

Geodätisches Institut, Universität Karlsruhe (TH)

Berichtsjahr 2008

I. Vorstellung des Instituts

Das Geodätische Institut setzt sich aus den drei Lehrstühlen „Vermessungskunde und Geodätische Sensorik“ (Prof. Hennes), „Mathematische und Datenverarbeitende Geodäsie“ (Prof. Schmitt) und „Physikalische und Satellitengeodäsie“ (Prof. Heck) zusammen und wird durch eine kollegiale Institutsleitung geführt. Das Institut beteiligt sich sowohl personell als auch wissenschaftlich an den Arbeiten am Geowissenschaftlichen Gemeinschaftsobservatorium in Schiltach/Schwarzwald (BFO). Folgende Forschungsschwerpunkte sind am Institut vertreten:

Regionale und globale Schwerefeldbestimmung, Geodätische Randwertprobleme, GNSS-Modellbildung, Geodynamik, Analyse geodätischer Netze, Deformationsanalyse, Kalibrierung, Messtechnik und Refraktion.

Das Institut verfügt über ein breit gefächertes Instrumentarium sowie eine Instituts-Bibliothek mit etwa 18000 Bänden, eine feinmechanische Werkstatt und ein elektrotechnisches Labor. Ausführliche und aktuelle Informationen über Institutsaktivitäten, Mitarbeiter und Kontaktadressen sowie den konsekutiven, zum Wintersemester 2008/09 eingeführten Bachelor/Masterstudiengängen „Geodäsie und Geoinformatik“ sind unter <http://www.gik.uni-karlsruhe.de> zu finden.

II. Personal (Stand 31.12.08)

Kollegiale Institutsleitung:

Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. Ing. E.h. Günter Schmitt (Sprecher)

Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h.c. Bernhard Heck

Prof. Dr.-Ing. Maria Hennes

Wissenschaftliche Mitarbeiter

Bähr, Hermann, Dipl.-Ing.

Benner, Marco, Dipl.-Ing.

Depenthal, Claudia, Dipl.-Ing.

Dierks, Olaf, Dipl.-Ing. (bis 30.06.08)

Eschelbach, Cornelia, Dipl.-Ing.

Illner, Michael, Dr.-Ing.

Juretzko, Manfred, Dr.-Ing.

Knöpfler, Andreas, Dipl.-Ing.

Lösler, Michael, Dipl.-Ing. (FH)

Luo, Xiaoguang, Dipl.-Ing.

Mayer, Michael, Dr.-Ing.

Richter, Eva, Dipl.-Ing.

Rösch, Norbert, Dr.-Ing.

Schenk, Andreas, Dipl.-Ing. (ab 01.02.08)

Seitz, Kurt, Dr.-Ing.

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.
Mürle, Michael, Dr.-Ing.
Rolli, Willi, Dipl.-Ing.
Schleyer, Andreas, Dipl.-Ing.
Trenkle, Jürgen, Dipl.-Ing. (FH)
Ulm, Helmut, Dipl.-Ing. agr.

Gastprofessoren:

Awange, Joseph; Prof. Dr.-Ing. (ab 01.08.08), Curtin University of Technology, Perth/Australien. Ludwig-Leichhardt-Gedächtnisstipendium der Alexander-von-Humboldt-Stiftung
Abd-Elmotaal, Hussein; Prof. Dr. (23.07.-20.09.08), Minia University, Ägypten. DAAD-Forschungstipendium

Stipendiaten:

Ihlenfeldt Sejas, Mauricio (bis 31.07.08)
Mikosz Goncalves, Rodrigo (ab 07.10.08)
Vagner, Ferreira (ab 10.12.08)

III. Forschungs- und Entwicklungsarbeiten

Mess- und Prüfmittelentwicklung

- Entwicklung einer Messeinrichtung zur hochpräzisen 6DOF-Navigation von Nahbereichssensoren (A-TOM)
- Entwicklung eines Prüfsystems zur Verzögerungszeitbestimmung (STREGENT)
- Entwicklung ergonomischer nurbs-basierter Messsoftware (FLIC)
- Entwicklung von zeitreferenzierten High-Speed-Linearmessbahnen (z. B. PHIL)
- Entwicklung von interaktiven Messadaptoren (wie active hub zur Reflektornachführung, Vector-bar-Systeme, Lasertrackerabsteckmodul PMM)

