

# **Geodätisches Institut, Karlsruher Institut für Technologie (KIT) Berichtsjahr 2010**

## **I. Vorstellung des Instituts**

Das Geodätische Institut – Teil der Fakultät „Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften“ des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) – betreibt Forschung, Lehre und Innovation in den Fächern Geodäsie und Geoinformatik (GuG). Nach dem Ausscheiden vom Prof. Dr.-Ing. Günter Schmitt (Lehrstuhl für Mathematische und Datenverarbeitende Geodäsie) wurde dieser zum 01. Oktober 2010 in einen Lehrstuhl für Geoinformatik (Prof. Dr. rer. nat. Breunig) umgewandelt. Das Institut wird seither aus den drei Lehrstühlen Geoinformatik (Prof. Breunig), Physikalische und Satellitengeodäsie (Prof. Heck), sowie Geodätische Messtechnik und Sensorik (Prof. Hennes) gebildet. Schwerpunkte der wissenschaftlichen Arbeit bestehen in der Entwicklung, Untersuchung und Verknüpfung neuer Methoden und Werkzeuge zur Erfassung, Modellierung, Verwaltung, Visualisierung und Analyse raumbezogener Daten. Alle drei Lehrstühle sind am Bachelor- und Master-Studiengang „Geodäsie und Geoinformatik“ beteiligt, der sich durch ein vielfältiges Angebot an Lehrveranstaltungen bei sehr guter Betreuung auszeichnet. Ausführliche und aktuelle Informationen über Institutsaktivitäten, Mitarbeiter und Kontaktadressen sind unter <http://www.gik.kit.edu> zu finden.

Das Geodätische Institut blickt auf eine lange Entwicklungsgeschichte zurück und versteht sich heute in seiner interdisziplinären Arbeit als Partner der Angewandten Geowissenschaften sowie als Verbindungsglied zwischen den Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften. In Lehre und Forschung besteht eine enge Verzahnung mit dem Institut für Photogrammetrie und Fernerkundung (IPF). Das Institut beteiligt sich sowohl personell als auch wissenschaftlich an den Arbeiten am Geowissenschaftlichen Gemeinschaftsobservatorium in Schiltach/Schwarzwald (BFO).

## **II. Personal (Stand 31.12.10)**

### **Kollegiale Institutsleitung:**

Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. Ing. E.h. Günter Schmitt (bis 30.09.10)  
Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h.c. Bernhard Heck  
Prof. Dr.-Ing. Maria Hennes (Sprecherin)  
Prof. Dr. rer. nat. Martin Breunig (ab 01.10.10)

### **Wissenschaftliche Mitarbeiter**

Alshawaf, Fadwa, M. Sc. (ab 15.02.10)  
Bähr, Hermann, Dipl.-Ing.  
Benner, Marco, Dipl.-Ing. (bis 09.09.10)  
Butwilowski, Edgar, Dipl.-Geogr. (ab 01.10.10)  
Depenthal, Claudia, Dr.-Ing. (bis 28.02.10)  
Fuhrmann, Thomas, Dipl.-Ing. (ab 15.04.10)  
Grombein, Thomas, Dipl.-Ing.  
Illner, Michael, Dr.-Ing.  
Juretzko, Manfred, Dr.-Ing.  
Knöpfler, Andreas, Dipl.-Ing.  
Luo, Xiaoguang, Dipl.-Ing.  
Mayer, Michael, Dr.-Ing.  
Naab, Christoph, Dipl.-Ing. (ab 01.07.10)  
Paul, Norbert, Dr.-Ing. (ab 01.10.10)  
Richter, Eva, Dipl.-Ing.

Rösch, Norbert, Dr.-Ing.  
Schenk, Andreas, Dipl.-Ing.  
Seitz, Kurt, Dr.-Ing.  
Ulrich, Thomas, Dipl.-Ing. (ab 15.08.10)  
Vetter, Martin, Dipl.-Ing. (FH)  
Westerhaus, Malte, Dr. rer. nat.  
Zippelt, Karl, Dr.-Ing.

#### **Externe Lehrbeauftragte**

Berendt, Luz, Dipl.-Ing.  
Drixler, Erwin, Dr.-Ing.  
Gierth, Wolf-Dietrich, Dipl.-Ing.  
Klauser, Berthold, Dipl.-Ing.  
Mürle, Michael, Dr.-Ing.  
Schleyer, Andreas, Dipl.-Ing.  
Trenkle, Jürgen, Dipl.-Ing. (FH)  
Ulm, Helmut, Dipl.-Ing. agr.

#### **Gastprofessor**

Awange, Joseph; Prof. Dr.-Ing. (ab 01.08.2010), Curtin University of Technology, Perth/  
Australien. Ludwig-Leichhardt-Gedächtnisstipendium der Alexander-von-Humboldt-Stiftung

### **III. Forschungs- und Entwicklungsarbeiten**

#### ***Qualitätssicherung von Messmitteln***

- Sollstrecken- und Maßstabsbestimmung einer Kalibrierbasis zur Längerrückführung
- Kalibrierstabilität von Lasertrackern
- Untersuchung von Kugelreflektoren
- Modellentwicklung für Selbst- und Simultankalibrierung
- Evaluation der Leistungsfähigkeit von kinematischen Messsystemen mittels des Prüfsystems Ti4Calibs zur Verzögerungszeitbestimmung

#### ***Mess- und Prüfmittelentwicklung***

- Entwicklung und Prüfung von Messvorrichtungen zum Einsatz eines Laser Trackers bei der Vermessung von Magnetfeldern im Rahmen des KATRIN-Experiments
- Entwicklung einer Messeinrichtung zur hochpräzisen 6DOF-Navigation von Nahbereichssensoren (A-TOM)
- Entwicklung von Adaptern zur Reflektornachführung (active hub)

#### ***Geodätische Messtechnik und Sensorik***

- Entwicklung von Strategien zur Rückführung raum-zeitlicher Messprozesse
- Synchronisation von Fertigungsrobotern und Messmitteln für Präzisionsanwendungen, raumzeitliche Validierung von Fertigungsprozessen
- Dimensionelle Metrologie
- Transfer von metrologischen Qualitätsmaßen zwischen Industrie und Geodäsie
- Präzisionsmesstechnik im Maschinen- und Anlagenbau, insbesondere Entwicklung von interaktiven Messadaptern
- Optimierung der Flächenrückführung durch Laserradar und Laserscanner
- Verhalten von terrestrischen Laserscannern in der Umgebung von Gewässern
- Untersuchungen zur Korrektur von TLS-Messungen auf Wasseroberflächen
- Rekonstruktion von Feinstrukturen aus Punktwolken
- Leistungsfähigkeitsevaluation dimensioneller Messsoftware
- Erfassung nicht zugänglicher Objektgeometrien
- Entwicklung von Adaptern zur Reflektornachführung (active hub)

### ***Ingenieurnavigation/4D-Messtechnik***

- Synchronisierung von Lasertrackern zur Untersuchung von synchronisierten Roboter-Trajektorien
- Entwicklung eines Modells zur Bestimmung der Messunsicherheiten kontinuierlich erfasster Bahnkurven mit Lasertrackern

