

# Institut für Photogrammetrie und GeoInformation (IPI)<sup>1</sup>

## Leibniz Universität Hannover

2013

### 1. Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

HEIPKE, Christian, Prof. Dr.-Ing. habil.  
SÖRGEL, Uwe, Prof. Dr.-Ing. (bis 30.9.)  
KONECNY, Gottfried, em. Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing.h.c.mult.  
ALBERT, Lena, M.Sc.  
ALOBEID, Abdalla, Dr.-Ing. (bis 15.6.)  
BOLTE, Uwe, Dipl.-Ing.  
BOSTELMANN, Jonas, Dipl.-Ing.  
BREITKOPF, Uwe, B.Sc.  
CHEN, Lin, M.Sc. (ab 14.10.)  
JACOBSEN, Karsten, Dr.-Ing.  
KLINGER, Tobias, Dipl.-Ing.  
KOSOV, Sergej, M.Sc. (bis 14.7.)  
MENZE, Till Moritz, Dipl.-Ing.  
MÜLLER, Sönke, Dr.-Ing.  
MUHLE, Daniel, Dr.-Ing. (bis 31.8.)  
NIEMEYER, Joachim, Dipl.-Ing.  
RADTKE, Annette (ab 15.1.)  
REICH, Martin, M.Sc.  
ROTTENSTEINER, Franz, PD Dr. techn.  
SANDER, Claudia  
SCHACK, Lukas, M.Sc.  
SCHMIDT, Alena, M.Sc.  
SCHMIDT, Ralph, Dr.-Ing.  
SCHUNERT, Alexander, Dr.-Ing. (bis 30.9.)  
SONG, Yujin, M.Sc. (ab 16.08.)  
STEENSEN, Torge, Dr. (ab 1.11.)  
UNGER, Jakob, M.Sc.  
WIGGENHAGEN, Manfred, Dr.-Ing.  
ZIEMS, Marcel, Dr.-Ing. (bis 30.4.)

#### Externe Doktoranden

DINI, Gholam Reza, M.Sc.  
STEINER, Christina, Dipl.-Ing.

#### Gastwissenschaftler

KOGUT, Thomasz, M.Sc., Hochschule Köslin, Polen - seit  
Oktober, Laserbathymetrie  
LOTTE, Rodolfo, INPE, São José dos Campos, Januar –  
Juni, Extraktion von Straßendaten aus SAR-Bildern  
ALKAN, Prof. Dr. Mehmet, Zonguldak Karaelmas Uni-  
versity, Mai, Klassifikation von Agrarflächen in Satel-  
litenbildern  
MARCETA, Prof. Miroslav, Universität Belgrad, Juni,  
Vergleich des Studiums in Geodäsie in Serbien und  
Deutschland  
PIERROT-Deseilligny, Dr. Marc, IGN-ENSG Paris, Juni,  
UAV Photogrammetrie  
LIN, Dr. Yi, Beijing University, Juni – Juli, Bildanalyse  
und Bildzuordnung  
LAGOS, Dr. Octavio, Universität Concepcion/Chile, Juli,  
Klassifikation von Satellitendaten  
FEITOSA, Prof. Raul, PUC Rio de Janeiro, August 2013-  
Juli 2014, Modellbasierte Bildanalyse

### 2. Forschungsschwerpunkte

- *Geometrie*  
Multisensor Geometrie  
Bildorientierung und Bildzuordnung  
Auswertung planetarer Bilddaten
- *Erdbeobachtung*  
Multi- und hyperspektrale Fernerkundung  
Luftgestütztes Laserscanning  
Auswertung von SAR- und InSAR-Daten
- *Photogrammetrische Bildanalyse*  
Detektion und 3D Rekonstruktion von Objekten  
Multitemporale, multiskalare und multisensorielle  
Interpretation  
Qualitätskontrolle und Aktualisierung von Geodaten
- *Bildsequenzanalyse*  
Shape from motion  
3D Objektrekonstruktion aus Bildsequenzen  
Verfolgung von Merkmalen und Objekten
- *Nahbereichsphotogrammetrie*  
Untersuchung digitaler bildgebender Sensoren  
Anwendungen in Industrie und Architektur

