunktionen, durch die die stochastischen Eigenschaften der Klassifizierungsparameter zur robusten Differenzierung herangezogen werden könnten. Es konnte ein, durch kleine manuelle Nachbearbeitungsschritte, automatisches, abgestuftes Verfahren entwickelt werden, dessen optimale Ergebnisse weitere Forschungen rechtfertigen dürften.

TANJA STECKLING & HARTMUT KLÖTZER,
Berlin

Automatisierte Erfassung von Metadaten aus europaweiten Geodaten

Die Firma TerraMapServer GmbH betreibt im Internet den Geodatenserver „terramapserver“. Das Datenangebot reicht von Orthophotos, DGK5, Topographischen Karten aus Deutschland bis hin zu europaweiten Navigationskarten. Grundlage für die Darstellung der Daten im Internet ist eine konsistente Metadatenbank, die sämtliche Informationen über die Geodaten beinhaltet. Da es sich jedoch um mehrere hunderttausend Rasterkarten handelt und diese Zahl ständig steigt, u. a. durch neue Datenanbieter, war die Entwicklung eines Programms, das automatisch diese Daten erzeugt, unumgänglich.

Die Diplomarbeit verdeutlicht zunächst, um welche Daten es sich handelt und beschreibt unterschiedliche Formen der Georeferenzierung und der Geodatenverarbeitung. Der Hauptteil der Diplomarbeit besteht aus zwei Programmen, die in Visual Basic 6.0 der Firma Microsoft programmiert wurden. Bei der Programmierung wurde im großen Maße auf COM-Komponenten des GIS-Programms „GeoMedia 4 Professional“ der Firma Intergraph zurückgegriffen.

Das erste Programm ist ein Tool um beschreibende Dateien, die von den meisten Datenlieferanten zu jeder einzelnen Rasterkarte mitgeliefert werden, in ein einheitliches Format zu überführen. Dies wurde notwendig, da sich die beschreibenden Dateien bereits bei unterschiedlichen Produkten des gleichen Herstellers grundlegend unterscheiden. Als einheitliches Format wurde XML gewählt, da mit XML-Dateien sehr leicht gearbeitet werden kann. XML ist eine Sprache die sowohl für die Maschine als auch für den Menschen gut lesbar ist. Das Programm heißt „Info-XMLmaker“.

Das Hauptprogramm, der „Upload-MGR“, ermittelt aus den georeferenzierten Rasterdaten die Eck-Koordinaten, transformiert diese in geodätische WGS84-Koordinaten und erzeugt zusätzlich Umringspolygone der Daten. Aus diesen Daten und den Informationen aus der Info-XML-Datei werden die Metadaten erzeugt und in eine vom Fraunhofer-Institut entwickelte Metadatenbank geschrieben.

Zu den Leistungen des Programms gehören u. a. Transformationen zwischen unterschiedlichen Bezugssystemen, räumliche Verschneidungen, Erzeugung von Umringspolygonen der Rasterdaten, Erstellung eines GeoMedia-Raster-Warehouses (zur Anzeige von Rasterdaten), Zugriffe auf unterschiedliche Datenbanktypen (SQL-Server 2000, Access).

KAY OLIVER HENGST, Bochum

Berichte der Arbeitskreise der DGPF

Arbeitskreis Ausbildung

Der Arbeitskreis traf sich im Rahmen der Jahrestagung am 11. September von 11.00 bis 12.45 Uhr. Im ersten Themenkreis ‚Besonderheiten für deutsche Studenten bei einem Aufenthalt in USA oder Kanada‘ referierte Prof. Dr. KONECNY eingehend über die dortige Ausbildung. Nach 12-jährigem Schulbesuch kann das Studium begonnen werden mit Studiengebühren von ca. 4600 US\$/Jahr, die ggf. von Deutschland oder dem Gastland (nach einer Prüfung) mitfinanziert werden. Es besteht bei den Hochschulveranstaltungen eine Anwesenheitspflicht, wobei die einzelnen Ausbildungsstätten unterschiedliche Schwerpunkte haben. Die Unterkunft sollte möglichst in der ‚Residence‘ (Studentenwohnheim) gewählt werden. Eine Katasterausbildung ist in USA seit 1953 eingeführt und in Kanada seit 1964.

Prof. Dr. H. ZIEMANN hob in seinem Vortrag hervor, dass es für deutsche Studenten sehr schwer ist, eine Arbeitserlaubnis in seinem Gastland zu erhalten. Von einem Studentenaustausch unter den Universitäten kann nicht die Rede sein, da Kanadier kaum nach Deutschland zum Studium kommen möchten.

L. DIETZE konnte leider seinen Vortrag aus Termingründen nicht halten; er stelle ihn jedoch in schriftlicher Form zur Verfügung und wies dabei darauf hin, dass die Einwanderungsbehörde in den USA durchaus ein Visum nicht anzuerkennen braucht.

In der Diskussion wurde darauf hingewiesen, dass die Sicherheitsüberprüfung, der sich jeder zu unterziehen hat, durchaus drei Monate dauern kann.

Im zweiten Themenkreis ‚Weiterentwicklung des Telelearnings‘ betonte Dr. M. WIGGENHAGEN, dass bei einer Umfrage unter Bauingenieuren $\frac{3}{4}$ aller Studenten praktische Übungen für wünschenswert erachten. Die gesunkenen Studentenzahlen ermöglichen es, maximal 4 Personen pro Übungsgruppe vorzusehen. Auch eine 4-wöchige Projektarbeit für Studierende im 7. Semester

hat sich sehr bewährt. Im Jahr 1999 waren 170 Studenten zu betreuen und im Jahr 2003 noch 80.

Dr. J. SCHIEWE führte aus, dass es europaweit 6 fachspezifische E-learning-Projekte gibt. Einerseits wäre eine E-learning-Entwicklung im Hochschulverbund wünschenswert, aber andererseits sollte jede Hochschule ein eigenes Profil anstreben. Er nannte 11 Thesen, die zurzeit für oder gegen das E-learning sprechen, z. B. einerseits fehlende, allgemein anerkannte Standards und andererseits die spezielle Kommunikationsmöglichkeit mit schüchternen Studenten. E-learning bedeutet nach Meinung des Vortragenden auf jeden Fall einen Wertzuwachs bei der Ausbildung.

Den dritten Teil der Arbeitskreistagung nutzte der Arbeitskreisleiter, um sich nach langjähriger Tätigkeit von den Teilnehmern zu verabschieden und die Aufgabe Dr. J. SCHIEWE zu übergeben. Der Präsident der DGPF, Dr. K.-U. KOMP, dankte für die geleistete Arbeit und überreichte ein Geschenk. Dr. J. SCHIEWE berichtete, dass er nach seiner Ausbildung in Hannover seit 1997 in Vechta in der Lehre und Forschung tätig ist und stellte 4 Themenbereiche vor, die er als Schwerpunkte der weiteren Arbeitskreistätigkeit sieht:

1. Aus- und Weiterbildung
2. Bearbeiten und Bewerten neuer Lehr- und Lernmethoden
3. Nationale und internationale Kooperationspflege
4. Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses.

HELMUT KANTELHARDT, Wiesbaden

Arbeitskreis Bildanalyse

In diesem Jahr zeigten bei den Sitzungen des Arbeitskreises Bildanalyse sechs prägnante Vorträge neue Ergebnisse aus Forschung und Praxis. Die Automation unterschiedlicher Anwendungen durch Methoden der Bildanalyse bildete den Schwerpunkt.

Dipl.-Math. RASMUS DEBITSCH (Z/I IMA-GING) entwickelt *Algorithmen zur Automatischen V/H- und Driftberechnung beim Bildflug*. Dabei bezeichnet V/H das Verhältnis von Fluggeschwindigkeit und Flughöhe, das zur Kompensation der Bildwanderung während der Belichtungszeit benötigt wird. V/H spannt gemeinsam mit der Verkantung der Kamera zur Flugrichtung einen Bewegungsvektor auf, der automatisch aus Videobildern berechnet wird. Die Videokamera ist direkt neben der Luftbildkamera montiert. In der Bildfolge detektierte und zugeordnete Merkmale dienen der Bestimmung des Bewegungsvektors. Mit unterschiedlichem Modellierungsaufwand ist es möglich, den Vektor projektiv aus 2 Bildern oder räumlich aus 3 Bildern zu bestimmen. Die vorgestellten Tests des Verfahrens zeigten, dass dem Bediener die Bestimmung von V/H und Drift beim Bildflug abgenommen werden kann, was eine wesentliche Erleichterung bedeutet.

Untersuchungen im 1D- und 2D-Parameterraum von Punktwolken aus Flugzeuglaserscannerdaten stellte der Beitrag von Dipl.-Ing. ALEXANDRA HOFMANN (Institut für Photogrammetrie und Fernerkundung, Technische Universität Dresden) vor. Ihr Ziel ist, Fehlzuweisungen aufzudecken, die bei der Vorklassifizierung von Gebäuden in Laserscannerdaten auftreten und so z. B. Bäume als Gebäude ausweisen. Die Arbeiten verwenden statistische Verfahren und Techniken der Clusteranalyse, um anhand von einem (1D) oder zwei Merkmalen (2D) der dreidimensionalen Punktmenge Gebäude und Vegetation zu trennen. Wichtige Merkmale sind Ausrichtungen von Flächen und ihre Neigungen, die bei Gebäuden Symmetrieeigenschaften haben. Der Vortrag zeigte anschaulich, dass sich die Zahl der Fehlzuweisungen auf diese Weise erheblich reduziert.

In ihrem Vortrag *Hierarchisches Klassifikationsverfahren zur automatisierten Ableitung von Biotoptypen aus HRSC-AX-Scannerdaten* zeigte Dipl.-Geogr. MONIKA GÄHLER (Forschungszentrum Geoinformatik und Fernerkundung, Universität Vechta), dass hoch aufgelöste, multispektrale, digita-

le Luftbilder für bestimmte Anwendungen neuartige und erweiterte methodische Ansätze erfordern. Da auf Einzelpixeln basierende Klassifizierungsverfahren bei der hohen geometrischen Auflösung versagen, wurde ein vierstufiges Verfahren entwickelt, das aus der Ableitung weiterer Informationen, wie Vegetationsindex und Texturmaße, der Separierung in verschiedene semantische Layer, der Bildanalyse und der GIS-basierten Nachbearbeitung besteht. Mit dem Verfahren gelang ein eindrucksvolles, flächenscharfes Biotoptypenmonitoring für unterschiedliche Zeitpunkte.

Über Ergebnisse einer Kooperation mit der Universität Hannover berichtete Dr.-Ing. ANDREAS BUSCH (Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, Frankfurt am Main) unter der Überschrift *Qualitätskontrolle von ATKIS® mit digitalen Bildern*. Bei dem Projekt geht es um die Automatisierung des Vergleichs des Modells ATKIS® mit der Wirklichkeit in Form von Orthobildern. Dazu werden automatische Verfahren der Bildanalyse in einen interaktiven Arbeitsablauf integriert und so die für die Auswertung benötigte Zeit verkürzt. Der Arbeitsablauf und die Selbstdiagnose der automatischen Abläufe sind so organisiert, dass kritische Entscheidungen nicht der Computer, sondern der Mensch trifft.

Dipl.-Ing. TANJA STECKLING (Photogrammetrie und Kartographie, TU Berlin), Trägerin eines der in diesem Jahr erstmalig von der DGPF vergebenen Nachwuchsförderpreise, arbeitet im Projekt *Objekterkennung und Modellierung zellulärer Strukturen aus mikroskopischen Bildern* interdisziplinär mit Wissenschaftlern vom Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin in Berlin zusammen. Dabei geht es um die Erkennung von Proteinen, eine Aufgabe, die bisher nur manuell durchführbar war. Als charakteristisch für die unterschiedlichen Proteine erwiesen sich Grauwerte, Kanten und ihre jeweiligen räumlichen Anordnungen bezogen auf ein an den Zellkern gefesselt Koordinatensystem. Zwölf unterschiedliche Merkmale sind die Grundlage der Klassifizierung, die derzeit für acht bisher modellierte Proteine eine Zuordnung treffen kann und auch

geeignete, unbekannte Proteine charakterisiert (siehe S. 534).

Thema des Vortrags von Dipl.-Ing. BERND-M. STRAUB (Institut für Photogrammetrie und GeoInformation, Universität Hannover) war die *Automatische Extraktion von Bäumen aus Luftbildern und Oberflächenmodellen*. Er befasst sich damit auch im Rahmen seiner Dissertation. Das Verfahren verwendet mehrere Maßstabsebenen, also eine Maßstabspyramide mit zunehmender Tiefpassfilterung. Je nach Größe ihrer Krone lassen sich Bäume auf einer bestimmten Ebene durch eine Kugel- oder Ellipsoidoberfläche im Oberflächenmodell beschreiben. Verwechslungen mit Gebäuden lassen sich durch die zusätzliche Verwendung von Farbinfrarotbildern minimieren. Schon ohne spezielle Anpassung der Parameter an das Datenmaterial unterschiedlicher Aufnahmen erreichte das Verfahren automatische Erkennungsraten von beachtlichen 75%. Da das Verfahren auch den Baumkronendurchmesser liefert, ist es äußerst hilfreich für Bauminventuren.

Die kompetenten Vorträge der Sitzungen veranschaulichten den interessierten Teilnehmern die mit automatischen Verfahren einhergehende Produktivitätssteigerung. Sie wird durch Einbindung automatischer Prozesse in einen von Menschen kontrollierten Arbeitsablauf erreicht.

ANDREAS BUSCH, Frankfurt am Main

Arbeitskreis Geoinformationssysteme

Im Arbeitskreis Geoinformationssysteme fanden 2 Sitzungen statt, welche von der Vorsitzenden des Arbeitskreises Prof. MONIKA SESTER bzw. stellvertretend von CARSTEN HATGER geleitet wurden. Im ersten Block referierten drei Vortragende zum Thema *Geodateninfrastrukturen*, der zweite Block umfasste drei weitere Vorträge zur *Dateninterpretation und -Integration*.

Zu Beginn der ersten Sitzung stellte FRANK LÜNSMANN von der DELPHI IMM in Potsdam unter dem Titel *Ansätze zur server-*

gesteuerten Erfassung von Geo-Objekten ein Verfahren zur operationellen Abgrenzung und Klassifizierung von Geo-Objekten auf der Basis von Fernerkundungsdaten vor. Hierbei werden im Vorfeld definierte Objekte automatisch über eine Segmentierung von Rasterdaten erfasst und im Anschluss durch einen Vergleich mit Zielobjekten qualitativ bewertet.

Anschließend berichtete STEFAN SCHEUGENPFLUG von der Technischen Universität München unter dem Titel *Forschung über Waldökosysteme im Nationalpark Bayerischer Wald* über ein interdisziplinäres Verbundprojekt der TU München mit der Nationalparkverwaltung Bayerischer Wald. Im Rahmen dieses Projektes befassen sich insgesamt acht Teilprojekte mit verschiedenen fachlichen Schwerpunkten hauptsächlich mit Grundlagenforschung. Der Referent selbst beschäftigt sich mit dem Aufbau eines Geodaten-servers für forstliche und touristische Anwendungen in der Region Bayerischer Wald.

Zum Abschluss der ersten Arbeitskreissitzung referierte TOBIA M. LAKES von der Humboldt Universität in Berlin über *Geodatenstruktur in der kommunalen Planung – der Beitrag eines Meta-UIS zur Operationalisierung von Fernerkundungsdaten*. In ihrem Beitrag zeigte die Vortragende Anforderungen an die Integration von Fernerkundungsdaten in ein kommunales Metainformationssystem auf. Hierzu wurde als Beispiel das FIS-Broker der Stadt Berlin als ein Teil des Informationssystems Stadt und Umwelt vorgestellt, welches als Mittler zwischen unterschiedlichen Fachinformationssystemen die Funktion eines kommunalen Metainformationssystems innehat.

Die zweite Arbeitskreissitzung begann mit dem Vortrag von CHRISTIAN BRIESE von der Technischen Universität Wien, der unter dem Titel *Datenreduktion dichter Laser-Geländemodelle* referierte. Er stellte eine Methode zur Reduktion dichter rasterförmiger Geländemodelle vor, bei der jene Rasterpunkte ausgewählt werden, die zur Beschreibung der Oberfläche unter Berücksichtigung einer bestimmten Approximationsgenauigkeit erforderlich sind. Die Auswahl der

Punkte erfolgt anhand einer lokalen Krümmungsanalyse.

Im Anschluss referierte KATRIN KREMEIKE von der Universität Hannover über einen Ansatz zur *Interpretation und Generalisierung dichter digitaler Geländemodelle*. Im vorgestellten Ansatz werden Straßenobjekte innerhalb digitaler Geländemodelle lokalisiert und im Anschluss durch Verbreiterung hervorgehoben, so dass sie bei der Visualisierung erkennbar sind und im Rahmen von Datenreduktionsverfahren auch bleiben. Hierzu erfolgt zunächst unter Zuhilfenahme zweidimensionaler Straßendaten eine profilweise Betrachtung der betreffenden Ausschnitte des Geländemodells, um die Straßenobjekte zu lokalisieren. Nachdem die Lage der Straßen bekannt ist, werden diese um ihre Mittelachse herum verbreitert.

Als letzter Redner berichtete VOLKER SPRECKELS von der Deutschen Steinkohle AG über die *Einführung fester Transformationsparameter vom ETRS '89 zum Gauß-Krüger-Koordinatensystem über NWREF-Punkte zur einheitlichen Führung der Koordinaten und GIS-Datenbestände der Deutschen Steinkohle AG (DSK)*. Der Vortragende zeigte systematische Lage- und Höhenabweichungen innerhalb von digitalen Geländemodellen aus verschiedenen Datenquellen bei der DSK auf. Die Ursache hierfür liegt in der Verwendung unterschiedlicher geodätischer Bezugssysteme für die Passpunkte. Um eine einheitliche Datenhaltung zu ermöglichen, wurde ein Transformationsparametersatz „DSK-Ruhr-23“ festgelegt, mit dem verschiedene Datensätze so transformiert werden können, dass sie mit anderen vergleichbar sind.

Damit schloss die Arbeitskreissitzung Geoinformationssysteme in diesem Jahr. Für die nächste Sitzung im Jahr 2004 in Halle sind alle Interessenten aufgerufen, eigene Beiträge einzureichen, um erneut interessante Vorträge aus breit gefächerten Themenbereichen diskutieren zu können.

CARSTEN HATGER, Hannover

Arbeitskreis Internationale Standardisierung

Die Sitzung des AK Internationale Standardisierung am 10. 9. 2003 in Bochum beinhaltete drei halbstündige Fachvorträge und vier Diskussionsrunden von je fünf Minuten Dauer. Die Vorträge beleuchteten aktuelle Arbeiten von DIN, ISO und ISPRS. In den Diskussionsrunden begannen Gespräche über Standards, die im DGPF-Umfeld angesiedelt werden sollen.

GERHARD LAUENROTH (ZI-Imaging, Aalen) erläuterte in seinem Vortrag *Normentwurf für gescannte Luftbilder* die Einzelheiten des Teils 2 der Normenreihe DIN 18740 „Photogrammetrische Produkte“. Die Teile 1 und 3 dieser Normenreihe sind vom Deutschen Institut für Normung bereits fertig gestellt: Anforderungen an Bildflug und analoges Luftbild und Anforderungen an das Orthophoto. LAUENROTH stellte den naturgemäß trockenen Stoff unterhaltsam dar und war freundlicherweise für die Autoren des Beitrags, KLAUS NEUMANN und REINER SCHWEBEL, ebenfalls von ZI-Imaging, als Vortragender eingesprungen.

MANFRED WIGGENHAGEN und ULLA WIßMANN (Universität Hannover) berichteten über *Untersuchungen zur Prüfung digitaler Photogrammetrischer Produkte nach DIN 18740*. In ihrem Beitrag untersuchen die Autoren die DIN 18740-3 „Anforderungen an das Orthophoto“ anhand mehrerer Beispielprojekte auf Praxistauglichkeit. Dabei wurden die Beispieldaten gezielt mit Mängeln versehen, z. B. fehlerhafte Orientierungsdaten, fehlerhaftes DGM und fehlerhafte Radiometrie an den Schnittstellen eines Mosaiks, um dann zu testen, ob die in der DIN 18740-3 vorgesehenen Prüfstrategien diese Fehler aufzudecken in der Lage sind. Die Ergebnisse wurden in Prüfberichten gemäß Anlage C der Norm dokumentiert. Es zeigte sich, dass ein normgerechtes Vorgehen zur Aufdeckung der Fehler führte. Eine Einschränkung besteht allerdings darin, dass nicht alle Prüfverfahren in der Praxis realisierbar sind, insbesondere die Forderung nach möglichst vielen, gleichmäßig verteilten unabhängigen Kontrollpunk-

ten. Diese Art der Normenkontrolle ist außerordentlich wichtig für die Praktikierbarkeit und Akzeptanz von neu erstellten Normen. Den Autoren ein herzliches Dankeschön.

WOLFGANG KRESSE (Fachhochschule Neubrandenburg) gab in seinem Beitrag *Internationale Normungsarbeiten für Photogrammetrie und Fernerkundung* einen Statusbericht. Seit fast 10 Jahren arbeitet das ISO/TC211 „Geographic information/ Geomatics“ an einem umfassenden Normenwerk für Geoinformatik, zur Zeit mit dem Nummernbereich ISO 19101 bis ISO 19140. Die Normen für die Grundlagen und für die Vektorwelt sind weitgehend fertig gestellt. Der Schwerpunkt der aktuellen Arbeiten liegt auf Rasterdaten (imagery, gridded data, coverage). Dazu gehören alle Normungsprojekte für Photogrammetrie und Fernerkundung. In der nächsten Zeit werden Normungsentscheidungen zur Georeferenzierung (Orientierungsdaten), zu Imagery-Metadaten und zu Datenaustauschformaten gefällt.

In der ISPRS beschäftigen sich drei Working Groups mit Normung, nämlich die WG I/2 (Sensoren), WG II/4 (Bilddaten) und WG IV/2 (Datenbanken). Die ISPRS, vertreten durch die Commission I und die WG I/2, hat mit CEOS eine gemeinsame Task-Force zur radiometrischen und geometrischen Kalibrierung gegründet. CEOS (Committee on Earth Observation Satellites) vertritt die zivilen Fernerkundungs-Satellitenbetreiber. In der EuroSDR (European Spatial Data Research, ehemals OEEPE) verfolgt eine neue Arbeitsgruppe die Interoperabilität von Digitalen Photogrammetrischen Workstations. Das Open GIS-Consortium war im vergangenen Jahr auf unseren Fachgebieten nicht sehr aktiv.

GERHARD LINDIG (Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, Frankfurt/M.) leitet die Arbeitsgruppe Terminologie innerhalb des Arbeitskreises. Das inzwischen weitgehend fertig gestellte Fachwörterbuch Photogrammetrie und Fernerkundung soll in Kürze als Internet-Datenbank über die Homepage der DGPF zugänglich gemacht werden. Die Arbeiten am Wörterbuch werden fortgesetzt.

HARTMUT ZIEMANN (Hochschule Anhalt, Dessau) berichtete, dass er im Rahmen von EuroSDR an einem Projekt zur Entwicklung von Standards zur Kalibrierung von Sensoren beteiligt ist.

An den Arbeitskreis wurde ein Vorschlag zur Durchführung eines Softwarevergleichstests *Bündelblockprogramme* herangetragen. Nach vorangegangenen Beratungen mit THOMAS LUHMANN erscheint eine Bearbeitung mit synthetischen Daten sinnvoll, mit „natürlichen“ Daten dagegen zurzeit eher weniger. An der FH Neubrandenburg entsteht derzeit ein Softwareprogramm zur Erzeugung von synthetischen Daten unter Berücksichtigung verschiedener Randbedingungen. Dabei sollen Anwendungen im Nahbereich und auch in der Aerophotogrammetrie Berücksichtigung finden. Alle interessierten Softwarehersteller und -nutzer sind eingeladen, sich an diesem Vergleich zu beteiligen.

Ebenfalls an den Arbeitskreis herangetragen wurde ein Vorschlag zur Entwicklung von Standards für die Funktionalität von *photogrammetrischer Auswertesoftware*. Interessierte Softwarehersteller und -nutzer sind auch hier eingeladen, sich mit Wünschen und Anregungen zu beteiligen. Beide letztgenannten Projekte stehen erst am Anfang ihrer Entwicklung.

WOLFGANG KRESSE, Neubrandenburg

Arbeitskreis Interpretation von Fernerkundungsdaten

Der Arbeitskreis „Interpretation von Fernerkundungsdaten“ fand sich in zwei Sitzungen mit je vier Vorträgen zusammen. Die Leitung erfolgte in Vertretung von Prof. CORNELIA GLÄBER durch Dr. HORST WEICHEL (ILV Teltow). Die Beiträge umfassten ein weites Feld aktueller Forschungen, basierend auf neuen Sensordaten (HRSC-AX, IKONOS, ASTER, E-SAR, HyMAP, DAIS), neuen Methoden (Georeferenzierung, Segmentierung, Neuronale Netze, Entscheidungsbäume) und wichtigen Anwendungsfeldern (Stadtplanung, Vegetationsänderungen).

GEORGE VOZIKIS, TU Wien, gab in seinem Vortrag *Alternative Sensororientierungsmodelle für hochauflösende Satellitenbilder* einen sehr guten systematischen Überblick möglicher Modelle zur Georeferenzierung hochauflösender Satellitendaten (keine zentralperspektivische Verzerrung, extrem kleine Öffnungswinkel $< 1^\circ$) und schätzte deren Qualität ein. Hintergrund ist die Tatsache, dass die Satellitenbildvertreiber nur ein Rational Function Model (RFM) in Form von RPCs (Rational Polynomial Coefficients) veröffentlichen, nicht aber die eigentlichen Sensormodelle. Er erreichte mit einem affinen Modell, was leider in keiner kommerziellen photogrammetrischen Software implementiert ist, die beste Entzerrungsgenauigkeit mit < 1 Pixel mittlerem Lagefehler (RMS). Mit nur 4, besser 5-6 GCPs wird eine bessere Genauigkeit erzielt als bei der Arbeit mit einem RFM mit den gelieferten (qualitativ oft schlechten) RPCs der Satellitenbildvertreiber.

GOTTHARD MEINEL, IÖR Dresden, verglich in seinem Vortrag *Implementation von Bildsegmentierern – Ansätze, vergleichende Untersuchungsmethodik und erste Ergebnisse* die Implementierung und Qualität von Segmentierungsprogrammen. Letztere gewinnen durch die stetige Verbesserung der geometrischen Bildauflösung als Vorstufe einer Klassifikation an Bedeutung. Die Testung erfolgte anhand von IKONOS-Daten und einer Referenzsegmentierung. Die Qualität wurde durch Formfaktoren der Segmente und einer visuellen Bewertung im Vergleich zur Referenz bestimmt. Von den sechs getesteten Programmen erwies sich hinsichtlich der Segmentierungsgüte und der Programmöglichkeiten (Unterstützung einer nachfolgenden Klassifikation, Bildung hierarchischer Segmentpyramiden, Unterstützung von GIS-Formaten) eCognition (Definiens Imaging GmbH) als am leistungsfähigsten. Trotzdem stehen derartige Programme erst am Anfang ihrer Entwicklung, weder können sie umfassend bezüglich der Segmentierungsqualität befriedigen, noch sind sie zur operationellen Verarbeitung großer Bilddatensätze geeignet.

SÖREN HESE, Universität Jena, berichtete

in seinem Vortrag *Ein neuronales Netzwerk zur Change Detection von Auf-, Wiederaufforstungen und Abholzungen in Sibirien* über eine methodische Arbeit, die Bestandteil des EU-Projekts SIBERIA-II (Multi-Sensor Concepts for Greenhouse Gas Accounting of Northern Eurasia) ist. Die Arbeit könnte Grundlage für ein zukünftiges Monitoring von CO²-Quellen und -Senken nach Kyoto-Protokoll und eine Modellierung der Treibhausgasbilanz durch regionale Biosphärenmodelle sein. Einerseits ist der Status quo von Waldflächen hochgenau zu erfassen, andererseits auch Veränderungen dieser Flächen. Dazu wurde ein neuronales Netzwerk (Feed Forward-Back Propagation Verfahren) mittels terrestrisch erfasster Trainingsgebiete der ARD-Klassen (Af-, Re- und Deforestation) auf multitemporalen (atmosphärenkorrigiert mit ATCOR4) Landsat-TM-Daten angewandt und hinsichtlich Veränderungen dieser Klassen trainiert. Es konnte eine ca. 80%ige Klassifikationsgüte erreicht werden.

MATHIAS BOCHOW, Kompetenzzentrum Geoinformatik Niedersachsen, referierte zum Thema *Ein Prozessmodell zur Analyse von Hyperspektraldaten in urbanen Gebieten*. Er berichtete von der Optimierung von Klassifikationen urbaner Gebiete auf Basis von DAIS-Daten (5 m Bodenauflösung) durch Einbeziehung von Höhen- (0,5 m Bodenauflösung) und Thermalinformationen. Alleinige Spektralklassifikationen führen trotz der hohen spektralen Auflösung des DAIS-Scanners (72 Kanäle) bedingt durch die Materialvielfalt (teilweise auch hohe spektrale Ähnlichkeit der Baustoffe) im Zusammenhang mit dem kleinteiligen Wechsel dieser Flächen in urbanen Gebieten (Mischpixel) zu hohen Klassifikationsfehlern. Durch eine entscheidungsbasierte Fusion von Zusatzdaten konnten die Ergebnisse verbessert werden: z. B. Verbesserung der Waldklassifikation, Trennung von Dächern und versiegelten Böden, Auflösung von Schattenbereichen.

KATHRIN MUNIER, Freie Universität Berlin, sprach zum Thema *Analyse und Vergleich von Oberflächentemperaturen aus Satellitenaufnahmen von Berlin*. Es wurde an-

hand des Thermalkanals von Landsat-TM-Daten der Jahre 2000 und 2002 sowie der 5 Thermalkanäle von ASTER-Daten aus den Jahren 2001 und 2002 das Oberflächen-temperaturverhalten der Stadtfläche Berlins aufgezeichnet. Es konnten einerseits die Eignung der Daten für eine grobe räumliche Thermalkartierung nachgewiesen und andererseits die große Korrelation der fünf Thermalkanäle der ASTER-Daten gezeigt werden. Ergebnis war u. a. die mittlere Oberflächentemperatur aller 23 000 Baublöcke Berlins. Der Vorteil derartiger Untersuchungen ist deren flächendeckende Aussage. In Kombination mit terrestrisch erhobenen Klimadaten sind sie hilfreich für Stadtentwicklungsplanungen (u. a. Vermeidung von Überwärmungen usw.). Problematisch bleibt der suboptimale Aufnahmezeitpunkt aller Satellitenaufnahmen für Thermaluntersuchungen.

