



Institut für Geodäsie und Photogrammetrie (IGP)
Technische Universität Braunschweig
Jahresbericht 2013

**1. Wissenschaftliche Mitarbeiter und
personelle Veränderungen**

Institutsleitung:

NIEMEIER, WOLFGANG, Prof. Dr.-Ing. habil.

LÖWNER, MARC-OLIVER, apl. Prof. Dr.-Ing.,
Akad. Rat auf Zeit

RIEDEL, BJÖRN, Dr.-Ing., Akad. Oberrat

Entpflichtete Professoren:

MÖLLER, DIETRICH, Prof. em. Dr.-Ing.

SCHRADER, BODO, Prof. Dr.-Ing. habil. a. D.

Wissenschaftliche Mitarbeiter/innen:

LEHMANN, MARTIN, Dipl.-Ing.

LIU, DONGLIE, M. Sc.

TENGEN, DIETER, Dr.-Ing.

Doktorand/in:

SILES, GABRIELA, M. Sc.
DAAD Stipendiatin

GHASSOUN, YAHYA, B. Sc.

Sekretariat:

GELLER, CHRISTIANE
Verwaltungsangestellte

HOMANN, CHRISTA, Dipl.-Ing.
Assistentin der Geschäftsführung

Technische Mitarbeiter:

HECK, ANJA, Industriemechanikerin

SCHELLIN, WOLFGANG, Vermessungstechniker

VOGEL, DIRK, Vermessungstechniker

2. Lehraufgaben des Instituts

Modul Geodäsie u. Geoinformation (6 LP)

Geodäsie (4 SWS)

Geoinformation (2 SWS)

- Bauingenieurwesen B. Sc.
- Umweltingenieurwesen B. Sc.
- Wirtschaftsingenieurwesen/Bau B. Sc.

**Modul Umweltsystemanalyse und
Modellierung (5 LP)**

Geoinformationssysteme und
Umweltinformatik (4 SWS)

- Geoökologen B. Sc.

**Modul Graphentheorie, OR und
Geoinformationssysteme (2 LP)**

Raumbezogene
Informationssysteme (2 SWS)

- Wirtschaftsingenieurwesen/Bau B. Sc.
- Mobilität und Verkehr M. Sc.

Modul Geomatik (6 LP)

Ingenieurvermessung
für Großbauwerke (2 SWS)
Satellitenpositionierung (2 SWS)

- Bauingenieurwesen M. Sc.
- Umweltingenieurwesen M. Sc.
- Wirtschaftsingenieurwesen/Bau M. Sc.

**Modul Fernerkundung und
Geoinformation (6 LP)**

Fernerkundung (2 SWS)
Umweltanalyse mit GI-Techniken (2 SWS)

- Bauingenieurwesen M. Sc.
- Umweltingenieurwesen M. Sc.
- Wirtschaftsingenieurwesen/Bau M. Sc.
- Mobilität und Verkehr M. Sc.
- Geoökologen M. Sc.

Modul Methoden der Darstellung und Auswertung (3 LP)

Statistik (2 SWS)

- Bauingenieurwesen B. Sc.
- Umweltingenieurwesen B. Sc.
- Wirtschaftsingenieurwesen/Bau B. Sc.

Modul Radarfernerkundung (4 LP)

Radarfernerkundung (4 SWS)

- Bauingenieurwesen M. Sc.
- Umweltingenieurwesen M. Sc.
- Wirtschaftsingenieurwesen/Bau M. Sc.

Modul Auswertung und Modellierung (2 LP)

Bestandsdokumentation (2 SWS)

- Bauingenieurwesen M. Sc.
- Umweltingenieurwesen M. Sc.
- Wirtschaftsingenieurwesen/Bau M. Sc.

Projekte des Bauingenieurwesens

- Bauingenieurwesen M. Sc.
- Umweltingenieurwesen M. Sc.
- Wirtschaftsingenieurwesen Bau M. Sc.