Ingenieurnavigation/4D-Messtechnik

- Untersuchung des kinematischen Verhaltens von Industrierobotern
- Synchronisierung industrieller Fertigungssysteme mit Prüfmitteln

Qualitätssicherung von Messmitteln

- Entwicklung von Strategien zur Rückführung raum-zeitlicher Messprozesse
- Evaluation der Leistungsfähigkeit von kinematischen Messsystemen, insbesondere von Robottachymeter und Lasertrackern
- Latenzzeitbestimmung polarer Messsysteme
- Kalibrierstabilität von Lasertrackern
- Evaluation der Leistungsfähigkeit dimensioneller Messsoftware des Maschinenbaus
- Kalibrierung und Untersuchung von Distanzmessmodulen von Laserscannern
- Untersuchung zum Einsatz von Phasenscannern bei der Aufnahme von Talsperren

Ingenieurvermessung

- Automatisierbarkeit der Referenzpunktbestimmung von Radioteleskopen
- Präzisionsmesstechnik im Maschinen- und Anlagenbau
- Optimierung der Flächenrückführung mit Lasertrackern
- Präzisionspositionierung von Bauteilen (z. B. Befestigungselemente im weltgrößten Ultrahochvakuumbehälter des KATRIN-Experiments)
- Vermessung und dreidimensionale Modellierung von Höhlensystemen

Refraktion

- Optische Turbulenztheorie (OTTM) und Szintillometrie, insbesondere Ergänzungen zur Modellierung in der Rauigkeitsschicht
- Temperaturgradientenmessung insbesondere im Hinblick auf Auswirkungen in der optischen Präzisionsmesstechnik

Deformationsanalyse

- Erweiterung der kinematischer Modelle zur Deformationsanalyse
- Modellbildung zum Nachweis rezenter Krustenbewegungen
- Anwendung der TLS-Methode (total least squares) auf geodätische Problemstellungen

Satellitengeodäsie

- Untersuchungen zum Einfluss topographisch-isostatischer Massen auf die Satellitengradiometrie
- Hydrologische Modelle aus GRACE-Daten
- Erzeugung hochauflösender Wasserdampffelder aus GNSS-Beobachtungen
- 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
- Modellierung troposphärischer Effekte in GNSS-Beobachtungen

Geodätische Nutzung des GNSS

- Automatisiertes GNSS-basiertes Bewegungsmonitoring
- Analysen zur Genauigkeit und Zuverlässigkeit von RTK-GPS-Messungen unter Einbeziehung von SAPOS-Referenzstationen
- Relative Kalibrierung von GPS-Antennen
- Studien zu Mehrwegeeffekten und Phasenzentrumsvariationen
- Validierung der Qualität von SAPOS-Referenzstationen im Rahmen der Ableitung von rezenten Bewegungen
- Untersuchungen zur Bereitstellung von Korrekturdaten für GNSS-Einfrequenzbeobachtungen am Beispiel eines Referenzstationsnetzes in Paraná/Brasilien
- Ionosphärenmodelle aus GPS-Daten
- Modellentwicklungen zur Kombination von GNSS-Höhen mit Gebrauchshöhen; Überführung von GNSS-Höhen in Gebrauchshöhensysteme