### ***Ingenieurvermessung***

- Hochgenaue Bestimmung von Befestigungselementen im weltgrößten Ultrahochvakuumbehälter des KATRIN-Experiments
- Hochgenaue Bestimmung von Positionen und Orientierungen eines Magnetfeldsensors im Ultrahochvakuumbehälter des KATRIN-Experiments
- Untersuchungen zum kinematischen Messverhalten terrestrischer Laserscanner
- Filterung von Punktwolken
- Untersuchungen zur Mixed-Pixel-Problematik bei terrestrischen Laserscannern

### ***Refraktion***

- Analyse von meteorologischen Störeinflüssen auf terrestrische geodätische Beobachtungen
- Temperaturgradientenmessung insbesondere im Hinblick auf Auswirkungen in der optischen Präzisionsmesstechnik
- Modellierung des Ausbreitungsmediums in geschlossenen Räumen und für bodennahe Schichten

### ***Deformationsanalyse***

- Anwendung strenger statistischer Deformationsanalysekonzepte auf die Auswertung geodätischer Überwachungsnetze
- Entwicklung einer Datenbankstruktur für geodätische Deformationsanalysen
- Einsatz kinematischer Deformationsmodelle in der Geodynamik

### ***Satellitengeodäsie***

- Analyse des stochastischen Modells von GPS-Trägerphasenmessungen
- Gewichtung von GPS-Beobachtungen mittels SNR-Daten
- Physikalische Korrelationen von GPS-Beobachtungen
- Anwendung von Methoden der Zeitreihenanalyse auf permanente und langzeitstatische GPS-Beobachtungen
- Hydrologische Modelle aus GRACE-Daten
- Bestimmung des atmosphärischen Wasserdampfgehalts aus GPS- und InSAR-Daten

### ***Geodätische Nutzung des GNSS***

- Analysen zur Genauigkeit und Zuverlässigkeit von RTK-GNSS Messungen unter Einbezug von SAPOS-Referenzstationen
- Einsatz von GNSS für hochgenaue Ingenieurvermessungen
- Untersuchungen zu kinematischen GNSS Anwendungen mit hochfrequenter Tracking-Rate
- Automatisiertes GNSS-basiertes Bewegungsmonitoring
- Relative Kalibrierung von GPS-Antennen
- Studien zu Mehrwegeeffekten und Phasenzentrumsvariationen
- Reduktion stationsspezifischer Effekte in Phasenresiduen durch Stacking-Techniken
- Validierung der Qualität von SAPOS®-Referenzstationen im Rahmen der Ableitung von rezenten Bewegungen

### ***Geodätische Nutzung der SAR-Interferometrie***

- Untersuchungen zu Orbitfehlern in der SAR-Interferometrie
- Arbeiten zur Kombination von TerraSAR-X Daten und Nivellement zur

- Quantifizierung der Hebungsbewegungen in Stufen
- Studien zum Einfluss von Erdzeiten auf die SAR-Interferometrie
- Studien zur Nutzung von TerraSAR-X Daten im Oberrheingrabengebiet

### **Physikalische Geodäsie**

- Untersuchungen zum Einfluss topographisch-isostatischer Massen auf die Satellitengradiometrie
- Wirkung eines massebelegten Tesseroids auf das Schwerepotential und seine Ableitungen bis zur 2. Ordnung
- Studien zur regionalen Quasigeoidbestimmung
- Modifizierte Stokes-Funktionen als Integralkerne
- Berechnung residueller Schwereeffekte in Baden-Württemberg
- Integration von hochauflösenden regionalen DGM und SRTM3/30 digitalen Geländemodellen bei der Berechnung topographischer Reduktionen
- Einfluss der Elliptizität der Erde auf Geländereduktionen
- Geoidbestimmung als Anfangs-Randwertproblem
- Fixes geodätisches Randwertproblem – Reduktion von Approximationsfehlern

### **Geodynamik (inkl. BFO)**

- Studien zur Nutzung permanenter GPS-Messungen für die Überwachung von tektonischen Bewegungen im Oberrheingraben
- Etablierung des GNSS Upper Rhine Graben Network (GURN)
- Sammlung und Aufbereitung von Nivellementdaten im Oberrheingraben für eine konsistente Analyse von Vertikalbewegungen
- Bestimmung vertikaler Entlastungsbewegungen am Toten Meer mit Hilfe der Persistent-Scatterer SAR-Interferometrie
- Studien zu den Anregungsmechanismen der ständigen Hintergrund-Eigenschwingungen der Erde (HUM)
- Suche nach HUM-Signalen in den Strainregistrierungen des BFO
- Ableitung großskaliger Dichtestrukturen der Erde durch Analyse von Eigenschwingungsspektren
- Studien zum Einsatz von Ringlasern zur Messung torsionaler Eigenschwingungen
- Konsistente Parametrisierung seismischer Erdmodelle
- Modellierung magnetischer Störungen in Breitband-Seismometern
- Zeitabhängigkeiten der Gezeitenparameter in langjährigen Registrierungen der Horsfall-Schlauchwaage am BFO
- Untersuchungen von Hohlraum- und Stationseffekten im Eigenschwingungsband
- Erste Analysen der mit dem neu installierten supraleitenden Gravimeter erhaltenen Messdaten

### **Geoinformationssysteme**

- Entwicklungen am GMapsDb3dModule, einem Modul für die Geodatenbank DB4GeO für das 3D Daten- und Modellmanagement für die Geowissenschaften unter besonderer Berücksichtigung von Topologie und Zeit
- Entwicklung eines Geoinformationssystems zum integrierten Wasserressourcen-Management (IWRM) in der Region Gunung Kidul, Java/Indonesien
- Data Mining im Rahmen des IWRM Projektes: Methoden zur Erkennung „neuer“ Zusammenhänge zwischen unterschiedlichen Daten (Klassifikation, Vorhersage, Clustering, Assoziation), Entscheidungsunterstützung, Datenanalyse, Mustererkennung, Entscheidungsbäume, neuronale Netze, Data Warehousing
- Homogenisierung von Geofachdaten
- Geostatistische Analyse von Mustern
- Entwicklung von Geodatenbankfunktionalität für 3D/4D GIS
- Untersuchung der Topologie in n-dimensionalen Räumen für Anwendungen der

- Geowissenschaften und der Gebäudeinformationsmodelle
- Nutzung von GIS zur Verwaltung von 3D-Daten in der Geodynamik

#### **Service**

- Kalibrierung von Distanzmessgeräten und Scannern (Distanzmessung)
- Kalibrierung von Winkelencodern
- Prüfung geodätischer Instrumente nach ISO 17123
- Untersuchung der Stabilität und Drehsteifigkeit von Stativen
- Vergleichende Präzisionsdistanzmessungen auf der Prüfstrecke "Friedrichstaler Allee"

#### **Sonstiges**

- Map Projections: Zur Untersuchung globaler Qualitätsmaße für Weltkarten

### **IV. Veröffentlichungen**

Awange, J. L./Fleming, K. M./Kuhn, M./Featherstone, W. E./Heck, B./Anjasmara, I.  
On the Suitability of the 4°x4° GRACE mascon solutions for remote sensing Australian hydrology. Remote Sensing of Environment, doi:10.1016/j.rse.2010.11.014