Masterfernstudium Pro Water Modul GIS und Modelle (8 LP)

Geoinformationssysteme / GIS (4 SWS)

Generierung digitaler Geländemodelle (4 SWS)

- Bauingenieurwesen M. Sc.
- Umweltingenieurwesen M. Sc.
- Wirtschaftsingenieurwesen/Bau M. Sc.

Infrastrukturmanagement und -planung

Das Fachgebiet Infrastrukturmanagement und -planung wird bis zur Einrichtung einer Professur, vom Institut organisatorisch betreut.

3. Forschungsaktivitäten und Projektarbeiten

3.1 Forschungsaktivitäten

Monitoring on Subsidence due to Repeated Excavation in Shanxi Province. Prof. Bian, Institute of Land Resources, China University of Mining and Technology, Xuzhou, China.

Metrology for long distance surveying of the European Metrology Research Programme JRP SIB60 Surveying.

Technische Unterstützung bei der Erstellung von Leistungsbeschreibungen neu zu errich-

tender Monitoring-Systeme an Brückenbauwerken, Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Dez. 13 Fachinformationssysteme- Geoinformationen.

Radarinterferometrie zum prozessbegleitenden Setzungsmonitoring bei Tunnelbauprojekten Bodengebundene Radarinterferometrie.

3.2 Projektarbeiten

Überwachungsmessung des Okerufers - TU Braunschweig.

Deformationsmessungen an der Quadriga Schloss Braunschweig.

Bestimmung von Tragwerksverformungen – Sporthalle Lübeck.

Tachymetrische Bestandsaufnahme für die Neugestaltung eines Eingangs- und Parkplatzbereich - TU Braunschweig.

Kreiselmessung zur Bestimmung von geographisch Nord - Ausrichtung einer dreiaxigen Förstersonde für die PTB Braunschweig.

Absteckungsvermessung auf dem Versuchsgelände der PTB Braunschweig für ein skaliertes Instrumenten-Lande-System, dass am Institut für Elektromagnetische Verträglichkeit der TU Braunschweig entwickelt wird.

4. Geodätische Kolloquien

14.02.2013 Univ.-Prof. Dr.-Ing. Heiner Kuhlmann, Universität Bonn, Institut für Geodäsie und Geoinformation „Positionsbestimmung eines UAV beim Echtzeit-Mapping on Demand“

31.10.2013 Univ.-Prof. Dr.-Ing. Frank Neitzel, Technische Universität Berlin, Institut für Geodäsie und Geoinformationstechnik, Fachgebiet Geodäsie und Ausgleichsrechnung „Unmanned Aerial Vehicle (UAV) - Neue Möglichkeiten der 3D-Geodatenerfassung“

14.11.2013 Besuch der Ausstellung "Zeitpläne - 1913-2013 Kommunale Stadtpläne für ein ganzes Jahrhundert" des Fachbereichs Stadtplanung und Umweltschutz, Abteilung Geoinformation, Stadt Braunschweig

05.12.2013 Univ.-Prof. Dr. techn. Werner Lienhart, Graz University of Technology, Engineering Geodesy and Measu-

rement Systems "Hochauflösende Erfassung und integrierte Auswertung von Deformationen"

5. Seminare

DVW-Seminar

Terrestrisches Laserscanning (TLS 2013)

fand am 12. und 13. 12. 2013 in Fulda statt.

6. Veröffentlichungen und Vorträge

6.1 Veröffentlichungen

BENNER, J., GEIGER, A., GRÖGER, G., HÄFELE, K.-H., & LÖWNER, M.-O. (2013): *Enhanced LoD concepts for virtual 3D city models*, *ISPRS Ann. Photogramm. Remote Sens. Spatial Inf. Sci.*, II-2/W1, 51-61, doi:10.5194/isprsannals-II-2-W1-51-2013.