Physikalische Geodäsie

- Entwicklung von Algorithmen und Software zur hochauflösenden harmonischen Analyse und Synthese
- 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 Schwereeinflüsse in Baden-Württemberg
- Interpolation von Schwereanomalien
- Integration von hochauflösenden regionalen DGM und SRTM3/30 digitalen Geländemodellen bei der Berechnung topographischer Reduktionen
- Einfluss der Elliptizität der Erde auf Geländereduktionen
- Analytische und numerische Studien zum inversen Stokes-Problem und zum inversen Hotine-Problem
- 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)
- Modellierung nivellierter Höhenänderungen im Oberrheingraben durch Dislokationen auf tiefreichenden Verschiebungsbahnen
- Finite-Elemente-Modellierung des Vulkans Merapi zur Analyse und Interpretation von beobachteten Neigungszeitenanomalien
- Modellierung und Beseitigung von Luftdruck-induzierten Störungen in seismischen Horizontalkomponenten
- 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
- Untersuchungen von Hohlraum- und Stationseffekten im Eigenschwingungsband
- 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
- Bestimmung vertikaler Entlastungsbewegungen am Toten Meer mit Hilfe der SAR-Interferometrie
- Untersuchungen zu Orbitfehlern in der SAR-Interferometrie
- Studien zum Einfluss von Erdgezeiten auf die SAR-Interferometrie
- Studien zur Nutzung von TerraSAR-X Daten im Oberrheingrabenengebiet
- Untersuchung rezenter Tektonik in der Region Vrancea/Rumänien

Geoinformationssysteme

- Point pattern analysis
- Raumbezug in GIS
- Erstellung eines Geoinformationssystems zum integrierten Wasserressourcen-Management in der Region Gunung Kidul, Java, Indonesien
- Einsatz von GIS in geodynamischen Anwendungen

IV. Veröffentlichungen

Depenthal, C.:

A Time-referenced 4D Calibration System for Kinematic Optical Measuring Systems. In: Ingensand, H. / Stempfhuber, W. (Hrsg.): Proceedings 1st International Conference on Machine Control & Guidance, June 24-26, 2008, ETH Zürich/Switzerland, 41-49

Fleischer, J. / Hennes, M. / Munzinger, C. / Köhler, G. / Juretzko, M. / Schneider, M.: Genauigkeitsuntersuchungen an einer fliegenden Abtrennvorrichtung. VDI-Z Integrierte Produktion 150, 71-73

Hennes, M.:

Formabgleich in Windeseile. Form + Werkzeug, Heft 3/2008, 50-53

Hennes, M. / Richter, E.:

A -TOM - eine neuartige instrumentelle Lösung für die hochpräzise und echtzeitnahe 6DOF-Bestimmung. Allgemeine Vermessungs-Nachrichten (AVN), 115, 3/2008, 301-310

Illner, M.:

Konzept und Ergebnisse von Deformationsmessungen an der Linachtalsperre. Zeitschrift für Geodäsie, Geoinformatik und Landmanagement (ZfV), 133, 5/2008, 302-311

Juretzko, M.:

Form Analysis of Parabolic Mirrors with Laser Tracker Technology. Proceedings XII. International Colloquium on Surfaces, Chemnitz, January 28-29, 2008, 236-245

Juretzko, M. / Hennes, M.:

Monitoring of the spatiotemporal movement of an industrial robot using a laser tracker. In: Ingensand, H. / Stempfhuber, W. (Hrsg.): Proceedings 1st International Conference on Machine Control & Guidance, June 24-26, 2008, ETH Zürich/Switzerland, 315-320

Juretzko, M. / Hennes, M. / Schneider, M. / Fleischer, J.:

Überwachung der raumzeitlichen Bewegung eines Fertigungsroboters mit Hilfe eines Lasertrackers. Allgemeine Vermessungs-Nachrichten (AVN), 115, 5/2008, 171-178

Krueger, C.P. / Freiburger Jr., J. / Heck, B. / Mayer, M. / Knöpfler, A. / Schäfer, B.:

Establishing a GNSS Receiver Antenna Calibration Field in the Framework of PROBRAL. In: Sideris, M. G. (Hrsg.): Observing our Changing Earth, IAG Symposia 133, Springer Verlag Berlin/Heidelberg, 701-708

Lösler, M.:

Reference point determination with a new mathematical model at the 20m VLBI radio telescope in Wettzell. Journal of Applied Geodesy 2, 2008, 233-238

Lösler, M. / Hennes, M.:

An innovative mathematical solution for a time-efficient reference point determination. Proceedings (CD) 13th FIG Int. Symp. Deformation Measurement and Analysis/4th IAG Symp. Geodesy for Geotechnical and Structural Engineering, LNEC, Lisboa/Portugal, May 12-15, 2008