### 3. Forschungsprojekte

#### *Geometrie*

- Ein geschlossenes photogrammetrisches Kontrollnetz  
auf dem Mars aus HRSC-Daten der Mars Express  
Mission
- LandSafe - Landing Site Risk Analysis Software  
Framework
- Photogrammetrische Auswertung von uav-Aufnahmen
- Bildorientierung ohne Vorinformation

#### *Erdbeobachtung*

- Automatische Extraktion von Vegetation in urbanem  
Gelände anhand der Auswertung des zeitlichen Ver-  
haltens von Flugzeuglaserscannersignalen
- Untersuchungen zum Einsatz der Laserbathymetrie in  
der Seevermessung
- Erfassung von Geländedeformationen in Städten mit  
Persistent Scatterer Interferometrie
- AnalySAR – Detektion von Gebäuden in urbanen  
Gebieten mittels Fusion optischer Bilder mit SAR  
Daten sehr hoher Auflösung
- Biomasse Erkundung und Monitoring – Automati-  
sierte Biomassepotenzialermittlung durch Fernerkun-  
dung
- Wissenschaftliche Monitoringkonzepte für die deut-  
sche Bucht

<sup>1</sup> Institut für Photogrammetrie und GeoInformation, Leibniz Universität Hannover, Nienburger Str. 1, 30167 Hannover, Tel.: (0511) 762 2482; Fax: (0511) 762 2483; e-mail: sekretariat@ipi.uni-hannover.de; <http://www.ipi.uni-hannover.de>

### *Photogrammetrische Bildanalyse*

- Automatische 3D Rekonstruktion komplexer Straßenkreuzungen aus Luftbildsequenzen durch semantische Modellierung von statischen und bewegten Kontextobjekten
- Der ISPRS-Test über automatische Objekterkennung und 3D Gebäuderekonstruktion
- Erfassung und Fortführung der tatsächlichen Nutzung in ALKIS®
- Automatische Verifikation von Straßendatenbanken unter Verwendung multipler Modelle

### *Nahbereichsphotogrammetrie*

- CamInSens – Verteilte, vernetzte Kamerasysteme zur in situ-Erkennung personeninduzierter Gefahrensituationen
- Dreidimensionale Rekonstruktion der Leibniz Statue mit Methoden der optischen 3D-Messtechnik
- Einsatz von Streifenprojektionssystemen zur Erfassung von kleinen Messvolumen
- Personenverfolgung in komplexem Umfeld

## **4. Veröffentlichungen**

### *Bücher, Buchkapitel, Dissertationen*

- THIELE, A., 2013: 3D Building Reconstruction From High Resolution Multi-Aspect Interferometric Synthetic Aperture RADAR Data. In: Wissenschaftliche Arbeiten der Fachrichtung Geodäsie und Geoinformatik der Leibniz Universität Hannover, Heft Nr. 306 und in Reihe C der Deutschen Geodätischen Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften (ISSN 0065-5325) unter der Nr. C 708 online veröffentlicht. Dissertation
- ALRAJHI, M. N. A., 2013: A Semi-Automated Procedure for Orthophoto Generation from High Resolution Satellite Imagery. In: Wissenschaftliche Arbeiten der Fachrichtung Geodäsie und Geoinformatik der Leibniz Universität Hannover, Heft Nr. 307, Dissertation

### *begutachtete Zeitschriftenartikel*

- JACOBSEN, K., 2013: DEM Generation from High Resolution Satellite Imagery, PFG 5, pp 483–493
- MENZE, M.; KLINGER, T.; MUHLE, D.; METZLER, J.; HEIPKE, C., 2013: A Stereoscopic Approach for the Association of People Tracks in Video Surveillance Systems. In: PFG 2, S. 83-92
- SCHMIDT, A.; ROTTENSTEINER, F.; SÖRGEL, U., 2013: Water-Land-Classification in Coastal Areas with Full Waveform Lidar Data. In: PFG 2, S. 71-81