Bähr, H./Hanssen, R.  
Network Adjustment of Orbit Errors in SAR Interferometry. In: Lacoste-Francis, H. (Hrsg.): Proceedings of 'Fringe 2009', 30.11.-4.12.2009, ESRIN, Frascati/Italien, ESA SP-677, 2010

Bähr, H./Schenk, A.  
Präzise Vermessung des Phasenreferenzpunktes von Corner-Reflektoren. In: Vernetzt und ausgeglichen - Festschrift zur Verabschiedung von Prof. Dr.-Ing. habil. Dr.-Ing. E. h. Günter Schmitt, Schriftenreihe des Studiengangs Geodäsie und Geoinformatik, Band 2010,3, KIT Scientific Publishing, Karlsruhe, 13-24

Breunig, M.  
Some contributions to 3D geo-database research, Proceedings International Conference DODS 2010, CD publication, Dubai/Vereinigte Arabische Emirate, 2010

Breunig, M./Schilberg, B./Thomsen, A./Kuper, P.V./Jahn, M./Butwilowski, E.  
DB4GeO, a 3D/4D geo-database and its application for the analysis of landslides. Geographic Information and Cartography for Risk and Crisis Management, Springer Verlag, Lecture Notes in Geoinformation and Cartography, Heidelberg, 2010, 83-102

Depenthal, C.  
Path Tracking with iGPS. Int. Conf. Indoor Positioning and Indoor Navigation (IPIN), 2010. 1517 Sept. 2010, 1-6, [http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs\\_all.jsp?arnumber=5647501&tag=1](http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs_all.jsp?arnumber=5647501&tag=1)

Esch, T./Thiel, M./Schenk, A./Roth, A./Müller, A./Dech, S.  
Delineation of Urban Footprints from TerraSAR-X Data by Analyzing Speckle Characteristics and Intensity Information. IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing, 48 (2), 905-916

Ferreira, V.G./Freitas, S.R.C./Heck, B.  
Determinação da Diferença de Geopotencial do Datum Vertical Brasileiro relativa ao Earth Gravity Model 2008. Revista Brasileira de Cartografia No 62/03, 2010, 467-477

Fuhrmann, T./Knöpfler, A./Mayer, .Luo, X./Heck B.  
Zur GNSS-basierten Bestimmung des atmosphärischen Wasserdampfgehalts mittels

Precise Point Positioning. KIT Scientific Reports 7561, Schriftenreihe des Studiengangs Geodäsie und Geoinformatik / Karlsruher Institut für Technologie, Band 2010,2, KIT Scientific Publishing

Fuhrmann, T./Knöpfler, A./Luo, X./Mayer, M.  
Zum Stacking von Phasenresiduen aus GNSS-Auswertungen mittels Precise Point Positioning. In: Vernetzt und ausgeglichen - Festschrift zur Verabschiedung von Prof. Dr.-Ing. habil. Dr.-Ing. E. h. Günter Schmitt, Schriftenreihe des Studiengangs Geodäsie und Geoinformatik, Band 2010,3, KIT Scientific Publishing, Karlsruhe, 77-87

Gonçalves, S, R.M./Coelho, L.D.S./Krueger, C.P./Heck, B.  
Modelagem preditiva de linha de costa utilizando redes neurais artificiais, 2010. Boletim de Ciências Geodésicas, v. 16, No. 3, 420-444

Gonçalves, S, R.M./Krueger, C.P./Heck, B./Awange, J./Cortes, J.B.R.C.  
GPS assessment of shoreline extraction using high resolution images. Proceedings 33rd International Symposium on Remote Sensing of Environment (ISRSE), Stresa/Italy, v.1, 1-10

Grombein, T./Seitz, K./Heck, B.  
Untersuchungen zur effizienten Berechnung topographischer Effekte auf den Gradiententensor am Fallbeispiel der Satellitengradiometriemission GOCE. KIT Scientific Reports 7547, Schriftenreihe des Studiengangs Geodäsie und Geoinformatik / Karlsruher Institut für Technologie, Band 2010,1, KIT Scientific Publishing

Grombein, T./Seitz, K.  
Die Stokes-Funktion und modifizierte Kernfunktionen. In: Vernetzt und ausgeglichen - Festschrift zur Verabschiedung von Prof. Dr.-Ing. habil. Dr.-Ing. E.h. Günter Schmitt, Schriftenreihe des Studiengangs Geodäsie und Geoinformatik / Karlsruher Institut für Technologie, Band 2010,3, KIT Scientific Publishing, 89-100

Grombein, T./Seitz, K./Heck, B.  
Modelling topographic effects in GOCE gravity gradients. Geotechnologien Science Report No. 17: Observation of the System Earth from Space. Statusseminar 04.10.2010, Bonn, Geotechnologram Science Report, No. 17, 84-93

Heck, B.  
Bemerkungen zur räumlichen Helmert-Transformation. In: Vernetzt und ausgeglichen - Festschrift zur Verabschiedung von Prof. Dr.-Ing. habil. Dr.-Ing. E.h. Günter Schmitt, Schriftenreihe des Studiengangs Geodäsie und Geoinformatik / Karlsruher Institut für Technologie, Band 2010,3, KIT Scientific Publishing, 101-113

Heck, B./Mayer, M./Westerhaus, M./Zippelt, K.  
Karlsruhe Integrated Displacement Analysis Approach - towards a Rigorous Combination of Different Geodetic Methods. FIG Congress 2010 - Facing the Challenges - Building the Capacity, 11.-16.April 2010, Sydney/Australien, online

Hennes, M.  
Zur Erweiterung des Mess- und Kalibrierlabors des Geodätischen Instituts des KIT (GIK) aufgrund des Paradigmenwechsels im neuen Jahrtausend. In: Vernetzt und ausgeglichen - Festschrift zur Verabschiedung von Prof. Dr.-Ing. habil. Dr.-Ing. E.h. Günter Schmitt, Schriftenreihe des Studiengangs Geodäsie und Geoinformatik / Karlsruher Institut für Technologie, Band 2010,3, KIT Scientific Publishing, 115-126

Hennes, M.