Im Beitrag von GÖRRES GRENZDÖRFFER, Universität Rostock, *Kombinierte visuelle und digitale Flächennutzungsklassifikation von Rostock auf Grundlage von HRSC-AX Daten* wurde auf Basis von Flugzeugscannerdaten (HRSC-AX) aus dem Jahr 2002 eine visuelle Kartierung im Maßstab 1 : 5 000 in einem 40 Klassen umfassenden Klassifikationsschlüssel (3 Hierarchie-Ebenen) vorgenommen. Zusätzlich erfolgte eine segmentbasierte Klassifikation auf Basis von eCognition, in die auch die Höheninformation einging. Dazu wurden die Ausgangsdaten von 0,16 auf 1 m vergrößert und die Datenmenge in 16 Kacheln der Größe 4 km × 4 km zerlegt (Beschränkungen durch eCognition erforderlich). Bei dieser Klassifikation lag der Schwerpunkt auf der Bestimmung der Versiegelung (erreichte Klassifikationsgüte 85–90 %). Im Vergleich zu einer Satellitenbildkartierung der Jahre 1989 und 1995 mittels fusionierter SPOT/Landsat-Daten wurde dann die Zunahme baulich versiegelter Flächen bestimmt.

CHRISTIAN FISCHER, TU Clausthal, versuchte in seinem Vortrag *Kartierung bergbaurelevanter Einflüsse auf die Vegetation durch Bildspektroskopie* mit multitemporalen, hyperspektralen HyMap-Daten (126 Kanäle) die Vegetationsveränderungen in-

folge bergbaulicher Maßnahmen (hydrologische Veränderungen, Senkungen usw.) zu erfassen. Dazu wurden begleitend feldspektrometrische Untersuchungen durchgeführt. Dank der hohen spektralen Auflösung der Daten gelang nicht nur eine sehr feine Differenzierung der Vegetationsbestände, sondern auch für einzelne sehr sensibel auf das Wasserangebot reagierende Bestände (z. B. Kiefern) die Bestimmung von Vitalitätsveränderungen, die in Zusammenhang mit bergbaulichen Maßnahmen stehen.

ANDREAS MÜTERTHIES, EFTAS GmbH, stellte im letzten Vortrag *Hochwasserschutz mit SAR-Daten: Das Projekt SediSAR* die Ergebnisse des Projekts „Sedimentbezogene Erkundung des Deichuntergrundes zur Integrativen Stabilitätsanalyse durch angewandte Geologie und Remote Sensing“ (SediSAR) vor. Aufbereitete E-SAR-Daten aus einer Frühjahrs- und einer Hochsommerebefliegung zeigen den Substratwechsel im Boden sowie die Bodenfeuchtigkeitsvariationen sehr sensibel an. Hier hat sich insbesondere die Kanalkombination (X_{HH} , L_{HH} , P_{HH}) als hilfreich erwiesen. Die Ergebnisse seien überzeugender als die einer optischen Aufnahme zu einem optimalen Aufnahmezeitpunkt und bieten den Vorteil einer operationellen Erhebung. Die Ergebnisse wurden an einer multitemporal beflogenen Testfläche im Oderbruch ermittelt.

Letztlich wurde durch die Vorträge trotz aller Erfolge im Einzelnen auch deutlich, dass erst ein Teil des Weges zu operationellen Prozessketten in Photogrammetrie, Fernerkundung und Geoinformation – dem Titel der 23. Jahrestagung – zurückgelegt ist und noch viele Herausforderungen zu bewältigen sind.

GOTTHARD MEINEL, Dresden

Arbeitskreis Nahbereichsphotogrammetrie

Die Sitzungen des Arbeitskreises Nahbereichsphotogrammetrie fanden am Dienstag, den 9. September sowie Donnerstag, den 11. September 2003 in 2 Blöcken statt,

ergänzt um einen Beitrag in der Postersession am Dienstag. Die aktive Beteiligung an der Postersession ist aus Sicht des AK bedauerlich gering ausgefallen, bietet sich doch hier die Möglichkeit, mit vergleichsweise geringem Aufwand aktuelle Arbeiten zu präsentieren – ein Forum, nicht nur für junge Wissenschaftler!

In der Sitzung mit dem Thema *Verfahren und Systeme* wurden vor 35 Zuhörern 4 Beiträge präsentiert. Einleitend referierte K. RAGUSE (Koautor M. WIGGENHAGEN, Hannover) über die *Beurteilung der Optischen Messkette durch Simulation der Aufnahmeconfiguration*. In einem Gemeinschaftsprojekt zwischen Automobilindustrie und der Universität Hannover wird eine bestehende ISO-Norm für die Durchführung von Fahrzeugsicherheitsversuchen erweitert. Die Ergänzung der Norm beinhaltet die Berücksichtigung von 3D-Versuchsauswertungen, zerlegt in ihre Teilprozesse, sowie den Einsatz von digitalen Kameras. Durch Simulationsberechnungen werden signifikante Parameter untersucht, im vorliegenden Fall die Aufnahmeconfiguration. Zielsetzung ist es, einen optimierten Kompromiss zwischen einer Aufnahme in einem Rundumverband und der Wirtschaftlichkeit der Umsetzung zu finden und diese abschließend in praktischen Versuchen zu überprüfen.

A. KNÖPLER (Koautor T. PIETZSCH, Dresden) berichtete im Anschluss über den *Vergleich von Bündelausgleichung und sequentieller relativer Orientierung von Bildtripeln zur Roboterkalibrierung*. Mit der Verfügbarkeit der nötigen Rechnerleistung gewinnen bildbasierende Verfahren nach dem Prinzip „Structure from Motion“ in der Robotersteuerung zunehmend an Bedeutung und ergänzen damit Verfahren wie Koppelnavigation oder Lokalisierung mit Entfernungsmessenden Sensoren. Die durchgeführten Experimente fanden in einer natürlichen Büroumgebung unter realistischen Bedingungen statt. Untersucht wurden Positionierungsgenauigkeit und -zuverlässigkeit, statistische Sicherheit und Ausreißerkennung sowie Anwendbarkeit innerhalb der Robotersteuerungsumgebung. Die Ro-

boter-Orientierung aus einer sequentiellen relativen Orientierung von Bildtripeln zeigte deutliche Vorteile hinsichtlich ihrer Anwendbarkeit, im Vergleich zur Bündelblockausgleichung weist das Verfahren bei Drehungen des Roboters in Blickrichtung jedoch deutliche Nachteile auf.

Bedauerlicherweise wurde der Beitrag versehentlich nicht im aktuellen Tagungsband publiziert. Interessierte Leser können ihn auf der Homepage des AK (www.vermessung.uni-essen.de/dgpf/aknbp.htm) einsehen.

Der dritte Vortrag, von S. ECKHARDT (Koautoren F. BOOCHS & B. FISCHER, Mainz) gehalten, zeigte den *Einsatz des Open Source CAD Paketes Open CASCADE* für die stereoskopische Objekterfassung aus digitalen Messbildern. Marktführende CAD-Systeme erlauben dem Benutzer die Programmoberfläche leicht anzupassen, sehen jedoch die Anbindung eines Stereoviewers konzeptionell nicht vor. Alternativ kommt Open Source Software in Frage. Auf Basis von OpenGL und wxWindows, einem plattformunabhängigen Werkzeug, das für die Erstellung grafischer Benutzerschnittstellen eingesetzt wird, ist die stereophotogrammetrische Messumgebung DISTA entwickelt worden, deren Konzept, Anwendungsmöglichkeiten und systembedingte Vorteile präsentiert wurden.

Zum Abschluss der ersten AK-Sitzung sprach R. STAIGER (Koautor M. ETTTEL, Essen) über *Untersuchungen des Laserscanners IMAGER 5003 von Zoller & Fröhlich*. Nach einer kurzen Einleitung über Scannertypen und deren Messprinzipien, wurde das Systemkonzept des IMAGER 5003 erläutert. Die durchgeführten Untersuchungen zeigen den Einfluss der Geräte-Komponenten zur Winkel- und Streckenmessung sowie der Parametrisierung der Punktwolken auf die Gesamtgenauigkeit des Messsystems auf.

Das Thema des zweiten Blocks lautete *Anwendungen* (33 Teilnehmer) und wurde durch einen Vortrag von T. SUTHAU (Berlin) mit dem Titel *Augmented Reality Techniken für den Einsatz in der Leberchirurgie* eröffnet. Bei einem Augmented Reality System werden reale Bilder durch zusätzliche, auf

natürlichem Wege visuell unzugängliche Informationen ergänzt. Damit stellt die Technologie die Verbindung zwischen realer und virtueller bzw. unsichtbarer Welt dar. Voraussetzung ist die Kalibrierung der technischen Geräte (wie Kamera, Head Mounted Display) und die Überführung aller beteiligten Koordinatensysteme. Das mathematische Modell, die verwendete Software AR-ToolKit und die benutzte Hardware inklusive Head Mounted Display wurden vorgestellt, erste Testergebnisse präsentiert und hinsichtlich ihrer Genauigkeit bewertet.

Mit dem Beitrag von C. MÜLLER (Koautoren H. HASTEDT, W. TECKLEBURG & T. LUHMANN, Oldenburg) zur *Erstellung und Analyse von 3D-Oberflächenmodellen zur Beobachtung der Beständigkeit von Fugenmörtel* wurden die Möglichkeiten bildgebender Verfahren im Bereich der Materialprüfung aufgezeigt. Zur Qualifizierung des Verfahrens wurden an einem Probeobjekt Testmessungen durchgeführt, um Rahmenbedingungen und erreichbare Genauigkeit zu prüfen. Im Anschluss wurde am Mauerwerk durch Fremdeinwirkung Mörtelabtrag durch Witterung simuliert und verschiedene Epochen photogrammetrisch aufgenommen und ausgewertet. Die Generierung der 3D-Oberflächenmodelle erfolgte an einer 3D-Workstation. Über ein festes Raster in XY-Richtung wurden Höhenwerte mittels pixelgenauer Korrelation gemessen. Eine Betrachtung der Höhenlinien-Differenzmodelle zeigte, dass es auf dem Mauerstein, an dem keine Höhenveränderungen stattgefunden hatten, zu einem Grundrauschen von ± 0.18 mm kommt.

Im Anschluss an diesen Beitrag berichtete G. GRENZDÖRFER (Koautor H. THOMAS, Rostock) über *Digitale Nahbereichsphotogrammetrie zur Verformungsmessung an bewehrten mineralischen Oberflächenabdichtungen*. Hierzu wurde ein Versuchsprogramm initiiert, um die Wirkungsweise der Bewehrungen mit Geogittern zu ermitteln. Zur weitestgehend realitätsnahen Simulation wurden großmaßstäbliche Balkenbiegezug-Versuche an bewehrten Probekörpern und unbewehrten Referenzproben durchgeführt. Die Messung der Verformun-

gen, Dehnungen und Risse erfolgte photogrammetrisch und lieferte stabile Ergebnisse mit hoher Genauigkeit. Die eingesetzte Methode der Einbildmessung mit Zeitbasis eignete sich zur Lösung des geschilderten ebenen Vermessungsproblems. Im Zuge der Untersuchungen wurden ca. 850 Messaufnahmen und ca. 100 Aufnahmen zur Kamera kalibrierung innerhalb von sechs Monaten belichtet und ausgewertet.

Abschließend folgte der Beitrag von L. GLEITSMANN (Koautor M. KAPPAS, Göttingen) über die *DGM-Erstellung und Reliefanalyse aus Schrägluftbildern in Alaska als Grundlage angewandter Klimaforschung*. Die erfassten Schrägaufnahmen werden, als Folge häufig ungenügender Wetterbedingungen, im Tiefflug erstellt, um im Anschluss als Mehrbildverband in einem Nahbereichs Photogrammetrie-System ausgewertet zu werden. Die so gewonnenen Informationen werden für die Klimaforschung, die Geomorphologie und die Beurteilung des lokalen Naturgefahrenpotentials eingesetzt. Die angewandte Methode kann in Zukunft aufgrund ihrer großen Flexibilität für eine Vielzahl von Fragestellungen genutzt werden. Die deutliche Kostenreduktion gegenüber der Senkrechtluftbildtechnik und auch hochauflösenden Satellitenbildern kann eine Erfassung von Objekten in bisher unerforschten Naturlandschaften zulassen.

Ein gegenüber dem vorliegenden Druck aktualisiertes Paper befindet sich auf der Homepage des AK zum Download.

Eine Präsentation im Rahmen der Postersession am Mittwoch erfolgte zu folgendem Thema: *Einsatzmöglichkeiten eines Laserscanners im Bereich präziser Punktmessung*. T. HORSTMANN, H.-J. PRZYBILLA (Universität Duisburg-Essen)

HEINZ-JÜRGEN PRZYBILLA, Essen

Arbeitskreis Fernerkundung in der Geologie

Anlässlich der Jahrestagung 2003 fanden am 9. und 11. September in Bochum drei Sitzungen des Arbeitskreises „Fernerkun-

dung in der Geologie“ statt. In den Vorjahren hatten sich, auch um interessierten Kollegen aus anderen Arbeitskreisen die Information zu einzelnen Schwerpunkten zu erleichtern, thematisch orientierte Arbeitskreissitzungen bewährt, um einzelne Schwerpunkte des breit gefächerten geologischen Einsatzfeldes für Fernerkundungsmethoden zu diskutieren. Die erste Arbeitskreissitzung *Fernerkundung, Neotektonik und Seismizität* am 9. September wurde eröffnet mit dem Vortrag: *Lassen sich über die Fernerkundung erweiterte Kenntnisse zur seismogenen Zone Bodensee-Stuttgart (9°-Ost) gewinnen?* von HANS-ULRICH WETZEL, GFZ Potsdam und HANS JOACHIM FRANZKE, TU Clausthal-Zellerfeld. Die Autoren konnten durch die kombinierte Interpretation von optischen Satellitendaten (Landsat, ASTER) und Radardaten (ERS-1, SRTM) im Gebiet von Stuttgart bis zum Bodensee über ca. 150 km Länge eine NNE-SSW-streichende Strukturzone nachweisen, die sich über ihr Kluft- und Auflockerungsgefüge (Lineationsinterpretationen von Radardaten und Landsat-TM, Reliefinterpretationen aus SRTM- und ASTER-DEM) abbildet. Diese Zone entspricht in ihrem Verlauf der seismogenen Albstadt-Scherzone, geht jedoch über den geophysikalisch bekannten Verlauf hinaus. Bei geologischen Felduntersuchungen konnte die Relevanz dieser Strukturzonen nachgewiesen werden. Das Strukturgefüge zeigt dabei, dass seine neotektonische Aktivität, wie sich aus den Paläo-Stressinterpretationen der Geländearbeiten (Klüftung, Störungsinventar) ergab, dem gleichen Stressfeld gehorchen, dass in der Literatur für die heutigen Beben aus Herdflächenlösungen abgeleitet wurde. Damit ist von einem relativ langlebigen gleichgerichteten Stressregime (Kompression aus SSE-Richtung, seit Miozän bis rezent, d. h. über mindestens 10 Ma) auszugehen. Die kartierten Strukturen sind jedoch nicht als direkte Abbilder seismisch aktiver Bruchstrukturen an der Oberfläche anzusehen.

Mit der Verknüpfung von Fernerkundungsinterpretation und Seismizität beschäftigte sich auch BARABARA THEILEN-

WILLIGE, Stockach und TU Berlin, in ihrem Vortrag Strukturgeologische Auswertungen von Landsat ETM- und ERS-Daten von Südwest-Tschechien als Beitrag zur seismischen Risikoanalyse. Die Autorin hat durch eine sehr komplexe Interpretation von Landsat-ETM- und ERS-Daten in SW-Tschechien und Nordösterreich unter Einbeziehung von Geophysik und Höhenmodellen in Anwendung von GIS-Technologie, Strukturen die durch verstärkte Lineationsdichte auffallen und Verschnidungsgebiete von Lineationszonen als Gebiete mit potentieller seismischer Gefährdung erkannt (Mikrozonierung). Sie stellt die Beziehungen zur Wasserführung von Locker- und Festgesteinen und an der Erdoberfläche sowie Auswirkungen von möglichen seismischen Ereignissen dar. Die Vergitterung der Bruchzonen kann dabei verstärkend oder schwächend auf die Ausbreitung der seismischen Impulse wirken. Das Gebiet der Böhmisches Masse ist durch eine „diffuse“ Seismizität gekennzeichnet, die mit der starken Bruchzerteilung des Gebietes, möglicherweise durch ein kosmisches Impaktereignis in der Böhmisches Masse, zu erklären ist. Diese Interpretation traf im Anschluss an den Vortrag auf eine interessierte und kontroverse Diskussion.

Die Vormittagssitzung am 11. September widmete sich dann dem Schwerpunkt: *Analyse regionalgeologischer Strukturen*. Die Sitzung eröffneten die Autoren HEIKO ZUMSPREKEL und LUTZ BISCHOFF, WW-Uni Münster mit dem Vortrag Möglichkeiten der Fernerkundung zur Analyse terrestrischer Impaktstrukturen. Mit der schnellen Entwicklung von Fernerkundungssystemen in den letzten beiden Jahrzehnten hat in den Geowissenschaften auch die Kartierung von Impaktereignissen, die in geologischer Zeit auf der Erde stattgefunden haben, an Bedeutung gewonnen. In ihrem Vortrag verglichen die Autoren zunächst das Formeninventar unterschiedlich großer Impaktereignisse auf den Planeten, dem Erdmond und der Erde. Auf dieser Basis wurden die, von ihnen vorwiegend in Australien (GOSSES BLUFF, SPIDER und SHOEMAKER) untersuchten, Impaktstrukturen charakterisiert. Für

die Detektion dieser kosmischen Meteoriteneinschläge ist der Erosionszustand der Strukturen besonders wichtig. Er entscheidet, inwieweit das vollständige zu erwartende Gefügeinventar des Impactprozesses überliefert ist. Bei den untersuchten Impactstrukturen konnten allgemeine, für Impactstrukturen charakteristische geologische Strukturmuster erkannt werden, z. B. ringförmig im Bereich des Kraterrandes zonierte Extensionsstrukturen und zentral gelegene kompressive Strukturen (Auf- und Überschiebungen). Eine Statistik der bisher gefundenen und noch zu erwartender Impactstrukturen für die einzelnen Kontinente beendete den Vortrag. Für Nordamerika sind mit Landsat-Daten bisher 10 Impactstrukturen erkannt worden. Entsprechend der Statistik wären etwa insgesamt etwa 120 Krater zu erwarten. Bei den anderen Kontinenten mit geringerem Kartierungsgrad sind noch mehr Ereignisnachweise in der Zukunft zu erwarten.

Ein weiteres Beispiel für die Interpretation regionalgeologischer Strukturen stellen SILKE BUDE und TORSTEN PRINZ, WW- Uni Münster, in ihrem Vortrag *Das geostrukturelle Inventar zwischen Arunta Block und Amadeus Basin (Zentralaustralien): Digitale Fernerkundungsanalysen und Geländebefunde im Kontaktbereich intrakratoner Blöcke* vor. Durch die Bearbeitung ausgewählter Testgebiete innerhalb des proterozoischen Arunta Blockes und des angrenzenden jüngeren, jungproterozoischen bis paläozoischen Amadeus Basins wurde der Übergangsbereich (Kontaktbereich) der beiden intrakratonen Blöcke neu interpretiert. Dieser Übergangsbereich wird in der Literatur als Überschiebungsdecke oder als breite Zone von Aufschiebungen diskutiert. Für die Interpretation wurden neben den geologischen Basisdaten Landsat-TM, Luftbilder und ein aus topographischen Karten (1 : 100 000) generiertes DHM genutzt. Lithologisch und strukturell wurden die Testgebiete detailliert kartiert (Bildverarbeitungen und Lineamentextraktionen, Kartierung des Strukturinventars). Das abgeleitete Kluft- und Störungsgefüge spricht für eine mehr autonome strukturelle

und Deformationsgeschichte beider Blöcke. Der eigentliche Kontaktbereich konnte lokalisiert werden und beschränkt sich auf bruchtektonisch zerscherte Parametamorphite. Der Bewegungsstil spricht für einen Überschiebungsbau der Grenzzone. Im Amadeus-Basin dominiert dagegen ein weitläufiger südvergenter Faltenbau mit zugeordneten Überschiebungen. Die Autoren zeigten mit Virtual GIS-Animationen (DHM, Kombination mit Landsat-TM und Luftbildern) simulierte Flüge, die das beschriebene strukturelle Inventar verdeutlichen. Die Fernerkundungsinterpretation der Autoren hat in diesem sehr unzugänglichen Gebiet einen wichtigen Beitrag zur regionaltektonischen Analyse geleistet.

Im Vortrag *Der Muskauer Faltenbogen – Das Abbild tiefreichender glazialtektonischer Großstrukturen im hochauflösenden digitalen Geländemodell am Beispiel des Muskauer Faltenbogens* demonstrierte MANFRED KUPETZ, LUA Brandenburg/Cottbus, erstmals für ein Testgebiet in der Niederlausitz die Interpretationsmöglichkeiten von mit Laserscanning abgeleiteten Höhenmodellen für kleinräumige glazialtektonische Formen innerhalb des regionalen Muskauer Faltenbogens, einer elsterzeitlichen, heute stark verebneten Stauchendmoräne auf oligozän-miozänen Lockersedimenten. Der Autor nutzte zur Interpretation ein im Auftrage des Landesamtes für Geowissenschaften und Rohstoffe Brandenburg mit dem Laserscanningverfahren (TOPOSYS-Scanner) generiertes DHM, aus dem ein DTM (Last Pulse Interpretation) abgeleitet wurde. Dabei entstand ein detailliertes hochauflösendes Modell des Terrains (Eliminierung des für die Interpretation störenden dichten Kiefernbestandes). Gestützt auf die durch zahlreiche Bohrungen und Geophysik (Nahseismik) belegte Erkundung der Braunkohlenfelder interpretiert der Autor die morphologischen Oberflächenaufschlüsse stark deformierter Miozän-Braunkohlenflöze (jetzt durch Erosion bedingt als sog. „Gieser“ auftretende talartige Hohlformen) sowie die begleitenden Sedimente und Lagerungsstörungen. Dabei wurden glazialtektonische Deformationsformen und -struktu-

ren (plastische Deformation: Diapire, Fließfaltenformen; rupturale Deformation: Schuppen, Dehnungsstrukturen, Seitenverschiebungen) unterschieden. Diagonal verlaufende und querende Brüche werden vom Autor als Querklüfte bezeichnet, wodurch eine kontroverse Diskussion ausgelöst wurde (Klüfte oder Überschiebungen). Der Vortragende führt die Deformation im Wesentlichen auf die bis knapp 300 m unter die ehemalige Gletscherbasis reichende Eislastdeformation durch den Muskauer Gletscher (Elster Kaltzeit) zurück.

Die von DAGMAR KESTEN, GFZ Potsdam, im Vortrag *Das Tote Meer-Störungssystem – komplementäre Strukturinformationen aus Fernerkundung und Seismik* dargestellten Ergebnisse wurden im Rahmen des Projektes DESERT (DEad SEa Rift Transect), einer multinationalen Studie von deutschen, israelischen, jordanischen und palästinensischen Wissenschaftlern erzielt. Im Projekt wurden verschiedene geophysikalische Experimente zur Erkundung geologischer Strukturen, physikalischer Eigenschaften und Mechanismen des Toten Meer-Störungssystems durchgeführt. Weiterhin wurde im Vortrag die strukturtektonische Entwicklung der Arava-Fault dargestellt (Teil der Tote Meer-Transformstörung als Plattengrenze zwischen Sinai-Mikroplatte und Arabischer Platte, sinistrales Blattverschiebungssystem mit Versatz um mehr als 100 km in den letzten 18 Ma).

Die Ergebnisse von zwei das Bruchsystem querenden reflexionsseismischen Profilen (Steilwinkelseismik) wurden mit Strukturinterpretationen aus optischen Satellitendaten (vorwiegend ASTER) und der Interpretation von ASTER-generierten DEM verknüpft. Die Arava-Störung bildet sich in den Satellitendaten klar ab. Es wird jedoch deutlich, dass weitere parallele Bruchsysteme, mit z. T. überlappenden kürzeren Störungen, existieren. Andererseits finden aus den seismischen Daten erkannte Bruchsysteme mit eindeutiger Abschiebungskomponente an der Oberfläche keine Entsprechung. Während nördlich vom Toten Meer die Plattengrenze zunehmend komplexe und z. T. eher transpressive Strukturen aufweist,

ist das Arava-Tal zwischen Totem Meer und Rotem Meer durch en échelon angeordnete Störungen und assoziierte Pull-Apart-Becken gekennzeichnet. Primär wurden transnasionale Strukturen beobachtet, wobei die transverse Extension (\sim W-E) mit 2-6 km relativ gering ist. Die meisten Störungen weisen sowohl eine Blattverschiebungs- als auch eine Abschiebungskomponente auf, was die geologischen und geophysikalischen Ergebnisse bestätigt. Es zeigt sich, dass die Interpretation hochauflösender Satellitendaten und Höhenmodelle eine wichtige Methode darstellt, um geologische Zusatzinformationen in einer Region zu erlangen, die nicht nur durch die Wüste sondern auch durch ihre Lage in einem politischen Krisen- bzw. Grenzgebiet gekennzeichnet ist.

In der abschließenden Nachmittagssitzung am 11. September *Interpretationen, GIS und Methodik* wurden drei Vorträge gehalten. Die Sitzung begann mit dem Vortrag *Nutzung von feldspektrometrischen und feldgeologischen Untersuchungen für multitemporale Fernerkundungsauswertungen in einem E-W-Transsekt: Mongolischer Altai – Seenzone (Westmongolei)* von THOMAS POHL, MLU Halle und KLAUS-PETER STANEK, TU Freiberg. In das präkambrische Basement der NW-Mongolei sind große paläozoisch-mesozoische Granitkomplexe intrudiert. Diese Gesteinskomplexe stellen ein zunehmend differenziertes Patchwork von syn- bis postmagmatischen Petrotypen bzw. Varietäten, Magmatit-Stöcken oder äquivalenter Dykesysteme dar, die durch postorogene Dykesysteme gegliedert und durch basischen bis sauren Chemismus charakterisiert sind. Die Autoren konzentrieren sich bei der Interpretation auf das granitische Achit Nuur-Massiv. Die aufgeschlossenen Magmatiteinheiten wurden mit dem Feldspektrometer GER Mark V gemessen. Diese Daten dienen zusammen mit Hauptkomponenten-Analysen der ASTER-SWIR-Daten dazu, den dort auftretenden Magmatitkomplex zu differenzieren (Sphen-Granit, Biotit-Granit). Für die Strukturinterpretationen bei den feldgeologischen Arbeiten (tektonischer Bauplan, Kontaktzonen, Petrotypen, Bruchsysteme) wurden optische Daten

(Landsat-TM, Landsat-ETM und ASTER) in Kombination mit ASTER-DEM genutzt (Interpretation mit Virtual GIS). Die Untersuchungen der Feldspektren haben gezeigt, das besonders die Flechten einen unerwarteten Einfluss mit deutlichem Signal im Bereich von 700–1300 und 2000–2500 nm im Vergleich zu Gesteinsoberflächen gleicher Lokalität ohne Flechten zeigen. Die Arbeiten werden fortgesetzt und durch Laborspektrometrie ergänzt.

MICHAEL SCHÄFER und CHRISTIAN FISCHER, TU Clausthal, diskutierten in ihrem Vortrag *Auswertung von LANDSAT-TM-7 und ASTER-Daten zur Erfassung von Temperaturanomalien an der Tagesoberfläche* Ansätze zur Nutzung von Thermaldaten. In den Nordprovinzen Chinas ist die Eindämmung bzw. das Löschen von brennenden Kohleflözen ein dringendes Problem bei der Reduktion von CO₂-Emissionen (Kyoto-Protokoll). In einem Projekt mit dem DLR und der Deutschen Montan Technologie GmbH (DMT Mines & More Division) wurden in einem Testgebiet in NW-China (Provinz Xingjiang, SE von Urumqi) Ansätze entwickelt, um aus Thermalkanälen kommerzieller Satellitensysteme (Landsat-ETM und ASTER) offen brennende bzw. oberflächennah schwelender Kohlebrände („Hot Spots“) zu detektieren, die meist nur wenige Meter Ausdehnung an der Oberfläche haben (Subpixelbereich). Die Autoren haben dazu zwei komplexe Algorithmen entwickelt (TRINSIM und TRISTAR). Hier werden die Werte der theoretisch zu erwartenden Erwärmung des Gelände infolge der tagsüber zunehmenden Sonneneinstrahlung mit den tatsächlichen Werten verglichen und die Differenzen zur Ortung der „Hot Spots“ verwendet. Bei TRINSIM (Sonneneinstrahlungs-Simulation) wurde unter Nutzung eines Geländemodells (DHM) die natürliche Erwärmung der Erdoberfläche durch die Sonneneinstrahlung im Tagesverlauf abgeschätzt und untersucht, ob unter Berücksichtigung der reliefbedingten Einstrahlungsverhältnisse lokale Temperatur-Anomalien an der Erdoberfläche erfasst werden können (Einsatz für den Thermalkanal von TM). Die Berechnungen erfolgten unter Be-

rücksichtigung optischer Parameter zur Beschreibung der Atmosphäre und unter Annahmen zur Abschätzung des Wärmeumsatzes an der Erdoberfläche. Bei dem Modellansatz TRISTAR wurde für die Thermalkanäle 10, 11 und 12 von ASTER der Ansatz von Dozier zur Erfassung von Temperaturanomalien angewendet und erweitert. Dieser Ansatz erlaubt die nötige Erfassung von Temperaturunterschieden im Subpixelbereich. Die Verwendung der kalibrierten ASTER-Daten (Kanäle 10, 11, 12) erbrachten die besten Ergebnisse.

Im Vortrag *Visuelle Interpretation vs. digitale Klassifizierung: Kontextuelle Methoden in den Geowissenschaften* demonstrierte NORBERT OTT, FU Berlin, die Schaffung einer Geodaten-Basis für eine kombinierte GIS-Analyse von strukturgeologischen (geologischen Karten und Feldaufnahmen), geophysikalischen (Gravimetrie, Aeromagnetik) und topographischen Daten (aus Karten generiertes DHM) und Fernerkundungsdaten (Landsat-TM) für ein Untersuchungsgebiet (160 km × 330 km) in den Red Sea Hills (Sudan), einem Teil des präkambrisch Arabisch-Nubischen Schildes. Nach visuellen Interpretationen wurden zunächst die Locker-Gesteinseinheiten von den anstehenden Festgesteinen getrennt und maskiert. Für die folgende überwachte TM-Klassifizierung der aufgeschlossenen Einheiten waren die weit verbreiteten Wüstenlackbildungen (Fe- und Mn-Hydroxide) gleichfalls zu maskieren. Aus den Klassifizierungsergebnissen erstand eine abgeleitete geologische Strukturkarte. Ein Vorteil der sich ergänzenden (kontextuellen) visuellen Interpretation unter Einbeziehung von Geophysik und der TM-Klassifizierung wurde am Beispiel der Hamaret-Intrusion gezeigt. Die digitale überwachte Klassifizierung zeigte den Kern dieser Intrusion bereits als Basit-Einheit. Durch die Korrelation geologischer Gesteinseinheiten mit positiven gravimetrischen Residuen konnte dieser Intrusivkomplex, der bislang als rein granitische Intrusion galt, nun als Intrusion mit bimodalem Gesteinscharakter mit Gabbros im zentralen Bereich und randlichen Graniten bestätigt werden, was das geologische Bild

wesentlich erweitert. Durch die Kombination digitaler Klassifizierungsmethoden nach den Prinzipien der Mustererkennung mit Ergebnissen visueller geologischer und strukturgeologischer Interpretationen und Geophysik können die jeweiligen Vorteile beider Ansätze in die weiteren Untersuchungen einfließen.