### *begutachtete Tagungsbeiträge*

- KOSOV, S.; ROTTENSTEINER, F.; HEIPKE, C., 2013: Sequential Gaussian Mixture Models for two-level Conditional Random Fields. In: Proceedings of the 35th German Conference on Pattern Recognition (GCPR), LNCS 8142, Springer, Heidelberg, pp.153-163
- KOSOV, S.; ROTTENSTEINER, F.; HEIPKE, C.; LEITLOFF, J.; HINZ, S., 2013: The application of a car confidence feature for the classification of crossroads using conditional random fields. In: ISPRS

Annals of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences II-3/W3, pp. 43-48

- NIEMEYER, J.; ROTTENSTEINER, F.; SÖRGEL, U., 2013: Classification of Urban LiDAR data using Conditional Random Field and Random Forests. In: IEEE Proceedings of the Joint Urban Remote Sensing Event (JURSE), April 21-23, 2013, São Paulo, Brazil, pp. 139-142
- REICH, M.; UNGER, J.; ROTTENSTEINER, F.; HEIPKE, C., 2013: On-line compatible orientation of a micro-UAV based on image triplets. In: ISPRS Annals of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences II-3/W2, pp. 37-42

### *eingeladene Tagungsbeiträge, Festschriften*

- JACOBSEN, K., 2013: Characteristics of Worldwide and nearly Worldwide Height Models, ISPRS WG IV/2 Workshop Interexpo GEO-Siberia-2013, Novosibirsk, proceedings pp 58-78
- JACOBSEN, K., 2013: Topographic Mapping with High Resolution Optical Space Images, ISPRS WG IV/2 Workshop Interexpo GEO-Siberia-2013, Novosibirsk, proceedings pp 42-57

### *Weitere Tagungsbeiträge*

- ALRAJHI, M.; JACOBSEN, K.; HEIPKE C., 2013: A procedure for semi-Automatic Orthophoto Generation from High Resolution Satellite Imagery. In: IntArchPhRS XL-7/W2, 7-11
- DAY, D.; JACOBSEN, K.; PASSINI, R.; QUILLEN, S., 2013: A Study on Accuracy and Fidelity of Terrain Reconstruction after Filtering DSMs produced by Aerial Images and Airborne LiDAR Surveys, ASPRS Annual Convention Baltimore
- Dini, G.R.; JACOBSEN, K.; Heipke, C., 2013: Delineation of building footprints from high resolution satellite stereo imagery using image matching and a GIS database. In: IntArchPhRS vol. XL-1/W1, Hannover, 2013, 5 S.
- EL GAROUANI, A.; ALOBEID, A., 2013: Digital Surface Model generation for 3D City Modelling in Fez, Morocco. In: the Eighth National GIS Symposium in Saudi Arabia, Dammam, Kingdom of Saudi Arabia, 9 S., CD
- HEIPKE, C., 2013: Tomorrow's Global Geospatial Needs. In: GIM International, Vol. 27 (6), June '13, 16-19
- HEIPKE, C., 2013: UAS: Filling the gap. In GIM International, Vol. 27, UAS Edition, August '13, 6-11 (Interview)
- JACOBSEN, K., 2013: Erstellung großflächiger Höhenmodelle und Vergleich mit anderen Daten, 33. Wissenschaftlich-Technische Jahrestagung der DGPF, pp 489-498, ISSN 0942-2870
- JACOBSEN, K., 2013: Characteristics and accuracy of large area covering height models, ISPRS Hannover Workshop 2013, ISPRS Archives – Volume XL-1/W1
- NIEMEYER, J. and SOERGEL, U., 2013: Opportunities of Airborne Laser Bathymetry for the Monitoring of the Sea Bed on the Baltic Sea Coast. In: International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, Volume XL-7/W2, 2013, ISPRS2013-SSG, 11 – 17 November 2013, Antalya, Turkey, pp. 179-184