Luo, X. / Mayer, M.:

Automatisiertes GNSS-basiertes Bewegungsmonitoring am Black Forest Observatory (BFO) in Nahezu-Echtzeit. Zeitschrift für Geodäsie, Geoinformatik und Landmanagement (ZfV), 133, 5/2008, 283-294

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

Improving the Stochastic Model of GNSS Observations by Means of SNR-based Weighting. In: Sideris, Michael G. (Hrsg.): Observing our Changing Earth, IAG Symposia 133, Springer Verlag Berlin/Heidelberg, 725-734

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

Erweiterung des stochastischen Modells von GNSS-Beobachtungen unter Verwendung der Signalqualität. Zeitschrift für Geodäsie, Geoinformatik und Landmanagement (ZfV), 133, 2/2008, 98-107

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

Extended neutrospheric modelling for the determination of high-resolution water vapour fields (Modelamento neutrosférico aumentado para a determinação de campos de vapor d'água atmosféricos com base em sinais de alta resolução GNSS). Boletim de Ciências Geodésicas, 14 (2) , Curitiba/Brasilien, 149-170

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

Impact of various factors on the quality of site-specific neutrospheric parameters within GNSS data processing - a case study. *Boletim de Ciências Geodésicas* 14(4), Curitiba/Brasilien, 461-481

Luz, R.T. / Bosch, W. / Freitas, S.R.C. / Heck, B. / Dalazoana, R.:

Evaluating the Brazilian Vertical Datum Through Improved Coastal Satellite Altimetry Data. In: Sideris, Michael G. (Hrsg.): *Observing our Changing Earth, IAG Symposia 133*, Springer Verlag Berlin/Heidelberg, 735-741

Mayer, M. / Luo, X. / Duffner, P. / Forbriger, T. / Heck, B. / Seitz, K. / Westerhaus, M. / Widmer-Schmidrig, R.:

Permanente GPS-Station am BFO (Black Forest Observatory) mit Auswertung in Nahezu-Echtzeit zur Qualitätssicherung. *Mitteilungen der Deutschen Geophysikalischen Gesellschaft (DGG)*, 1/2008, 4-7

Mayer, M. / Knöpfler, A.:

Recent Deformation Analysis Projects of the Geodetic Institute of the University Karlsruhe (TH). *Bol. Ciênc. Geod.*, sec. Artigos, Curitiba, v. 14, nr. 1, jan-mar, 2008, 03-20

Motagh, M. / Walter, T. R. / Sharifi, M. A. / Fielding, E. / Schenk, A. / Anderssohn, J. / Zschau, J.:

Land subsidence in Iran caused by widespread water reservoir overexploitation. *Geophys. Res. Lett.*, 35, (2008), L16403, doi:10.1029/2008GL033814

Oliveira Fernandes, V. de / Rösch, N.

Aplicacao De Modelos De Transformacoes Burse-Wolf E Molodensky Simplificada Na Transformacoes Dos Sistemas SAD69 (1996) e SIRGAS2000. *Proceedings II Simpósio Brasileiro de Ciências Geodésicas e Tecnologias da Geoinformação, Recife/Brasilien, September, 08-11,2008*, 123-129

Rösch, N. / Zimmermann, F.:

Die Gaußsche Vermutung – ein in der Geodäsie wenig bekannter Geniestreich des Fürsten der Mathematiker. *Allgemeine Vermessungs-Nachrichten (AVN)*, 115, 10/2008, 346 – 351

Schmitt, G. / Nuckelt, A. / Knöpfler, A. / Marcu, C.:

Dreidimensionale Plattenkinematik in Rumänien. Abschlussbericht SFB 461 „Starkbeben : Von geowissenschaftlichen Grundlagen zu Ingenieurmaßnahmen“, Universitätsverlag Karlsruhe 2008, <http://digbib.ubka.uni-karlsruhe.de/volltexte/1000009135>, 127-154

Thiel, M. / Esch, T. / Schenk, A.:

Object-oriented detection of urban areas from TerraSAR-X data. *Proceedings of ISPRS (2008) Congress, Volume XXXVII, Part B8, Commission VIII*, 23-27

Westerhaus, M. / Altmann, J. / Heidbach, O.:

Using topographic signatures to classify internally and externally driven tilt anomalies at Merapi Volcano, Java/Indonesia. *Geophys. Res. Lett.*, 35(2008), L05310, doi:10.1029/2007GL032262

Wild, F. / Heck, B.:

Topographic and Isostatic Reductions for Use in Satellite Gravity Gradiometry. In: Xu, P.; Liu, J.; Dermanis, A. (Eds.): *VI Hotine-Marussi Symposium, Wuhan/China, May 29 - June 2, 2006*, IAG Symposia, Vol. 132, Springer Verlag, 49-55

Wittwer, T. / Klees, R. / Seitz, K. / Heck, B.:

Ultra-high degree spherical harmonic analysis and synthesis using extended-range arithmetic. *Journal of Geodesy*, Vol. 82, Numbers 4-5, 223-229, DOI:10.1007/s00190-007-0172-y

V. Vorträge/Poster

Bähr, H. / Hanssen, R.:

Orbitfehler in der SAR-Interferometrie. 41. Herbsttagung des Arbeitskreises Geodäsie/Geophysik, Kleinwalsertal/Österreich, 30.09.-03.10.08

Depenthal, C.:

A Time-referenced 4D Calibration System for Kinematic Optical Measuring Systems. 1st International Conference on Machine Control & Guidance, Zürich/Switzerland, 24.-26.06.08

Esch, T. / Schenk, A. / Thiel, M. / Roth, A. / Schmidt, M. / Dech, S.:

Analysis of SAR speckle statistics in support of image filtering and interpretation. IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium - IGARSS, Boston/USA, 07.-11.07.08, Poster

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

Modifikation der Stokesfunktion bei regionaler Quasigeoidbestimmung. Geodätische Woche 2008, Bremen, 30.09.-02.10.08

Heck, B.:

Modelling of topographic and isostatic masses in the space and frequency domain. Vortrag im Rahmen des Forschungsaufenthalts am National Geodetic Survey, Silver Spring, Md./USA, 18.08.-17.09.08

Heck, B.:

Considerations about some methodological concepts in highly precise gravimetric geoid determination. Vortrag im Rahmen des Forschungsaufenthalts am National Geodetic Survey, Silver Spring, Md./USA, 18.08.-17.09.08

Heck, B.:

Geoid determination in the context of the fixed GBVP. Vortrag im Rahmen des Forschungsaufenthalts am National Geodetic Survey, Silver Spring, Md./USA, 18.08.-17.09.08

Heck, B. / Madl, K.:

Deutschsprachige Ingenieurausbildung an der Technischen und Wirtschaftswissenschaftlichen Universität Budapest in Kooperation mit der Universität Karlsruhe (TH). Deutsch-Ungarische Hochschultage Budapest, 26.-27.09.08

Heck, B. / Seitz, K.:

Representation for the time variable gravity field due to hydrological mass variations by surface layer potentials. EGU General Assembly, Vienna/Austria, 13.-18.04.08

Heck, B. / Westerhaus, M.:

Monitoring and Modelling of On-going Deformation of the WECEP area, the MOMODE Project. EUCOR-URGENT and TOPO-WECEP Workshop, Mt Saint-Odile, 25.-28.03.08

Hennes, M.:

Measuring the motion - Synchronizing a laser tracker for high-accuracy handling tasks. CMSC, Charlotte (NC), 22.-25.7.08

Hennes, M.:

Freiformflächenerfassung großvolumiger Objekte. EuroMold, Frankfurt am Main, 03.-06.12.08

Knöpfler, A. / Mayer, M. / Heck, B.:

Monitoring of SAPOS® sites using tiltmeters. DAAD-gefördertes Programm des Projektbezogenen Personenaustauschs ProBrAI, Curitiba/Brasilien, 15.08.2008

Kocak, G. / Heck, B.:

ARMA modeling of GPS time series. EGU General Assembly, Vienna/Austria, 13.-18.04.08, Poster