HANS-ULRICH WETZEL, Potsdam und
HANS JOACHIM FRANZKE, Clausthal

Arbeitskreis Sensoren und Plattformen

Auf der 23. Jahrestagung der DGPF fanden wieder zwei Arbeitskreis-Sitzungen mit jeweils drei Vorträgen statt. Die Themenauswahl für die Vorträge orientierte sich an dem Leitmotto der Jahrestagung: „Auf dem Weg zu operationellen Prozessketten in Photogrammetrie, Fernerkundung und Geoinformation“. Die erste Arbeitskreis-Sitzung konzentrierte sich auf den Startpunkt der Prozessketten – die Sensoren und Plattformen. In der zweiten Arbeitskreis-Sitzung war der Focus auf die Prozessierung von Sensordaten gerichtet.

Die erste Sitzung startete mit dem Beitrag *Development and Testing of the DSS* der Autoren JOE HUTTON, GERALD KINN und MOHAMED MOSTAFA aus Richmond Hill, Kanada. Weil die Autoren nach der Photogrammetrischen Woche bereits die Heimreise angetreten hatten, übernahm PETER GÖLLNER, ebenfalls von Applanix, die Präsentation. Es wurde ein Überblick gegeben über das Emerge Digital Sensor System (DSS). DSS ist eine robuste, mittelformatige Luftbildkamera. DSS enthält eine $4\text{ k} \times 4\text{ k}$ -Matrix, ein POS/AV-System für die direkte Georeferenzierung und ein Flugführungssystem. Der vorgesehene GSD (Ground Sample Distance)-Bereich von 15 cm bis 1 m wird mit Objektiven der Brennweiten 35 mm und 50 mm realisiert. In erster Linie sollen hochaufgelöste Farb- und CIR-Orthophotos und -Orthomosaik generiert werden. Die Daten-Schnittstellen sind mit den kommerziellen photogramme-

trischen Programmsystemen kompatibel. Die Orthophotos werden von direkt georeferenzierten digitalen Bildern und einem vorhandenen DEM abgeleitet. Die Orthophotos und Orthomosaik können für viele Aufgabenstellungen aus Photogrammetrie, GIS und Fernerkundung verwendet werden. Viele dieser Anwendungen beinhalten kleine lokale Gebiete, Korridore oder irreguläre Gelände, für die die mittelformatige DSS besonders gut geeignet ist.

Der zweite Beitrag, von MICHAEL CONRADT/Berlin, T.P. SRINIVASAN/Ahmedabad und OLAF SAKOWSKI/Berlin, war der *Georeferenzierung der Daten vom Mikrosatelliten BIRD* gewidmet. Der experimentelle Mikrosatellit BIRD ist mit dem Dreizeilen-scanner WAOSS-B und zwei IR-Kameras im $3,4\text{-}\mu\text{m}$ Band und im $8,9\text{-}\mu\text{m}$ Band zur wissenschaftlichen Feuererkundung ausgestattet. Zur Klassifizierung der Hochtemperaturereignisse mit Hilfe der Bi-Spektral-Methode ist die subpixelgenaue Koregistrierung der Bilddaten Voraussetzung. Auch für die thematische Kartierung ist die Georeferenzierung der Bilddaten erforderlich. BIRD ist mit einem GPS-basierten Navigationssystem sowie einem Attitude Control System mit Laserkreisel und zwei Sternsensoren ausgestattet. Anhand der gemessenen Lagedaten kann das Flugverhalten des Satelliten rekonstruiert werden. Dadurch wird eine automatisierte direkte Georeferenzierung ermöglicht. Die Validierung der Ergebnisse wird über Passpunkte indirekt vorgenommen. CONRADT stellte auch die Ergebnisse seiner Untersuchungen vor. Es hat sich gezeigt, dass sich die Messungen der Laborkalibration, die ja in die Georeferenzierung mit eingehen, von den realen Kameraausrichtungen um 1 bis 2 Pixelgrößen unterscheiden. Die Ursachen liegen vermutlich an den physischen Startbelastungen und thermischen Effekten. Unter Berücksichtigung dieser Effekte ist die subpixelgenaue Koregistrierung möglich. Die Genauigkeit der automatisierten direkten Georeferenzierung kann im Bereich bis zu einigen Kilometern liegen und ist damit um ein Vielfaches von der geforderten Genauigkeit von 500 m entfernt. Es wurden Verfahren entwickelt und

angewendet, die zur Verbesserung der Genauigkeit führten. Mit einem auf der Methode der kleinsten Quadrate basierten Verfahren wurden Standardabweichungen von kleiner ± 200 m erreicht. Über eine Methode zur indirekten Georeferenzierung mittels Bündelblockausgleichung unter Verwendung von 10 Passpunkten wurde eine Ortsanbindung mit der Genauigkeit von ± 130 m Standardabweichung erzielt.

Zum Abschluss des Themenblockes *Sensoren und Plattformen* befasste sich der Beitrag *Der FilmReader – ein Echtzeit-Filmabtaster neuester Generation* von ANDREAS ECKARDT und STEFAN HILBERT, Berlin, mit einer bodenständigen Problematik. ECKARDT führte aus, dass der Spinoff aus der Fernerkundung mit Satelliten in den Luftbildkamera-Sektor einen weiteren Spinoff in die Technik der Kinofilm-Digitalisierung ermöglichte. In dieser Anwendung werden die Farbzeilen nicht mit dem Flugzeug über das aufzunehmende Gelände geführt, sondern der Film über die Farbzeilen transportiert und abgetastet. Von den Anfängen der Filmgeschichte bis zu den Kassenschlagern des letzten Jahrhunderts werden ungefähr 2,2 Milliarden alte Filme für kommerzielle und kulturelle Zwecke in konventionellen Filmarchiven aufbewahrt. Diese herkömmliche Archivierungsform kann das Originalmaterial bis zum heutigen Tag zwar mit moderner Technik und Klimatisierung erhalten, jedoch hat der Zerfall der wertvollen Originale bereits begonnen und geht unaufhaltsam weiter. Der FilmReader ist ein gemeinsames Projekt der Firma Kinoton GmbH und des DLR. Die technologische Basis für den digitalen FilmReader ist die Entwicklung der weltweit ersten kommerziellen digitalen photogrammetrischen Luftbildkamera, dem Airborne Digital Sensor, kurz ADS40. Dem ADS40 kommt eine wichtige Rolle in der Photogrammetrie und Fernerkundung vom Flugzeug aus zu, weil mit dem ADS40 ein kalibriertes Messinstrument in das Zeitalter der digitalen Photogrammetrie eingeführt wurde. Dieser gewonnene technologische Vorsprung und die Anwendung neuester Technologien eröffneten die Möglichkeit einer Echtzeitverarbeitung der digi-

talisierten Filmdateien. Der FilmReader digitalisiert den Kinofilm mit einer geometrischen Auflösung von $7 \mu\text{m}$ bei einer Farbtiefe von 12 Bit und einer Geschwindigkeit von 2 Bildern pro Sekunde. Hierbei besteht ein digitalisiertes Bild aus 5000 Pixel horizontal und 2500 Pixel vertikal. Die Daten werden im 48 Bit TIF Format abgelegt. Mit Hilfe von Algorithmen die in FPGA's abgelegt sind, werden die Daten in Echtzeit verarbeitet und die Bilder zu je 75 MByte TIF-Files auf einem RAID-System gespeichert.

Der Vortragsblock *Prozessierung von Sensordaten* wurde mit dem Beitrag *Parallelisierung und Automatisierung bei der Verarbeitung von 3-Zeilen-Scannerdaten* von FRANK SCHOLTEN und KLAUS GWINNER, Berlin, eröffnet. Am Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR) in Berlin-Adlershof sind seit 1997 auf der Basis dieser Eigenschaften der Mehrzeilen-Scanner parallelisierte photogrammetrische Verarbeitungsprozesse entstanden und seit mehreren Jahren in zahlreichen Flugzeuganwendungen der High Resolution Stereo Camera (HRSC-A/AX) erprobt worden. Dabei werden für eine Script-gesteuerte Client/Server-Konfiguration mehr als 50 Einzelprozessoren mit leistungsfähigen Servern zu einem Cluster vernetzt. Zur Clusterbildung können sowohl integrierte Hardwarelösungen, als auch Standard-PCs verwendet werden. Die Parallelisierung erfolgt über die einzelnen Flugstreifen, deren Verarbeitung unabhängig voneinander auf den jeweils zugeordneten Einzelrechnern automatisiert erfolgen kann. Die Server dienen einerseits der Prozesssteuerung und gewährleisten außerdem die Bereitstellung der z. T. immensen Eingangsdatenmengen (z. T. > 1 TByte). Andererseits fügen sie eigenständig, sobald die parallelisierte Fertigstellung der Einzelstreifen-Produkte von den jeweiligen Einzelrechnern protokolliert ist, die Einzelstreifen zu flächendeckenden georeferenzierten Gesamtprodukten (Mosaik, Oberflächenmodelle) und zu deren Folgeprodukten zusammen. Eine parallele Verarbeitung mehrerer Projekte gleichzeitig wird durch die Client/Server-Strategie ebenfalls ermöglicht. SCHOLTEN zeigte, dass durch die so er-

reichte Vermeidung von Latenzzeiten sowie durch den hohen Grad an Automatisierung und Parallelisierung trotz der großen Datenmengen auch für großflächige Anwendungen mit hohen geometrischen Auflösungen im Dezimeterbereich sehr hohe Produktionsleistungen erzielt werden. Bei optimaler Auslastung können so auf einem 50 PC-Cluster bis zu 1000 Quadratkilometer hochaufgelöste Produkte (20 cm Multi-Color-Orthomosaik, 1 m Raster DOM) innerhalb einer Woche generiert werden.

Anschließend ging KARSTEN JACOBSEN auf die *Auswertung von QuickBird- und IKONOS-Aufnahmen* ein. Die sehr hoch auflösenden Weltraumaufnahmen von QuickBird und IKONOS stehen in Konkurrenz zu der Anwendung von Luftbildern für die Karten- und Orthophotomaßstäbe ab 1 : 5000. Die hierfür erforderliche Auswertegenauigkeit kann erreicht werden, wenn die geometrischen Grundlagen genauer betrachtet werden. SpaceImaging liefert für IKONOS-Aufnahmen das geometrische Modell in Form von rationalen Funktionen aus, die mittels Passpunkten nur noch verschoben und skaliert werden sollen. Die Untersuchung mehrerer IKONOS-Orientierungen hat gezeigt, dass die rationalen Funktionen zu den gleichen Ergebnissen führen wie ein geometrisches Modell, das auf den ebenfalls mitgeteilten Blickrichtungen basiert. In mehreren Fällen führt dieses nicht zu den erwünschten Resultaten, sondern es muss ebenfalls die Blickrichtung mit ausgeglichen werden. DigitalGlobe liefert die QuickBird-Bilder auch als Level-1A-Daten entsprechend der Geometrie von SPOT-Bildern aus. Damit ist die Bildorientierung problemlos. Die Erstellung von digitalen Höhenmodellen aus Aufnahmen vom selben Orbit bereitet keine Schwierigkeiten. Anders sieht es mit der Kombination von Szenen unterschiedlichen Aufnahmezeitpunktes aus. Wenn sich die Vegetation und/oder die Beleuchtungsverhältnisse geändert haben, kann die automatische Bildzuordnung problematisch werden. Erst eine starke Filterung der Aufnahmen mit entsprechendem Informationsverlust führt zu einem einigermaßen akzeptablen Höhenmodell.

Dieses ist ausreichend für die Generierung von Orthophotos.

Der abschließende Beitrag *Operational processing of AVHRR data at DFD* von PADSUREN TUNGALAGSAIKHAN, KURT P. GÜNTHER, GERHARD GESELL, THOMAS RUPPERT und STEFAN DECH, Oberpfaffenhofen, wurde von Frau TUNGALAGSAIKHAN präsentiert. Seit über 20 Jahren empfängt das DFD des DLR Daten von den NOAA-POES-Satelliten und bedient die nationale und internationale Community mit den Daten der Verarbeitungs-Level 1, 2 und 3. Der Vortrag befasste sich mit Aspekten der täglichen operationellen Prozessierung einschließlich der automatischen Überwachung der Prozessierungsketten für die Level-1- bis Level-3-Produkte, die automatische Fehleridentifizierung und die Qualitätssicherung. Die Level-1-Daten werden für die Erzeugung der RGB-Quicklooks in vordefinierten Kartenprojektionen benutzt. Die Level-1-Daten werden auch für „value added products“ wie die NDVI-Karten von Europa, die Oberflächentemperaturen des europäischen Festlandes und der Meere zur Tages- und Nachtzeit verwendet. Für alle diese Level-2-Produkte werden verschiedene Routinen eingesetzt, z. B. automatische Wolkenmaskierung mit der APOLLO-Software, genaue Georeferenzierung. Aus den Level-2-Produkten werden die tages-, wochen- und monatsbezogenen Level-3-Produkte abgeleitet, die über ein nutzerfreundliches Web-Portal vom Internet abgerufen werden können. Bisher wurden über 64 000 Szenen in Oberpfaffenhofen empfangen. In Abhängigkeit vom aktuellen Satellitenorbit werden die Gebiete von Spitzbergen im Norden bis zur nördlichen Sahara im Süden und vom mittleren Atlantik im Westen bis Zentralasien im Osten abgedeckt.

Die beiden Arbeitskreissitzungen hatten 40 bis 60, teilweise während der Sitzungen wechselnde, Zuhörer (es fanden weitere interessante Parallelsitzungen statt). Die ausgiebigen Diskussionen, die bis in die Pausenzeiten hinein reichten, zeigten das große Interesse, das den Themen und Präsentationen entgegengebracht wurde.

RAINER SANDAU, Berlin

Berichte

ISPRS Workshop „Vision Techniques for Digital Architectural and Archaeological Archives“

vom 1. bis 3. Juli 2003 in Ancona, Italien

Der Begriff „vision“ wird in Wörterbüchern erklärt als „die Fähigkeit zu sehen“ oder auch „die Art und Weise, in der jemand etwas sieht oder begreift“. Diese Fähigkeiten sind durch die Anwendung von Laser-Scannern und digitaler Bildaufnahme bei der messtechnischen Erfassung von Kulturgut bereits in hohem Maße gegeben. Notwendigerweise gehört aber auch die Interpretation des Gesesehenen und dessen geeignete Darstellung zur Archivierung von Bauten, Denkmälern und archäologischen Stätten. Zur Diskussion dieser Thematik, Präsentation von Projekten und Vorstellung neuer Verfahrensentwicklungen lud die ISPRS Arbeitsgruppe V/4 („Image Analysis and Spatial Information Systems for Applications in Cultural Heritage“) nach Ancona zum Workshop ein. Die Tagung wurde mitorganisiert von der Arbeitsgruppe V/III („Image Sequence Analysis“) – dies ist eine gemeinsame AG der Kommissionen V und III. 89 Teilnehmer aus 12 Ländern folgten der Einladung der Arbeitsgruppenleiter HIROFUMI CHIKATSU und GABRIELE FANGI. Ein Besucher bemerkte am Rande, dass kein Teilnehmer muttersprachlich englischer Herkunft sei. Dennoch ist Englisch als Vortragssprache und zur Verständigung der Teilnehmer untereinander etabliert.

Als „Keynote Speaker“ wurde der Präsident der ISPRS Kommission V und zugleich des CIPA, PETROS PATIAS, gewonnen. Sein Beitrag mit der Fragestellung „Can Photogrammetry Measure the Visual Perception of Works of Art?“ dokumentierte deutlich die fließenden Grenzen zwischen Photogrammetrie, Computer Vision und digitaler Bildverarbeitung. Sehr interessant waren seine Ausführungen über die Malerei in Re-

naissance und Barock am Beispiel ausgewählter Gemälde. Verschiedene Gestaltungskriterien dieser Epochen wurden mit Verfahren digitaler Bildbearbeitung und statistischer Auswertung verglichen und quantifiziert.

Gruppiert man die knapp 70 Beiträge nach

- Anwendungen zur Aufnahme und Modellierung von Objekten
- Virtual Reality
- Informationssysteme
- Verfahrensentwicklungen,

so ergibt sich folgende thematische Verteilung: Etwa die Hälfte der Beiträge beschäftigte sich mit Anwendungen zur Aufnahme und Modellierung. Dabei waren Laser-Scanning Anwendungen mit mehr Beiträgen vertreten als Berichte über Aufnahmen mit traditionellen photogrammetrischen Verfahren. Ein Drittel der Beiträge beinhaltete Verfahrensentwicklungen. Hierdurch wird deutlich, dass noch etliche Problemlösungen von den Anwendern erwartet werden. Mit dem Einsatz von Informationssystemen und mit Visualisierungen befasste sich der verbleibende Teil der Papers.

Exemplarisch soll an dieser Stelle jeweils ein Beitrag der genannten Kategorien angeführt werden. Der Verfasser dieses Berichts trifft die Auswahl aufgrund der erfolgreichen und praxisorientierten Anwendung neuer Techniken.

OSAMU YAMADA und seine Koautoren stellten in der Fallstudie „Prasat Suor Prat N1 Tower“ den Einsatz von Laser-Scanning zur Aufnahme und Modellierung von Baudenkmälern vor. Das Ergebnis ist nicht die Punktwolke. Sie dient der Ableitung von Ansichten und Schnitten zur Beurteilung des Bauwerkszustandes und von Berechnungen zur statischen Sicherung. Die gelungene Präsentation dieses Projekts ist auf die Durchführung durch eine professionelle Firma zurückzuführen. Die Computeranimationen von CAD Center Corporation, Tokyo waren beeindruckend.

Der Beitrag von MARC POLLEFEYS et al. zum Thema „3D Capture of Archaeology and Architecture with a Hand-Held Camera“ war zwar bereits aus vorhergehenden Veranstaltungen im Wesentlichen bekannt, weist aber Photogrammetern den Weg für zukünftige Entwicklungen in Richtung Computer Vision. Aus einer Serie von Videoaufnahmen mit nicht kalibrierter Kamera wird automatisch ein bildbasierendes 3D-Modell generiert.

Eine ansatzweise Lösung zur Behandlung fotografischer Belichtungsprobleme wurde von RYO FURUKAWA et al. vorgestellt. Die Eliminierung von Schatten in Messbildern ist von Bedeutung, sofern aus diesen Bildern Texturen abzuleiten sind.

Aus der Vielzahl von VR-Anwendungen ist der Beitrag von PARMIGIANI und POSCOLIERI hervorzuheben. Aktuelle digitale Geländedaten aus unterschiedlichen Quellen wurden zur Analyse der Lage und Form früherer Verteidigungsanlagen in Armenien herangezogen.

Die hier genannten Beiträge sind subjektiv ausgewählt, mögen aber objektiv den Einsatz moderner Computertechnologien bei der Aufnahme und Archivierung von Kulturgut dokumentieren. Den klassisch denkenden Photogrammetern mag die angerissene Thematik vermitteln, dass ein photogrammetrisch bestimmtes Σ_0 in diesen Anwendungsfeldern nur von untergeordnetem Interesse ist. Aber auch alle weiteren Workshopbeiträge können als Hinweis auf Lehrinhalte künftiger Studienpläne nützlich sein. Die Proceedings der Tagung sind als Band 34, Teil 5/W12, der Reihe *Internationales Archiv für Photogrammetrie, Fernerkundung und Raumbazogene Informationswissenschaften* der ISPRS veröffentlicht.

Mit dem Ort Portonovo bei Ancona hatten die Veranstalter ein Umfeld ausgewählt, das zum Gelingen der Veranstaltung erheblich beitrug. Die Dauer des Workshops und die überschaubare Teilnehmerzahl ermöglichten den intensiven Erfahrungsaustausch untereinander. Hervorzuheben und wohl auch den italienischen Gastgebern zuzuschreiben war die ausgesprochen gute

Atmosphäre während der Veranstaltung. Nach Ende des Workshops wurde von einer kleinen Gruppe von Teilnehmern die Möglichkeit einer Exkursion nach Urbino, der Geburtsstadt Raffaels, wahrgenommen. Bilder hiervon sind im Internet unter www.imagework.de/urbino abgelegt.

GÜNTER POMASKA, Bielefeld

Workshop „Challenges in Geospatial Analysis, Integration and Visualization II“

am 8./9. September 2003 in Stuttgart

Zwei Jahre nach dem ersten Workshop hielten drei Arbeitsgruppen der International Society for Photogrammetry and Remote Sensing (ISPRS) erneut einen Workshop zum Thema „Challenges in Geospatial Analysis, Integration and Visualization“ ab. Die Organisation dieser Tagung an der Fachhochschule Stuttgart – Hochschule für Technik erfolgte durch die Arbeitsgruppen WG IV/3 *Generalization and Data Mining* (Prof. Dr. MONIKA SESTER), WG IV/6 *Land-scape Modeling and Visualization* (PD Dr. JOCHEN SCHIEWE, Dr. MARGUERITE MADDEN) sowie WG IV/7 *Data Integration and Digital Mapping* (Prof. Dr. MICHAEL HAHN).

Insgesamt 42 Vorträge und Posterpräsentationen zu den Themenbereichen *Multisensor and Multisystem Integration*, *3D Analysis*, *3D Visualization*, *Geospatial Analysis*, *Integration Using Elevation Data*, *Land Use and Ecosystem Analysis* sowie *Registration Aspects* waren in den zwei Tagen zu hören und zu sehen. Der Workshop beeindruckte nicht nur durch die Vielfältigkeit der Themen, sondern auch durch die Internationalität. Insgesamt 73 Teilnehmer aus 28 Ländern waren vertreten, um Ideen, Entwicklungen sowie Forschungsergebnisse zu präsentieren und zu diskutieren.

Nach einer Eröffnungsansprache des Prodekans des Fachbereich Vermessung, Informatik und Mathematik der HfT Stuttgart, Prof. MÖNIKE, folgten als erste Highlights

des Workshops die Eröffnungsvorträge *Fusion techniques in remote sensing* (F. SAMADZADEGAN) und *3D Visualization and spatial analysis* (M. DUNBAR). Am zweiten Tag der Veranstaltung folgte als weiteres Highlight der Vortrag von TONI SCHENK *From Data to Information and Knowledge*.

Die Vorträge aus den Themenbereichen Geoinformatik, Fernerkundung und Visualisierung zeigten eindrucksvoll, dass die Grenzen dieser Bereiche fließend sind und ineinander greifen. Die Informationsgrundlage ist jedoch letztendlich immer ein digitales Bild, das durch unterschiedlichste Methoden erfasst oder erstellt wurde. Hierzu zählen insbesondere die Erfassung durch Kameras oder digitale Aufnahmesysteme in verschiedenen Wellenlängen. Die hieraus abgeleiteten Bilder/Informationen können ein für das menschliche Auge erkennbares Abbild eines Objekts, eine Darstellung von Höhendifferenzen, die Darstellung von Neigungen in den unterschiedlichen Neigungswinkeln etc. zeigen. Das Ziel ist die Visualisierung und Analyse dieser Bilder sowie der Integration der abgeleiteten Daten in Geoinformationssysteme.

Die Vielzahl der möglichen Datenquellen (Sensoren/Karten) erfordert entweder die Verschmelzung dieser Daten (Data Fusion), wie es im Vortrag von F. SAMADZADEGAN eindrucksvoll demonstriert wurde oder die Integration in ein Auswertesystem zur gemeinsamen Analyse. Werden mehrere Bilder oder Vektordaten gemeinsam betrachtet oder analysiert, stellt sich die Frage der Einpassung dieser Informationen. Zur Lösung dieser Aufgabe wurde ein automatisiertes Verfahren zur Einpassung von Bildern auf Bilder und Vektordaten (ARIA – Automatic Registration of Imageries based on Artificial Intelligent Techniques) vorgestellt.

Der erste Schritt einer Analyse von Bildern ist das Betrachten und Interpretieren durch einen Bearbeiter. In der Vergangenheit waren diese Bilder lediglich in einer zwei-dimensionalen Darstellung abgebildet. In den letzten Jahren entwickelte sich die Möglichkeit der 3D Visualisierung. Anhand von Beispielen zur Umweltüberwachung auf der Basis von hochauflösenden digitalen Bil-

dern und der Veränderung des Waldbestandes in Kansas (USA) in den letzten 60 Jahren wurden die Möglichkeiten demonstriert. Eindrucksvoll war auch die Demonstration einer 3D Visualisierung der Mount Everest Region als auch die Diskussion der Herausforderungen an Photogrammetrische Auswertesysteme, die in diesem schwierigen Gelände mit Höhenunterschieden von mehr als 6 km zu bewältigen waren.

3D Visualisierung, also das reine Betrachten einer Situation, genügt leider oft nicht den Bedürfnissen von Anwendern, so dass das Ziel die Erstellung von 3D Modellen (z.B. Stadtmodellen) sein muss, die in Geoinformationssystemen verwaltet werden um somit erweiterte Analysemöglichkeiten auf diese Daten zu gewährleisten. In mehreren Beiträgen wurde diese Problematik behandelt und Möglichkeiten der 3D Analyse diskutiert.

Die Verfügbarkeit von sehr hochauflösenden Bildern hat sich mit den erfolgreichen Starts von Satelliten wie IKONOS oder QuickBird sowie der Entwicklung von neuen digitalen Flugzeuggetragenen Sensoren deutlich erhöht. Demzufolge müssen auch Programme die Verarbeitung dieser Daten gewährleisten. In Beiträgen zu den Themen *Multi-Sensor and Multi-System Integration* und *Geospatial Analysis* wurden die Möglichkeiten der objektorientierten Klassifizierung dargelegt. Durch die Generierung von Bildobjekten kann eine „Salt and Pepper“ Klassifizierung, wie sie aus der Verarbeitung hochauflösender Bilddaten bekannt ist, weitestgehend vermieden werden.

Klassifizierung ist eine Möglichkeit der Erkennung von Merkmalen in Bildern. Dies ist jedoch lediglich ein Teilbereich der automatischen Extraktion von Merkmalen. TONI SCHENK gab mit seinem Vortrag „*From Data to Information and Knowledge*“ eine erweiterte Einführung in die Extraktion von Information und Wissen aus Daten, die mit digitalen Sensoren erfasst wurden und zeigte an Beispielen die Möglichkeiten dieser Verfahren. Wie schon erwähnt, kann dieser Vortrag als eines der Highlights des Workshops gesehen werden.

Der Joint Workshop war nicht nur wegen

der hervorragenden Vorträge, der Vielzahl von Informationen aus den unterschiedlichsten Bereichen der Fernerkundung und Geoinformatik sowie der Internationalität durch und durch gelungen, sondern auch durch die hervorragende und reibungslose Organisation der Vorträge und des Rahmenprogramms sowie des freundschaftlichen Umgangs der Teilnehmer untereinander. Bleibt zum Schluss noch der Wunsch „See you next year in Istanbul“.

MARKUS OESTERLE, Stuttgart

INTERGEO® 2003

vom 17. bis 19. September 2003 in Hamburg

Der Kongress und die Fachmesse für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement fanden in diesem Jahr auf dem Messegelände Hamburg statt. Die internationale Leitmesse bot mit ihrem interdisziplinären Konzept unter dem Motto

Wissen für die Erde

einen optimalen Fachdialog für Aussteller und Besucher. Es war eine Neuheitenmesse und ein internationaler Branchentreffpunkt.

In der Gesamtverantwortung des Präsidenten des *Deutschen Vereins für Vermessungswesen DVW, Gesellschaft für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement e. V.*, Dipl.-Ing. HAGEN GRAEFF, des örtlichen Organisationsteams mit Kongressdirektor KARL-HEINZ NERKAMP sowie des Messeveranstalters HINTE Messe- und Ausstellungen GmbH war es gelungen, 476 Aussteller aus 21 Ländern zur Teilnahme zu gewinnen. Auf 21 000 m² Ausstellungsfläche (4 Hallen mit je 2 Etagen) wurden neueste Geodätische Instrumente, Photogrammetrische und Kartographische Systeme, Reprrotechnik, Büroorganisation, Rechentechnik, Zubehör, Software, Geoinformationssysteme u.v.a. ausgestellt und vorgeführt. Auf dieser Ausstellung sollen 150 Produktneuheiten vorgestellt worden sein!

Er wurden 16 000 Fachbesucher für die drei Ausstellungstage erwartet.

Für den Kongress waren 1 500 Teilnehmer aus über 20 Nationen gemeldet. In rund 70 Vorträgen und Podiumsdiskussionen wurden die Schwerpunkte

Landmanagement
Geoinformation
E-Government

behandelt.

Besonders hervorzuheben ist der Festvortrag *Perspektiven für den Globus – welche Zukunft liegt vor uns* von Prof. Dr. Dr. FRANZ JOSEF RADEMACHER, Leiter des Forschungsinstituts für anwendungsorientierte Wissenschaftsverarbeitung (FAW) in Ulm. Er führte u.a. aus:

„Dauerhaften Frieden wird es nur geben, wenn Chancen, Ressourcen, Einkommen und Entfaltungsmöglichkeiten global einigermaßen fair verteilt sind und außerdem die jeweiligen kulturellen sowie religiösen Traditionen und Lebensweisen respektiert werden. Die in der Sozialen Marktwirtschaft Mittel- und West-Europas praktizierte Synthese zwischen Kapital und Arbeit bietet dafür ein Modell: Offener und fairer Wettbewerb ist die Voraussetzung für eine leistungsfähige und innovative Marktwirtschaft.

Global ist die Menschheit gegenwärtig im Rahmen einer entfesselten Ökonomie dabei, das soziale, kulturelle und ökologische Kapital massiv anzugreifen, die Ressourcen rückhaltlos zu plündern.

Dabei agiert der reichere Norden massiv zu Lasten des Südens. Gerade die Frage einer weltweiten Balance der materiellen Möglichkeiten der Menschen hat entscheidende Bedeutung im Kontext der Globalisierung und angesichts der Zielsetzung einer nachhaltigen Entwicklung.

De facto befinden wir uns heute in einem Zustand extremer globaler Apartheid. Von den mehr als 6 Mia Menschen, die jetzt auf der Welt leben, müssen 2 Mia mit weniger als 2 US \$ pro Tag auskommen, davon 1 Mia Menschen mit weniger als 1 US \$. Das ist ein unerträglicher, absolut nicht friedensfähiger Zustand und das größte Hindernis für Zukunftsfähigkeit.

Vorschläge und Ideen zur Veränderung dieses Zustandes gibt es genug. Nur sind sie

oft widersprüchlich. Und auch die Politik hat global bisher wenig Bereitschaft und Fähigkeit zu ihrer Umsetzung erkennen lassen.

Ein genereller Ausweg ist die Co-Finanzierung, d. h. die reichen Länder unterstützen mit ca. 1 % ihres Nationaleinkommens die armen Länder bei ihrer Entwicklung. Wenn es uns aber nicht gelingt, die Probleme des ungehemmten Verbrauchs der Ressourcen der Erde zu stoppen, eine vernünftige ökologische Politik durchzusetzen und die ökonomischen Differenzen zwischen Nord und Süd auszugleichen, dann heißt die Folge Terror. Die Co-Finanzierung ist ein Ausweg aus dem Dilemma.