- SCHACK, L.; SCHUNERT, A.; SOERGEL, U., 2013: Improving the geocoding of persistent scatterers at façades using lattice topology information. In: Urban Remote Sensing Event (JURSE), 2011 Joint, 21-23 April 2013, Sao Paulo, Brazil
- SCHACK, L.; SOERGEL, U., 2013: Using lattice topology information to investigate persistent scatterers at facades in urban areas. In: IntArchPhRS vol. XL-1/W1, Hannover, 2013, 5 S.
- SCHMIDT, A.; ROTTENSTEINER, F.; SOERGEL, U., 2013: Monitoring concepts for coastal areas using lidar data. In: IntArchPhRS vol. XL-1/W1, Hannover, 2013, 6 S.
- SCHMIDT, A.; SOERGEL, U., 2013: Lidar data for classification and scientific monitoring in coastal areas. In: Proceedings of Coastal Dynamics 2013, June 25-28, Arcachon, France, pp. 1473-1482
- SCHMIDT, A.; SOERGEL, U., 2013: Monitoring and change detection of Wadden Sea areas using Lidar data. In: International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, Volume XL-7/W2, 2013, ISPRS2013-SSG, 11 – 17 November 2013, Antalya, Turkey

#### *Herausgaben*

- HEIPKE, C. (Ed.), 2013: Sonderheft 60 Jahre Deutsche Geodätische Kommission. In: zfv (138)1, 1-4
- HEIPKE, C.; JACOBSEN, K.; ROTTENSTEINER, F.; SÖRGEL, U. (Eds), 2013: ISPRS Hannover Workshop: High Resolution Earth Imaging for Geospatial Information. In: IntArchPhRS XL-1/W1. Hannover
- SOHN, G.; ROTTENSTEINER, F.; WEGNER, J.D. (Eds), 2013: 3D Virtual City Modeling. Proceedings of the ISPRS 3D Virtual City Modeling'. ISPRS Annals of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences Vol. II-3/W1, Regina, Canada
- STILLA, U.; ROTTENSTEINER, F.; HINZ, S. (Eds), 2013: CMRT13. Proceedings of the ISPRS Workshop 'Object Extraction for 3D City Models, Road Databases, and Traffic Monitoring – Concepts, Algorithms, and Evaluation'. ISPRS Annals of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences Vol. II-3/W3, Antalya, Turkey