GHAASSOUN, Y., BUCHROITHNER, M. (Accepted, 2013). *Modelling of Informal Settlement Growth with Satellite Data in Latakia City, Syria*. *International Journal of Architecture and Planning*, Vol 2, Issue 2, pp:55-66, ISSN:2147-9380.

LEHMANN, M., RIEDEL, B. AND NIEMEIER, W. (2013): *A field testing method for GB-SAR instruments - Concept and preliminary Results* 2nd Joint International Symposium on Deformation Monitoring (JISDM), Nottingham, 2013.

LEHMANN, M. AND NIEMEIER, W. (2013): *Das Terrestrische Radarinterferometer - Ein neues Messinstrument für die Ingenieurgeodäsie*, Neitzel, F. & Stary, B. (ed.) *tech13 - Aktuelle Trends und Herausforderungen in der Ingenieurgeodäsie 2013*.

LEHMANN, M., RIEDEL, B. AND NIEMEIER, W. (2013): *Leistungsfähigkeit der bodengebundenen Radarinterferometrie für das Monitoring kleinräumiger Objekte* Soergel, U. & Schack, L. (ed.) *GeoMonitoring - Tagung 2013*, pp. 133 – 137.

LIU, D., SOWTER, A., LIU, Z., NIEMEIER, W., RIEDEL, B. UND BIAN, Z. (2013): *Mapping land deformation caused by mining in a mountainous area and extracting mining subsidence parameters with high resolution satellite-based SAR*. *Proceedings of 2nd Joint Interna-*

tional Symposium on Deformation Monitoring (JISDM), Nottingham, 2013.

LÖWNER, M.-O. (2013): *3D topological relationships of landforms and their Spatial Schema based representation*. *Geo-spatial Information Science*, 16(4), 238-246, doi:10.1080/10095020.2013.866616.

LÖWNER, M.-O. & BECKER, T. (2013): *A topological framework for the temporal aspects of landform development*, *ISPRS Ann. Photogramm. Remote Sens. Spatial Inf. Sci.*, II-2/W1, 237-246, doi:10.5194/isprsannals-II-2-W1-237-2013.

Löwner, M.-O., BENNER, J., GRÖGER, G. & HÄFELE, K.-H. (2013): *New Concepts for Structuring 3D City Models - an Extended Level of Detail Concept for CityGML Buildings*. In: Murgante, B.; Misra, S.; Carlini, M.; Torre, C.M.; Nguyen, H-Q; Taniar, D.; Aduhan, B.O. & Gervasi, O. (Eds.): *ICCSA 2013, Part III, LNCS 7973*, Springer, Heidelberg, 466-480.

LÖWNER, M.-O., CASPER, E., BECKER, T., BENNER, J., GRÖGER, G., GRUBER, U., HÄFELE, K.-H., KADEN, R. & SCHLÜTER, S. (2013): *CityGML 2.0 - ein internationaler Standard für 3D-Stadtmodelle, Teil 2: CityGML in der Praxis*. *Zeitschrift für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement*, 2/2013, 131-143.

LÖWNER, M.-O. (2013): *On problems and benefits of 3D topology on under-specified geometries in geomorphology*. In: Pouliot, J., Daniel, S., Hubert, F. & Zamyadi, A. (eds.): *Progress and New Trends in 3D Geoinformation Sciences*. *Lecture Notes in Geoinformation and Cartography*: 155-170.

NIEMEIER, W., LEHMANN, M. UND RIEDEL, B. (2013): *Qualitätssicherung bei der terrestrischen Radar-interferometrie*. In *Schriftenreihe des DVW: Qualitätssicherung geodätischer Mess- und Auswerteverfahren*, Band 71, Augsburg 2013. ISBN 978-3-89639-917-5.

RIEDEL, B., LIU, D. UND LIU, Z. (2013): *Detection and monitoring of subsidence caused by underground mining in central China with TerraSAR-X*. *Proceedings of 5. TerraSAR-X science team meeting 2013*, online.