Lösler, M.:

IVS-Referenzpunktbestimmung am Raumobservatorium in Onsala Schweden. Geodätisches Kolloquium, Gesellschaft zur Förderung der Geodäsie (GfG), Neubrandenburg, 19.11.08

Lösler, M.:

Mathematische Aspekte bei der Bestimmung des geometrischen Referenzpunktes eines VLBI-Radioteleskops – Ein Beitrag zur hoch genauen Realisierung des globalen Referenzsystems ITRS. Arbeitsgruppe Mathematik an der Hochschule Neubrandenburg, Neubrandenburg, 19.11.08

Lösler, M. / Hennes, M.:

An innovative mathematical solution for a time-efficient reference point determination. 13th FIG Int. Symp. Deformation Measurement and Analysis/4th IAG Symp. Geodesy for Geotechnical and Structural Engineering, LNEC, Lisboa/Portugal, May 12-15, 2008

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

Automated GNSS-based motion monitoring at Black Forest Observatory (BFO) in near real-time. General Assembly of the European Geosciences Union 2008, Wien/Österreich, 13.-18.04.08, Poster

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

Automated GNSS-based motion monitoring at the Black Forest Observatory (BFO) in near real-time. DAAD-gefördertes Programm des Projektbezogenen Personenaustauschs ProBrAI, Curitiba/Brasilien, 22.08.08

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

Identification of AR(I)MA processes for the modelling of temporal correlations of GNSS observations. DAAD-gefördertes Programm des Projektbezogenen Personenaustauschs ProBrAI, Curitiba/Brasilien, 28.08.08

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

Improving the Stochastic Model of GNSS Observations by Modelling Temporal Correlations using AR(I)MA-Processes. DAAD-gefördertes Programm des Projektbezogenen Personenaustauschs ProBrAI, Curitiba/Brasilien, 28.08.08

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

Identifizierung von AR(I)MA-Prozessen zur Modellierung der zeitlichen Korrelationen von GNSS-Beobachtungen. Geodätische Woche 2008, Bremen, 30.09.-02.10.08

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

Verifizierung des Einflusses eines SNR-basierten Gewichtsmodells auf GNSS-Auswertungen mit verschiedenen Datensätzen. Geodätische Woche 2008, Bremen, 30.09.-02.10.08

Luz, R. / Bosch, W. / Freitas, S. / Dalazoana, R. / Heck, B.:

Determination and analysis of the sea surface topography along the Brazilian coast. IAG International Symposium on Gravity, Geoid & Earth Observation (GGEO) Chania/Griechenland, 23.-27.06.08, Poster

Masson, F. / Mayer, M. / Ferhat, G. / Knöpfler, A. / Heck, B. / Ulrich, P.:

GURN (GNSS Upper Rhine Graben Network): Research Goals and First Results. 14th General Assembly of WEGENER - WEGENER 2008, Darmstadt, 15.-18.09.08

Mayer, M.:

Status of permanent GNSS reference sites - Focus Germany. DAAD-gefördertes Programm des Projektbezogenen Personenaustauschs ProBrAI, Curitiba/Brasilien, 12.08.08

Mayer, M.:

Individuelle Unterstützung von ingenieurwissenschaftlichem Lernen durch Portfolio- und Projektarbeit (Workshop). Landesweiter Tag der Lehre, Karlsruhe, 14.11.08

Mayer, M.:

Unterstützung von individuellem Studieren durch die Umsetzung kompetenzorientierter und projektbasierter hochschuldidaktischer Ansätze - Ein ingenieurwissenschaftlicher Erfahrungsbericht. Landesweiter Tag der Lehre, Karlsruhe, 14.11.08

Mayer, M. / Fuhrmann, T.:

GNSS data processing - online. DAAD-gefördertes Programm des Projektbezogenen Personenaustauschs ProBrAI, Curitiba/Brasilien, 15.08.08

Rösch, N.:

Die deutschsprachige vermessungstechnische Fachliteratur des 16. und frühen 17. Jahrhunderts. Hochschule für Technik, Karlsruhe, 17.01.08