Vor 10000 Jahren wäre es einfach gewesen, vorauszusagen, was in 50 Jahren sein wird. Heute kann keiner mit einiger Sicherheit vorhersagen, was in 50 Jahren sein wird.“

Diese hervorragend präsentierte Festrede hat die mehr als 1000 Zuhörer im großen Saal des CCH sehr beeindruckt, was in lang anhaltendem Beifall zum Ausdruck kam.

Im Vortrags- und Diskussionsprogramm standen außer den o. g. drei Schwerpunkten folgende Themen im Mittelpunkt:

- Nutzung von Geodaten
- Internet und Telekommunikation
- Verwaltung
- Hydrographie
- Norddeutschland aktuell
- Hamburg – Tor zur Welt

Darüber hinaus gab es im Rahmen der INTERGEO 2003 folgende Symposien bzw. Foren:

- „Internationales Symposium Geodateninfrastruktur“, das sich mit der drängen-

den Frage der Vereinheitlichung und Vernetzung der Geodaten beschäftigte.

- „Geodätische Woche 2003“ mit den Hauptthemen:

- Aktuelle Vorhaben an den geodätischen Universitäts- und Forschungsinstituten.
- Informationsaustausch zur Kooperation mit verwandten Wissenschaftszweigen wie Geophysik, Geologie, Ozeanographie, Mathematik und Ingenieurwissenschaften.

- „INTERGEO - Forum“: Praxisorientierte Vorträge zum Thema Geoinformation und Geoinformatik. Organisation: Deutscher Dachverband für Geoinformation (DDGI) e.V. und HINTE GmbH.

- „Erdmessungsforum“, das sich den wissenschaftlichen Grundlagen der Geodäsie widmete.

- rund 30 Fachexkursionen

Auch diese INTERGEO 2003 war, ähnlich wie die vorangegangenen 2002 in Frankfurt am Main und 2001 in Köln, eine erstklassig organisierte und hervorragende internationale Leistungsschau des Vermessungswesens.

Die Internet-Adresse www.intergeo.de hat sich inzwischen zu einem Informationsgeber für die Branche entwickelt.

Die nächste INTERGEO 2004 findet vom 13. bis 15.10.2004 in Stuttgart im Messe- und Congresszentrum Killesberg statt.

Quelle: Pressematerial des DVW und der HINTE Messe- und Ausstellungs GmbH.

KLAUS SZANGOLIES, Jena

Hochschulnachrichten

Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

Die Fakultät für Forst- und Umweltwissenschaften der Universität Freiburg im Breisgau veranstaltet gemeinsam mit ihren Instituten für Waldwachstum (IWW) und für Fernerkundung und Landschaftsinforma-

tionssysteme (FeLis) vom 3. bis 6. Oktober 2004 eine Internationale Konferenz zum Thema

Laser-Scanner for Forest and Landscape Assessment – Instruments, Processing Methods and Applications.

Unterstützt wird die Konferenz außerdem von EARSeL, IUFRO, VDI, Bundesministerium für Bildung und Forschung, ISPRS und DGPF.

Ziele der Veranstaltung sind:

- Darstellung von Ergebnissen zur Bewertung von Wald und Landschaft mittels Laserscanning-Technik.
- Intensive Diskussion des status quo und der zukünftigen Anforderungen an das Laserscanning.
- Verbesserung des Austauschs zwischen den Herstellern von Laser-Technologie

und den Wissenschaftlern und Anwendern dieser Technik.

Organisation: Michael Thies,
e-mail: Michael.Thies@iww.uni-freiburg.de

Wissenschaftliche Leitung:
Prof. Dr. Barbara Koch,
e-mail: Barbara.Koch@felis.uni-freiburg.de

Prof. Dr. Heinrich Spiecker,
e-mail: instww@uni-freiburg.de

Weitere Informationen:
<http://www.natscan.de/conference/>
PFG, Heft 7/2003, S. 565

Persönliches

Professor KARL REGENSBURGER zum 70. Geburtstag

Am 25. September dieses Jahres konnte Prof. Dr.-Ing. habil. KARL REGENSBURGER seinen 70. Geburtstag im Kreise der Familie feiern. Aus diesem Anlass wünschen ihm seine Freunde, ehemalige Kollegen und Schüler vor allem Gesundheit und ein neues Jahrzehnt voller Optimismus und Freude.

KARL REGENSBURGER ist seiner Heimatstadt Dresden ein Leben lang treu geblieben. Er studierte von 1951 bis 1956 Geodäsie an der damaligen Technischen Hochschule Dresden. Praktische Erfahrungen als Vermessungsingenieur sammelte er in der photogrammetrischen Abteilung des Geodätischen Dienstes in Leipzig und 1958 im Rahmen des Internationalen Geophysikalischen Jahres bei einer glaziologischen Expedition zum Fedschenko-Gletscher im Pamir. 1960 kehrte er nach Dresden zurück und war am Lehrstuhl für Photogrammetrie der Technischen Universität Dresden als wissenschaftlicher Assistent und Oberassistent bei den Professoren BUCHHOLTZ, JOCHMANN, ZILL und RÜGER tätig.

In den mehr als 30 Jahren wissenschaftlicher Tätigkeit hat KARL REGENSBURGER im Besonderen der Photogrammetrie als praktische Wissenschaft neue Anwendungsfelder erschlossen. Seine Fähigkeit, sich mit den

Problemstellungen verschiedenster Fachdisziplinen intensiv zu beschäftigen und nach machbaren Lösungen zu suchen, hat seine fachliche und wissenschaftliche Arbeit maßgeblich geprägt. Dem unermüdlichen Wirken von KARL REGENSBURGER ist es zu verdanken, dass z. B. die Zahn-, Sport- und Humanmediziner, die Werkzeugmacher und Schuhhersteller, die Landwirte und Tagebauer, die Architekten, Bauingenieure und Restauratoren, die Werkstoffprüfer und Holzverarbeiter, die Wasserwirtschaftler und Eisenbahner, die Arbeitspsychologen und viele andere Spezialisten exakte und zuverlässige Messverfahren als Grundlage für ihre eigene Arbeit und Forschung einsetzen konnten. Die Ergebnisse dieser jahrelangen anwendungsbezogenen Forschungen sind in zahlreichen Veröffentlichungen publiziert worden. Einen wesentlichen Beitrag zur interdisziplinären Nutzung photogrammetrischer Messverfahren lieferte KARL REGENSBURGER mit seinem 1990 erschienenen Buch „Photogrammetrie“ – Anwendungen in Wissenschaft und Technik“.

Als engagierter Photogrammeter war KARL REGENSBURGER fast 20 Jahre Sekretär der Gesellschaft für Photogrammetrie in der DDR. In den verschiedensten Gremien hat er unter den ihn sicher stark eingrenzenden politischen Bedingungen versucht, den wissenschaftlichen Gedankenaustausch zwi-

schen den Fachleuten über bestehende nationale und internationale Grenzen und Restriktionen hinweg am Leben zu erhalten. 1994 wurde er zum Ordentlichen Mitglied der Deutschen Geodätischen Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften berufen.

Seit 1966 war KARL REGENSBURGER in die Lehrveranstaltungen mit eigenen Vorlesungsreihen für Geodäten, Kartographen, Forstingenieure und Messtechniker integriert. Als leidenschaftlicher Hochschullehrer war er für Studentinnen und Studenten ein Vorbild an Fleiß, Gewissenhaftigkeit, Exaktheit, Sorgfalt und Ehrlichkeit. Wer es nur wollte, konnte diese Tugenden von ihm lernen. Tugenden, die wohl über viele Generationen in der Gesellschaft zu einer sehr hohen Anerkennung des Vermessungsingenieurs führten. Seine – in der Regel über die Grenzen der Belastbarkeit hinausgehende – Lehrtätigkeit war der in vielen Fällen erfolgreiche Versuch, etwas von dem Vermessungsberuf und der Berufung als „Vermesser“ auf Lernende zu übertragen.

Mit dem ihm eigenen Engagement begann KARL REGENSBURGER nach 1991 mit dem Neuaufbau des Instituts für Photogrammetrie und Fernerkundung an der TU Dresden. Durch die 1992 erfolgte Berufung zum Professor für Photogrammetrie wurde seine Jahrzehnte dauernde Tätigkeit in Wissenschaft und Lehre anerkannt. Dies bedeutete für ihn nochmals eine oft die Gesundheit strapazierende Belastung als Direktor eines

Instituts, welches vor allem im administrativen Bereich und bei der Modernisierung der Lehre vor immer neue Aufgaben gestellt wurde. Als KARL REGENSBURGER 1998 verdientermaßen aus dem beruflichen Leben an der Universität ausschied, konnte er ein funktionierendes und in den Zeiten des Umbruchs „neugeborenes“ Institut seinem Nachfolger übergeben.

Respekt und Wertschätzung verdient auch die immer wiederkehrende Bereitschaft von KARL REGENSBURGER, sich den Problemen von Mitmenschen in seiner Umgebung zu widmen. In diesem Sinne solidarisch zu sein und in der beruflichen Tätigkeit miteinander nach Lösungen zu suchen, tolerant aufeinander zuzugehen, aber auch Rücksicht zu nehmen, zu akzeptieren oder zu helfen ist in der Erinnerung seiner langjährigen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter wohl eine seiner herausragenden Charaktereigenschaften.

Zu seinem 70. Geburtstag geht der besondere Dank an den Menschen KARL REGENSBURGER, der sich mit großer persönlicher Integrität und menschlicher Wärme um die Entwicklung der Photogrammetrie und die fundierte Ausbildung junger Ingenieure gesorgt hat. Für etwas gesorgt zu haben bedeutet dabei *betreuen, versorgen, sich kümmern, nach dem Rechten sehen* und andererseits *sorgfältig, gründlich, gewissenhaft, genau* zu arbeiten und zu handeln.

In diesem Sinne der Wortbedeutungen hat Prof. REGENSBURGER in beispielhafter Weise gewirkt.

ULI SCHULZ, Leipzig

Professor GERD HILDEBRANDT zum 80. Geburtstag

Am 27. November 2003 vollendet das Ehrenmitglied der DGPF, Prof. Dr. rer. silv. Dr. rer. nat. GERD HILDEBRANDT sein 80. Lebensjahr. Die Feststellung, der Jubilar habe buchstäblich die Hälfte seines Lebens den Zielen und Anliegen dieser Gesellschaft als deren aktives Mitglied gewidmet, ist nur

deshalb übertrieben, weil GERD HILDEBRANDT als dynamischer und vielseitiger Wissenschaftler, engagierter Staatsbürger und nimmermüder lebensbejahender Mensch so viele kreative Initiativen und so viele mit Beharrlichkeit verfolgte Aktivitäten vorzuweisen hat, dass dies genug für viele lebenslange Vollzeittätigkeiten wäre. Es ist aber sicher keine Übertreibung zu be-

haupten, der Jubilar habe die Geschicke und die Geschichte der Gesellschaft in entscheidenden Phasen geprägt. Als er 1963 unter der Mitgliedsnummer 565 in die damalige Gesellschaft für Photogrammetrie eintrat, war es kaum vorstellbar, dass ein Nichtgeodät einmal mit wesentlichen Funktionen in dieser damals bereits altherwürdigen wissenschaftlichen Gesellschaft betraut werden könnte. HILDEBRANDT, der seiner eigentlichen wissenschaftlichen Heimat, den Forstwissenschaften, treu blieb, propagierte gemeinsam mit anderen Wissenschaftlern in der Kommission VII der Internationalen Gesellschaft für Photogrammetrie die interdisziplinäre Erweiterung und Öffnung der Gesellschaft, ohne Tradition und Kontinuität zu vernachlässigen. Es ist kein Zufall, daß die Zielsetzungs- und Namenserweiterung der DGP in DGPF 1976 zeitlich zusammenfiel mit HILDEBRANDTS Übernahme der Leitung der Kommission VII „Interpretation von Fernerkundungsdaten“ in der Internationalen Gesellschaft, die auf dem Hamburger 14. Internationalen Kongress für Photogrammetrie 1980 ebenfalls den erweiterten Namen „Internationale Gesellschaft für Photogrammetrie und Fernerkundung (ISPRS)“ annahm. HILDEBRANDT wurde zu dieser Zeit (1980–1984) Präsident der DGPF. In die Zeit seiner Präsidentschaft fällt die Einführung der eigenständigen Wissenschaftlich-Technischen Jahrestagungen der DGPF, die wiederum in starkem Maße die Interdisziplinarität der Gesellschaft förderten.

Eine Würdigung mit vielen Lebensdaten des Jubilars erschien anlässlich seines 75. Geburtstages in PFG, Heft 6/98, S. 385/386. Aktuelle Fotos von ihm wurden in PFG 5/99, S. 328 u. 337 gedruckt. Die heutige Erinnerung möchte dies nicht alles wiederholen, dafür spätere Aktivitäten würdigen und exemplarisch hervorheben, dass manches frühere Verdienst mit größerem zeitlichen Abstand noch klarer als zukunftsweisend erkennbar wird.

HILDEBRANDTS Herkunft aus dem heutigen Ostdeutschland (Geburt 1923 in Leipzig) und – nach Kriegsdienst und Gefangenschaft – seine dort begonnene erste wissen-

schaftliche Karriere (Studium der Forstwissenschaften an der TH Dresden in Tharandt; erste Promotion 1953 und Dozentur für Forsteinrichtung/Luftbildwesen 1955 an der Forstwissenschaftlichen Fakultät der Humboldt-Universität Berlin in Eberswalde) riss zwar 1957 durch seine Flucht in den Westen jäh ab, nicht aber seine Verbundenheit mit dieser Wirkungsstätte und dort verbliebenen Menschen. Nach der offiziellen Beendigung seines aktiven Dienstes im Wintersemester 1988/1989 konnte er erstmals wieder dorthin reisen und engagierte sich im Verlauf der Wiedervereinigung kenntnis- und erfolgreich an der Überleitung des „Instituts für Forstwissenschaften“ in Eberswalde in die neue Zeit. Mit der Fachhochschule Eberswalde, der Inventurabteilung der Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft und der Brandenburgischen Forstlichen Versuchsanstalt entstanden Nachfolgeinstitutionen, in denen viele akademische Traditionen bewahrt und zugleich der Geoinformationsverarbeitung und Fernerkundung zukunftsorientierte neue Wirkungsstätten geschaffen werden konnten.

Es ist noch heute erstaunlich, wie HILDEBRANDT es in seiner zweiten, 1958 mit neuer, diesmal „westlicher“ Promotion begonnener Karriere mit seiner winzigen, 1965 an der Universität Freiburg gegründeten Abteilung für Luftbildmessung und -interpretation, später „Luftbildmessung und Fernerkundung“ (Grundausstattung: Halbtagssekretariat und ein wissenschaftlicher Mitarbeiter) schaffen konnte, international nicht nur anerkannt zu werden, sondern bedeutende Funktionen wahrzunehmen, große Buchpublikationen zu verfassen und herauszugeben, internationale Symposien (wie das der Kommission VII der ISPRS 1978 in Freiburg) auszurichten und wesentliche Impulse für die forstliche und fernerkundliche Fachwelt zu geben. Rückblickend gesehen war es vor allem seine grundliberale, dabei aber integrierende und motivierende Art der Menschenführung, die es vermochte, ein hervorragendes, vom Teamgeist beherrschtes Arbeitsklima zu schaffen, so dass die Angelegenheiten der Abteilung von allen

Mitarbeiter(inne)n auch als ihre ureigenen Anliegen verstanden wurden. Damit freilich waren es viele Mitstreiter, die ihm im Bedarfsfall Tag und Nacht zur Seite standen. Es umgaben ihn immer zahlreiche jungen Forscher aus Drittmittelprojekten und Gastwissenschaftler, einerseits Hochschullehrer, z. B. aus anerkannten Hochschulen der USA, andererseits Stipendiaten aus Entwicklungsländern. Stets herrschte quirliges Forschen und Leben in den Räumen der Abteilung. Ein Zusammentreffen ehemaliger Mitglieder des „Teams HILDEBRANDT“ gleicht noch heute einer „Multi-Kulti-Familienfeier. „Drei Jahrzehnte Luftbildmessung und Fernerkundung an der Forstwissenschaftlichen Fakultät Freiburg“ sind aus Anlass seines 65. Geburtstages von S. KUNTZ und A. KADRO ausführlich dargestellt worden (Allg. Forst- und J.-Ztg., 160 Jg., 4, S. 58–61). Eine knappere Zusammenfassung der dort dokumentierten Vielfalt ist im Rahmen dieses kurzen Beitrags nicht möglich.

Sein ausgeprägter Sinn für das aktuell Wichtige und Zukunftsfähige ist eine weitere Wurzel für HILDEBRANDTS erfolgreiches Wirken. Als 1983/1984 die deutsche Öffentlichkeit vom scheinbar plötzlichen Ausbruch des „Waldsterbens“ geschockt war, hatte er ein später vielbeachtetes, nüchternpraktisches Konzept zur großräumigen Inventur des Phänomens mit Fernerkundungsmethoden bereits vorgelegt. Unter

den vielen Preisen und Ehrungen, die ihm zuteil werden, soll hier exemplarisch als besonders aufschlussreich die Ehrenmitgliedschaft der Society of American Foresters genannt werden, die ihm 1985 für seinen Einsatz zur weltweiten „Durchsetzung des Nachhaltigkeitsprinzips mit allen zu Gebote stehenden technischen Mitteln“ verliehen wurde. Bekanntlich wurden Nachhaltigkeitsbestrebungen erst 1992 im Gefolge der UN-Konferenz von Rio zur Biodiversität und nachhaltigen Entwicklung in die große Öffentlichkeit und die Politik eingeführt.

Ein großer Kreis von Freunden, Kollegen, ehemaligen Mitarbeitern und Schülern – alles Personen, die durch Prof. Dr. GERD HILDEBRANDT vielfältige Förderung erfahren, manchen Rat und zahllose Anregungen empfangen, begehen diesen Festtag dankbar und wünschen dem Jubilar, dass er frei von Stress und Problemen, dabei kreativ wie immer und gesund, noch viele Jahre schaffen und wirken kann. Dass eine selbst bestimmte und von Alltagszwängen freie Arbeit fruchtbar sein kann, belegt HILDEBRANDTS im so genannten Ruhestand entstandenes Lehrbuch „Fernerkundung und Luftbildmessung für Forstwirtschaft, Vegetationskartierung und Landschaftsökologie“ (1996), das zu den Standardwerken gehört, nicht nur für Forstleute.

HARTMUT KENNEWEG, Berlin

Mitteilungen der DGPF

DGPF-Nachwuchsförderpreis

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- und andere Studienarbeiten ideell gewürdigt, finanziell honoriert und einer grö-

ßeren Öffentlichkeit bekannt gemacht werden. Außerdem wird die besondere fachliche Qualifikation der Preisträger herausgestellt.

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.

Die Arbeiten werden in Form eines Posters eingereicht und von einer unabhängigen

Jury bewertet. Die Jury 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.–

Teilnahmeberechtigt am Wettbewerb sind alle deutschen und ausländischen Studierenden der Fachrichtungen Vermessungswesen (Geodäsie), Kartographie, Geoinformatik, Geographie, Geologie, Informatik, Messtechnik und anderer technisch-naturwissenschaftlicher Studiengänge an einer deutschsprachigen Hochschule, in denen Diplom- oder andere Studienarbeiten zu den oben beschriebenen Themengebieten erarbeitet werden können. Studierende von Universitäten und Fachhochschulen nehmen gleichberechtigt am Wettbewerb teil.

Teilnahmebedingungen:

- 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 EFTAS Fernerkundung Technologietransfer GmbH

Ostmarkstr. 92 , D-48145 Münster

e-mail: 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 vorgestellt.

Weitere Auskünfte über den Wettbewerb erteilt der Leiter des Arbeitskreises „Ausbildung“ Dr.-Ing. habil. JOCHEN SCHIEWE Hochschule Vechta, Forschungszentrum für Geoinformatik und Fernerkundung (FZG) Postfach 1553, D-49364 Vechta e-mail: jschiewe@fzg.uni-vechta.de

Vorankündigung und Call for Papers

Die 24. Wissenschaftlich-Technische Jahrestagung wird vom 15. bis 17. September 2004 in Halle/Saale stattfinden.

Um allen Interessierten genügend Planungszeit zu geben, laden wir Sie hiermit ein zu Vorträgen in den Sitzungen der Arbeitskreise, zu Poster-Präsentationen oder zur Firmenausstellung. Sollten Sie weitere Anregungen zur Tagung 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:

10. März 2004: Abgabefrist für Themen mit Abstracts im Umfang von 300 Wörtern direkt an die Adresse der Arbeitskreisleiter: Ausbildung –

jschiewe@fzg.uni-vechta.de

Bildanalyse – andreas.busch@bkg.bund.de
Geoinformationssysteme –

monika.sester@ikg.uni-hannover.de

Internationale Standardisierung –
kresse@fh-nb.de

Interpretation von Fernerkundungsdaten –
glaesser@geographie.uni-halle.de

Nahbereichsphotogrammetrie –
przybilla@uni-essen.de

Fernerkundung in der Geologie –
wetz@gfz-potsdam.de

Sensoren und Plattformen –
rainer.sandau@dlr.de

8. April 2004: Mitteilung an die Autoren zur Akzeptanz des vorgeschlagenen Beitrags

und Veröffentlichung der Abstracts in der homepage der DGPF.

3. Mai 2004: Redaktionsschluss für die Einladungsbroschüre.

Ab 3. Juni 2004: Auslieferung von PFG Heft 3 mit Beilage von Einladungsbroschüre und Anmeldeformular.

14. Juni 2004: Redaktionsschluss für die Einreichung von Manuskripten und Bildern in druckfertiger digitaler Form bei gleichzeitiger Anmeldung der Referenten zur Tagung und Zahlung der Teilnehmergebühr.

12. Juli 2004: Ende des Frühbucher-Rabatts.

30. August 2004: Tagungsband mit sw-Abbildungen liegt gedruckt vor. CD-ROM mit Farbabbildungen im pdf-Format fertig gestellt. (Siehe auch Seite 565)

Buchbesprechung

KONECNY, GOTTFRIED, 2003: Geoinformation – Remote sensing, Photogrammetry and Geographic Information Systems. 1. Auflage, 248 S., Taylor & Francis Verlag London, New York. ISBN 0-415-23795-5 (pbk), ISBN 0-415-23794-7 (hbk).

Das vorliegende Werk ist in sieben Kapitel eingeteilt. Nach einer kurzen Einleitung in Abschnitt 1 werden im zweiten Kapitel die radiometrischen und geometrischen Grundlagen der Fernerkundung behandelt. Im Kapitel drei werden Grundlagen der Photogrammetrie, die historischen Entwicklungen und gängige Auswerteverfahren vorgestellt. Im Anschluss daran geht der Autor im vierten Kapitel auf die Bedeutung und auf die Inhalte Geographischer Informationssysteme ein. Im fünften Abschnitt werden Grundlagen der Satellitennavigationssysteme präsentiert. Das Kapitel sechs enthält Kostenabschätzungen für typische Produkte und Projekte in der Photogrammetrie und Fernerkundung. Abschnitt sieben enthält

eine kurze Beschreibung der technologischen Entwicklung der Photogrammetrie in den letzten 150 Jahren.

In der vierzehnteiligen Einleitung wird die historische Entwicklung der Disziplinen: Geodäsie, Vermessung, Fernerkundung, Photogrammetrie und Geographische Informationssysteme vorgestellt. Neben Beschreibungen zu historisch bedeutenden Persönlichkeiten, wie z. B. F.R. Helmert, C.F. Gauss und Sebastian Finsterwalder, findet der Leser hier auch Angaben zu grundlegenden Ellipsoidparametern und Tabellen zum Status der weltweiten Kartenerfassung und -aktualisierung. Mit 91 Seiten ist das Kapitel Fernerkundung am stärksten ausgeprägt. Von der allgemeinen Strahlungstheorie über die fotografische Abbildung bis zu den Abbildungseigenschaften von Luftbildkameras spannt sich der Bogen über die Beschreibung der gängigen Fernerkundungssysteme, ihrer Abbildungsgeometrien und den Plattformen, auf denen sie eingesetzt werden. Es werden zusätzlich Informationen zur Bildinterpretation und

-messung sowie der digitalen Bildverarbeitung gegeben. Beispiele und Abbildungen aus der Fernerkundung schließen das Kapitel ab. Der folgende Abschnitt über die Photogrammetrie mit 78 Seiten enthält Grundlagen der geometrischen Bildauswertung und Orientierungsverfahren, Details zur analogen, analytischen und digitalen Photogrammetrie sowie Programmbeschreibungen und Bildbeispiele zu den Themen Bildkoordinatenmessung, Triangulation, Bildkorrelation, Berechnung von Höhenmodellen und Orthophoto-Generierung. Neben den Beschreibungen der Verfahren werden vielfach auch Formeln und Graphiken präsentiert, die für das Verständnis der Teilprozesse wichtig sind. Im Kapitel vier werden die Konzepte geographischer Informationssysteme, Anwendungsgebiete, Hardware- und Softwareumgebungen und aktuelle Anwendungsprogramme vorgestellt. Es werden die grundlegenden Datentypen und Datenbankstrukturen beschrieben und im Abschluss einige ausgewählte GIS-Beispiele präsentiert. Auf sechs Seiten stellt der Autor im folgenden Kapitel die Grundlagen des Satellitennavigationssystems NAVSTAR-GPS sowie einige Nachbearbeitungsprogramme vor. Die Kostenabschätzungen im Kapitel sechs berücksichtigen photogrammetrische Produkte, wie das Scannen von Bildern, die Luftbildtriangulation, die DGM-Berechnung und Orthophoto-Generierung. Beispiele für Projektabschätzungen werden für drei unterschiedliche Spezifikationen durchgerechnet. Das abschließende Kapitel über den technologischen Wandel in den letzten 150 Jahren illustriert die Entwicklung von der Einzelbild-Photogramme-

trie ab 1850 über die analoge Stereophotogrammetrie ab 1900, über die analytische Photogrammetrie ab 1950 bis zur digitalen Photogrammetrie im einundzwanzigsten Jahrhundert.

Im Innenteil des Buches befinden sich qualitativ hochwertige Farbabbildungen der gängigen Fernerkundungsdaten, GIS-Anwendungen und Höhenmodelle.

Die fünfseitige Literaturzusammenstellung und ein vierseitiges Inhaltsverzeichnis schließen das Buch ab.

Das Buch kann Anwendern fachspezifischer Softwarepakete empfohlen werden, um Hinweise auf die implementierten geometrischen und rechentechnischen Verfahren zu erhalten. Zur Erweiterung des Allgemeinwissens stellen die historischen Grundlagen eine gelungene Ergänzung dar. Im Bereich der Fernerkundung, der digitalen Bildverarbeitung und dem weiten Gebiet der Geographischen Informationssysteme kann das Werk den Leser sicherlich nur auf den Geschmack bringen. Bei tiefergehendem Interesse ist daher auf die im Anhang genannte und weiterführende Literatur zurückzugreifen. Für die Planung und Kostenabschätzung von Fernerkundungseinsätzen und die Beratung bei Entwicklungsprojekten finden sich viele interessante Zusammenstellungen in diesem Buch. Es richtet sich daher weniger an Studierende an den Universitäten und Fachhochschulen, die tiefgehendes Detailwissen benötigen, sondern eher an interessierte Geowissenschaftler, die ein solides historisches und thematisches Breitenwissen anstreben.

MANFRED WIGGENHAGEN, Hannover

Vorankündigungen

2004

18.–22. Januar: IS&T/SPIE's 16th Annual Symposium **Electronic Imaging 2004: Science and Technology in San Jose, CA, USA**. Auskünfte durch: SPIE, Tel.: +1-360-676-32 90, Fax: +1-360-647-14 45, e-mail: spie@spie.org, <http://electronic-imaging.org/Call/04/>

20./21. Januar: **DLR-Workshop „CORINE Land Cover 2000“** in **Berlin**. Auskünfte durch: Dr. Guenter Strunz, Deutsches Fernerkundungsdatenzentrum, DLR Oberpfaffenhofen, 82234 Wessling, Tel.: 08153-28-1314, Fax: 08153-28-1445, e-mail: Guenther.Strunz@dlr.de

28./29. Januar: **3. Oldenburger 3D-Tage: Optische 3D-Messtechnik, Photogrammetrie, Laserscanning in Oldenburg**.