SILES G., NIEMEIER, W., RIEDEL, B. und LÓPEZ-QUIROZ, P. (2013): *Subsidence rates estimation in Mexico City by means of an open-source algorithm for multitemporal interferometry*. Proceedings of 2nd Joint International Symposium on Deformation Monitoring (JISDM), Nottingham, 2013.

6.2 Vorträge

LÖWNER, M.-O. & BECKER, T. (2013): A topological framework for the temporal aspects of landform development. 8th 3D GeoInfo Conference, Istanbul, Turkey, 26. - 29. 11. 2013.

LÖWNER, M.-O. (2013): Geo data for private transportation questions. Interregional-X-border GI2013 - GI/GIS/GDI - Interoperability Forum, Dresden: 29. / 30. April 2013 "Sustainability and Security Applications for GEO Risk analysis, Civil Protection, Crisis management & ENVIRO disaster protection", Dresden

LÖWNER, M.-O. (2013): Geodaten - Chancen und Möglichkeiten für Verkehrsapplikationen. Vortrag im Rahmen des DVW-Kolloquiums des DVW Berlin-Brandenburg e.V. an der TU Berlin am 21.03.2013.

7. Abschlussarbeiten

Promotionen

LIU, DONGLIE (2013): *Synthetic Aperture Radar for Process-Related Monitoring in Urban and Mining Areas*.

Diplomarbeiten

BHADRA, CHRISTINE (2013): *Entwicklung von Entscheidungsgrundlagen für Investoren zur Abwägung von Investitionsentscheidungen bei Modernisierungs- / Instandsetzungsmaßnahmen im Bereich des Hochbaus (Bürohochhäuser) unter wirtschaftlichen, nutzerspezifischen, umwelttechnischen und Marketinggesichtspunkten*, unveröffentlicht.

GIESEKE, FLORIAN (2013): *Vergleichende Risikoabwägung der Ausschreibungs-/Vergabeverfahren Pauschalvertrag auf der Basis einer Leistungsbeschreibung mit Leistungsprogramm und Einheitspreisvertrag der Basis eines Leistungsverzeichnisses bei der Realisierung von großen Wohnungsbauvorhaben*, unveröffentlicht.

sierung von großen Wohnungsbauvorhaben, unveröffentlicht.

HÜPPE, JANNE (2013): *Mängelmanagement bei Pauschalverträgen auf der Basis einer Leistungsbeschreibung mit Leistungsprogramm*, unveröffentlicht.

JURAS, ANNETT (2013): *Transparenz bei PPP - Vertragscontrolling als eine Möglichkeit für Transparenz in der Bauphase*, unveröffentlicht.

WOHLGEMUTH, THOMAS (2013): *Voraussetzungen und Einsatzgrenzen für den Einsatz von EDV-/internetgestützten Dokumentenmanagement- und Produktkommunikationssystemen bei der Abwicklung von komplexen Bauprojekten*, unveröffentlicht.

OECHSLER, SVEN (2013): *Untersuchung von Revitalisierungsalternativen für ein Bürogebäude in München unter Berücksichtigung der nutzungsrelevanten Objektgegebenheiten und wirtschaftlicher Vermarktungschancen*, veröffentlicht.

PRANG, CHRISTIAN (2013): *Auseinandersetzung mit dem Risikomanagement bei der Deutschen Bahn ProjektBau GmbH am Beispiel des Projekts „Ausbaustrecke Oldenburg – Wilhelmshaven“*, unveröffentlicht.

Masterarbeiten

BOGENSCHNEIDER, THIES (2013): *Einsatzmöglichkeiten und -grenzen von Projektsteuerungsleistungen bei der Durchführung von kleineren Bauvorhaben*, unveröffentlicht.