Ausgewählte Initiativen zur Qualitätssicherung in der Messtechnik. Qualitätsmanagement geodätischer Mess- und Auswerteverfahren, Beiträge zum 93. DVW-Seminar, Hannover, 10.+11.06.2010, Band 61, 239-252

Herrmann, C./Hennes, M./Juretzko, M./Munzinger, C./Schneider, M.  
Positioning and Synchronization of Industrial Robots. Proceedings of the 2010 International Conference on Indoor Positioning and Indoor Navigation (IPIN), ETH Zürich/Schweiz, IEEE Xplore, 436-440

Herrmann, C./Hennes, M./Juretzko, M./Schneider, M./Munzinger C.  
Positionierung und Synchronisation von kooperierenden Robotern  
In: Vernetzt und ausgeglichen - Festschrift zur Verabschiedung von Prof. Dr.-Ing. habil. Dr.-Ing. E.h. Günter Schmitt, Schriftenreihe des Studiengangs Geodäsie und Geoinformatik / Karlsruher Institut für Technologie, Band 2010,3, KIT Scientific Publishing, 129-134

Illner, M.  
Die Überwachung der Linachtalsperre als Teilprojekt der Hauptvermessungsübungen III. In: Vernetzt und ausgeglichen - Festschrift zur Verabschiedung von Prof. Dr.-Ing. habil. Dr.-Ing. E.h. Günter Schmitt, Schriftenreihe des Studiengangs Geodäsie und Geoinformatik / Karlsruher Institut für Technologie, Band 2010,3, KIT Scientific Publishing, 135-150

Juretzko, M.  
Hochpräzise Vermessung ringförmiger Befestigungsschienen der Neutrinowaage KATRIN. In: Wunderlich, Th. (Hrsg.); Ingenieurvermessung 10, Beiträge zum 16. Internationalen Ingenieurvermessungskurs, München, 23.-26.02.2010, Herbert Wichmann Verlag, 357-368

Juretzko, M.  
Hochpräzise Vermessungsarbeiten am KATRIN-Spektrometertank  
In: Vernetzt und ausgeglichen - Festschrift zur Verabschiedung von Prof. Dr.-Ing. habil. Dr.-Ing. E.h. Günter Schmitt, Schriftenreihe des Studiengangs Geodäsie und Geoinformatik / Karlsruher Institut für Technologie, Band 2010,3, KIT Scientific Publishing, 171-180

Khandu, J.L./Awange, J./Wickert, T./Schmidt, M.A./Sharifi, B./Heck, B./Fleming, K.  
GNSS Remote Sensing of the Australian Tropopause. Climatic Change, online first, August 2010, doi 10.1007/s 10584-010-9894-6

Knöpfler, A./Mayer, M.  
Projektbezogene Lehre am Geodätischen Institut (KIT) am Beispiel der Lehrveranstaltung "GPS-Praktikum 2009". Deutscher Verein für Vermessungswesen (DVW), Landesverein Baden-Württemberg, Mitteilungen, 1/2010, 42-52

Knöpfler, A./Masson, F./Mayer, M./Ulrich, P./Heck, B.  
GURN (GNSS Upper Rhine Graben Network) – Status and First Results. FIG Congress 2010 - Facing the Challenges - Building the Capacity, 11.-16.04.2010, Sydney/Australien, online

Knöpfler, A./Mayer, M.  
GPS-Beobachtungskampagnen zur Bestimmung von hochpräzisen rezenten Bewegungen. In: Vernetzt und ausgeglichen - Festschrift zur Verabschiedung von Prof. Dr.-Ing. habil. Dr.-Ing. E.h. Günter Schmitt, Schriftenreihe des Studiengangs Geodäsie und Geoinformatik / Karlsruher Institut für Technologie, Band 2010,3, KIT Scientific Publishing, 181-193

Knöpfler, A./Masson, F./Mayer, M./Ulrich, P./Heck, B.  
GURN (GNSS Upper Rhine Graben Network) – Status and first results. 95th Journées Luxembourgeoises de Géodynamique (JLG95), 09.-11.November 2009,

Echternach/Luxembourg), online

Lösler, M./Bähr, H.

Vergleich der Ergebnisse verschiedener Netzausgleichsprogramme. In: Vernetzt und ausgeglichen - Festschrift zur Verabschiedung von Prof. Dr.-Ing. habil. Dr.-Ing. E.h. Günter Schmitt, Schriftenreihe des Studiengangs Geodäsie und Geoinformatik / Karlsruher Institut für Technologie, Band 2010,3, KIT Scientific Publishing, 203-212

Luo, X.

Ein Ansatz zur Residuendekomposition für die Bestimmung und Modellierung der zeitlichen Korrelationen von GNSS-Beobachtungen. In: Vernetzt und ausgeglichen - Festschrift zur Verabschiedung von Prof. Dr.-Ing. habil. Dr.-Ing. E.h. Günter Schmitt, Schriftenreihe des Studiengangs Geodäsie und Geoinformatik / Karlsruher Institut für Technologie, Band 2010,3, KIT Scientific Publishing, 221-239

Luo, X./Mayer, M./Heck, B.

On the probability distribution of GNSS carrier phase observations. GPS Solutions (online first), doi: 10.1007/s10291-010-0196-2

Mayer, M.

An Engineering Science Experience Report on Using Competence-based Techniques to Support Students Individually und Sustainably. FIG Congress 2010 - Facing the Challenges - Building the Capacity, 11.-16. April 2010, Sydney /Australien, online

Mayer, M./Heck, B./Krueger, C.P.

Higher Education in Satellite Geodesy - A Research-related Intercultural Approach. FIG Congress 2010 - Facing the Challenges - Building the Capacity, 11.-16. April 2010, Sydney/Australien, online

Paul, N./Breunig, M./Butwilowski, E./Thomsen, A.

n-d-topological data structures: some theoretical and pragmatic considerations for GI-Science, extended abstract, GIScience 2010, Zürich/Schweiz, 2010, 5p

Rösch, N./Vatter, D.

Lokale und globale Verzerrungsmaße zur Beurteilung von Kartennetzentwürfen. In: Vernetzt und ausgeglichen - Festschrift zur Verabschiedung von Prof. Dr.-Ing. habil. Dr.-Ing. E.h. Günter Schmitt, Schriftenreihe des Studiengangs Geodäsie und Geoinformatik / Karlsruher Institut für Technologie, Band 2010,3, KIT Scientific Publishing, 253-263

Seitz, K./Lindner, K.

Berechnung der RTM-Effekte auf Schwereanomalien im Kontext der regionalen Quasigeoidbestimmung. In: Vernetzt und ausgeglichen - Festschrift zur Verabschiedung von Prof. Dr.-Ing. habil. Dr.-Ing. E.h. Günter Schmitt, Schriftenreihe des Studiengangs Geodäsie und Geoinformatik / Karlsruher Institut für Technologie, Band 2010,3, KIT Scientific Publishing, 265-277

Thomsen, A./Schmidt, S./Götze, H.-J./Breunig, M./Schilberg, B./Kuper, P.-V.

On the way to synoptic interpretation of geoscientific data in joint CCS project CO2-MoPa. Geoinformatik 2010, Kiel, 2010, 8p

Vennegeerts, H./Richter, E./Paffenholz, J.-A./Kutterer, H.-J./Hennes, M.

Genauigkeitsuntersuchungen zum kinematischen Einsatz terrestrischer Laserscanner. Allgemeine Vermessungs-Nachrichten (AVN), 117, 4/2010, 140-147

Vetter, M.