Organisation: Institut für Angewandte Photogrammetrie und Geoinformatik (IAPG), FH Oldenburg/Ostfriesland/Wilhelmshaven; Arbeitskreis Nahbereichsphotogrammetrie der Deutschen Gesellschaft für Photogrammetrie, Fernerkundung und Geoinformation (DGPF). www.fh-oow.de/3dtage
Letzter Termin zur Einreichung eines Vortrages: 14.11.2003

16./17. Februar: Workshop **eLearning in Geoinformatik und Fernerkundung – Stand und Perspektiven in Vechta**. Auskünfte durch: PD Dr.-Ing. habil. Jochen Schiewe, Forschungszentrum für Geoinformatik und Fernerkundung (FZG) an der Hochschule Vechta, Tel.: 04441-15-558, e-mail: jschiewe@fzg.uni-vechta.de <http://www.fzg.uni-vechta.de/dgpf>; Termin zur Einreichung von Abstracts: 10.12.2003

24.–27. Februar: **Microrad 2004: 8th Specialist Meeting on Microwave Radiometry and Remote Sensing Applications** in der Universität „La Sapienza“ in **Rom**. <http://www.microrad04.org>

10.–12. März: 9. **Münchener Fortbildungseminar „Geoinformationssysteme“** in **München**. Leitung: Prof. Dr. 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

15.–19. März: 14th **International Conference on Engineering Surveying in Zürich**. Auskünfte durch: Prof. Hilmar Ingensand, Tel.: +41-1-633-3056, Fax: +41-1-633-1101, e-mail: ingensand@geod.baug.ethz.ch; www.iv2004.ethz.ch/index_e.htm

29.–31. März: The 4th ISPRS Com.I, WG II/1, II/2, IV/2, V/5 International Symposium on **Mobile Mapping Technology „MMT 2003“** in **Kunming, China**. Auskünfte durch: Prof. Vincent Tao, Tel.: +1-416-736-52 21, Fax: +1-416-736-58 17, e-mail: tao@yorku.ca und Prof. Gang Deng, Tel.: +86-871-514-42 12, Fax: +86-871-519-86 22, e-mail: iep@kmust.edu.cn; www.geoint.net/mmt2003/index.htm

25.–30. April: **European Geosciences Union 1th General Assembly in Nizza**, Frankreich. Auskünfte durch: EGU Office, Tel.: +49-5556-14 40, Fax: +49-5556-47 09 e-mail: egu@copernicus.org; www.copernicus.org/EGU/ga/egu04/index.html

6.–8. Mai: International Symposium on **Spatial Data Quality ISSDQ 2004** in **Bruck** an der Leitha, Österreich. Auskünfte durch: Prof. Dr. Andrew Frank, e-mail: frank@geoinfo.tuwien.ac.at und Mag. Eva Grum e-mail: grum@geoinfo.tuwien.ac.at

22.–27. Mai: **FIG Working Week 2004 „The Olympic Spirit in Surveying“** in **Athen**, Griechenland. Auskünfte durch Tel.: +30-210-329 16 17, Fax: +30-210-322 28 32 www.fig2004.gr/

24.–28. Mai: **ASPRS Annual Conference in Denver, CO, USA**. Auskünfte durch: ASPRS, Tel.: +1-301-493-0290, Fax: +1-301-493-0208, e-mail: asprs@asprs.org, www.asprs.org/asprs/meetings/calendar.html

25.–27. Mai: **24th EARSeL Symposium in Dubrovnik, Kroatien**. Auskünfte durch: earsel@meteo.fr

28./29. Mai: **EARSeL Workshop „Remote Sensing of Land Use & Land Cover“ in Dubrovnik, Kroatien**. Auskünfte durch: Dr. Matthias Braun, Zentrum für Fernerkundung der Landoberfläche (ZFL), Universität Bonn, e-mail: sig-lulc@uni-bonn.de und Mme M. Godefroy, EARSeL Paris, e-mail: earsel@meteo.fr <http://www.zfl.uni-bonn.de>

10.–12. Juli: **ISPRS IC WG II/IV 5th Joint ICA/ ISPRS/ EuroGeographics Workshop on Incremental Updating and Versioning of Spatial Data Bases in Istanbul**. Auskünfte durch: Dr. Ammatzia Peled, Co-chair IC WG II/IV, Tel.: +972-4-8-240-148, Fax: +972-4-8-249-605, e-mail: peled@geo.haifa.ac.il und rjb@rjb-3d.com, <http://geo.haifa.ac.il/~icaupdt>

12.–23. Juli: **XXth ISPRS Congress – Geo Imagery Bridging Continents in Istanbul**. Auskünfte durch: Kongressdirektor Prof. M. Orhan Altan, Tel.: +90-212-285-3810, Fax: +90-212-285-6587, e-mail: oaltan@itu.edu.tr, www.isprs2004-istanbul.com

18.–25. Juli: **35th COSPAR Assembly in Paris**. Auskünfte durch: COSPAR Secretariat, Tel.: +33-1-45 25 06 79, Fax: +33-1-40 50 98 27, e-mail: cospar@cosparhq.org, <http://www.cosparhq.org/>

2.–6. August: **15th International Symposium on Earth Tides in Ottawa, Kanada**. Auskünfte durch: Prof. Dr. Shuzo Takemoto, e-mail: takemoto@kugi.kyoto-u.ac.jp www.eas.yorku.ca/ETS-2004/ets.html

25.–28. August: **EuroScience Open Forum 2004 in Stockholm**. Auskünfte durch: EuroScience, e-mail: info@esof2004.org www.esof2004.org/

25.–28. August: **International Conference on E-business and Telecommunication Networks (ICETE 2004) in Setubal, Portugal**. Auskünfte durch: ICETE Secretariat, e-mail: secretariat@icete.org; www.icete.org/

7.–10. September: **RSPSoc2004 – Mapping and Resources Management in Aberdeen, UK**. Auskünfte durch: RSPSoc, e-mail: rspsoc@nottingham.ac.uk; www.rspsoc.org

15.–17. September: **24. Wissenschaftlich-Technische Jahrestagung der DGPF in Halle/Saale**. Auskünfte durch: Dr. Klaus-Ulrich Komp, Präsident DGPF, e-mail: Präsident@dgpf.de; Sekretär DGPF, Dr.-Ing. Manfred Wiggenhagen, e-mail: wigge@ipi.uni-hannover.de und Frau Prof. Dr. Cornelia Gläßer, e-mail: glaesser@geographie.uni-halle.de

20.–24. September: **IEEE/IGARSS 2004 in Anchorage, USA**. Auskünfte durch: Dr. Bill Emery, e-mail: Emery@frodo.colorado.edu, <http://ewh.ieee.org/soc/grss/igarss.html>

3.–6. Oktober: **International Conference on Laser-Scanner for Forest and Landscape Assessment – Instruments, Processing Methods and Applications in Freiburg im Breisgau**. Auskünfte durch: Institut für Waldwachstum und Abteilung für Fernerkundung und Landschaftsinformationssysteme der Universität Freiburg, Tennenbacher Str. 4, 79106 Freiburg i. Br. Tel.: +49-761-203-36 94.

Prof. Dr. Barbara Koch, e-mail: Barbara.Koch@felis.uni-freiburg.de
Prof. Dr. Heinrich Spiecker, e-mail: instw@uni-freiburg.de

Michael Thies, e-mail: Michael.Thies@iww.uni-freiburg.de www.natscan.de; www.felis.uni-freiburg.de
Deadline for abstracts of papers and posters: 1 May 2004.

13.–15. Oktober: **INTERGEO 2004** in **Stuttgart**. Auskünfte durch: www.dvw.de und www.hinte-messe.de

2005

7.–11. Februar: **6th Barcelona Geomatic Week** in **Barcelona**, Spanien. Auskünfte durch: Lidia Gargallo, e-mail: info@ideg.es www.ideg.es/

7.–11. März: **ASPRS Annual Conference** in **Baltimore**, MD, USA. Auskünfte durch: ASPRS, Tel.: +1-301-493-0290, Fax: +1-301-493-0208, e-mail: asprs@asprs.org, www.asprs.org/asprs/meetings/calendar.html

16.–21. April: **FIG Working Week 2005 and XXVIII General Assembly** in **Kairo**, Ägypten. Auskünfte durch: FIG Office, Tel.: +45-38-86 10 81, Fax: +45-38-86 02 52, e-mail: fig@fig.net; www.ddl.org/figtree/events/events2005.htm

9.–16. Juli: **XXII ICA International Cartographic Conference** in **A Coruña**, Spanien. Auskünfte durch: Global Congresos, Tel.: +34-981-208 990, Fax: +34-981-208 701, e-mail: secretary@icc2005.org, www.icc2005.org/html-eng/english.html

Korporative Mitglieder der DGPF

Firmen

AEROWEST GmbH, Thomasstr. 18–20, 44135 Dortmund, www.aerowest.de

AICON GmbH, Celler Str. 32, 38114 Braunschweig, www.aicon.de

aphos Leipzig AG, Prager Str. 17, 04103 Leipzig, www.aphos.de

Applanix Corporation, Oranienstr. 13, 65812 Bad Soden, www.applanix.com

Badische Luftbildmessung, Friedrichring 37, 79098 Freiburg, Fax: 0761-24118

Becker & Keller Beratende Ingenieure, Berner Str. 18, 60437 Frankfurt, www.becker-keller.de

BSF Luftbild und Vermessungen GmbH, Waßmannsdorfer Straße, 15831 Diepensee, www.bsf-luftbild.de

Büro für Umweltplanung, Sylvestrstr. 4, 38855 Wernigerode, Fax: 03943-92 31 99

CGI Systems GmbH, Pettenkoferallee 39, 82402 Seeshaupt, www.cgisystems.de

CONPIE GmbH, Oskar-Frech-Str. 15, 73614 Schorndorf, www.conpie.com

con terra – Gesellschaft für Angewandte Informationstechnologie mbH, Martin-Luther-King-Weg 24, 48155 Münster, www.conterra.de

Creaso GmbH, Talhofstr. 32A, 82205 Gilching, www.creaso.com

DEFINIENS IMAGING GmbH, Trappentreustr. 1-3, 80339 München, www.definiens.com

DELPHI IMM GmbH, Dennis-Gabor-Str. 2, 14469 Potsdam, www.delphi-imm.de

EFTAS GmbH, Ostmarkstr. 92, 48145 Münster, www.eftas.com

ESG GmbH, Postfach 80 05 69, 81605 München, www.esg.de

ESRI Geoinformatik GmbH, Ringstr. 7, 85402 Kranzberg, <http://esri-Germany.de>

EUROPEAN SPACE IMAGING, Arnulfstr. 197, 80634 München, www.euspaceimaging.com

Eurosense GmbH, Unnauer Weg 17, 50767 Köln, www.eurosense.com

ExperTeam GeoSysteme GmbH, Hegelstr. 39, 39104 Magdeburg, www.experteam-geosysteme.de

fokus Gesellschaft für Bauvermessung, Photogrammetrie und Bildverarbeitung mbH Leipzig, Gustav-Adolf-Str. 12, 04105 Leipzig, www.focus-gmbh-leipzig.de

- fpi fuchs Ingenieure** GmbH, Aachener Str. 583, 50226 Frechen-Königsdorf, www.fpi-ingenieure.de
- FPK** Ingenieurgesellschaft mbH, Feurigstr. 54, 10827 Berlin, www.fpk.de
- GAF** Gesellschaft für Angewandte Fernerkundung mbH, Arnulfstr.197, 80634 München, www.gaf.de
- Ingenieurbüro GeoCad** GmbH, Hoyerswerdaer Str. 20, 02906 Kreba, www.geocad.de
- GEOCART Herten** GmbH, Nimrodstraße 60, 45699 Herten, www.geocart.de
- geoplana Ingenieurgesellschaft** mbH für Photogrammetrie und Bildmessflüge, Büchlesweg 17, 71672 Marbach, www.geoplana.de
- GEOSPACE Beckel** GmbH, Jakob-Haringer-Str. 1, A-5020 Salzburg, www.geospace.co.at
- GEOSYSTEMS** GmbH, Riesstr. 10, 82110 Germering, www.geosystems.de
- GeoTec Vermessungs-GmbH**, Rosa-Luxemburg-Str. 3a, 17291 Prenzlau, www.geotec.de
- GESTER-IEC** GmbH, Kurfürstenstr. 62, 12105 Berlin, Fax: 030-705 92 53
- GIP** – Geoinformatics & Photogrammetric Engineering Dr. Erwin J. Kruck, Tännichweg 3, 73430 Aalen, www.gip-aalen.de
- Hansa Luftbild** AG, Elbestr. 5, 48145 Münster, 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-ccns.com
- IGIS** Institut für Geo-Informationssysteme GmbH Leipzig, Hohmannstr. 6, 04129 Leipzig, www.igis-leipzig.de
- ILV** Ingenieurbüro für Luftbildauswertung und Vermessung, Leipener Str. 7, 04539 Grotzsch, www.ilv-wagner.com
- IMETRIC SA**, Rue D’Airmont 7, CH-2900 Porrentury, www.imetric.com
- inpho** GmbH, Smaragdweg 1, 70174 Stuttgart, www.inpho.de
- INTERMAP TECHNOLOGIES** GmbH, Münchener Str. 20, 82234 Weßling, www.intermaptechnologies.com
- INVERS** Industrievermessung & Systeme, Kruppstr. 82–100, 45145 Essen, www.invers-essen.de
- KAZ Bildmess** GmbH, Karl-Rothe-Str. 10–14, 04105 Leipzig, www.kaz.de
- Leica Geosystems** GmbH, Hans-Bunte-Str. 5, 80992 München, www.leica-geosystems.com
- Leica Geosystems GIS & Mapping** GmbH, Am Borsigturm 53, 13507 Berlin, www.leica-geosystems.com
- Dipl.-Ing. Josef Linsinger**, Ingenieurkonsulent für Vermessungswesen, Hauptstr. 31, A-5600 St. Johann/Pg., www.linsinger.at
- Luftbild Brandenburg** GmbH, Karl-Liebnecht-Str. 1, 15711 Königs Wusterhausen, Fax: 03375-252 250
- LUM** Geographische Informations-Systeme GmbH, Bergstr. 34, 52538 Selfkant-Hillensberg, Fax: 02456-504 773
- MAPS geosystems** GmbH, Truderinger Str. 13, 81677 München, www.maps-geosystems.com
- Messbildstelle** GmbH, Altplauen 19, 01187 Dresden, www.messbildstelle.de
- Obermeyer Planen + Beraten**, Postfach 121129, 80035 München, Fax: 089-579 91 25
- PHOENICS** GmbH, Karmarschstr. 50, 30159 Hannover, www.phoenics.de
- PHOTOGRAMMETRIE** GmbH, Anzinger Str. 5, 81671 München, www.photogrammetrie.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
- SICAD GEOMATICS**, Otto-Hahn-Ring-6, 81739 München, www.sicad.de
- technet** GmbH, Maaßenstr. 14, 10777 Berlin, www.technet-gmbh.de

TERRA Bildmessflug GmbH & Co., Schumannstr. 21, 71672 Marbach, www.terra-bildmessflug.de

Terraplan-3D, Gärtnerstr. 45, 80992 München, www.terraplan3d.de

TerraVista Umweltdaten GmbH, Königsstr. 14, 48341 Altenberge, www.terravista.de

TopoSys GmbH, Wilhelm-Hauff-Str. 41, 88214 Ravensburg, www.toposys.com

VEXCEL IMAGING AUSTRIA, Münzgrabenstr. 11, A-8010 Graz, www.vexscan.com

Herbert Wichmann Verlag Hühlig GmbH, Im Weiher 10, 69121 Heidelberg, www.wichmann-verlag.de

Z/I IMAGING GmbH, Ulmer Str. 124, 73431 Aalen, www.ziimaging.de

Behörden/ Institute

Amt für Geoinformationswesen der Bundeswehr, Kommerner Str. 188, 53879 Euskirchen, Fax: 02251-953 50 55

Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, Am Hochanger 11, 85354 Freising, Fax: 08161-714971

Bayerisches Landesvermessungsamt, Alexandrastr. 4, 80538 München, www.blva.bayern.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, Netz Technik-Zentrum, Infrastrukturdatenmanagement, Im Galluspark 23, 60326 Frankfurt am Main, Fax: 069-2652-32242

Deutscher Markscheiderverein e.V., Karlstr. 37–39, 45661 Recklinghausen, www.markscheider-dm.v.rwth-aachen.de

Deutsches Bergbau-Museum, Am Bergbaumuseum 28, 44791 Bochum, www.bergbaumuseum.de

Forstdirektion Tübingen, Im Schloss, 72074 Tübingen-Bebenhausen, Fax: 07071-602166

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 Landesvermessungsamt, Schaperstr. 16, 65195 Wiesbaden, www.hkvv.hessen.de

Innenministerium NRW, Haroldstr. 5, 40213 Düsseldorf, www.im.nrw.de

Institut für Umwelt- und Zukunftsforschung, Sternwarte Bochum, Blankensteinerstraße 200 a, 44797 Bochum, www.sternwarte-bochum.de

IWR Interdisziplinäres Zentrum für Wissenschaftliches Rechnen, Universität Heidelberg, Im Neuenheimer Feld 368, 69120 Heidelberg, Fax: 06221-54 88 55

Kommunalverband Ruhrgebiet, Kronprinzenstr. 35, 45128 Essen, www.kvr.de

Landesamt für Flurneuordnung und Landentwicklung, Stuttgarter Str. 161, 70806 Kornwestheim, www.landentwicklung.bwl.de

Landesforstpräsidium OT Graupa, Bonnewitzer Str. 34, 01796 Pirna, www.smul.sachsen.de

Landesvermessung und Geobasisinformation Niedersachsen, LGN, Podbielskistr. 331, 30659 Hannover, www.lgn.de

Landesvermessungsamt Baden-Württemberg, Postfach 102962, 70025 Stuttgart, www.lv-bw.de

Märkischer Kreis Vermessungs- und Katasteramt, Postfach 2080, 58505 Lüdenscheid, www.maerkischer-kreis.de

Stadt Düsseldorf, Vermessungs- u. Katasteramt, Brinckmannstr. 5, 40200 Düsseldorf, www.duesseldorf.de

Stadt Köln, Amt für Liegenschaften, Vermessung und Kataster, Willy-Brandt-Platz 2, 50679 Köln, Fax: 0221-22124500

Stadt Wuppertal, Ressort 102.00, 42269 Wuppertal, www.wuppertal.de

Thüringer Landesvermessungsamt, Hohenwindenstr. 13a, 99086 Erfurt, www.thueringen.de/vermessung

Hochschulen

FH Bochum, FB Vermessungswesen und Geoinformatik, Lennershofstr. 140, 44801 Bochum, www.fh-bochum.de

- FH Frankfurt am Main**, FB Vermessungswesen, Nibelungenplatz 1, 60318 Frankfurt am Main, www.fb1.fh-frankfurt.de
- FH Karlsruhe**, Hochschule für Technik, FB Geoinformationswesen, Postfach 2440, 76012 Karlsruhe, www.fh-karlsruhe.de
- FH Mainz – i3mainz**, Institut für Raumbegogene Informations- und Messtechnik, Holzstr. 36, 55116 Mainz, www.i3mainz.fh-mainz.de
- FH Oldenburg – IAPG**, Ofener Str. 16, 26121 Oldenburg, www.fh-oow.de/institute/iapg/
- FH Stuttgart**, Hochschule für Technik, FB Vermessung, Informatik und Mathematik, Schellingstr. 24, 70174 Stuttgart, www.fht-stuttgart.de
- HAW Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg**, FB Geomatik, Heberandstr. 1, 22297 Hamburg, www.haw-hamburg.de/geomatik/
- HTW Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden**, FB Vermessungswesen/Kartographie, Postfach 120701, 01008 Dresden, www.htw-dresden.de/vk/
- RWTH Aachen**, Geodätisches Institut, Templergraben 55, 52062 Aachen, www.gia.rwth-aachen.de
- TU Berlin**, Sekr. EB 9, Fachgebiet Photogrammetrie und Kartographie, Straße des 17. Juni 135, 10623 Berlin, www.fpk.tu-berlin.de
- TU Braunschweig**, Institut für Geodäsie und Photogrammetrie, Gauß-Str. 22, 38106 Braunschweig, www.tu-bs.de/institute/geodae
- TU Cottbus**, Lehrstuhl für Vermessung, PF 10 13 44, 03013 Cottbus, www.tu-cottbus.de/BTU/Fak2/Vermwes/
- TU Darmstadt**, Lehrstuhl für Photogrammetrie und Kartographie, Petersenstr. 13, 64287 Darmstadt, www.gi.verm.tu-darmstadt.de
- TU Dresden**, Institut für Photogrammetrie und Fernerkundung, Helmholtzstr. 10, 01069 Dresden, www.tu-dresden.de/fghgipf/index.htm
- TU München**, Lehrstuhl für Photogrammetrie und Fernerkundung, Arcisstr. 21, 80333 München, 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
- Universität Bonn**, Institut für Photogrammetrie, Nußallee 15, 53115 Bonn, 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 Hannover**, Institut für Kartographie und Geoinformatik (ikg), Appelstr. 9a, 30167 Hannover, www.ikg.uni-hannover.de
- Universität Hannover**, Institut für Photogrammetrie und GeoInformation (ipi), Nienburger Str. 1, 30167 Hannover, www.ipi.uni-hannover.de
- Universität Karlsruhe**, Institut für Photogrammetrie und Fernerkundung (IPF), Englerstr. 7, 76128 Karlsruhe, www.ipf.bau-verm.uni-karlsruhe.de
- Universität Kiel**, Geographisches Institut, Olshausenstr. 40, 24118 Kiel, www.uni-kiel.de/geographie/geograph.htm
- Universität Stuttgart**, Institut für Photogrammetrie (ifp), Geschwister-Scholl-Str. 24, 70174 Stuttgart, www.ifp.uni-stuttgart.de
- Universität Würzburg**, Geographisches Institut, Am Hubland, 97074 Würzburg, www.fernerkundung.geographie.uni-wuerzburg.de

Korporative Mitglieder der DGPF – Firmen



AEROWEST_{GMBH}

Geoinformation, Geomarketing und Photogrammetrie sind die Leistungsschwerpunkte der Aerowest GmbH. Langjährige Erfahrung und zukunftsorientiertes KnowHow bilden dabei die Grundlage für hohe Innovationskraft. Die technische Ausstattung des Unternehmens umfasst ein eigenes Bildflugzeug mit Reihenmesskammersystem sowie umfangreiche Kapazitäten in der analytischen und digitalen Photogrammetrie.

Die Ausrichtung auf digitale Verarbeitungsverfahren gewährleistet, dass auch Großprojekte effektiv bearbeitet werden können. Hauptaufgabe ist die Datenerfassung aus Luftbildern und ihre Aufbereitung für alle gängigen Informationssysteme.

Aerowest stellt sich dem wachsenden Bedarf an aktuellen Dienstleistungen durch den konsequenten Einsatz moderner Informationstechnologien. Dazu gehören neben der Geoinformatik auch Entwicklung und Umsetzung von EDV-Konzepten in den Bereichen Internet und 3D-Visualisierung.

Über die modernen Produkt- und Dienstleistungsangebote AeroView und AeroDach online bietet Aerowest flächendeckend standardisierte Geodaten vom Luftbild bis zum 3D-Stadtmodell in über 35 Städten an. Das Unternehmen verfügt seit 1996 über ein gemäß DIN EN ISO 9001 zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem.

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
Internet: www.aerowest.de

.....AICON

3D Systems GmbH

AICON ist Marktführer im Bereich digitaler Photogrammetrie-Systeme für den Nahbereich. Unsere Systeme markieren heute die Spitze des technisch Machbaren bezüglich Genauigkeit und Automatisierungsgrad.

Das AICON 3D Studio mit der *Digitalen Photogrammetrischen Arbeitsstation DPA Pro*, dem *Online Positioniersystem Trace-Cam* und dem *Mobilen 3D Messtaster Pro-Cam* wird in vielen Industriezweigen eingesetzt und bewährt sich insbesondere im Fahrzeugbau (PKW, Nutzfahrzeuge, Schienenfahrzeuge, Schiffe) und in der Luft- und Raumfahrttechnik. Die Einsatzgebiete sind hochgenaue Einzelpunktbestimmung, z. B. zur Deformationsanalyse in der Umweltsimulation oder Vorrichtungsvermessung. Neben den Komplettsystemen bietet AICON auch Software-Bibliotheken zur Integration in kundenspezifische Messsysteme.

Speziell für die wissenschaftliche Forschung bietet AICON die Systeme mit einer offenen Systemarchitektur. Damit können sämtliche Berechnungen detailliert verfolgt und interpretiert werden.

Der Vertrieb des *FARO Laser Trackers* durch AICON rundet die Produktpalette der mobilen 3D Messsysteme hinsichtlich der erreichbaren Genauigkeit und Portabilität ab.

AICON offeriert ständig Stellen für Praktikanten, Diplomanden und Hochschulabsolventen in den Bereichen Ingenieurvermessung und Photogrammetrie.

AICON 3D Systems GmbH

Dr.-Ing. Carl-Thomas Schneider
Biberweg 30C, 38114 Braunschweig Tel.:
0531-58 000 58, Fax: 0531-58 000 60
www.aicon.de, 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.

Zu unseren Kunden zählen Planer und Betreiber von Verkehrseinrichtungen (Bahn, Straße, Wasser), Landes- und Vermessungsämter, Ämter für Flurneuordnung und ländliche Entwicklung, Städte und Kommunen, Umweltämter, Energie-, Bergbau-, Telekommunikations- u. a. Unternehmen.

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 bewährte Programme wie MATCH-AT, MATCH-T, OrthoMaster/OrthoVista, SCOP und die Station SummitEvolution eingesetzt.

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
e-mail: info@aphos.de www.aphos.de



Applanix Corporation – Marktführer für integrierte GPS/Inertial Technologie

Applanix fertigt und vertreibt integrierte GPS/Inertial Produkte für die präzise Messung der Position und Orientierung bewegter Sensoren in einer dynamischen Umgebung.

Applanix bietet eine große Bandbreite von Positionierungs- und Orientierungssystemen (POS™) für eine Vielzahl von Branchen und es kommen stetig neue Anwendungen hinzu.

Produktspektrum

POS/AV™ – für die Luftbildvermessung, inklusive analoge und digitale Luftbildkamera, Airborne Laser Scanning und Radar

POS/LV™ – Mobile Datenerfassung von Straßenoberflächen und Straßeneinrichtungen. Darüber hinaus Erfassung der komplexen Fahrzeugdynamik in der Automobilindustrie

POS/TG™ – für die Aufnahme der Gleisgeometrie und die weitreichenden Anwendungen auf Schienenfahrzeugen

POS/MV™ – Positionierung und Orientierung von hochauflösenden Echoloten für Aufgaben in der Seismik und Hydrographie

POS/LS™ – Landseismik – GPS/RTK™ – Vermessung auch unter extremen Umweltbedingungen in bewaldeten Gebieten

DDS – Digitaler Luftbildsensor (siehe S. 549 und 612)

Applanix, Sales Manager Europa
Oranienstraße 13, D-65812 Bad Soden
Tel.: +49-6196-655 071, Fax: +49-6196-655 010, Mobil: +49-174-3320 500
e-mail: PGoellner@Applanix.com

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, Photogrammetriertechniker, 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

CGI Systems

Seit den frühen Tagen der Fernerkundung bietet CGI Systems eine hochkarätige Produktpalette für Fernerkundung, GIS und industrielle Bildverarbeitung an. Individuelle Kundenberatung auf System- und Anwendungsebene, sowie kundenorientierte Schulung und Hot-Line Unterstützung gehören zum Leistungsumfang.

Geomatica, die moderne Produktlinie von PCI Geomatics, umfasst Softwaremodule für Fernerkundung, Photogrammetrie, GIS und Kartographie – alles maßgeschneidert aus einer Hand. Die stand-alone Photogrammetrie-Software **Geomatica Ortho Engine**, unterstützt die Orthobild- und Höhenmodellgenerierung für Luftbilder, optische und Radar-Satellitenbilder.

eCognition von Definiens-Imaging ist das führende objektorientierte Bildanalyse-system mit Einbeziehung von Expertenwissen.

DVP ist ein optimiertes Tool für die Höhenmodellgenerierung und 3D-Auswertung großmaßstäbiger Luftbilder mit einem direkten Link zu MicroStation und AutoCAD.

ITRES ist Hersteller des hyperspektralen **casi**-Flugzeug-Scanners für Datenerfassung im Bereich 400–1000 nm und 900–2500 nm.

HALCON vom MVTEC bietet eine Bibliothek von über 900 Bildanalyse-Operatoren und unterstützt mit einer interaktiven Bedienoberfläche die schnelle Erstellung benutzerspezifischer Bildanalyse-Applikationen. HALCON eignet sich besonders bei der Entwicklung neuer Analyseverfahren.

RemoteView von Sensor Systems ist ein optimierter Viewer für visuelle Bildauswertung großer Datensätze. Ein auf wesentliche Funktionen reduziertes Bedieninterface und ein weich fließender Bildlauf bieten Ergonomie auf höchstem Niveau.

CGI Systems GmbH

Pettenkoferallee 39, D-82402 Seeshaupt
Tel.: 08801-9123 22, Fax: 08801-9123 38
info@cgisystems.de; www.cgisystems.de

CONPIE

Progressive Image Engineering

CONPIE GmbH

CONPIE ist eine mit Geschäftsaufnahme im Juli 2003 noch junge Firma im Geoinformatik-Markt. Dennoch verfügt CONPIE mit 50+ Berufsjahren seiner Mitarbeiter in Photogrammetrie und GIS über ein gediegenes Maß an Fach- und Marktkenntnissen. Als Dienstleistungsunternehmen orientiert, formiert sich CONPIE als *CONsortium for Progressive Image Engineering* mit seinen internationalen Partnern. Der Einsatz neuester Bildverarbeitungs-Technologie auf paralleler PC-Architektur gestattet CONPIE die hochgradig automatische und damit kostenattraktive Herstellung von True Orthophotos (TOP) und Digitalen Oberflächen-Modellen (DOM). Die direkte Verarbeitung von Luftbildern zu TOP oder DOM ohne weitere nennenswerte Interaktion oder Unterbrechung der Prozesskette bedeutet nicht nur Zeitgewinn sondern auch Steigerung der Zuverlässigkeit. CONPIE bietet seine Produktionsdienstleistung international allen Firmen und Institutionen an, welche aus Luftbildern klassische Orthophotos und digitale Geländemodelle ableiten. Ebenfalls offeriert CONPIE für angewandte Photogrammetrie und GIS Beratung, Projektleitung und Produktionsdienstleistung vor Ort, auch im Ausland.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte unserer Internetpräsenz unter www.conpie.com. Für direkte Kontaktaufnahme stehen wir Ihnen jederzeit gerne unter Tel.: +49 (7181) 993 666 oder info@conpie.com zur Verfügung.

CONPIE GmbH

Oskar-Frech-Str. 15, D-73614 Schorndorf
Tel.: 07181-993 666, Fax: 07181-994 3577
e-mail: info@conpie.com
URL: www.conpie.com



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
48155 Münster
Tel.: 0251-7474-0, Fax: 0251-7474-100
conterra@conterra.de, www.conterra.de



EFTAS Fernerkundung
Technologietransfer
GmbH

... die erste Adresse für Fernerkundung & GIS

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

- Luft- und Satellitenbilddauswertung
- 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 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.: 0251-133 07 0, Fax: 0251-133 07 33
e-mail: info@eftas.com www.eftas.com



ESG

Der Name ESG steht seit vier Jahrzehnten für Innovation und Know-how bei Prozessen rund um Entwicklung, Logistik und Service von langlebigen High-Tech-Produkten.

Arbeitsschwerpunkte im Bereich Geo- und Bilddatenverarbeitung sind die Konzeption und Realisierung von:

- Geo-Informationssystemen für die hybride Verarbeitung von Bild-, Vektor-, Raster-, Höhen- und Kartendaten
- Archivierungs-, Management- u. Auskunftssystemen für Geodaten (GeoBroker)[®]
- Web-basierten und mobilen GIS-Komponenten
- Workflows in den Bereichen Photogrammetrie, GIS, Kartographie, Bildverarbeitung
- Software für die automatisierte Bilddauswertung und Objektextraktion
- Software für die Karte/Lage Darstellung
- Software zum Erzeugen von Geodatenbasen für Simulationssysteme
- Konvertierungs-SW für Rasterdatenformate (GeoTIFF, COT, ...), Vektordatenformate (DFAD, VPF, GML, ...), Höhenformaten (DTED, DHM) und Simulationsdatenformate (SIF, SEDRIS, OpenFlight)
- Bodensegmenten für hoch auflösende optische und Radar-Aufklärungssatelliten

Als Intergraph Business Partner konzipiert und integriert die ESG Systemlösungen, die auf Intergraph Software (GeoMedia, MGE, ...) basieren. Darüber hinaus werden auf der Basis der Software-Pakete Genasys, ERDAS Imagine, ArcGIS, und HALCON Systementwicklungen durchgeführt.

ESG Elektroniksystem- u. Logistik GmbH

z. Hd. Dr. Timm Ohlhof, Einsteinstraße 174
D-81605 München, Tel.: 089-9216 2285
Fax: 089-9216 2732 <http://www.esg.de>
e-mail: tim.m.ohlhof@esg.de



European Space Imaging mit Firmensitz in München wurde im Oktober 2002 gegründet und ist Europas führender Anbieter von hochauflösenden IKONOS Satellitenbildern, dem ersten kommerziellen Erdbeobachtungssatelliten mit einer Auflösung von bis zu 80 cm. Mit der in Oberpfaffenhofen positionierten und seit April 2003 voll operationellen Empfangsstation deckt das Unternehmen eine Fläche von insgesamt 18 Millionen km² 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.

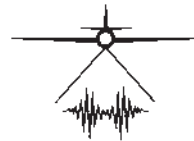
Landschaftsmonitoring, Stadtplanung, Telekommunikation, Katastrophenmanagement und nationale Sicherheit sind nur einige Branchen, deren steigender Bedarf nach detaillierten und genauen Geoinformationen durch IKONOS-Daten gedeckt wird.

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

Die enge Zusammenarbeit mit dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt sowie Kooperationen mit regierungsnahen, nationalen und internationalen Institutionen unterstreichen European Space Imaging's Marktposition in Europa.

European Space Imaging

Arnulfstrasse 197, 80634 München
Tel.: 089-130142-0, Fax: 089-130142-22
e-mail: info@euspaceimaging.com
<http://www.euspaceimaging.com>



EUROSENSE®

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 und Bulgarien.