#### **5. Vorträge und Poster**

- HEIPKE, C.: Acquisition and update of road data based on multiple models, ASPRS March Meeting, Baltimore, 28.03.2013
- HEIPKE, C.: Semi-automatic quality control of topographic data sets, 8<sup>th</sup> National GIS Symposium in Saudi Arabia, Dammam, 15.04.2013
- HEIPKE, C.: Geodesy and Geoinformatics at Leibniz Universität Hannover, Seminar, Moscow State University of Geodesy and Cartography, Moskau, 22.04.2013
- HEIPKE, C.: Research in photogrammetry and remote sensing, Seminar, Moscow State University of Geodesy and Cartography, Moskau, 22.04.2013
- HEIPKE, C.: Acquisition and update of road data based on multiple models, Interexpo Geo-Siberia 2013, Novosibirsk, 24.04.2013
- HEIPKE, C.: Bildanalyse in der Photogrammetrie – Stand und Perspektiven, Eröffnungsvortrag, DGfK Symposium Königslutter, 06.05.2013
- HEIPKE, C.: Geodesy and geoinformatics with a focus on photogrammetry, Geospatial Seminar, University of Nairobi, 03.07.2013
- HEIPKE, C.: Die Deutsche Geodätische Kommission (DGK e.V.), DVW Beiratssitzung, Unkel am Rhein, 06.07.2013
- HEIPKE, C.: Die Deutsche Geodätische Kommission (DGK e.V.), 125. AdV Plenumstagung, Bonn-Bad Godesberg, 18.09.2013
- HEIPKE, C.: Semi-automatic quality control of topographic data sets, 13<sup>th</sup> Racurs Conference: From Imagery to map: digital photogrammetric technologies, Fontainebleau, 23.09.2013
- HEIPKE, C.: Automatic image analysis for topographic mapping - vision and reality, Opening keynote, 2nd International Conference on Sensors and Models in Photogrammetry and Remote Sensing, Teheran, 06.10.2013
- HEIPKE, C.: ISPRS - serving society with information from images, 123. EuroSDR Board of Delegates Meeting - 60 years EuroSDR, Gävle, 24.10.2013
- KONECNY, G.: The ISPRS Study on the Status of Mapping in the World, UNGGIM Forum, Katar, 03.-07.02.2013
- KONECNY, G.: The ISPRS Study on the Status of Mapping in the World, UNGGIM3 Conference, Cambridge, U.K., 21.-26.07.2013
- KONECNY, G.: The Status of Mapping in the World, 10th UNRCC for the Americas, New York, USA, 19.-23.08.12013
- KONECNY, G.: Vortrag 1: Status of Mapping in the World, Vortrag 2: From Beijing 2008 to Melbourne 2012, from Melbourne 2012 to Prague 2016, RACURS Conference, Fontainebleau, Frankreich, 23.-26.09.2013
- KONECNY, G.: Status of Mapping in the World, ScanEx Conference, Moskau, Russ. Föderation, 01.-03.10.2013
- ROTTENSTEINER, F.: Der ISPRS-Test über automatische Objekterkennung und 3D Gebäuderekonstruktion: Überblick und aktueller Stand. Dreiländertagung von DGPF, OVG und SGPF, Freiburg, 01.03.2013
- ROTTENSTEINER, F.: Conditional Random Fields for the Classification of Satellite Images and Airborne Laserscanner Data. Eingeladener Vortrag im Rahmen des ARAP Workshop, TU Wien, Österreich, 18.02.2013
- ROTTENSTEINER, F.: The ISPRS Benchmark on Urban Object Classification and 3D Building Reconstruction. Keynote, ISPRS Workshop on 3D Virtual City Modeling, Regina, Kanada, 28.05.2013
- ROTTENSTEINER, F.: Der ISPRS-Test zur automatischen Objekterkennung und 3D-Gebäuderekonstruktion. Workshop "3D Stadtmodelle" der DGPF, Bonn, 19.11.2013

#### **6. Nationale und internationale Aktivitäten**

- HEIPKE, C.: Vorsitzender der Deutschen Geodätischen Kommission (DGK) bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, seit Nov. 2010
- Ordentliches Mitglied der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft in der Klasse für Ingenieurwissenschaften

Ordentliches Mitglied der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften (acatech)

Korrespondierendes Mitglied der International Academy of Astronautics, seit Juli 2012

Generalsekretär der ISPRS, seit August 2012

Leiter der WG IV/2 Automated Geo-Spatial Data Acquisition and Mapping der International Society for Photogrammetry and Remote Sensing (bis 8/12)

Mitglied des Redaktionsbeirates der Zeitschrift *Photogrammetrie • Fernerkundung • Geoinformation* externer Gutachter des Comité Scientifique-Technique (CST), IGN-Paris

Mitglied des Kuratoriums des Fraunhofer-Instituts für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung (IOSB), Karlsruhe und Ettlingen

Externer Gutachter des Geodäsie Studienganges der Universität Nairobi

JACOBSEN, K.: Stellvertretender Leiter der WG I/4, Geometric and Radiometric Modeling of Optical and Spaceborne Sensors, der Internationalen Gesellschaft für Photogrammetrie und Fernerkundung (ISPRS)

Stellvertretender Leiter der Special Interest Group 3D Remote Sensing der European Association of Remote Sensing Laboratories (EARSeL)

Stellvertretender Leiter des Arbeitskreises „Sensoren und Plattformen“ der Deutschen Gesellschaft für Photogrammetrie, Fernerkundung und Geoinformation (DGPF)