Softwareentwicklung zur Ausgleichsrechnung und Deformationsanalyse am Geodätischen Institut Karlsruhe. In: Vernetzt und ausgeglichen - Festschrift zur Verabschiedung von Prof. Dr.-Ing. habil. Dr.-Ing. E.h. Günter Schmitt, Schriftenreihe des Studiengangs Geodäsie und Geoinformatik / Karlsruher Institut für Technologie, Band 2010,3, KIT Scientific Publishing, 279-289

Vonderach, Ch./Vögtle, Th./Zippelt, K./Adler, P./Norra, S.  
Estimating urban tree biomass using terrestrial laser scanning. In: Andreas Hoppe, Herz-Gerd Röhling & Christoph Schüth (eds.) GeoDarmstadt 2010 - Geowissenschaften sichern Zukunft, 10.-13.10.2010, Schriftenreihe der Deutschen Gesellschaft für Geowissenschaften, Heft 68, 2010

Westerhaus, M./Kuny, S./Schenk, A./Ben-Avraham, Z./Heidbach, O./Hanssen, R.  
Application of C-band Interferometry to investigate crustal unloading around the Dead Sea. Proceedings of ESA Living Planet Symposium, Bergen/Norwegen, 7p., 28.6.-02.07.2010

Westerhaus, M./Zürn, W./Lindner, K./Duffner, P./Forbriger, Th./Widmer-Schmidrig, R.  
Mikroschweremessungen zur Aufdeckung lokaler Schwereänderungen am Absolutschwere-Messpunkt des Black Forest Observatory in Schiltach. In: Vernetzt und ausgeglichen - Festschrift zur Verabschiedung von Prof. Dr.-Ing. habil. Dr.-Ing. E.h. Günter Schmitt, Schriftenreihe des Studiengangs Geodäsie und Geoinformatik / Karlsruher Institut für Technologie, Band 2010,3, KIT Scientific Publishing, 291-309

Zippelt, K./Czerny, R.  
Collection and Interpretation of Point Clouds of Terrestrial Laserscanning as a Basis for Hydraulic Flow Modelling. FIG Congress 2010 - Facing the Challenges - Building the Capacity, 11.-16.April 2010, Sydney/Australien, 11p,  
[http://www.fig.net/pub/fig2010/papers/ts03d%5Cts03d\\_zippelt\\_czerny\\_4374.pdf](http://www.fig.net/pub/fig2010/papers/ts03d%5Cts03d_zippelt_czerny_4374.pdf)

Zippelt, K.  
Geodätische Arbeiten im Erdbebengebiet der Albstadt-Scherzone. In: Vernetzt und ausgeglichen - Festschrift zur Verabschiedung von Prof. Dr.-Ing. habil. Dr.-Ing. E.h. Günter Schmitt, Schriftenreihe des Studiengangs Geodäsie und Geoinformatik / Karlsruher Institut für Technologie, Band 2010,3, KIT Scientific Publishing, 309-323

## **V. Vorträge/Poster**

### a) Vorträge

Alshawaf, F./Hinz, S./Thiele, A./Fuhrmann, T./Heck, B./Knöpfler, A./Luo, X./Mayer, M./Schenk, A./Westerhaus, M.  
Atmospheric Water Vapor Effect on GPS Signals and InSAR Data - Basic Concepts and Preliminary Results. Geodätische Woche 2010, 05.-07.10.2010, Köln

Bernhart, F./Hennes, M.  
Leistungsfähigkeit von Reflektorsystemen mit großem Arbeitsbereich. 3. Fortbildungsseminar „Optische Messtechnik für Anwendungen im Maschinenbau“, Geodätisches Institut Karlsruhe (GIK), 14.10.2010, KIT, Karlsruhe

Bouman, J./Bosch, W./Fuchs, M./Grombein, T./Gruber, T./Heck, B./Murböck, M./Pail, R./Rummel, R./Schmidt, M./Seitz, K./Stummer, C.  
GOCE Gravity Gradient Analysis. BMBF Geotechnologien Statusseminar "Erfassung des Systems Erde aus dem Weltraum III", 04.10.2010, Universität Bonn

Breunig, M.

Geoinformation der 4. Dimension – temporale Aspekte räumlicher Information in GIS. Internationaler Workshop “Multidimensional Geoinformation – advances in spatial information sciences towards modeling geo-processes (multiGI)”, 14.-15.10.2010, KIT, Karlsruhe

Fuhrmann, T./Knöpfler, A./Luo, X./Mayer M./Heck, B.

Reduktion von systematischen stationsspezifischen Einflüssen in GNSS-Beobachtungen durch Stacking-Techniken. Geodätische Woche 2010, 05.-07.10.2010, Köln

Fuhrmann, T./Westerhaus, M./Zippelt, K.

Vertikale Krustenbewegungen im Bereich des Oberrheingrabens aus der Analyse von Wiederholungsnivellements und SAR-Interferometrie - Stand des DFG-Projektes. Herbsttagung des Arbeitskreis Geodäsie und Geophysik 2010, 19.-22.10.2010, Smolenice/Slowakei

Grombein, T./Seitz, K./Heck, B.

Topographie und Schweregradienten. 2. REAL GOCE Meeting, 15.-16.03.2010, DGFI, München

Grombein, T./Seitz, K./Heck, B.

Topographie und Schweregradienten. 3. REAL GOCE Meeting, 23.-24.09.2010, Geodätisches Institut, Universität Stuttgart

Grombein, T./Seitz, K./Heck, B.

Einfluss von Dichteannahmen auf die Modellierung topographischer Effekte. Geodätische Woche 2010, 05.-07.10.2010, Köln

Heck, B./Mayer, M./Westerhaus, M./Zippelt, K.

Karlsruhe Integrated Displacement Analysis Approach - towards a Rigorous Combination of Different Geodetic Methods. FIG Congress 2010 - Facing the Challenges - Building the Capacity, 11.-16.04.2010, Sydney/Australien

Hennes, M.

Determining 6DOF - A-TOM - a low-cost module for range enlargement of measuring systems. Pres. CMSC, Reno (NV), 14.07.2010

Hennes, M.

Funktion der Gesellschaft zur Kalibrierung Geodätischer Messmittel. Tagung: Aktuelle Trends in der Messmittelentwicklung, Leica Heerbrugg, 18.+19.11.2010

Hennes, M.

Ausgewählte Initiativen zur Qualitätssicherung in der Messtechnik. Qualitätsmanagement geodätischer Mess- und Auswerteverfahren, Beiträge zum 93. DVW-Seminar, 10.+11.06.2010, Hannover

Herrmann, C./Hennes, M.

Positioning and Synchronization of Industrial Robots. 2010 International Conference on Indoor Positioning and Indoor Navigation (IPIN), ETH Zürich/Schweiz, 15.-17.09.2010

Herrmann, C./Hennes, M.