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

Das gewonnene Bildmaterial wird mit vorwiegend digitalen Systemen trianguliert, photogrammetrisch ausgewertet und zu Orthophotos verarbeitet. Die Auswertungen umfassen die Erstellung von Stadtgrundkarten, 3D-Stadtmodellen, Höhenmodellen, Versiegelungskarten etc. Im Falle von CIR-Bildflügen erfolgt z. B. die Erhebung von Biotoptypen, Waldschäden oder Straßenbaumkatastern. Das Laserscanning (Leica ALS40) gehört seit mehreren Jahren zum Dienstleistungsangebot, um präzise Höhenmodelle u. a. von Städten und Flusslandschaften erstellen zu können. Beim Multi-spektralscanner DAEDALUS-1260 wird hauptsächlich der thermale Kanal zur Stadtklimaanalyse und Deponieüberwachung verwendet.

EUROSENSE GmbH

Unnauer Weg 17, D-50767 KÖLN
Tel.: 0221-97 95 60, Fax: 0221-97 95 611
e-mail: info.de@eurosense.com
Internet: <http://www.eurosense.com>



Der Bedarf an Rauminformationen wird immer größer. Um diesen Informationsbedarf innovativ zu unterstützen, hat sich die ExperTeam GeoSysteme GmbH zum Ziel gesetzt: präzise, digitale und hochwertige Geodaten flächendeckend für Deutschland zu liefern. Mit der Konzeption des **Integrierten Geodatenatzes (IDS)** werden wir den hohen Anforderungen des Geodatenmarktes preiswert gerecht. Hauptbestandteil des IDS ist die erste flächendeckende **Digitale Luftbildkarte** Deutschlands (**DLK®**). Die DLK® bietet bei einer Auflösung von 50 cm/Pixel und einer mittleren Lagegenauigkeit von 2 m RMS folgende Merkmale:

- Hohe Informationsdichte und Aktualität
- Große Homogenität und hochwertige Farbgestaltung
- Problemloser Import in GIS- und CAD-Systeme zur Überlagerung mit georeferenzierten digitalen Kartenwerken durch genaueste Geocodierung auf Gauß-Krüger/Bessel

Die DLK® dient als Basis für die Produkte: **Geocodierte Adressen, Digitale Höhenmodelle** und **Digitale Gebäudemodelle**.

Der Integrierte Geodatenatz (IDS) vereint diese Komponenten und bietet ein breites Spektrum für Anwendungen: vom Immobilienmanagement, Katastrophenschutz bis hin für zukünftige Location-based Services (LBS).

Das Angebot der ExperTeam GeoSysteme erstreckt sich nicht nur auf Datenlieferungen, sondern wir beraten unsere Partner und Kunden auch im Rahmen der Anwendung und zusätzlichen Wertschöpfung der Daten bis hin zur Konfektionierung und Produktion spezifischer Applikationen.

ExperTeam GeoSysteme GmbH
Hegelstrasse 39, D-39104 Magdeburg
Tel.: +49-(0)391-40002-110
Fax: +49-(0)391-40002-199
e-mail: info@experteam-geosysteme.de

fpi fuchs Ingenieure GmbH
Aachenerstraße 583

50226 Frechen



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

- GPS 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 Blattsschnitten
- 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, 50226 Frechen
Tel.: 02234-69 09 0, Fax: 02234-69 09 99
e-mail: info@fpi-ingenieure.de
www: 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 besonderes Know-How verweisen, dass in der Mosaikbildung und in der Kombination verschiedener Sensortypen besteht. Beispiele hierfür zeigt die Serie *Landschaften aus dem Weltraum*, in der Bildkarten vieler Städte und Regionen erschienen sind.

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 kundengerecht 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. Um den steigenden Anforderungen in diesem Bereich gerecht zu werden, wird das Architektur-, Mess- und Dokumentationssystem *Archimedes3D* entwickelt und vertrieben: www.archimedes3D.com

Weitere Dienstleistungen sind die Gestaltung von *Internetpräsentationen* zur Visualisierung von Geodaten im Internet sowie ein *Scan- und Plot-Service* für Luftbilder und Reprovorlagen.

FPK Ingenieurgesellschaft mbH

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



Das Ingenieurbüro GeoCad GmbH arbeitet seit 1990 in den Bereichen Photogrammetrie, Ingenieurvermessung und Markscheidewesen.

Die photogrammetrischen Leistungen reichen von Bildflügen über Scannen, Triangulation, 3D Vektorauswertung bis zur Einarbeitung der Messungen in die GIS-Datenbanken.

Folgende Leistungen werden angeboten:

- Bildflugplanung und Bildflüge
- Scanarbeiten
- Aerotriangulation
- Messung von DGM
- 3D-Vektormessungen
- Herstellung von digitalen Orthophotos
- Ingenieurvermessung
- Markscheidewesen
- Geographische Informationssysteme
- Digitale Kartographie

Alle photogrammetrischen Arbeiten werden komplett digital durchgeführt. Auf Wunsch bieten wir auch von Einzelkomponenten wie Scannen oder Triangulation an.

Ein besonderer Schwerpunkt der Arbeiten in der GeoCad GmbH ist der Aufbau von Kartenwerken, 3D-Stadtmodellen und die Betreuung von GIS Projekten. Digitale Drucke auf Papier, Folie oder Leinwand werden professionell als Post-Script-Dateteilen hergestellt und belichtet.

Ingenieurbüro GeoCad

Beratende Ingenieure GmbH
Hoyerswerdaer Straße 20, D- 02906 Kreba
Tel.: 035 893-66 14, Fax: 035 893-66 13
e-mail: geocad@geocad.de
Internet: www.geocad.de



GEOCART Herten und das Tochterunternehmen GEOCART Halle bieten qualifizierte Dienstleistungen in den Bereichen Bildflug, Photogrammetrie, Fernerkundung, Ingenieurvermessung, Geoinformatik und Kartographie an.

Durch die konsequente Ausrichtung auf unsere Kernkompetenzen der Geodatenerfassung und -verarbeitung sowie innovative technische und methodische Lösungen sichern wir ein Höchstmaß an Professionalität und Qualität. Unser wesentlicher Vorzug 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, Orthophoto-Produktionen, 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 Auswertung/DHM mit SSK Pro, 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.

Ausführliche Informationen erhalten Sie unter folgender Anschrift:

GEOCART Herten GmbH
 Nimrodstr. 60, 45699 Herten, Germany
 Tel.: +49-02366-1095-0
 Fax: +49-02366-1095-22
 e-mail: info@geocart.de www.geocart.de

Die **geoplana Ingenieurgesellschaft für Photogrammetrie und Bildmessflüge** ging bereits 1970 aus dem 1965 gegründeten Ingenieurbüro R. KNITTEL hervor. Heute ist geoplana Teil einer Firmengruppe mit über 500 Mitarbeitern in Deutschland, Schweiz, Italien, Österreich, Ungarn, Polen und den USA.

Seit der Gründung hat sich geoplana konsequent auf die Bereiche Photogrammetrie und Fernerkundung spezialisiert. Zu den Hauptaufgaben gehören: Bildflug, photogrammetrische Auswertungen aller Art, 3D-Stadtmodelle, Versiegelungs-/Grünflächen-/Baumkataster, grafische Datenverarbeitung, Reprographie, digitale Bildverarbeitung/Orthophotos und Consulting.

Der Flugbetrieb operiert mit 2 eigenen Flugzeugen in der Hauptsache vom firmeneigenen Flugplatz in Marbach aus. Zu unseren Flugzeugen gehören eine zweimotorige CESSNA 340 und eine CESSNA 180 für D-GPS Bildmessflüge. Unsere Einsatzgebiete: Deutschland und die Nachbarstaaten.

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

geoplana ist heute das einzige Photogrammetrie-Unternehmen mit Stammsitz in Baden-Württemberg, das die gesamte Produktionslinie vom Bildflug über die Filmentwicklung/Reprographie bis hin zur Lieferung der fertigen Daten im eigenen Hause hat.

geoplana Ingenieurgesellschaft mbH
 Backnanger Strasse 4, 71672 Marbach
 Tel.: 07144-83333-0, Fax: 07144-83333-99
www.geoplana.de e-mail: geoplana@geoplana.de



Unternehmen

Seit über 14 Jahren ist GEOSYSTEMS ein kompetenter Partner im Bereich geographischer Datenverarbeitung. Als exklusiver Distributor für Software-Produkte von Leica Geosystem GIS & Mapping in Deutschland vertritt GEOSYSTEMS führende Lösungen für digitale Photogrammetrie, Fernerkundung, GIS sowie 3-D-Datenerfassung und -visualisierung. GEOSYSTEMS ist zudem ESRI® Business Partner und autorisierter Reseller für eCognition.

Produkte

Unser Produktportfolio mit der Leica Photogrammetry Suite, ERDAS IMAGINE® sowie Stereo Analyst® und Image Analysis™ für ArcGIS deckt alle Anforderungen für die GIS-relevante Auswertung von Luft- und Satellitenbildern ab: Von der hochgenauen Orthophotoproduktion und Höhenmodellerstellung über Bildverbesserung, Klassifizierung und GIS-Modelling bis zur 3-D-Datenerfassung und 3-D-Visualisierung.

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
e-mail: geosystems@geosystems.de
www.geosystems.de

GEOTEC Vermessungs GmbH

Die GeoTec Vermessungsgesellschaft mbH hat seit der Gründung im Jahre 1990 ihr Leistungsspektrum enorm erweitert. Es werden umfassende Ingenieurleistungen aus den Bereichen:

- **Photogrammetrie**
- **Geoinformatik**
- **Geodäsie**
- **Hydrographie**
- **Consulting**

angeboten. Neben dem Hauptsitz der Firma in Prenzlau bietet der GeoTec-Firmenverbund regionale Kompetenzen, vertreten durch die NODIC Nordostdeutsche Ingenieurconsult in Neubrandenburg und Hannover, der MIDIC Mitteldeutsche Ingenieurconsult in Halle/Saale und Jena sowie den Niederlassungen GeoBaltija in Litauen und GeoDor in Russland an:

- mehr als 80 engagierte und hochqualifizierte Mitarbeiter
- langjährige und umfassende ingenieurtechnische Erfahrungen
- eine hochmoderne und leistungsstarke Hard- und Softwareausrüstung
- Führung des Unternehmens durch Beratende Ingenieure
- Entwicklungen effizienter und technisch ausgereifter Lösungen, wie „Camtrixx® – Das digitale Luftbildarchiv“, eine Komplettlösung zur Erfassung und Bereitstellung digitaler Luftbilder in höchster Qualität.

GeoTec Vermessungsgesellschaft mbH

R.-Luxemburg-Str. 3a, D-17291 Prenzlau
Tel.: 03984-8575-0, Fax: 03984-8575-49
e-mail: info@geotec.de, www.geotec.de



GESTER-IEC GmbH

INTERNATIONALE
INGENIEUR BERATUNG
INTERNATIONAL
ENGINEERING CONSULTANTS

GESTER-IEC GmbH ist ein seit 1994 international tätiges deutsches Ingenieurunternehmen mit Niederlassungen in der Schweiz und in Frankreich.

Das Leistungsangebot der interdisziplinär arbeitenden Abteilungen unseres Unternehmens für Verkehrs- und Regionalplanung, des Wasserbaus und des Umweltschutzes wird durch ein leistungsstarkes Team für Aufgaben der Vermessung und Photogrammetrie ergänzt.

Auf dem Gebiet der Photogrammetrie bieten wir Leistungen vom Bildflug über analytische und digitale Stereoauswertung sowie die Herstellung von Orthophotos mit Leica- und Intergraph Hard- und Softwareprogrammen an.

Computerbasierte 3D-Stadtmodelle sind neue Produkte, die wir für Anwendungen in den Bereichen des Umweltschutzes, des Bauwesens, der Telekommunikation und der Stadtplanung für kundenspezifische GIS-Applikationen generieren.

Die Architekturphotogrammetrie sowie die Aufnahme und Auswertung im Nahbereich gehören ebenfalls zu unserem Tätigkeitsfeld.

Eine effiziente Qualitätsüberwachung ist fester Bestandteil unserer Standarddienstleistung. Wir kooperieren mit anerkannten Instituten, um noch leistungsfähiger zu werden.

Die Qualifikation und Erfahrung unserer Mitarbeiter ermöglicht auch die Anwendung von neuesten technischen Entwicklungen unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten.

Somit können komplexe Aufgaben unter einer Leitung effizient und mit der notwendigen Fachkompetenz gelöst werden.

GESTER – IEC GmbH

Kurfürstenstr. 62, D- 12105 Berlin
Tel.: 030-70604972, Fax: 030-7059253
e-mail: GESTER@compuserve.com



GIP Ges. f. Industriephotogrammetrie mbH

**Geoinformatics &
Photogrammetric
Engineering**

Dr. Erwin J. Kruck

1994 als Gesellschaft für Industriephoto-grammetrie gegründet und seit 1. Sept. 2002 als Ingenieurbüro weitergeführt. Beratung und Begleitung von Projekten mit technisch schwierigen Anwendungen der Photogrammetrie für die Kartenherstellung und in der Industrie.

Besondere Schwerpunkte sind auch Pflege, Weiterentwicklung und weltweiter Vertrieb des Softwarepaketes zur Bündeltriangulation **BINGO**.

Diese Software besteht seit 1980. Sie wurde durch konsequente Weiterentwicklung zur führenden Software für die Ausgleichung von Luftbildblöcken. Erster besonderer Entwicklungsschwerpunkt der GIP war ab 1995 die Entwicklung strenger mathematischer Methoden für die Einbeziehung von kinematischen DGPS-Daten in die photogrammetrische Bündelblockausgleichung. Dieser Ansatz bietet weitaus bessere Blockstabilität und kann in allen Fällen auf die Benutzung von Querstreifen verzichten.

Neueste Entwicklung ist die Integration von gemessenen Orientierungswinkeln in die Blockausgleichung. In praktischen Projekten mit inertialen Winkelmesseinheiten (IMU) im Bildflug erzielte Genauigkeiten der Orientierung liegen dabei zwischen 0.002 und 0.02 gon. Die notwendige Kalibrierung wird in **BINGO** durch eine simultane Ausgleichung eines ausgewählten Teilkblocks bestimmt. Dabei kann auf Passpunkte völlig verzichtet werden.

Weitere interessante Entwicklungen bei GIP sind die automatische Aerotriangulation und Anwendungen in der Makrophotogrammetrie und in der Streifenprojektion zur berührungslosen hochgenauen Objektvermessung in der Industrie.

GIP Engineering Dr. Erwin J. Kruck
Tännichweg 3, D-73430 Aalen
Tel.: 07361-931434 www.gip-aalen.de
Fax: 07361-931435 info@gip-aalen.de

Hansa Luftbild

German Air Surveys

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, 48145 Münster
Tel.: 0251-2330-0, Fax: 0251-2330-112
e-mail: info@hansaluftbild.de
www.hansaluftbild.de



HARZER

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 Meta-Informationsportale www.gis-germany.de sowie www.gis-report.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 „*CAD und GIS in der Stadtplanung*“.

Als Werbeagentur ist der Verlag für bekannte Fachfirmen tätig. Im Anzeigenbereich betreut der Verlag unter anderem die Zeitschrift „*PFG Photogrammetrie Fernerkundung Geoinformation*“ der DGPF und kooperiert 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. Aufgrund der großen Marktdurchdringung und umfangreicher Marktkenntnisse steht ein branchenweit bemerkenswertes Marketing-Instrumentarium zur Verfügung, das von zahlreichen Firmen genutzt wird.

BERNHARD HARZER VERLAG GmbH,
Westmarkstraße 59/59a,
D-76227 Karlsruhe, Tel.: +49-721-94402-0
Fax: +49-721-94402-30
e-mail: info@harzer.de www.harzer.de,
www.gis-report.de www.gis-germany.de



IGI feiert 2003 das 25-jährige Firmenjubiläum. In dieser Zeit entwickelte sich IGI zum führenden Anbieter auf den Gebieten Flugplanung, hochgenaue Flugführung und Sensor-Management einschließlich der Integration von GPS/Inertial-Systemen für Sensorflüge. Diese Kernkompetenz wird durch Kundenergebnisse bestätigt und durch unabhängige Testresultate nachgewiesen.

Die Systeme *CCNS4* und *AEROcontrol* werden von Software unterstützt, die im eigenen Haus entwickelt wird. IGI Produkte zeichnen sich durch hohe Zuverlässigkeit und einen maximale Robustheit, Flexibilität und Wirtschaftlichkeit aus. *CCNS/AEROcontrol* Systeme amortisieren sich nach kurzer Zeit, verdoppeln die Produktivität und haben bei der Präzision der Ergebnisse weltweit Maßstäbe gesetzt.

Das IGI Leistungsangebot umfasst:

- *Standard CCNS4* Flugführungs- und Sensor-Managementsystem
- *WinMP*, Software zur Missionsplanung und -dokumentation
- Airborne GPS Systeme einschließlich Monitorstationen und Auswertesoftware
- *AEROcontrol*, DGPS/IMU System zur präzisen Messung der EO-Parameter
- *AEROoffice*, Software zur Verarbeitung von GPS und IMU Daten
- Laserscanner, vollständig integrierte Systeme einschließlich Datenerfassung und Auswertung
- Consulting und Schulungen
- Sonderlösungen und individuelle Anpassungen auf der Hardware- wie auch auf der Software-Seite sind möglich.
- Datenauswertungen (GPS, IMU)

IGI Ingenieurgesellschaft für Interfaces mbH
Langenauer Strasse 46, 57223 Kreuztal
Tel.: + 49-2732-55 25-0, Fax.: 2732-55 25-25
e-mail: info@igi-ccns.com



Ingenieurbüro für
Luftbildauswertung und Vermessung
Dipl.-Ing. M. Wagner
Leipener Straße 7
D-04539 Groitzsch/ Wischstauden
Tel.+49(0)34296/956-0
Fax+49(0)34296/956-71
e-mail: ilv.wagner@t-online.de
Internet: <http://www.ilv-wagner.com>

Das ILV Ingenieurbüro für Luftbildauswertung und Vermessung Dipl.-Ing. M. WAGNER ist spezialisiert auf anspruchsvolle photogrammetrische, vermessungstechnische und marktscheiderische Arbeiten unter Nutzung neuester Technologien bei der digitalen Verarbeitung von Geodaten.

Seit 2001 gibt es neben dem Firmensitz in Groitzsch bei Leipzig auch ein Büro im brandenburgischen Teltow. Dort befindet sich im gleichen Hause auch die neu gegründete *ILV-Fernerkundung GmbH*. Mit dieser Gründung wurde das Leistungsspektrum erheblich erweitert um:

- Bildflug und Scanneraufnahmen
- Satellitendatenvertrieb
- Topographische Luftbild- u. Satellitenbildkarten
- Thematische Analysen von Satelliten- und Flugzeuggestützten Fernerkundungsdaten
- Luftbild- und Satellitenbildkarten
- Konzipier./Entwicklung von GIS-Applikationen
- Forschung und Entwicklung zu neuen Fernerkundungstechnologien
- Erstellung von Expertisen, Forschungsberichten
- Schulungen und Weiterbildung auf dem Gebiet der Fernerkundung- und GIS-Technologie



INPHO ist ein führender Anbieter kompletter photogrammetrischer Systeme und deckt von der digitalen Bilderfassung bis zur Orthophotoproduktion alle Arbeitsschritte ab. Weltweit vertrauen mehr als 1000 Anwender auf die Kompetenz von INPHOs fachkundigen Support- und Entwicklungsingenieuren.

1980 wurde INPHO von Prof. Ackermann gegründet. Seither ist INPHO für erstklassige photogrammetrische Softwarekomponenten bekannt, insbesondere für die Automation in der digitalen Photogrammetrie, die Aerotriangulation und die DGM-Generierung. Diese Kernkompetenz bildete eine perfekte Basis für die Wandlung zum Systemanbieter seit 2000.

Mittlerweile hat INPHO sein System durch Eigenentwicklungen und Produkte der GeoToolBox-Partner komplettiert und ein weltweites Händlernetz aufgebaut. Heute umfasst INPHOs Portfolio die folgenden Produkte und Bereiche:

- Automatische Aerotriangulation (MATCH-AT)
- Blockausgleichung (inBLOCK, PATB)
- Kinematische GPS-Positionierung (SKIP 3)
- Stereoauswertung (Summit Evolution)
- Automatische DGM-Messung (MATCH-T)
- DGM/LIDAR-Prozessierung (SCOP ++, GVE)
- Orthophoto (OrthoMaster, OrthoVista)
- 3D-Gebäudeerfassung (inJECT)
- Digitale Bilderfassung (UltraScan 5000)

INPHO bietet weltweit führende Technologie, effiziente Schulung sowie Consulting-Dienste für Ihre Produktion.

inpho GmbH

Smaragdweg 1, 70174 Stuttgart
Tel.: 0711-22 88 10, Fax: 0711-22 88 111
e-mail: sales@inpho.de, www.inpho.de



Intermap Technologies GmbH ist weltweit tätig auf dem Gebiet der Radartechnologie. Unser Know-how repräsentiert den neuesten Stand internationaler Radartechnik. Es ist insbesondere geprägt durch die Anwendung der Interferometrie, einer Methode zur direkten naturgetreuen Höhenbestimmung und dreidimensionalen Abbildung der Erdoberfläche.

Der Einsatz unserer flugzeuggetragenen Radarsysteme erfolgt bei jeder Witterung und zu jeder Tages- und Nachtzeit.

Unser Produktspektrum umfasst unter anderem:

- Georeferenzierte Geländemodelle mit einer Höhengenaugigkeit von bis zu 30 cm
- Orthorektifizierte Radarbilder
- Verarbeitete Satellitendaten
- Topographische und thematische Karten im Maßstab von 1 : 2000 und kleiner
- Datenerfassung für GIS, KIS
- Messungen von Fließgeschwindigkeiten
- Prozessierte Radardaten aus unserer Datenbank „Global Terrain“

INTERMAP TECHNOLOGIES GmbH

Münchner Str. 20, D-82234 Weßling
Tel.: 0 81 53-88 90, Fax: 0 81 53-88 91 01
e-mail: info.de@intermaptechnologies.com
<http://www.intermaptechnologies.com>

INVERS



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 Erfassung über digitale Auswertung bis zum 3D-CAD Modell.

Einen Schwerpunkt stellt der Bereich des Anlagenbaus dar, von der hochpräzisen 3D-Objektkoordinatenbestimmung über Deformationsmessungen bis hin zur vollständigen As-Built-Dokumentation. Die Erfassung wird dabei über Photogrammetrie oder Laserscanning vorgenommen.

Ein weiteres Betätigungsfeld ist die 3D-Erfassung und 3D-Modellierung auf Stereobasis. Als Erfassungswerkzeug wird die PC-basierte Stereoauswertestation Phaust® StereoModeler bzw. das Programm Phaust® TextureModeler eingesetzt. Diese Programme ermöglichen die geometrische Vermessung und Rekonstruktion und auch Texturierungen der registrierten Geometrien für vollständige photorealistische Visualisierungen.

Des Weiteren befasst sich INVERS mit allgemeinen CAD-Arbeiten im 2D und 3D und Visualisierungen.

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
Kruppstraße 82–100, D-45145 Essen
Tel.: 0201-81 27-410, Fax: 0201-81 27 411
e-mail: info@invers-essen.de
Internet: www.invers-essen.de

Leica

Geosystems

Die dreidimensionale Darstellung ist für den Menschen die intuitivste Methode unsere Umwelt zu planen und zu gestalten. Das 3D Modell schafft eine leicht verständliche Basis, die komplexen Zusammenhänge von Planungsaufgaben zu erfassen.

Der **Cyrax® 3D Laser Scanner** bildet die Grundlage für die hochpräzise Abbildung, Modellierung und Visualisierung der Realität. Das Verfahren liefert kostengünstige und sichere Daten in kürzester Zeit. Enorme Produktivitätssteigerungen und hohe Wettbewerbsfähigkeit sind die treibende Kraft für Ihr Unternehmen.

Ausschlaggebend für die Wirtschaftlichkeit eines 3D Laser Scanning Systems ist die Funktionalität der Software. **Cyclone™** revolutioniert die Verarbeitung von 3D Punktwolken und definiert den Standard.

- **Cyclone™ Model** besticht mit effizientem Datenmanagement und einer sicheren und schnellen Auswertung von großen Punktwolken in formale 3D Modelle.
- Der **Virtual Surveyor™** für die topographische Geländeaufnahme direkt aus der Punktwolke komplettiert die klassische Vermessung mit Tachymeter oder GPS.
- Mit **CloudWorx™** kann erstmalig die reichhaltige und komplette 3D Punktwolke des Cyrax 3D Laserscanners direkt in AutoCAD bzw. MicroStation bearbeitet werden.

Messen Sie den Wert des Cyrax® 3D Laser Scanning Systems am Profit für Ihr Unternehmen.

Leica Geosystems GmbH Vertrieb
Hans-Bunte-Str. 5, D-80992 München
Tel.: 089-149 8100, Fax: 089-14 98 10 33
e-mail:
LGS-Germany@leica-geosystems.com
Internet: www.leica-geosystems.com



Leica Geosystems GIS & Mapping GmbH

repräsentiert den Bereich **GEOSPATIAL IMAGING** innerhalb der Leica Geosystems AG, die durch die Übernahme von ERDAS und die Integration von LH Systems ihre Produktbereiche für die Zielgruppen Mapping Solutions, Airborne Data Acquisition, Geographic Imaging und Laser Information Systems wesentlich erweitert hat.

Leica Geosystems GIS & Mapping bietet eine komplette Lösungskette der georeferenzierten Bildverarbeitung.

Die größte Herausforderung ist die effiziente Erfassung und Umwandlung der Bildinformationen der Erdoberfläche.

Durch das Angebot einer Lösungssuite von Hardware-Produkten, Software-Tools und integrierten Lösungen ermöglicht Leica Geosystems dem Benutzer für jedes Glied seiner Workflow-Kette starke georeferenzierte Bildverarbeitung zu nutzen.

Sensoren und Kameras:

- ALS50 Airborne Laser Scanner
- ADS40 Airborne Digital Sensor
- RC30 Airborne Filmcamera

Digitalisierungssysteme:

- TopoMouse 3D-Handsteuerung
- DSW600 Digital Scan-Workstation
- SD3000 Analytischer Plotter

Software-Systeme:

- IMAGINE
- LPS Leica Photogrammetry Suite
- ORIMA Aerotriangulation
- Image Equalizer
- PRO600 Objekterfassung
- GDM100 Bilddaten-Verwaltg./Archiv

Leica Geosystems GIS & Mapping GmbH
 Am Borsigturm 53, D-13507 Berlin
 Tel.: +49-030-43 03 77 88, Fax: -43 03 77 99
 Rainer.Pallaske@gis.leica-geosystems.com
 Internet: www.leica-geosystems.com



München – Sharjah – Beirut – Lissabon
 – Paris – Bukarest – Riyadh – Muscat –
 Dakar – Conakry

»27 Jahre Erfahrung in 55 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. Die Aufgaben von MAPS liegen in der Erfassung und Einbindung von geographisch-technischen Daten. Die Spezialisierungen von MAPS:

• GPS-gestützte Befliegungen

MAPS besitzt zwei Bildflugzeuge, für Hoch-, Tief-, und Simultanbefliegungen.

• Digitale Orthophotos/Geländemodelle

MAPS ist führend in der kommerziellen Abwicklung von GPS-gestützten, digitalen Aerotriangulationen und der wirtschaftlichen Erstellung von digitalen Orthophotos.

• Terrestrische- und GPS-Vermessungen

• Integration von raumbezogenen Daten

MAPS erstellt mit Hinsicht auf Ingenieur- und Planungsobjekte 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 raumbezogener 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.: +49-89-2444884-0,
 Fax: +49-89-2444 88444,
 e-mail: info@maps-geosystems.com
 Internet: www.maps-geosystems.com

RWE Power AG

Abteilung
Geobasisdaten/Photogrammetrie

Seit über 40 Jahren nutzt RWE Power (bis zum 30. 9. 2003: *RWE 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 Gesamtfördervolumen von ca. 100 Mio. t Braunkohle jährlich werden in regelmäßigen Abständen von zwei bzw. vier Wochen aufgemessen. In diesem Zeitraum werden innerhalb eines Tagebaus bis zu 20 Mio. m Abraum/ Kohle gefördert und damit die Topographie des Tagebaus durchgreifend verändert.

Zur Herstellung des erforderlichen Luftbildmaterials betreibt die Abteilung *Geo-basisdaten/Photogrammetrie* von RWE Power einen eigenen Bildflugbetrieb mit Fliegerfilmentwicklung. Die Luftbilder werden mithilfe modernster digitaler Technik zeitnah weiterverarbeitet. Dazu stehen in der Luftbildauswertung ein Luftbildscanner Photoscan 2001 mit Autowinderbetrieb sowie vier Workstations als Komponenten der Digitalen Photogrammetrie zur Verfügung. Aerotriangulation, Stereoauswertung, Geländemodellableitung und Orthophotoherstellung erfolgen ausschließlich auf digitalem Weg.

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

RWE Power AG

Abt. Geobasisdaten/ Photogrammetrie
Stüttgenweg 2, 50935 Köln,
Tel.: 0221-480-22961, Fax: 0221-480-23142
e-mail: herbert.krauss@rwe.com
www.rwe.com

technet GmbH

gründig + partner



Digitale Photogrammetrie, Kataster- und Ingenieurvermessung, Eisenbahn- und Straßenbau sowie die **Berechnung von Flächentragwerken** sind Tätigkeitsfelder der technet GmbH. Das 1989 gegründete Unternehmen mit Sitz in Berlin und Stuttgart bietet Software und Dienstleistungen in diesen Bereichen an. Zentraler Bezug des Anwendungsspektrums sind Optimierungsaufgaben und Datenmanagement.

Für die **digitale Photogrammetrie** wurde das MS-Windows basierte Programmsystem 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.

Eine objektive **Analyse der Ausgleichung** wird durch die eingesetzten Berechnungsverfahren gewährleistet. Die automatische Elimination grober Beobachtungsfehler und die Berechnung von Genauigkeiten und Zuverlässigkeiten ermöglichen professionelle Anwendungen zum konkurrenzlos günstigen Preis.

Wir bieten Sonderlösungen und Anpassungen an andere Systeme. Derartige Spezialanwendungen wurden mit **PICTRAN in den Bereichen Medizin und Bauwesen** bereits umgesetzt. Unsere Erfahrungen in der **photogrammetrischen Auswertung von Architektur- und Industrieaufnahmen** gewährleisten technisch fundierte, genaue und kostengünstige Dienstleistungen.

technet GmbH, Maaßenstraße 14
10777 Berlin, Tel.: +49-30-215 4020
Fax: +49 30 215 4027
e-mail: mail@technet-gmbh.de
www.technet-gmbh.de



Von der Signalisierung bis zur Planung
Terraplan-3D

ein Ingenieurbüro für Bildflüge – Digitale
 Geländemodelle – Vermessung

Wir garantieren fachlich kompetente Ingenieurleistung für die Bereiche:

- Bildflüge – mit kinematischem GPS
- Luftbildauswertung/Interpretation
- 3D Digitale Stadt- und Geländemodelle
- Bildverarbeitung
- Architektur-Photogrammetrie
- Denkmalpflege/Umweltschutz
- Ingenieurvermessung
- GIS-Technologie
- Kartographie

Durch Anwendung neuester Hard- und Software können wir unseren Kunden optimale Planungsunterlagen liefern.