DREßLER, INKA (2013): *Untersuchungen der Optimierungsmöglichkeiten für die Errichtung von Einfamilienhäusern in der Stadtlage unter Berücksichtigung der Forderung nach nachhaltigem Bauen und der Minimierung des Investitionsaufwandes*, unveröffentlicht.

LESZCZENSKY, EIKE (2013): *Vergleich von Verkehrsinfrastruktur- mit Hochbauprojekten in Bezug auf ihre Eignung für Private Public Partnership-Verfahren*, unveröffentlicht.

NGUYEN, THAN TRA (2013): *Optimierung eines Bauprogramms im Rahmen einer Wirtschaftlichkeitsuntersuchung für ein Grundstück in Innenstadtlage in der Stadt Braunschweig*, unveröffentlicht.

PÄPLOW, ANNEMARIE (2013): *Vergleich und Risikoabwägung unterschiedlicher Vergabeformen bei der Durchführung von Planungs- und Bauüberwachungsleistungen, unveröffentlicht.*

RECHZEH, CARSTEN (2013): *Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen im Rahmen von PPP-Modellen in der Verkehrsinfrastruktur, unveröffentlicht.*

Bachelorarbeiten

BRANDT, LUKAS (2013): *Identifikation räumlicher Parameter des Straßenraumes als Voraussetzung der Modellierung von Feinstaubverteilungen im urbanen Umfeld, unveröffentlicht.*

JAUGSCH, FELIX (2013): *Modellierung effektiv nutzbarer Planflächen für Windkraftanlagen in Bezug auf benachbarte Infrastrukturanlagen mit ArcGIS und ArcPY, unveröffentlicht.*

RAILE, PAULINA (2013): *Modellierung effektiv nutzbarer Planflächen für Windkraftanlagen in Bezug auf Verschattungsflächen auf Vektorbasis mit Arc GIS und ArcPY, unveröffentlicht.*

SIEWERT, MICHAEL (2013): *Identifikation und Operationalisierung räumlicher Parameter im gesetzlichen Entscheidungsverfahren zur Erstellung von Windkraftanlagen, unveröffentlicht.*

Studienarbeiten

BRENNECKE, BJÖRN (2013): *Computer Aided Facility Management und moderne Methoden der Datengewinnung - im Hinblick auf Workflowoptimierung im Facility Management -, unveröffentlicht.*

DREßLER, INKA (2013): *Leitfähigkeits- und Feuchtemessung in Betonbauwerken mittels innovativer Drahtsensorik, unveröffentlicht.*

IMMOR, TONJA (2013): *Energetisch-ökonomische Optimierungsmöglichkeiten bei der energetischen Modernisierung von Bürohochhäusern, unveröffentlicht.*

JUNG, SEBASTIAN (2013): *Real Estate Asset Management - Anwendung von klassischen Managementwerkzeugen des Asset Managements auf Immobilien als Vermögenswerte, unveröffentlicht.*

KÜNZEL, SVEN (2013): *Bewertung der Straßeninfrastruktur – Bestandsaufnahme / Beschreibung der aktuellen Methoden und Instrumente, unveröffentlicht.*

KACZMAREK, HOLGER (2013) *Untersuchung der Kombinationsmöglichkeit zweier berührungsloser Messverfahren bauwerksgeometrischer Bildinformation im Bereich der Modellierung und Diagnose durch erstellte Datenformate von Laserscanner- und Thermografieaufnahmen, unveröffentlicht.*

PÄPLOW, ANNEMARIE (2013): *Anforderungen an die Dokumentation von Bauablaufstörungen aus Sicht des Auftragnehmers bei der Durchsetzung von Mehrkosten aus Bauzeitverlängerung, unveröffentlicht.*

WOHLGEMUTH, HOLGER (2013): *Machbarkeitsuntersuchung zur Revitalisierung der „Hyparschale“, einer Denkmal geschützten Mehrzweckhalle, die in Magdeburg nach den Plänen des Bauingenieurs Ulrich Müther 1969 errichtet wurde, unveröffentlicht.*