A-TOM: 6DOF Bestimmung mit trackingfähigen optischen Messsystemen. 3. Fortbildungsseminar „Optische Messtechnik für Anwendungen im Maschinenbau“, Geodätisches Institut Karlsruhe (GIK), 14.10.2010, KIT, Karlsruhe

Herrmann, C./Hennes, M.  
Positionierung und Synchronisation von kooperierenden Robotern. 3. Fortbildungsseminar „Optische Messtechnik für Anwendungen im Maschinenbau“, Geodätisches Institut Karlsruhe (GIK), 14.10.2010, KIT, Karlsruhe

Herrmann, C./Hennes, M.  
Experimental Setups for Positioning and Evaluating the Synchronization of Robots. 2. KIT-PhD-Symposium, 30.09.2010, Karlsruhe

Juretzko, M.  
Hochpräzise Vermessung ringförmiger Befestigungsschienen der Neutrinowaage KATRIN. Beitrag zum 16. Internationalen Ingenieurvermessungskurs, 23.-26.02.2010, München

Juretzko, M.  
Kinematische Bestimmung ringförmiger Schienen mit Sub-Millimetergenauigkeit. 3. Fortbildungsseminar „Optische Messtechnik für Anwendungen im Maschinenbau“, Geodätisches Institut Karlsruhe (GIK), 14.10.2010, KIT, Karlsruhe

Knöpfler, A./Masson, F./Mayer, M./Ulrich, P./Heck, B.  
GURN (GNSS Upper Rhine Graben Network) – Status and First Results. FIG Congress 2010 - Facing the Challenges - Building the Capacity, 11.-16.04.2010, Sydney/Australien

Knöpfler A./Masson F./Mayer M./Ulrich P./Dick H.-G./Heck B.  
GURN (GNSS Upper Rhine Graben Network) - Ergebnisse und Vergleich der ersten Reprozessierung. Geodätische Woche 2010, 05.-07.10.2010, Köln

Luo, X./Mayer, M./Heck, B.  
Impact of temporal correlation on the probability distribution of GPS carrier phase observations. General Assembly of the European Geosciences Union 2010, 02.-07.05.2010, Wien/Österreich

Luo, X./Mayer, M./Heck, B.  
The power of tests for weak stationary time series in finite samples: An empirical investigation. General Assembly of the European Geosciences Union 2010, 02.-07.05.2010, Wien/Österreich

Luo, X.  
A correction model for zenith dry delay of GPS signals using regional meteorological sites. Geodätische Woche 2010, 05.-07.10.2010, Köln

Luo, X./Mayer, M./Heck, B.  
A residual decomposition model for determining and modelling temporal correlations of GPS observations. Geodätische Woche 2010, 05.-07.10.2010, Köln

Masson, F./Knöpfler, A./Mayer, M./Ulrich, P./Heck, B.  
Upper bounds of deformation in the Upper Rhine Graben from GPS data - First results from GURN (GNSS Upper Rhine Graben Network). General Assembly of the European Geosciences Union 2010, 02.-07.05.2010, Wien/Österreich

Mayer, M./Heck, B./Krueger, C.P.  
Higher Education in Satellite Geodesy - A Research-related Intercultural Approach. FIG Congress 2010 - Facing the Challenges - Building the Capacity, 11.-16.04.2010, Sydney/Australien

Mayer, M.

An Engineering Science Experience Report on Using Competence-based Techniques to Support Students Individually und Sustainably. FIG Congress 2010 - Facing the Challenges - Building the Capacity, 11.-16.04.2010, Sydney/Australien

Naab, C./Hennes, M.  
On the characteristics of Laser Radar. Pres. CMSC, Reno (NV), 14.07.2010

Rösch, N.  
„The German Surveying Literature of the 16th and 17th Century“, 25.03.10 ,  
Curitiba/Brasilien

Westerhaus, M.  
SAR-Interferometrie – Baustein für ein integriertes Deformationsmonitoring. Vortrag im Rahmen der Kolloquiumsreihe SS2010, TU Clausthal, Institut für Geotechnik und Markscheidewesen, 15.+16.07.2010

Westerhaus, M./Kuny, S./Schenk, A./Ben-Avraham, Z./Heidbach, O./Hanssen, R.  
Persistent-Scatterer SAR-Interferometrie am Toten Meer. Herbsttagung des Arbeitskreises Geodäsie/Geophysik, 19.10.-22.10.2010, Smolenice/Slowakei

Westerhaus, M./Lindner, K.  
Bestimmung nicht-linearer Gravimeterdriften aus Wiederholungsmessungen - ein Ansatz aus der SAR-Interferometrie. Herbsttagung des Arbeitskreises Geodäsie/Geophysik, 19.-22.10.2010, Smolenice/Slowakei

#### b) Poster

Breunig, M./Broscheit, B./Jahn, M./Kuper, P.V.  
Geo-database support for the geotechnical assessment of mass movements.  
GeoDarmstadt, 10.-13.10.2010, Darmstadt

Breunig, M./Wiesel, J./Abecker, A./Kazakos, W./Boley, C./Reinhardt, W.  
Development of suitable information system for early warning systems. GeoDarmstadt, 10.-13.10.2010, Darmstadt

Fuhrmann, T./Luo, X./Knöpfler, A./Mayer, M./Heck, B.  
GNSS-based determination of high-resolution regional atmospheric water vapour distribution using precise point positioning. General Assembly of the European Geosciences Union 2010, 02.-07.05.2010, Wien/Österreich

Fuhrmann, T./Knöpfler, A./Luo, X./Mayer M./Heck, B.  
Zur GNSS-basierten Bestimmung des atmosphärischen Wasserdampfgehalts mittels Precise Point Positioning. Posterpräsentationen von GNSS-Abschlussarbeiten, DVW-Seminar GNSS 2010, 04.-05.10.2010, Köln

Grombein, T./Seitz, K./Heck, B.  
Spherical and ellipsoidal arrangement of the topography and its impact on gravity gradients in the GOCE mission. General Assembly of the European Geosciences Union 2010, 02.-07.05.2010, Wien/Österreich

Grombein, T./Seitz, K./Heck, B.  
Modelling topographic effects in GOCE gravity gradients. BMBF Geotechnologien Statusseminar "Erfassung des Systems Erde aus dem Weltraum III", 04.10.2010, Universität Bonn

Luo, X./Mayer, M./Heck, B.

Verification of ARMA identification for modelling temporal correlation of GPS observations using the toolbox ARMASA. General Assembly of the European Geosciences Union 2010, 02.-07.05.2010, Wien/Österreich

Vonderach, Ch./Vögtle, T./Zippelt, K./Adler, P./Norfa, S.

Estimating urban tree biomass using terrestrial laser scanning. GeoDarmstadt 2010, 10.-13.10.10, Darmstadt

Westerhaus, M./Kuny, S./Schenk, A./Ben-Avraham, Z./Heidbach, O./Hanssen, R.