Für Verkehrsnetzplaner, Stadtentwickler, Deponiebetreiber, Wasserwirtschaftler, Umweltschützer u. a. erstellen wir aus den DHM's auch 3-D Visualisierungen, die den Bestand und die Planungskomponenten gemeinsam zeigen.

Unser Ziel ist es, neue Aufgabengebiete oder Verbesserung der bestehenden zu erarbeiten, damit das Ingenieurwesen zusammen mit der kaufmännischen Seite konstruktiv bleibt.

Wir sind umgezogen:

Terraplan-3D

Gärtnerstrasse 45, D-80992 München,
 www.terraplan3d.de

Tel.: 089-75 65 06, Fax.: 089-759 55 56

e-mail: office@terraplan3d.de



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 Geoinformatikern, Vermessungstechnikern, Geographen, 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. der „öffentlichen Hand“, Ingenieurbüros, Telekommunikation, Energieversorgern, etc. alle Dienstleistungen aus einer Hand:

Von der aktuellen Befliegung mit Luftbildfilm, über eine analytische Luftbildauswertung, Vermessungsleistungen vor Ort bis zur Implementierung der digital veredelten Daten in ein Geoinformationssystem (z. B. ESRI-Welt, Geomedia, Geograf u. v. a.) sowie einer anwenderbezogenen Schulung und Beratung.

So entstehen beispielsweise digitale Grünflächen- und Baumkataster zur Ermittlung des gärtnerischen Pflegeaufwandes der Grün- und Freiflächen, die Kostenermittlung für Straßenreinigung und Winterdienste, die Ermittlung des Versiegelungsgrades für das Abwassergebührensplitting u. v. m..

TerraVista® Umweltdaten GmbH Nord
 Königstrasse 14, D-48341 Altenberge
 Tel.: 0049-2505-9335-0

Niederlassung Süd TerraVista®
 Einmußer Strasse 30, D-93345 Hausen/
 Regensburg, Tel.: 0049-9448-90185-0
 www.terravista.de info@terravista.de



TopoSys GmbH

Die TopoSys GmbH in Ravensburg entwickelt und produziert eigene Laserscanner-Systeme, die hochgenaue digitale Höhendaten von der Erdoberfläche liefern. Durch die hohe Messrate von 83.000 Hz ist die Abdeckung eines Quadratmeters mit durchschnittlich 4–5 Messpunkten garantiert.

Als Dienstleister vertreibt die TopoSys GmbH Laserscanner-Daten standardgemäß in Form von digitalen Oberflächenmodellen (DOM) und Bodenmodellen (DGM) im 1 m Raster. Neben der Registrierung des ersten und letzten Laserechos sind seit diesem Jahr Intensitätsdaten routinemäßig.

Mit der TopoSys 4-Kanal-Zeilenkamera können digitale Bilddaten simultan mit den Höhendaten erfasst und in Echtfarb- (RGB) sowie Farbinfrarot (CIR) in True-Ortho-photo-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 ihre Sensoren weltweit. Sie bietet Partnern für einen ähnlichen Service in ihrem Land ein Komplettpaket aus Sensorsystem, Auswertesoftware und Training.

TopoSys GmbH

Wilhelm-Hauff-Str. 41, 88214 Ravensburg
Tel.: 49-751 36605 0; Fax: 49-751 36605 31
e-mail: info@toposys.com;
www.toposys.com



Wir sind die Erfinder der intelligenten digitalen Luftbildkamera **UltraCam-D** mit 11500×7500 Pixeln, RGB und NIR Farbe, Bildintervall unter 1 Sekunde, FMC, Speicher für 2775 Bilder und mit einem flexiblen Datenfluss an Bord, am Boden oder im Büro.

Die **UltraCam-D** signalisiert das Ende des traditionellen Luftbild-Films. Und doch kann der traditionelle photogrammetrische Produktionsfluss beibehalten werden, oder es werden die vollen Vorteile der neuen Technologie mit ihren völlig neuen Redundanzmöglichkeiten realisiert. Allein die Kosteneinsparungen für Film und Scannen finanzieren die neuartige Luftbildkamera, aber zusätzlich werden rauschfreie, radiometrisch überzeugende 12-Bit-Digitalbilder schneller erzeugt als mit Film.

Den Präzisionsscanner **UltraScan 5000** bieten wir für die Produktions-Photogrammetrie seit 1999 an. Damit haben wir heute den vermutlich größten Marktanteil mit mehr als 200 Installationen erobert. Unsere Scanner arbeiten in jedem Kontinent der Erde. Die wesentlichen Spezifikationen beim Übergang vom Filmbild zur Digital-Photogrammetrie betreffen:

5 μ m pro Pixel, Radiometrie mit 3,5 D, radiometrische Genauigkeit von $\pm 0,3$ DN bei einer Dichte von 1,0 D, geometrische Genauigkeit besser als $\pm 2 \mu$ m, Flexibilität bei der Bearbeitung von Farbe, Film oder Papier, Positiv- oder Negativmaterial, Rollfilm oder Einzelbilder, automatisch oder manuell, Wirtschaftlichkeit mit einer Rechtfertigung bei mehr als 500 Scans pro Jahr.

Unser Motto lautet „Software-Leveraged Hardware“. Betonung von Software und Elektronik gegenüber der reinen Mechanik und Optik reduziert die Produktpreise und den Wartungsaufwand.

VEXCEL IMAGING AUSTRIA

Münzgrabenstraße 11, A-8010 Graz,
Tel.: +43-316-849 0660, Fax: -849 0669
info@vexcel.co.at www.vexscan.com



Wichmann

Herbert Wichman Verlag, gegr. 1933
Geodäsie und Geoinformation

Der von dem Ingenieur Dr. KURT SLAWIK 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 seiner maßgeschneiderten Fachliteratur über Geo-Informationssysteme, Geodäsie/Vermessung und Photogrammetrie/Fernerkundung gilt der Verlag als eine der ersten Adressen in diesem Bereich. Neben Büchern gehören dazu auch ein Loseblattwerk, Software und Internetangebote.

Mit der Zeitschrift *GeoBIT*, die über das gesamte Spektrum und die Anwendungsmöglichkeiten von Geo-Informationssystemen berichtet, publiziert Wichmann seit 1997 ein monatlich erscheinendes Magazin. Die Zeitschrift *GIS* ist inzwischen in die *GeoBIT* integriert; außerdem erscheint bei Herbert Wichmann die Fachzeitschrift *AVN* Allgemeine Vermessungsnachrichten.

Unter www.geopoint.de zeigt der Herbert Wichmann Verlag online, was rund um Geoinformatik, Geodäsie, Photogrammetrie und Kartographie Neues geschieht. Nachrichten, Produktmeldungen, eine Firmendatenbank und ein umfangreicher Terminkalender werden täglich aktualisiert. Ein Fachartikelarchiv bietet für *GeoBIT*/*GIS*- und *AVN*-Abonnenten mit komfortablen Recherchemöglichkeiten einen echten Zusatznutzen zu den Zeitschriften. Ein kostenloser *E-Mail-Newsletter* informiert in Abständen von ein bis zwei Wochen in übersichtlicher Form über die neuen Inhalte auf Geopoint.

Herbert Wichmann Verlag
 Hüthig GmbH & Co. KG
 Im Weiher 10, D-69121 Heidelberg
 Tel.: 06221-489-0, Fax: 06221-489-623
 e-mail: wichmann@huethig.de
www.wichmann-verlag.de
www.geopoint.de



Z/I IMAGING entstand im Jahre 1999 als ein Joint Venture der Geschäftsbereiche Photogrammetrie von Carl Zeiss und Intergraph.

Mit der vollständigen Übernahme der Zeiss Minoritätsbeteiligung durch Intergraph im Oktober 2002 erweitert Z/I IMAGING schließlich die vorhandene Geo-Produktlinie von Intergraph zu einer hochproduktiven durchgängigen Lösungsansatz der Geodatenverarbeitung von der Datenproduktion bis zum Datennutzer.

Z/I IMAGING bietet ein breites Produktspektrum offener Lösungen wie etwa analoge und digitale Luftbildaufnahmesysteme (RMK TOP, Digital Mapping Camera DMC) und Flight-Management-Systeme (ASMS), photogrammetrische Scanner (PhotoScan), digitale Auswertesysteme (ImageStation und SSK) sowie Lösungen zur Verwaltung, Verarbeitung, Verteilung und zum Vertrieb von Geo-Imagedaten (TerraShare). Darüber hinaus bietet Z/I IMAGING umfassende Service-, Support- und Beratungsleistungen.

Dieses umfassende Paket an Komplettlösungen und -leistungen garantiert dem Kunden höchste Wirtschaftlichkeit für eine schnelle und leistungsfähige Datenproduktion. Mit der Digitalen Luftbildkamera DMC präsentiert Z/I IMAGING zurzeit die neueste Lösungskomponente im Workflow, ein weiterer Katalysator für die noch schnellere Verfügbarkeit hoch aktueller Daten.

Z/I beschäftigt weltweit etwa 170 Mitarbeiter, davon mehr als 50 in der Z/I IMAGING GmbH in Aalen. Z/I IMAGING ist in über 100 Staaten weltweit vertreten.

Z/I IMAGING GmbH
 Ulmer Str. 124
 73431 Aalen, Deutschland
 Tel.: +49-7361-8895-0
 Fax: +49-7361-8895-29
 e-mail: info@ziimaging.de
www.ziimaging.de



Korporative Mitglieder der DGPF – Behörden

**Bayerisches
Landesvermessungsamt**



**Geoinformation
Vermessung**

Der Landesbetrieb

Geoinformation und Vermessung

ist die erste Adresse der **Hamburger Verwaltung** für geographische und raumbezogene Informationen – als Kundenorientierte Serviceeinrichtung ebenso wie als Vorreiter einer effektiven Daten-Infrastruktur.

Im Flächenbezogenen Informationssystem führt er sämtliche Grundstücke der Hansestadt und gibt die erforderlichen Nachweise und Bescheinigungen aus.

Er vermisst private Liegenschaften ebenso wie größere städtische Bauvorhaben, z. B. das aktuelle Großprojekt 4. Röhre Elbtunnel. Er liefert digitale Geodaten für die unterschiedlichsten Planungen in Wirtschaft und Verwaltung und bietet mit 3 000 Karten eine Fundgrube für alle, die sich über Hamburgs Grund und Boden orientieren wollen – darunter auch solche auf CD-ROM wie die „Stadtkarte von Hamburg“ und „Hamburg in Zahlen + Karten“. Er hält 100 000 aktuelle und historische Luftbilder vor, von denen Interessierte den größten Teil über Kontaktabzüge einsehen können. Er veröffentlicht Luft- und Satellitenbildkarten, hoch aufgelöste digitale Orthophotos, darüber hinaus die CD-ROM „Hamburg und Umgebung aus der Luft gesehen“. Und nicht zuletzt bietet der Landesbetrieb mit dem Ortungs- und Navigationsdienst SAPOS® eine hochmoderne, Satellitengestützte Hilfe für die präzise Ortsbestimmung.

Freie und Hansestadt Hamburg

Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung

Sachsenkamp 4, 20097 Hamburg
Tel.: 040-428 26-0, Fax: 040-428 26-59 66
e-Mail: poststelle@gv.hamburg.de
www.geoinfo.hamburg.de

- Luftbilder
 - ca. 715000 seit 1941
 - ab 2002 in Farbe
- Digitale Orthophotos
- Luftbildkarten
 - (mit Flurkarte und/oder Höhenlinien)
- Topographische Karten analog /digital
- Flurkarten als Rasterdaten
- Digitales Geländemodell DGM
- Satellitenpositionierungsdienst SAPOS®
- Festpunkte mit Lage- und Höheninformationen
- Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem ATKIS®
- georeferenzierte Hausnummern
- Top50-CD (ganz Bayern flächendeckend im Maßstab 1:50000) mit neuen Funktionen (z.B. Flugsimulation)
- Historische Karten und Ansichten



Bayerisches Landesvermessungsamt

Alexandrastraße 4 • 80538 München
Tel.: 089/2129-1111 • Fax: 089/2129-1324
E-Mail: Service@blva.bayern.de

Referat 42 • Luftbildprodukte
Tel.: 089/2129-1676 • Fax: 089/2129-1613
E-Mail: Luftbild-Service@blva.bayern.de

Internet: www.blva.bayern.de



Hessisches Landesvermessungsamt

Das Hessische Landesvermessungsamt ist ein zentrales Kompetenz- und Service-Zentrum der Landesvermessung, des Liegenschaftskatasters und der Flurneuordnung mit eigenen Aufgaben in den Bereichen Geodätischer Raumbezug, Geotopographie, Kartographie sowie Fach- und Dienstaufsicht im Bereich Liegenschaftskataster und Flurneuordnung. Darüber hinaus bietet es für die Katasterämter Serviceleistungen in der Datenverarbeitung, bei Haushalts-, Personal- und Rechtsangelegenheiten und in der Öffentlichkeitsarbeit.

Die Photogrammetrie stellt 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 Landesvermessungsamtes sammelt als zentrale Stelle Luftbilder von Hessen, angefangen im Jahr 1934 bis heute. Diese können in analoger und digitaler Form zur Verfügung gestellt werden.

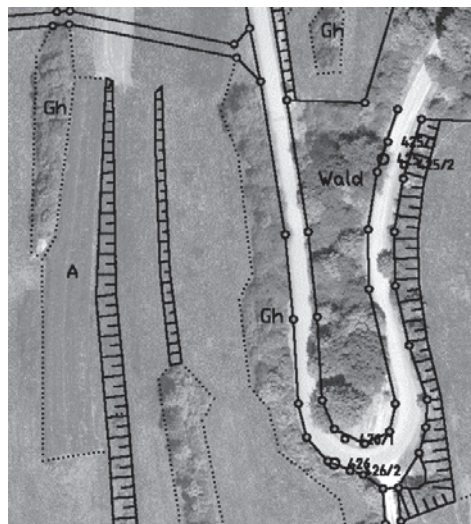
Hessisches Landesvermessungsamt

Schaperstraße 16, D-65195 Wiesbaden
Tel.: 0611-535-0, Fax: 0611-535-5309
e-mail: info@hkvv.hessen.de
Internet: <http://www.hkvv.hessen.de>



Landesamt für Flurneuordnung und Landentwicklung Baden-Württemberg

Neben den Planungen sind auch Vermessungen wesentliche Bestandteile von Flurneuordnungsverfahren. Die vermessungstechnische Bestimmung der neuen Flureinteilung dokumentiert die Ergebnisse einer Flurneuordnung (die neuen Rechte an Grund und Boden) und bildet die Grundlage zur Berichtigung der öffentlichen Bücher. Mit der photogrammetrischen Punktfestlegung im Stereomodell werden die neuen Grenzen endgültig festgelegt. Die Abmarkung des neuen Wege- und Gewässernetzes und der neuen Flurstücke kann so gemeinsam in einem Arbeitsgang erfolgen. Mit diesem photogrammetrischen Verfahren ist auch die Möglichkeit verbunden, nicht abgemarkte Objekte und dauerhaft unabgemarkte Grenzpunkte einfach und trotzdem genau und wirtschaftlich aufzumessen.



Landesamt für Flurneuordnung und Landentwicklung Baden-Württemberg

Stuttgarter Str.161, D-70806 Kornwestheim, e-mail: poststelle@lfl.bwl.de,
Tel.: 0 71-54-139-0, Fax: 0 71-54-139-499
www.landentwicklung.bwl.de

Freistaat



Sachsen

Landesforstpräsidium

Das zum 01.01.2003 neu gebildete Landesforstpräsidium (LFP, Graupa) ist eine besondere obere Landesbehörde, die der Abteilung Forsten im Sächsischen Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft nachgeordnet ist. Das LFP entstand aus dem Zusammenschluss der Forstdirektionen Bautzen und Chemnitz sowie der Sächsischen Landesanstalt für Forsten (LAF).

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.

Als Behörde wirkt das LFP im hoheitlichen Bereich als Bewilligungsstelle für forstliche Förderung und im fiskalischen Bereich hat es Verantwortung für die Bewirtschaftung des Landeswaldes. Die Forschungs- und Versuchsaufgaben der ehemaligen LAF sind voll integriert.

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. Rechnergestützt hergestellte Luftbildkarten unterstützen die örtlichen Wirtschaftler bei ihren Aufgaben im Privat- und Körperschaftswald.

CIR-Luftbilder werden zur Waldschadenserfassung, Biotopkartierung und Forsteinrichtung genutzt. Forschungsarbeiten zum Einsatz von Satellitendaten bestätigten deren Nutzungspotential zur Waldzustandserfassung, Georeferenzierung von Forstkarten bzw. zur Herstellung von Bildkarten.

Landesforstpräsidium OT Graupa
Bonnevitzter 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



**Landesvermessungsamt
Baden-Württemberg**



Im Rahmen der Aufgaben des Landesvermessungsamtes werden jährlich von etwa 20 % der Landesfläche von Baden-Württemberg panchromatische Luftbilder als Senkrechtaufnahmen hergestellt.

Das Landesvermessungsamt ist auch Koordinierungsstelle für die Durchführung aller gemeldeten Bildflüge anderer Behörden und Institutionen. Hierzu werden jährlich Bildflugübersichten des laufenden sowie der vorausgegangenen Jahre auf der Homepage des Landesvermessungsamtes veröffentlicht.

Von den beim Landesvermessungsamt vorliegenden Originalluftbildern werden Orthophotos hergestellt. Luftbilder und Orthophotos können als Kontaktkopien oder als Vergrößerungen auf Papier oder auf Film geliefert werden.

Auf digitalen Datenträgern können sowohl Orthophotos im Blattschnitt der Topographischen Karten 1:50 000 als auch blattschnittfrei in 1 km × 1 km großen Kacheln bestellt werden. Ebenso lieferbar sind historische Luftbilder, welche von den Alliierten in den Nachkriegsjahren hergestellt wurden.

Im Jahr 2004 wird die Befliegung von Baden-Württemberg mit dem Laserscanning-Verfahren abgeschlossen sein. Die Fertigstellung eines landesweiten digitalen Geländemodells mit hoher Genauigkeit in einem 1 m × 1 m Gitter ist für das Jahr 2007 geplant.

Landesvermessungsamt Baden-Württemberg, Leistungs- und Servicezentrum
Büchsenstraße 4, 70174 Stuttgart
Tel.: 0711-123-3112, Fax: 0711-123-2979
lv.vertrieb@vermbw.bwl.de www.lv-bw.de



Thüringer Landesvermessungsamt

Die Herstellung und Aktualisierung der topographischen Landeskartenwerke ist eine der Hauptaufgaben des Thüringer Landesvermessungsamtes. Schwarzweiß Luftbilder von ca. einem Fünftel 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, Ver-

sion 3.0, erstellt auf der Grundlage von Rasterdaten der Topographischen Karte 1 : 50 000. In Kürze wird die Version 4 aufgelegt werden. Neu aufgenommen wird hier die Spezifikation Dynamische Perspektivische Ansicht. Wir können Ihnen aber auch historische Karten und Luftbilder anbieten.

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 wurde beim Thüringer Landesvermessungsamt das Geoinformationszentrum eingerichtet.

Thüringer Landesvermessungsamt
Hohenwindenstr. 13 a, 99086 Erfurt
Tel.: 0361-37-8 37 77
e-mail: poststelle@tlverma.thueringen.de
Internet: www.thueringen.de/vermessung

Korporative Mitglieder der DGPF – Hochschulen



FACHHOCHSCHULE BOCHUM
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Fachhochschule Bochum Fachbereich Vermessungswesen und Geoinformatik

Seit dem WS 2001/02 wird neben dem klassischen Studiengang Vermessungswesen mit den Vertiefungsrichtungen Photogrammetrie/Kartographie, Ingenieurvermessung sowie Liegenschafts- und Planungswesen auch der neue Studiengang Geoinformatik angeboten.

Nach der Fusion mit dem Fachbereich der Universität – GH – Essen bietet die FH Bochum als einzige Hochschule in NRW die beiden Ingenieurstudiengänge an. Moderne und mit neuester Technik ausgestattete Labore sowie der Einsatz moderner Messsysteme bilden die Grundlage für eine innovative und praxisgerechte Wissensvermittlung.

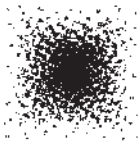
Die FH Bochum fördert neben der Vermittlung fachlicher Kompetenz auch die Persön-

lichkeitsbildung ihrer Studierenden durch ein attraktives Lehrangebot in Schlüsselqualifikationen wie Fremdsprachen, Kommunikation, Präsentations-/Verhandlungstechniken etc.

Praxisorientierte Forschung und Entwicklung betreibt der Fachbereich zu Wasser, zu Lande und in der Luft. Dafür stehen u. a. die folgenden Systeme zur Verfügung:

- Vermessungsboot mit Echoloten und zentimetergenauer Positionierung
- hybrides Navigationssystem mit diversen Mess-Sensoren für Fahrzeugnavigation
- Forschungsflugzeug Pulsar XP und das Luftaufnahmesystem LEO für direkte Georeferenzierung

Fachhochschule Bochum
Fachbereich Vermessungswesen und Geoinformatik, Lennerhofstraße 140
44801 Bochum; www.fh-bochum.de/fb5/
Tel.: 0234-32 10 501, Fax: 0234-32 14 223
e-mail: fb5@fh-bochum.de



Fachhochschule Frankfurt am Main
University of Applied Sciences

Fachbereich 1; Studiengang Vermessungswesen

Das Studienangebot enthält nach dreisemigem Grundstudium und einem Orientierungssemester zahlreiche Vertiefungsmöglichkeiten, u.a. Ingenieurvermessung, Photogrammetrie, Grundstücksvermessung und Grundstücksbewertung, Geographische Informationssysteme, Industrievermessung, Technische Vermessung im Straßen- und Bahnbau, Topographie.

Die Anwendungsschwerpunkte der Photogrammetrie liegen in der Gebäudeaufnahme.

Fachbereich 1; Studiengang Geoinformation und Kommunaltechnik

Mit der Kompetenz in Geoinformation, Kommunaltechnik und Wirtschaft ist ein Bachelor-Studiengang in der Akkreditierung (August 2003), der mit dem Wintersemester 2003/04 starten soll. Das Arbeitsfeld der Absolventen wird in den technischen kommunalen Arbeitsfeldern bei Gemeinden und Dienstleistern liegen.

In den ersten drei Semester des Studiums werden neben Naturwissenschaftlichen und Datenverarbeitungsgrundlagen die Persönlichkeitsentwicklung, Wirtschaftswissenschaften und Recht ausgebaut. Die umfangreiche und interdisziplinäre Ausbildung mit großen Praxis- und Projektanteilen wird Absolventen hervorbringen, die Generalisten und Fachleute zugleich für technische Fragen einer Kommune sind.

Fachhochschule Frankfurt am Main

Fachbereich 1; Studiengänge:

- Vermessungswesen
 - Geoinformation und Kommunaltechnik
- Nibelungenplatz 1, D-60318 Frankfurt a. M.
Tel.: 069-1533-2349, Fax: 069-1533-2058
e-mail: dekan-fb1@fb1.fh-frankfurt.de
www.fb1.fh-frankfurt.de/sgv/index.html
www.fb1.fh-frankfurt.de/geko/index.html



FH Karlsruhe

UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
HOCHSCHULE FÜR TECHNIK

Fachbereich Geoinformationswesen mit den Studiengängen

- Vermessung und Geomatik
- Kartographie und Geomatik

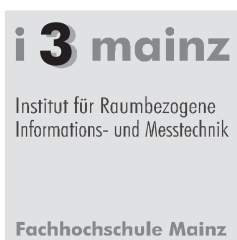
Die Fachhochschule Karlsruhe kann auf eine über 120-jährige Geschichte zurückblicken. Im Fachbereich Geoinformationswesen, der aus dem seit 1938 angebotenen Studiengang *Vermessung* und dem 1978 hinzugekommenen Studiengang *Kartographie* besteht, hatte schon immer die *Photogrammetrie* einen hohen Stellenwert. In den Studienplänen beider Studiengänge ist die Photogrammetrie um die Fächer Luftbildinterpretation, Fernerkundung, Digitale Bildverarbeitung und GIS erweitert worden. Das Labor für Photogrammetrie wurde mit modernsten Geräten und neuester Software ausgestattet.

1991 kam die Lehrstuhleinheit *Geoinformationssysteme* hinzu. Im GIS-Labor stehen für die Lehre neun Sun Workstations mit den Programmen ArcInfo, ArcView, ArcGis und ArcIMS als Basis für die GIS-Ausbildung zur Verfügung. Für Aufgaben aus dem *Ferkundungsbereich* 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 dem Fachbereich angegliederten ‚Instituts für Geomatik‘ (IfG) genutzt.

Fachhochschule Karlsruhe

Adresse: Moltkestr. 30, 76 133 Karlsruhe,
Anschrift: Postfach 2440, 76012 Karlsruhe,
Tel.: 0721-925 25 90, Fax: 0721-925 25 91
e-mail: *Name der angeschriebenen Person*
@fh-karlsruhe.de www.fh-karlsruhe.de



i3mainz

Institut für Raumbezogene Informations- und Messtechnik

Die Fachhochschule Mainz bietet einen achtsemestrigen Studiengang mit dem **Abschluss Dipl.-Ing. (FH)** mit dem Schwerpunkt Geoinformatik oder Vermessung an.

In Kooperation mit der ESGT Le Mans (F) besteht die Möglichkeit, einen **Doppelabschluss** (Dipl.-Ing. (FH), *ingénieur diplômé de l'ESGT*) zu erwerben.

Der akkreditierte **Masterstudiengang Geoinformatik**, der sich an Hochschulabsolventen 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 und Geoinformatik. 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.

Am Institut steht durch die Mitarbeit mehrerer Professoren ein breites Spektrum an Kompetenzen zur Verfügung. Die Zahl der wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beträgt derzeit zehn.

i3mainz, Institut für Raumbezogene Informations- und Messtechnik, Holzstr. 36, 55116 Mainz, Tel.: 06131-2859-666, Fax: -699, e-mail: i3mainz@.fh-mainz.de, 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 zehn wissenschaftliche und technische Mitarbeiter an.

Nahbereichsphotogrammetrie (Prof. Luhmann): Verfahren zur Konturmessung und Linienphotogrammetrie; Bündelausgleichung; Kameramodellierung mit Korrekturmodellen; Aufnahme und 3D-Auswertung von Panoramabildverbänden; objektbasierte Mehrbildzuordnung zur Erfassung von Freiformflächen. Ausstattung: 3 Leica DPW-Stereoarbeitsplätze, Luftbildscanner Vexcel Ultrascan, Zeiss P3, Nahbereichssoftware (AICON, Australis, Phidias, BIN-GO, PhotoModeler, Ax.Ori); Digitalkameras (Kodak DCS 645M, DCS 460, KST EyeScan M3).

Kartographie (Prof. Weisensee): Multimedia-Techniken; interaktive Karten und Informationssysteme; Infrarot-Reflektographie zur Analyse alter Gemälde; Multi-spektralanalyse, digitale Reprotechnik. Ausstattung: Fotolabor; Scanning-Kamera (8000 × 6000); Farbdruckzentrum; Multimedia-Software.

Geoinformatik: Entwicklung von Datenmodellen und Anwenderschalen (Prof. Kuhn); Internet- und Telematikanwendungen (Prof. Brinkhoff, Prof. Weitkämper); Generalisierung von GIS-Daten (Prof. Jaquemotte). Ausstattung: Software-Pakete wie Arc/ GIS, Smallworld, MapInfo; eigene Entwicklungen. Seit 1997 Studiengang Geoinformatik. Mitglied des Kompetenzzentrums „Geoinformatik in Niedersachsen (GIN)“.

IAPG, Fachhochschule in Oldenburg
Ofener Str. 16, D-26121 Oldenburg
Tel.: 0441-7708-3243, Fax: 0441-7708-3170
e-mail: iapg@fh-oldenburg.de
Internet: www.fh-oow.de/institute/iapg/



FACHHOCHSCHULE **HOCHSCHULE FÜR**
STUTT GART **TECHNIK**

Internationaler Masterstudiengang
Photogrammetry and Geoinformatics

Neben dem achtsemestrigen Diplomstudien-
gang Vermessung und Geoinformatik wird
bereits seit einigen Jahren der internationale
Masterkurs „Photogrammetry and Geoin-
formatics“ angeboten.

Der Studiengang wird als einjähriger Vor-
lesungskurs durchgeführt, ergänzt durch eine
auf sechs Monate begrenzte wissenschaftliche
Arbeit, die in einer Master Thesis dar-
zulegen ist. Der erworbene Abschluss „Mas-
ter of Science“ (M.Sc.) bietet wissenschaftlich
orientierten Studenten die Möglichkeit, in ein
Promotionsprogramm (PhD) einer Partner-
hochschule einzutreten. Der Studiengang
wurde im Dezember 2002 akkreditiert.

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 begin-
nen. 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 Integra-
tion in einen international und multikulturell
zusammengesetzten Semesterverband eine
Schlüsselqualifikation, durch die sie auf die
zunehmende Internationalisierung des Geo-
informatikmarktes bestens vorbereitet sind.
Außer einem guten ersten Studienabschluss
müssen Bewerber deshalb auch gute Eng-
lischkenntnisse nachweisen.

FH Stuttgart – Hochschule für Technik
FB Vermessung, Informatik und Mathematik
D-70174 Stuttgart, Schellingstraße 24,
Ansprechpartner: Prof. Dr. D. Schröder
Tel.: 0711-121-2612, Fax: 0711-121-2556
e-mail: MSc-Manager.fbv@fht-stuttgart.de
Web: <http://www.fht-stuttgart.de/>



Hochschule für Angewandte
Wissenschaften Hamburg
Fachbereich Geomatik

Der Fachbereich Geomatik führt Studieren-
de im gleichnamigen Studiengang nach ei-
ner Regelstudienzeit von 8 Semestern, da-
von ein praktisches Studiensemester außer-
halb der Hochschule, zum Abschluss mit
dem Grad Diplom-Ingenieur/in (FH).

Im ersten Studienabschnitt (2 Semester)
liegt der Schwerpunkt auf Grundlagenfä-
chern wie Mathematik, Physik, Datenverar-
beitung, CAD und Recht. Parallel dazu wer-
den geodätische Grundlagen vermittelt.

Im zweiten Studienabschnitt werden die
Grundlagen erweitert und vertieft. Pflichtfä-
cher des Hauptstudiums sind Praktische
Geodäsie, Satellitengeodäsie, Geoinforma-
tik, Liegenschaftskataster und Liegen-
schaftsrecht, Ausgleichsrechnung, Pho-
togrammetrie, Fernerkundung, Kartogra-
phie, Bodenordnung, Ländliche Neuord-
nung, Betriebswirtschaft und Management.

Wahlmodule werden auf den Gebieten In-
genieurgeodäsie, Höhere Geodäsie, GIS im
Landmanagement, Photogrammetrie und
Topographie, Landmanagement, Datenver-
arbeitung, Softwaretechnik, Hydrographie
und GIS in der Hydrographie angeboten.