KONECNY, G.: Entpflichtetes Mitglied der Deutschen Geodätischen Kommission (DGK) bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften

Mitglied in der Europäischen Akademie der Wissenschaften und Künste, Salzburg

Vorstandsmitglied (Vizepräsident E.h.), European Association of Remote Sensing Laboratories (EARSeL)

Vorsitzender der Beratungsgruppe für Entwicklungszusammenarbeit im Vermessungs- und Geoinformationswesen der Bundesrepublik Deutschland (BEV)

ROTTENSTEINER, F.: Leiter der Arbeitsgruppe III/4, Complex Scene Analysis and 3D Reconstruction der Internationalen Gesellschaft für Photogrammetrie und Fernerkundung (ISPRS)

Schriftleiter der Zeitschrift „Photogrammetrie • Fernerkundung • Geoinformation“ für das Fachgebiet Photogrammetrie

Mitglied des „Editorial Advisory Board“ des ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing

SÖRGEL, U.: Leiter der ISPRS Arbeitsgruppe WG VII/2, DEM Generation and Surface Deformation Monitoring from SAR Data

Stellvertretender Leiter der Special Interest Group Radar Remote Sensing der European Association of Remote Sensing Laboratories (EARSeL)

Leiter des Arbeitskreises Radarfernerkundung und Flugzeuglaserscanning der Deutschen Gesellschaft für Photogrammetrie, Fernerkundung und Geoinformation (DGPF)

## 7. Promotionen

THIELE, A.: 3D Building Reconstruction From High Resolution Multi-Aspect Interferometric Synthetic Aperture RADAR Data, mündliche Prüfung 18.1.2013.

ALRAJHI, M. N. A.: A Semi-Automated Procedure for Orthophoto Generation from High Resolution Satellite Imagery, mündliche Prüfung 24.5.2013.

*Mitberichte zu Dissertationen an anderen Universitäten:*

Nusret Demir, ETH Zürich: Combination of airborne laser an image data for building detection and 3D roof reconstruction, Januar; Korreferent: Prof. Dr.-Ing. habil. Christian Heipke

Jing Xiao, Universität Twente, Enschede: Automatic building detection from oblique imagery, Mai; Korreferent: Prof. Dr.-Ing. habil. Christian Heipke

Rongfu Tang, Universität Stuttgart: Mathematical methods for camera self-calibration in photogrammetry and computer vision, Mai; Korreferent: Prof. Dr.-Ing. habil. Christian Heipke

Christian Becker, Institut für Informationsverarbeitung, Leibniz Universität Hannover: Verifikation der Landnutzung durch Ähnlichkeitsanalyse der Landbedeckung gleicher Geodatenobjekte, August; Korreferent: Prof. Dr.-Ing. habil. Christian Heipke

Torsten Büschenfeld, Institut für Informationsverarbeitung, Leibniz Universität Hannover: Klassifikation von Satellitenbildern unter Ausnutzung von Klassifikationsunsicherheiten, August; Korreferent: Prof. Dr.-Ing. habil. Christian Heipke

C. Vijayaraghavan, Anna University, Chennai: Geographical Information System based decision support system for nuclear disaster management in a hypothetical city, Sommer; Korreferent: Prof. Dr.-Ing. habil. Christian Heipke

Thomas Ristorcelli, Université de Toulouse 3 Paul Sabatier: Evaluation de l'apport des visées multiangulaires en imagerie laser pour la reconstruction 3D des couverts végétaux, Dezember; Korreferent: Prof. Dr.-Ing. habil. Christian Heipke

Damian Bargiel, Institut für Umweltplanung, Leibniz Universität Hannover: Klassifikation von Agrarflächen auf Basis von hochaufgelösten Radarbildern des Satelliten TerraSAR-X als Grundlage zur räumlichen Abbildung von Ökosystemdienstleistungen, Juni; Korreferent: Prof. Dr.-Ing. Uwe Sörgel