Application of C-band Interferometry to investigate crustal unloading around the Dead Sea. Poster, ESA Living Planet Symposium, 28.6.-02.07.10, Bergen/Norwegen

## **VI. Im Jahr 2010 abgeschlossene Diplomarbeiten**

Bernhart, Franziska Anna

Eigenschaften von Kugelreflektoren

Fuhrmann, Thomas

Zum Potential von GNSS-Referenzstationen am Beispiel von PPP-Auswertungen des GNSS Upper Rhine Graben Network GURN

Kuny, Silvia

Anwendung der Persistent-Scatterer SAR-Interferometrie zur Bestimmung von Oberflächenbewegungen im nördlichen Bereich des Toten Meeres

Mink, Michael

Prediction of Networked RTK Corrections to Bridge Short Interruptions of the Correction Datastream

Naab, Christoph

Eigenschaften des Laser Radars

Vollmer, Jessica

Leitgedanken für neue Landentwicklungskonzepte

## **VII. Promotionen und Habilitationen**

Sasse, Romi (17.12.2010, Referenten: Heck, Kottmeier)

Analyse des regionalen atmosphärischen Wasserhaushalts im Abhängigkeit von Wetterlagen und Topographie unter Verwendung von COSMO-Simulationen und GPS-Beobachtungen

## **VIII. Forschungsprojekte und Messkampagnen**

### **a) Forschungsprojekte**

- 3D Daten- und Modellmanagement für die Geowissenschaften unter besonderer Berücksichtigung von Topologie und Zeit (*DFG-Projekt*)
- Bestimmung der Messunsicherheit kontinuierlich mit Lasertrackern erfasste Bahnkurven für die Kalibrierung dynamischer Bewegungen von Robotern und großen Werkzeugmaschinen
- Hochgenaue Positions- und Höhenbestimmung mit GPS: Modellierung von Fehlern

- und Transformation in Gebrauchshöhen (*Projekt mit der UFPR, Curitiba/Brasilien*)
- Erweiterung des stochastischen Modells von GPS-Beobachtungen durch Modellierung physikalischer Korrelationen (*DFG-Forschungsprojekt*)
- Vertikale Krustenbewegungen im Bereich des Oberrheingrabens aus der Analyse von Wiederholungsnivellements und SAR-Interferometrie (*DFG-Forschungsprojekt*)
- Teilprojekt „WP150: Topographie und Schweregradienten“ des REAL GOCE Verbundvorhabens im Rahmen des BMBF Geotechnologien-Programms im Themenbereich "Erfassung des Systems Erde aus dem Weltraum III"
- Investigation of crustal unloading due to the secular water level drop of the Dead Sea (*ESA-Forschungsprojekt*)
- Assessment of surface displacements in the urban area of Staufen, (*DLR-Forschungsprojekt*)
- Bestimmung von Deformationen im Stadtgebiet von Staufen mittels InSAR, zusammen mit Geologie, Geophysik, Bodenmechanik, Verbundprojekt „Staufen“ (*Start-Up-Projekt am KIT*)
- Projektstudie Speyer, Gaz de France
- Projektstudie GeoEnergy - Nivellement, InSAR und GNSS
- Hochgenaues Quasigeoid für Baden-Württemberg (*LGL Baden-Württemberg*)
- Supraleitendes Gravimeter am BFO
- GURN (mit SAPOS BW + RP und swisstopo) ca. 80 Stationen
- Forschungscluster Hydrosphäre am KIT
- Bestimmung der Messunsicherheit kontinuierlich mit Lasertrackern erfasster Bahnkurven für die Kalibrierung dynamischer Bewegungen von Robotern und großen Werkzeugmaschinen
- 3D Daten- und Modellmanagement für die Geowissenschaften unter besonderer Berücksichtigung von Topologie und Zeit (*DFG-Forschungsprojekt*)
- Modellierung und Verwaltung der Topologie für Gebäudeinformationsmodelle unter besonderer Berücksichtigung von Planungsalternativen und Versionen (*DFG-Forschungsprojekt*)

#### **b) Kooperationen**

- Untersuchung des kinematischen Verhaltens von kooperierenden Industrierobotern, wbk Institut für Produktionstechnik KIT, TU Dortmund
- Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald: Genauigkeitsanalyse hinsichtlich der Anlage eines geodätischen Deformationsnetzes zur Erfassung horizontaler Bewegungsraten in der Stadt Staufen
- Kooperation mit dem Werkzeugmaschinenlabor (WZL) der RWTH Aachen innerhalb des Projekts „Bestimmung der Messunsicherheit kontinuierlich mit Lasertrackern erfasster Bahnkurven für die Kalibrierung dynamischer Bewegungen von Robotern und großen Werkzeugmaschinen“
- Institutskooperation mit dem Geodätischen Institut der TU Budapest, gefördert durch den DAAD: „Nutzung des GPS zur hochgenauen Bestimmung von Deformationen“

#### **c) Messkampagnen**

- Hochpräzise Bestimmung der Sollstrecken und des Maßstabs der neuen Kalibrier Basis der Universität der Bundeswehr München mit einem Lasertracker
- Durchführung, Auswertung und Analyse der 18. Wiederholungsmessung des Staudammüberwachungsnetzes Aubecken
- 6. Wiederholungsmessung des Deformationsnetzes Linachtalsperre, Vöhrenbach/ Südschwarzwald
- Messung, Auswertung und Analyse eines Deformationsnetzes (Hangrohrleitung Häusern / Südschwarzwald)
- RTK-GNSS-Messungen an der Talsperre Nonnweiler/Saarland (Staudamm-Überwachung) als Grundlage für Deformationsanalysen
- Hochpräzise Positionsbestimmung von Einbauelementen im Spektrometertank des

- KATRIN-Experiments des FZK (Forschungszentrum Karlsruhe)
- GPS-Praktikum im SS 2010, 6. Semester. Bearbeitung eines GPS-Projektes im Sinne eines integrierten Praktikums
- Betrieb der permanenten GNSS-Referenzstation KARL auf dem Messdach des GIK in Kooperation mit dem Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG) und dem LGL Baden-Württemberg
- Installation eines supraleitenden Gravimeters am BFO und erste Testmessungen
- Betrieb der permanenten GPS-Referenzstation am BFO in Schiltach
- 3D-Vermessung (TLS) und Lagebestimmung der Drainagerohre in Bribin/Indonesien. Arbeiten im Rahmen des IWRM
- GPS-Messungen der Erweiterung des Festpunktfeldes. Seropan/Indonesien. Arbeiten im Rahmen des IWRM

## **IX. Mitarbeit und Mitgliedschaft in nationalen und internationalen Gremien**

Breunig, M.:

Gewähltes Mitglied im Leitungsgremium der Fachgruppe „Mobilität und Mobile Informationssysteme“ (<http://www.gi-mms.de>) der Gesellschaft für Informatik (GI).  
 Gutachter für die „Stiftung Rheinland-Pfalz für Innovation“  
 Gutachter für die „ETH Zürich Research Commission“  
 Gutachter für „The Academy of Finland“ (DFG-äquivalent)  
 Gutachter für „The Netherlands Organization for Scientific Research (NWO)“  
 Gutachter für „FWF“, Österreich (DFG-äquivalent)  
 Gutachter für Internat. Journal „Geoinformatica“, Springer Verlag  
 Mitglied im PC der 5. Konferenz „Mobile und Ubiquitäre Informationssysteme“, Universität Göttingen  
 Mitglied im PC der Geoinformatik 2010 Konferenz, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

Heck, B.:

Ordentliches Mitglied der Deutschen Geodätischen Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften (DGK)  
 Sprecher des Wissenschaftlichen Ausschusses der DGK  
 Mitglied im IAG Inter-Commission Project 1.2 “Vertical Reference Frames”  
 Mitglied in der IAG Inter-Commission Study Group IC-SG8 „Towards cm-accurate Geoid - Theories, Computational Methods and Validation“  
 Mitglied in der IAG Commission 2 „Gravity Field“  
 Direktor des Geowissenschaftlichen Gemeinschaftsobservatoriums der Universitäten Karlsruhe und Stuttgart in Schiltach/Schwarzwald (Black Forest Observatory, BFO)  
 Programmbeauftragter für den deutsch-französischen Doppeldiplomstudiengang Geodäsie und Geoinformatik/Topographie der Universität Karlsruhe und des INSA de Strasbourg  
 Senatsbeauftragter für die Kooperation zwischen der Universität Karlsruhe und der TU Budapest  
 Vertrauensdozent des Cusanuswerkes an der Universität Karlsruhe  
 Mitglied des DVW-Arbeitskreises 7 "Experimentelle, Angewandte und Theoretische Geodäsie"

Hennes, M.:

Ordentliches Mitglied der Deutschen Geodätischen Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften  
 Mitglied in der DGK-Sektion "Ingenieurgeodäsie"  
 Mitglied in der DGK Task Force PR  
 Vorstandsmitglied der Gesellschaft zur Kalibrierung Geodätischer Messmittel e.V. (GKGM)  
 Mitglied des wissenschaftlichen Komitees Indoor Positioning and Indoor Navigation

(IPIN)  
Mitglied des wissenschaftlichen Komitees QuGOMS  
Mitglied des Arbeitskreises "Geomatik Baden-Württemberg"  
Mitglied im wissenschaftlichen Beirat von tandem +

Juretzko, M.:  
Mitglied im DVW AK 3 „Messmethoden und Systeme“  
Mitglied im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

Rösch, N.:  
Mitglied im DGK-Arbeitskreis „GIS“

Schmitt, G.:  
Ordentliches Mitglied der Deutschen Geodätischen Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften  
Mitglied CERGOP SG 11 : „Threedimensional Plate Kinematics in Romania“

Seitz, K.:  
Mitglied in der IAG Study Group 2.2: Forward Gravity Field Modelling Using Global Databases

Zippelt, K.:  
Mitglied in der DGK-Arbeitsgruppe “Rezente Krustenbewegungen”

## **X. Ehrungen, Auszeichnungen**

Dipl.-Ing. Thomas Grombein: Harbert-Buchpreis des Deutschen Vereins für Vermessungswesen

## **XI. Lehr- und Forschungsaufenthalte**

Rösch, N.: Vom DAAD geförderter Lehraufenthalt in Curitiba (01.-26.03.2010) Thema: Map Projections; ergänzt wurde die Blockveranstaltung durch zwei Vorträge aus dem Bereich GIS zum Thema „Interpolation in GIS“

## **XII. Gastvorträge und Aufenthalte von Gastwissenschaftlern**

### **a) Geodätisches Kolloquium**

28.01.10 Prof. Dr. techn. NORBERT PFEIFER, Institut für Photogrammetrie und Fernerkundung, TU Wien, „Kalibrierung und Orientierung von Range Camera Videos“

11.02.10 OTMAR DIDINGER, Präsident des Landesamtes für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz, Koblenz, „Quo Vadis Vermessungs- und Katasterverwaltung Rheinland-Pfalz - Ein Bericht aus der Werkstatt“

21.10.10 Prof. Dr.-Ing. Ralf Bill, Lehrstuhl für Geodäsie und Geoinformatik, Universität Rostock “Geosensornetzwerke - neue Technologien und interessante Herausforderungen für die mathematische und datenverarbeitende Geodäsie und Geoinformatik”. Festvortrag zur Verabschiedung von Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. E.h. Günter Schmitt



02.12.10 Prof. Dr.-Ing. Matthias Becker, Institut für Physikalische Geodäsie, TU Darmstadt, "Galileo als Komponente des zukünftigen Systems von Globalen Navigationssystemen"

## **b) Sonstige Vorträge und Besucher**

### I. Vorträge

- 09.02. Karlsruher Geowiss. Kolloquium: Prof. Dr.-Ing Wolfgang Busch (TU Clausthal) "Erfassung von Bodenbewegungen mit multisensoraler Radarinterferometrie"
- 18.05. Karlsruher Geowiss. Kolloquium: Dr.-Ing. Ludger Timmen (Leibniz-Universität Hannover) „Schwereänderungen im fennoskandischen Landhebungsgebiet“

### II. Besucher

- 01.08.10 – 31.01.11 Dr. Joseph Awange, Curtin Univ., Perth/Australien, Humboldt-Stipendiat
- 11.-13.10. Prof. Dr. S. Freitas, UFPR Curitiba, Brasilien
- 28.-29.04. G. Ferhat, INSA Strasbourg

## **XIII. Wissenschaftliche Fortbildung**

Durchführung des Seminars "Optische Messtechnik für Anwendungen im Maschinenbau" Karlsruhe, 14.10.2010

Es wurden folgende Vorträge gehalten:

Dipl.-Phys. K. SCHENK (TU Hamburg-Harburg)

Hybride 3D-Messtechnik: Kombination von Lasertracker und videometrischen Messsystemen

Dipl.-Ing. J. HERRMANN (Ing.-Büro Herrmann, Dresden), Dipl.-Ing. M. RIESE, Prof. Dr.-Ing. habil. M. MÖSER (TU Dresden)

VDI Richtlinie 2617 - erste Erfahrungen in der praktischen Umsetzung

Prof. Dr.-Ing. M. HENNES, Dipl.-Ing. (FH) C. HERRMANN (KIT)

A-TOM: 6DOF-Bestimmung mittels trackingfähiger optischer Messsysteme

Dr.-Ing. B. JUTZI (KIT)

3D-Erfassung mit aktiver Kamera

Dipl.-Ing. T. BRENCHER (TU Hamburg-Harburg), Dipl. Ing. C. NAAB (KIT)

Vermessung von CFK-Oberflächen mit einem Laser Radar

Prof. Dr.-Ing. M. HENNES, cand. geod. F. BERNHART (KIT)

Leistungsfähigkeit von Reflektorsystemen mit großem Arbeitsbereich

Dr.-Ing. C. DEPENTHAL (KIT)

Die kinematische Leistungsfähigkeit des iGPS

Dipl.-Ing. (FH) C. HERRMANN (KIT)

Roboterpositionierung und Synchronitätsprüfung mit Lasertrackern

Dr.-Ing. M. JURETZKO (KIT)

Kinematische Bestimmung ringförmiger Schienen mit Sub-Millimetergenauigkeit

Prof. Dr.-Ing. R. SCHMITT, Dipl.-Ing. C. MERSMANN (RWTH Aachen)

Bildverarbeitung als Befähiger der industriellen Verarbeitung von Faserverbundwerkstoffen

#### **XIV. Sonstige Aktionen am GIK**

01.07. Besuch bei der NWT-Klasse 8, Bismarck-Gymnasium

17.+18.11. Organisation G&G-Aktivitäten zum Uni-für-Einsteiger-Tag am KIT

Organisation des Karlsruher Geowissenschaftlichen Kolloquiums, WS 09/10, SS 10, WS 10/11