Die Hydrographie-Ausbildung ist als ein-
zige im deutschsprachigen Raum internati-
onal von der IHO und der FIG auf höchstem
Niveau (Kategorie A) zertifiziert. Seit WS
03/04 wird die Ausbildung in Hydrographie
als internationaler Masterkurs in vier
Semestern angeboten. Grundlage dafür
bildet der ebenfalls neue Studiengang Ba-
chelor of Sciences in Geomatik oder der alte
Diplomstudiengang.

Zum Fachbereich gehört ein Personal von
mehr als 30 Fachkräften. Für Lehre und
Forschung steht eine moderne Geräteaus-
stattung bereit.

HAW Hamburg, Fachbereich Geomatik
Hebebrandstr. 1, D-22297 Hamburg
Tel.: 040-42875-5300, Fax: -42875-5399
e-mail: geomatik@rzcw.haw-hamburg.de
<http://www.haw-hamburg.de/geomatik/>



Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden (FH)

Fachbereich Vermessungswesen/
Kartographie

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
- Entwicklung eines Konverters zwischen SICAD/open und EVA mobil
- Digitalisiertes Koloniales Bildprojekt

Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden (FH), Fachbereich Vermessungswesen/
Kartographie

PF 120701, 01008 Dresden

Tel: +49-351-462 31 49, Fax: +49-351-462

21 91, e-mail: vk@htw-dresden.de

www.htw-dresden.de/vk/



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 ca. 210 Studenten aus den Fachrichtungen Bauingenieur-, Markscheidewesen, Stadtplanung, Gewerbelehrer und Abfallentsorgung betreut. Die Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten konzentrieren sich auf die vier Arbeitsschwerpunkte Ingenieurgeodäsie, Anwendungen der Statistik, Nahbereichsphotogrammetrie und Geoinformationssysteme (GIS).

Forschungs- und Entwicklungsthemen:

- Entwicklung des digitalen photogrammetrischen Auswertesystems PHIDIAS (3D-CAD-System, MicroStation)
- Implementierung eines Prototypen zur internetgestützten, gemäß OGC interoperablen Visualisierung von Geodaten unter Verwendung von offenen Standards (SVG, XML, Java Servlets)
- Ausgleichungssysteme: KAFKA für die Auswertung beliebiger geodätischer Beobachtungen sowie KATHOM für die Homogenisierung und Fortführung digitaler Karten.
- Der Schwerpunkt der gegenwärtigen Arbeiten liegt auf der Entwicklung von KATGIS, einer streng objektorientierten, work-flow-gesteuerten Anwendung für das Small-world-GIS, basierend auf dem neuen Datenmodell ALKIS.

Geodätisches Institut der RWTH Aachen

Univ.-Prof. Dr.-Ing. WILHELM BENNING

Templergraben 55, D-52062 Aachen

Tel.: 0241-805300, Fax: 0241-8888-142

e-mail: info@gia.rwth-aachen.de

www.gia.rwth-aachen.de

Photogrammetrie und Kartographie**Technische Universität Berlin**

Das Fachgebiet Photogrammetrie und Kartographie der Technischen Universität Berlin befasst sich mit automatischer Bildanalyse einschließlich Sensororientierung sowie mit Visualisierung räumlicher Information. Es führt die Studierenden ein in die Gebiete Bildanalyse, Photogrammetrie, Fernerkundung, Datenverarbeitung, Geoinformatik, Visualisierung und Kartographie.

Die Forschung findet in drei Teams statt:

1. Bildanalyse und Objektrekonstruktion

Durch Entwicklung generischer Methoden entstehen Verfahren zur Objektdetektion und -rekonstruktion aus REM-Bildern, medizinischen Bilddaten, digitalen Nahbereichsaufnahmen, diversen Fernerkundungsdaten und multisensoriellen Bilddaten. Sowohl semantische als auch geometrische Aspekte der Bildauswertung finden große Beachtung.

**2. Echtzeit-Photogrammetrie/
Augmented Reality**

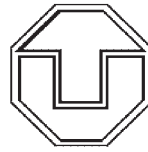
Augmented Reality erweitert die gesehene Realität mittels Computergraphik. Verfahren werden entwickelt, die Bildanalyse zur Verknüpfung der Realität mit ihrer computergraphischen Erweiterung verwenden. Beispielsweise werden Kopfbewegungen detektiert und räumliche Information auf head-mounted displays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

3. Radar mit synthetischer Apertur

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

Technische Universität Berlin

Photogrammetrie und Kartographie, EB 9
Straße des 17. Juni 135, D-10623 Berlin
Tel.: 030-314-22796, Fax: 030-314-21104
e-mail: hellwich@fpk.tu-berlin.de
www.fpk.tu-berlin.de



**TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN**

**Institut für Photogrammetrie und
Fernerkundung (IPF)**

Das IPF deckt an der TU Dresden die Gebiete Photogrammetrie, Fernerkundung und Geoinformatik ab. Lehrveranstaltungen werden für die Studiengänge Geodäsie, Kartographie, Geographie, Forstwissenschaften, Informatik, Landschaftsarchitektur sowie für das Aufbaustudium Umweltschutz und Raumordnung und das UNEP-Postgraduiertenstudium 'Remote Sensing and GIS for tropical forestry' angeboten.

In der Forschung werden aktuell folgende Schwerpunkte behandelt:

- Digitale Nahbereichsphotogrammetrie: Photogrammetrische Messverfahren im bautechnischen Versuchswesen, Sensormodellierung, Tomographie, 3-D Bewegungsanalyse, autonome Robotik.
- Fernerkundung: Analyse umweltrelevanter Problemstellungen aus multi-temporalen Satellitenbilddaten.
- GIS: Multidimensionale Informationssysteme, Nationalparkinformationssystem.
- Laserscanning: Automatische Extraktion von 3-D GIS-Information aus Flugzeuglaserscannerdaten, Verfahren zur Objektmodellierung aus Punktwolken terrestrischer Laserscanner.

Technische Universität Dresden

Institut für Photogrammetrie und Fernerkundung
Helmholtzstr. 10, D-01069 Dresden
e-mail:
Sigrid.Poenitz@mailbox.tu-dresden.de
Tel.: 0351-463 33680, Fax 0351-463 37266
www.tu-dresden.de/fghgipf/index.htm

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



Personal

Vorstand des Institutes: Prof. Dr. Karl Kraus

Stellvertreter: Prof. Dr. J. Jansa,
Prof. Dr. W. Wagner

Weitere 22 Mitarbeiter, wobei etwa die Hälfte aus Drittmitteln finanziert werden.

Lehre

Im Studiengang „Vermessung und Geoinformation“, mehrere EU-Erasmus-Studierende aus dem Ausland, Universitätslehrgänge, Tutorials bei internationalen Veranstaltungen, Einbindung in Master-Studiengänge im Ausland.

Gegenwärtige Forschung u. Entwicklung

Algorithmen für 3D-Oberflächen-Modellierungen, projektive Geometrie in der 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), Analyse von Mikrowellenaufnahmen, Biomasse in borealen Wäldern (EU-Projekt Sibiria II), Globale Datensätze über Bodenfeuchte und Permafrost.

Software-Produkte

- SCOP++ in neuer objektorientierter Verarbeitungs- und Kommunikationsumgebung
- TopDM (Topograph. Datenmanagement)
- Universelles Bündelausgleichungsprogramm ORIENT mit der komfortablen graphischen Benutzerschnittstelle und der digitalen photogrammetrischen Auswertumgebung ORPHEUS.

Technische Universität Wien, I.P.F.

Gusshausstrasse 27–29, A-1040 Wien
Tel.: 43-1-58801-12200, Fax: 58801-12299
e-mail: kk@ipf.tuwien.ac.at,
<http://www.ipf.tuwien.ac.at>



Institut für Kartographie und Geoinformatik (ikg)

Universität Hannover

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

Generalisierung:

Software zur automatischen Gebäudegeneralisierung, -verdrängung und Typifizierung; Generalisierung von Straßen und Netzwerken; 3D-Gebäudegeneralisierung für Stadtmodelle; Maßstabsabhängige Darstellung auf kleinen mobilen Geräten.

Dateninterpretation und -integration:

Extraktion von Landmarken; Automatische Ableitung von Metadaten aus räumlichen Datenbeständen; Interpretation von Skizzen für räumliche Anfragen; Integration heterogener Vektordaten; Verknüpfung und Speicherung von vielfältigen Darstellungsformen in einer Datenbank (MRDB).

Topographische Geländemodelle/3D:

topographischen Geländemodellierung (TASH); Extraktion und objektbezogene Generalisierung detaillierter Straßenbeschreibungen aus Laserscannerdaten, Bestimmung von Gebäudevolumen (Wärmebedarf)

Nachwuchsgruppe Datenfusion:

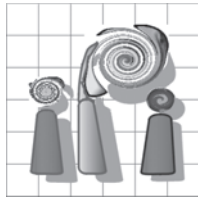
Extraktion von topographischen Objekten aus Laserscan- und Bilddaten.

Kooperationen

GIS-Zentrum & GiN-Kompetenznetzwerk

Institut für Kartographie und Geoinformatik

Appelstraße 9 a, 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>



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, automatische Bildzuordnung, Multisensorgeometrie und 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 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 modellorientierte Objektextraktion aus multisensoriellen und multitemporalen Daten und Integration von Bildanalyse und GIS.

4. Nahbereichsphotogrammetrie

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

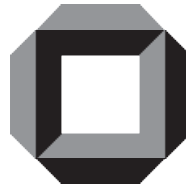
Institut für Photogrammetrie und Geo-Information, Universität Hannover

Nienburger Straße 1, D-30167 Hannover

Tel.: 0511-762-2482, Fax: 0511-762-2483

e-mail: ipi@ipi.uni-hannover.de

<http://www.ipi.uni-hannover.de>



Universität Karlsruhe (TH)

Institut für Photogrammetrie und Fernerkundung (IPF)

Das IPF unter der Leitung von Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. hc. HANS-PETER BÄHR umfasst drei Abteilungen:

Photogrammetrie (Dr.-Ing. THOMAS VÖGTLE)

Fernerkundung (Dr.-Ing. UWE WEIDNER)

Geoinformation (Dr.-Ing. JOACHIM WIESEL)

Lehre, Forschung und Consulting auf den genannten Gebieten bezeichnen die Arbeiten am IPF. Besonders hervorzuheben sind in der **Lehre**:

Verknüpfung von bild- und kartenbasierten Analyse-Methoden; jährliche Hauptvermessungsübung im Kaiserstuhl; Vertieferseminare sowie Ausbildung in Geoinformatik am englischsprachigen Masterkurs „Resources Engineering“. Entwicklung von multimedialen Lehrinhalten für GIS und Fernerkundung.

in der **Forschung**:

Schwerpunkte „Bildanalyse“ (Verbesserung der Wissensbasis durch Nutzung unterschiedlicher Datentypen); „3D-Stadtmodelle“ (Kulturgüterschutz, Augmented Reality, Katastrophenmanagement); „Geodatenmanagement“ (Umweltinformationssysteme, Java-basierte verteilte GIS); „Wissensrepräsentation“ (Synergien zwischen grafischer und sprachlicher Wissensrepräsentation).

im **Consulting**:

Hightech/Lowcost Bauaufnahme, Auswertung von Flugzeugabstasteraufnahmen (Versiegelung, Biotopkartierung), GIS-Einführung, Kooperationen mit Lateinamerika.

Inst. f. Photogrammetrie u. Fernerkundung

Englerstr. 7, D-76128 Karlsruhe

Tel.: 0721-6082315, Fax: 0721-6088450

e-mail: baehr@ipf.uni-karlsruhe.de

<http://www.ipf.uni-karlsruhe.de>



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). Themenschwerpunkte:

- 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.
- Automatische Erfassung von 3D-Stadtmodellen auf der Grundlage von Laserscannerdaten und 2D-Gebäudegrundrissen. Beispielhaft wurden Teile der Städte Karlsruhe, Heidelberg und Stuttgart erfasst.
- Dichte Erfassung und Interpretation dreidimensionaler Oberflächen-Daten für industrielle Anwendungen. Basierend auf einem Streifenprojektionssensor wurde dazu nach dem codierten Licht-Ansatz ein eigenes System zur Kalibrierung und Genauigkeitsabschätzung der Messungen entwickelt.
- 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. Weitere Arbeiten in diesem Kontext zielen auf der Visualisierung dreidimensionaler, komplexer Landschaftsmodelle.

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>

Lehrstuhl für Fernerkundung



Universität Würzburg

Am Geographischen Institut der Universität Würzburg wurde in Kooperation mit dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR) im Jahr 2001 der Stiftungslehrstuhl für Fernerkundung eingerichtet.

Universitäre Lehre

Die allgemeine Einführung in die Satellitenfernerkundung und GIS-Verfahren wird durch Methodenkurse und Seminare zur Umweltbeobachtung und zur Fernerkundung in Raum- und Umweltplanung ergänzt. Die enge Verzahnung mit dem Deutschen Fernerkundungsdatenzentrum des DLR in Oberpfaffenhofen ist die Basis für wissenschaftlichen Austausch (Praktika und fachspezifische Betreuung von Abschlussarbeiten).

Forschungsschwerpunkte

Aktuell fokussieren die Forschungs- und Entwicklungsarbeiten folgende Bereiche:

- Ableitung von Vegetations- und Bodenparametern in ariden/semiariden Gebieten
- Entwicklung neuer methodischer Ansätze zur Landnutzungskartierung
- Einsatz kombinierter SAR- und optischer Fernerkundungsverfahren in der Raum- und Umweltplanung

Infrastruktur

Neben der Arbeitsgruppeninfrastruktur entstand 2003 in Gemeinschaftsarbeit des gesamten Instituts ein „Geopool“ auf dem neuesten Stand der GIS- und Fernerkundungs-Softwaretechnik.

Geographische Fernerkundung bildet damit eine Spezialisierungsmöglichkeit innerhalb des Geographiestudiums in Würzburg.

Lehrstuhl für Fernerkundung

Prof. Dr. Stefan Dech
Geographisches Institut, Am Hubland
97074 Würzburg, www.fernerkundung-geographie.uni-wuerzburg.de
Tel.: 0931-888 4960, Fax: 0931-888 5544
e-mail: stefan.dech@mail.uni-wuerzburg.de

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: PD Dr.-Ing. habil. Jochen Schiewe
Hochschule Vechta, FZG, PF 1553,
49364 Vechta, Tel.: 04441-15 558, Fax:
04441-15 583, e-mail: jschiewe@fzg.uni-
vechta.de

• **Bildanalyse**

Leitung: Dr.-Ing. Andreas Busch
Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
Richard-Strauss-Allee 11, D-60598 Frank-
furt Tel.: 069-6333-312, Fax: 069-6333-441
e-mail: andreas.busch@bkg.bund.de

• **Geoinformationssysteme**

Leitung: Prof. Dr.-Ing. Monika Sester
Institut für Kartographie und Geoinforma-
tik IKG, Universität Hannover
Appelstraße 9a, D-30167 Hannover
Tel.: 0511-762-3588, Fax: 0511-762-2780
e-mail: monika.sester@ikg.uni-hannover.de

• **Internationale Standardisierung**

Leitung: Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Kresse
Fachhochschule Neubrandenburg, Fachbe-
reich BV, Brodaer Straße 2, D-17033 Neu-
brandenburg, Tel.: 0395-569 3355, Fax:
0395-569 3399, e-mail: kresse@fh-nb.de

• **Interpretation von Fernerkundungsdaten**

Leitung: Prof. Dr. Cornelia Glässer
Institut für Geographie, Universität Halle-
Wittenberg, Domstraße 5, D-06108 Halle
Tel.: 0345-55-26020, Fax: 0345-55-27168
e-mail: glaesser@geographie.uni-halle.de

• **Nahbereichsphotogrammetrie**

Leitung: Prof. Dr.-Ing. Heinz-Jürgen Przy-
billa, Universität Duisburg-Essen Fachbe-
reich Vermessungswesen
Henri-Dunant-Straße 65, D-45131 Essen
Tel.: 0201-183-7332, Fax: 0201-183-7379
e-mail: przybilla@uni-essen.de

• **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. sc. techn. Rainer Sandau
Institut für Weltraumsensorik und Plane-
tenerkundung, 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 die ISPRS

(2000–2004)

Kommission I – »Sensoren, Plattformen und Bilddaten«

(Sensors, Platforms and Imagery, Präsident: STANLEY A. MORAIN, USA)
Prof. Dr.-Ing. MANFRED SCHROEDER
D-82230 Oberpfaffenhofen

Kommission II – »Systeme zur Verarbeitung, Analyse und Darstellung von Daten«

(Systems for Data Processing, Analysis and Representation
Präsident: JUN CHEN, China)
Dr.-Ing. PETER LOHMANN
D-30167 Hannover

Kommission III – »Theorie und Algorithmen«

(Theory and Algorithms, Präsident: Prof. Dr. FRANZ LEBERL, Österreich)
Prof. Dr.-Ing. MICHAEL HAHN, D-70174 Stuttgart

Kommission IV – »Raumbezogene Informationssysteme und digitale Kartierung«

(Spatial Information Systems and Digital Mapping, Präsident: COSTAS ARMENAKIS, Kanada)
Prof. Dr.-Ing. MONIKA SESTER, D-30167 Hannover

Kommission V – »Nahbereichsverfahren und maschinelles Sehen«

(Close-Range Techniques and Machine Vision, Präsident: PETROS PATIAS, Griechenland)
Dipl.-Ing. JÜRGEN PEIPE, D-85579 Neubiberg

Kommission VI – »Ausbildung und Kommunikation«

(Education and Communications, Präsident: TANIA MARIA SAUSEN, Brasilien)
Dr.-Ing. habil. JOCHEN SCHIEWE
D-49364 Vechta

Kommission VII – »Ressourcen- und Umweltüberwachung«

(Resource and Environmental Monitoring, Präsident: R. R. NAVALGUND, Indien)
Dr.-Ing. UWE WEIDNER, D-76131 Karlsruhe

Gesundes Kleinunternehmen mit Sitz in Deutschland (GmbH, 5 Mitarbeiter, 1 Azubi), mit guter Auftragslage in Geoinformation und Photogrammetrie sucht seriösen Partner.

Übernahme möglich

Vertrauliche Kontaktaufnahme unter Chiffre RH 16011944 an den Verlag



**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.

Vorstand der DGPF

Präsident: Dr. rer. nat. KLAUS-ULRICH KOMP

c/o EFTAS Fernerkundung Technologietransfer GmbH, Ostmarkstraße 92
D-48145 Münster
Tel.: 0251-133 070, Fax: 0251-133 0733
e-mail: praesident@dgpf.de

Vizepräsident: Prof. Dr.-Ing. THOMAS LUHMANN, Fachhochschule Oldenburg/Ostfriesland/Wilhelmshaven
Ofener Straße 16/19, D-26121 Oldenburg
Tel.: 0441-7708-172, Fax: 0441-7708-170
e-mail: luhmann@fh-oldenburg.de

Sekretär: Dr.-Ing. MANFRED WIGGENHAGEN, Institut für Photogrammetrie und Geoinformation, Universität Hannover
D-30167 Hannover, Nienburger Straße 1
Tel.: 0511-762-3304, Fax: 0511-762-2483
e-mail: sekretae@dgpf.de

Schatzmeister: Dr.-Ing. HERBERT KRAUß
c/o RWE Power AG, Abt. PBT-P Geobasisdaten/Photogrammetrie, D-50935 Köln, Stüttgenweg 2

Tel.: 0221-480 22 961, Fax: 0221-480 23 142
e-mail: herbert.krauss@rwe.com

Hauptschriftleiter: Prof. Dr.-Ing. habil. KLAUS SZANGOLIES, Closewitzer Straße 44
D-07743 Jena
Tel.: 03641-82 22 59, Fax: 03641-82 22 59
e-mail: Klaus.Szangolies@t-online.de

Beirat: Dr.-Ing. ECKHARDT SEYFERT
c/o Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg, Abt. Grundlagenvermessung, Heinrich-Mann-Allee 103
D-14473 Potsdam
Tel.: 0331-8844-506, Fax: 0331-8844-126
e-mail: Eckhardt.seyfert@LVERMAP.brandenburg.de

Beirat: Prof. Dr.-Ing. JÖRG ALBERTZ
Technische Universität Berlin, EB 9
Straße des 17. Juni 135
D-10623 Berlin
Tel.: 030-314-233 31, Fax: 030-314-211 04
e-mail: albertz@fpk.tu-berlin.de

PFG-Autorenhinweise

1. Originalbeiträge

In der Zeitschrift der DEUTSCHEN GESELLSCHAFT FÜR PHOTOGRAMMETRIE, FERNERKUNDUNG UND GEOINFORMATION (DGPF) e.V.

Photogrammetrie • Fernerkundung • Geoinformation (PFG)

werden „Originalbeiträge“ aus diesen Fachbereichen sowie „Berichte aus Forschung und Praxis“ und „Berichte und Mitteilungen“ veröffentlicht.

Die Manuskripte und die Korrespondenz dazu sind zu richten an die Schriftleiter:

– Prof. Dr.-Ing. habil. KLAUS SZANGOLIES, Closewitzer Str.44, D-07743 Jena, Tel./ Fax: 03641-82 22 59, e-mail: Klaus.Szangolies@t-online.de oder:

– Dr.-Ing. ECKHARDT SEYFERT, c/o Landesvermessung und Geoinformation Brandenburg, Heinrich-Mann-Allee 103, D-14473 Potsdam, Tel.: 0331-88 44-113, Fax: 0331-88 44-126, e-mail: eckhardt.seyfert@lvermap.brandenburg.de

2. Manuskripte

Die Manuskripte sollen einen Umfang von 10 Druckseiten nicht überschreiten und der Deutschen Norm für Photogrammetrie und Fernerkundung DIN 18716 entsprechen. Sie können in deutscher Sprache (Neue Deutsche Rechtschreibung) oder in englischer Sprache verfasst sein.

Vor der Bestätigung und Drucklegung von Originalbeiträgen erfolgt eine zweifache anonyme Begutachtung (double blind review) der Manuskripte durch zwei Reviewer.

Die Manuskripte bitte maschinen- bzw. computergeschrieben, 1-zeilig, 1-spaltig und mit einer Spaltenbreite von etwa 43 Anschlägen pro Zeile in TmsRmn sowie 52 Zeilen pro Seite als Text- und Bildausdruck und auf Diskette oder CD-ROM geschrieben einreichen.

Textbeiträge können auch durch e-mail übermittelt werden.

Es soll eines der üblichen Textverarbeitungssysteme verwendet werden, möglichst Microsoft Word.

3. Abbildungen

Abbildungen (Diagramme, Tafeln, Kartenausschnitte, Skizzen) und Tabellen sollen auf das endgültige Format (62 mm einspaltig oder 130 mm doppelspaltig) verkleinert sein.

4. Rechte

Die Einreichung eines Manuskripts gilt als verbindliche Zusicherung, dass eine Veröffentlichung in dieser oder ähnlicher Form an anderer Stelle nicht erfolgt ist oder erfolgen wird. Mit der Annahme des Manuskripts geht das Recht zur Vervielfältigung und Verbreitung für alle Sprachen und Länder an die Deutsche Gesellschaft für Photogrammetrie, Fernerkundung und Geoinformation (DGPF) über.

Die Autoren sind für den Inhalt der eingereichten Arbeiten verantwortlich.

Vereinheitlichungen, formale Änderungen und Verbesserungen erfolgen durch die Schriftleitung.

5. Manuskriptgestaltung

Sprache

Auch Beiträge, die in einer anderen als der Muttersprache der (des) Verfasser(s) geschrieben sind, müssen sprachlich einwandfrei formuliert sein.

Aufbau

Titel der Arbeit (kurz und aussagekräftig) in deutscher und englischer Sprache, Vor- und Zunamen sowie Wohnort der (des) Verfasser(s), bis zu fünf „Keywords“ in Englisch, Zusammenfassung/ Summary (in englischer und deutscher Sprache), Text (Einleitung mit Problemstellung, Ausführung, Ergebnisse), Danksagung, Literatur.

Auf separaten Blättern: Legende der Abbildungen und Tabellen, wenn diese nicht im Text integriert sind.

Abbildungen

Im Text enthaltene Strichzeichnungen, Diagramme, Fotos und Tafeln sind als Abbildungen (z.B. **Abb. 1:**) zu bezeichnen, Messwerte, Messergebnisse in Tabellen (z.B. **Tab. 1:**) aufzuführen. Fotos, Zeichnungen, Plots, Diagramme sind digital möglichst in zweifacher Größe der späteren Wiedergabe einzureichen, die Buchstaben dürfen nach der Verkleinerung im Druck nicht niedriger als 1mm sein.

Fotos

Auf glattem, weißem Papier abziehen und in digitaler Form einreichen (siehe auch folgende Zeilen). Bitte die Abbildungen auf der Rückseite mit Bleistift und Druckschrift mit dem Autorennamen und der Abbinungsnummer kennzeichnen. Bildüber- und Bildunterschriften sind nicht auf den Abbildungen einzusetzen, sondern werden gesetzt. Für jede Illustration ist eine möglichst kurze und informative Abbildungsunterschrift (Legende) beizufügen.

Abbildungen in digitaler Form sind nach folgenden Kriterien einzureichen: Auflösung bei Fotografien: Minimum 300 dpi, bei Strichzeichnungen: 1000 dpi.

Datenträger: Syquest 5,25", Syquest 3,5", MOD 5,25", CD-ROM, ZIP, JAZ.

Programme (für Macintosh oder Microsoft DOS/Windows):

Quark Xpress 4.0 oder 3.31 (Layout)

Freehand 7.0 (Grafik)

Photoshop (Bildbearbeitung)

Illustrator 7.0 (Grafik)

Dateiformate: EPS, TIFF, JPEG

Bitte auf den Datenträgern alle Angaben, von der Auflösung bis zum Datenformat, sowie Autorennamen der jeweiligen Arbeit angeben.

6. Titelbilder

Die 1. Umschlagseite steht Firmen/Institutionen für Werbezwecke zur Verfügung. Preis auf Anfrage. Vorschläge hierzu bitte an die Schriftleitung einreichen.

7. Literatur

Beim Zitieren im Text werden Autornamen in Kapitälchen und das Jahr in Klammern

gesetzt. Zwei Autorennamen werden mit & verbunden. Bei mehreren Autorennamen genügt die Nennung des ersten Autors mit dem Zusatz „et al.“.

Angeführte Schriften werden im alphabetisch und chronologisch geordneten Literaturverzeichnis zusammen aufgeführt. Zeitschriften: Name – Komma – abgekürzter Vorname – Punkt – Komma – Jahreszahl – Doppelpunkt – Titel – Punkt – Gedankenstrich – Zeitschrift (ausgeschrieben) – Komma – Jahrgang (**fett**) – Klammer mit Heftnummer – Doppelpunkt – Seite, Streckenstrich, Seite – Punkt. Einzelwerke: Name – Komma – abgekürzter Vorname – Komma – Erscheinungsjahr: Titel des Werkes. Auflage – Zahl der Seiten, Verlag – Komma – Verlagsort.

Beispiele:

HUGERSHOFF, R., 1933: Gegenwärtiger Stand und Aussichten der Photogrammetrie als Hilfsmittel der Forstvermessung und Forsttaxation. – Bildmessung und Luftbildwesen, **8** (1): 1–6.

GAST, P., 1930: Vorlesungen über Photogrammetrie. – 1. Aufl., 328 S., Johann Ambrosius Barth, Leipzig.

8. Anschrift

Die Anschrift der (des) Verfasser(s) ist am Ende des Beitrages mit der vollständigen postalischen Anschrift, der Telefonnummer, Faxnummer und e-mail-Adresse aufzuführen.

9. Sonderdrucke

Von jedem Original-Beitrag erhalten die Autoren 50 Sonderdrucke gratis, weitere gegen Bezahlung.

10. Korrekturversand

Der erstgenannte Verfasser erhält vom Verlag die Korrekturabzüge. Änderungen gegenüber dem Manuskript werden auf Kosten des Autors durchgeführt.

Die Korrekturabzüge sind bitte

innerhalb von 7 Tagen

an den Verlag zurückzusenden:

E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung (Nägele und Obermiller) Johannesstraße 3A, D-70176 Stuttgart

Siehe auch: www.dgpf.de/Autorenhinweise

Zum Titelbild

Applanix Corporation



Applanix Corporation, Toronto – eine 100% Tochterfirma von Trimble, Sunnyvale – ist der Marktführer in der Entwicklung von integrierten Inertial/GPS Systemen für kommerzielle Anwendungen. Entwickelt speziell für unterschiedliche Vermessungs- und Positionierungsaufgaben in dynamischer Umgebung, bieten die POS Systeme unterbrechungsfreie Messungen der Position, sowie Roll, Pitch und Azimut von sich bewegend Plattformen (Flugzeuge, Schiffe und Landfahrzeuge) im 200 Hz Takt. Die POS Systeme kommen als schlüsselfertige Lösungen, zusammen mit leistungsfähigen digitalen Luftbildsensoren, Laser Scannern aber auch Fächerecholoten zum Einsatz.

DSS – ein kompakter digitaler Luftbildsensor für den schnellen wirtschaftlichen Einsatz.

Eine der jüngsten Entwicklungen von Applanix, das Digitale Sensor System DSS, erfährt zunehmendes Interesse in der Photogrammetrie und der Fernerkundung als Mittelformatkamera mit direkter Georeferenzierung. Das DSS wird vorzugsweise eingesetzt, um hochauflösende Orthophotos und Orthophotomosaiken sowohl in Color als auch in Falschfarben (CIR) für unter-

schiedliche topographische Aufgaben aber auch zunehmend für GIS-Anwendungen zu liefern. Aufgrund der kompakten Abmessungen des DSS ist dieses schnell in leichten Flugzeugen oder Hubschraubern eingebaut und einsetzbar. Das integrierte Flugführungssystem (FMS) steuert das DSS vollautomatisch, sodass neben dem Piloten kein zweiter Mann an Bord erforderlich ist.

Der Schlüssel des Erfolgs des Systems ist die komplette Integration der vier Hauptkomponenten:

- (1) Digitaler Sensor mit $4 \times 4K$ CCD, Zeiss-Optik mit Contax Kamerakörper,
- (2) POS AV 410 Positionierungs- und Orientierungssystem,
- (3) ein Computersystem zur Steuerung und Datenspeicherung und
- (4) Flugführungssystem (FMS)

– alles handelsübliche Komponenten. Die Integration beinhaltet auch die Kalibrierung für Geometrie und Radiometrie, um Systemsicherheit und Verfügbarkeit zu garantieren. In Abhängigkeit von der Flughöhe wird eine Auflösung am Boden von bis zu 5 cm pro Pixel erreicht. Die absolute Lagegenauigkeit liegt bei 1,5–2,0 Pixel für Orthophotos in Abhängigkeit vom verwendeten DHM.

Das digitale Titelbild:

Lage: Soest, Nordrhein Westfalen
 Aufgenommen: am 9.3.2003 durch Hansa
 Luftbild GmbH mit Cessna 404 Titan
 Sensor System: Applanix DSS System mit
 55 mm Brennweite
 Bild – Auflösung: 15 cm Bodenpixel (GSD)
 Mapping frame datum: WGS84
 Mapping frame projection: Gauss-Krüger
 Central Meridian = 6000000
 Geoid: EGM96-World
 Rechts 2 647 675.440
 Nord 5 717 965.218
 AGL 1 165.971 m

PETER GÖLLNER, Bad Soden