Schenk, A. / Westerhaus, M. / Dierks, O.:

Bestimmung vertikaler Entlastungsbewegungen am Toten Meer mit differentieller SAR-Interferometrie, Arbeitskreis Geodäsie/Geophysik, Herbsttagung 2008, Hirschegg/Austria, 30.09.-03.10.08

Schmitt, G.:

Integrated Water Resources Management in Gunung Kidul, Java/Indonesia. GEO-SIBERIA 2008, Novosibirsk/Russland, 22.04.2008

Schmitt, G.:

12 Jahre Erdbebenrisiko-Forschung in Rumänien – SFB 461 Starkbeben. Geodätisches Kolloquium an der Universität Hannover, 01.07.08

Seitz K. / Heck B.:

Behandlung des Nahfeldeinflusses bei der regionalen Quasigeoidbestimmung. Geodätische Woche 2008, Bremen, 30.09.-02.10.08

Vetter, M.:

Das Geographische Informationssystem im IWRM-Projekt. Kick-off meeting zum IWRM-Projekt, Yogyakarta/Indonesien, Oktober 2008

Westerhaus, M.:

Geodetic constraints on neotectonic deformation of the URG area. EUCOR-URGENT and TOPO-WECEP Workshop, Mt Saint-Odile, 25.-28.03.08

Westerhaus, M. / Heidbach, O. / Altmann, J.:

Towards a better understanding of tidal and non-tidal tilt observations at a volcano edifice. New Challenges in Earth's Dynamics, ETS 2008, Jena/Germany, 01.-05.09.08

Westerhaus, M.:

Eingrenzung neotektonischer Bewegungsraten im Oberrheingraben durch GPS-Messungen und Nivellements. Arbeitskreis Geodäsie/Geophysik, Herbsttagung 2008, Hirschegg/Austria, 30.09.-03.10.08

Westerhaus, M. / Heidbach, O. / Altmann, J.:
FE-Modellierung topographischer und geologischer Neigungssignale am Merapi. Arbeitskreis
Geodäsie/Geophysik, Herbsttagung 2008, Hirschegg/Austria, 30.09.-03.10.08

Zippelt, K. / Dierks, O.:
Analysis of levelling data to evaluate vertical neotectonic motion in the region of the Southern
Black Forest, Northern Switzerland and Lake Constance. EUCOR-URGENT and TOPO-
WECEP Workshop, Mt Saint-Odile, 25.-28.03.08, Poster

Zippelt, K.:
Vertikalbewegungen in der Eifel - Ein Rückblick auf Arbeiten und Ergebnisse des
Geodätischen Instituts Karlsruhe (GIK). DGK-Arbeitskreis "Rezente Krustenbewegungen",
Koblenz, 24.-25.04.08

VI. Im Jahr 2008 abgeschlossene Diplomarbeiten

Gering, Tina
Ableitung modelleinheitlicher Erbbaurechts-Marktanpassungsfaktoren für Ein- und
Zweifamilienhausobjekte (in den Modellen WertR 2006 und Sprengnetter/Strotkamp)

Bradtke, Franziska
Temporal and Spatial Biases in Global Sea Level Change Estimates

Schäfer, Bernhardt
GNSS Modellanalyse unter Berücksichtigung von Laufzeitänderungen bei
Schattendurchgängen des Satelliten

Schweitzer, Jürgen
Auswirkung der Homogenisierung des Grundkartenwerks auf die Lage von Leitungsnetzen

Weyer, Christoph Adam
Extensive metric performance evaluation of a 3D real-time range camera

VII. Promotionen und Habilitationen

DepenthaL, C. (14.02.08, Referenten: Hennes, Heister, Heck)
Entwicklung eines zeitreferenzierten 4-D-Kalibrier- und Prüfsystems für kinematische
optische Messsysteme

Eschelbach, C. (09.07.08, Referenten: Hennes, Kottmeier)
Refraktionskorrekturbestimmung durch Modellierung des Impuls- und Wärmeflusses in der
Rauigkeitsschicht

VIII. Forschungsprojekte und Messkampagnen

a) Forschungsprojekte

- Projekt URGENT (Upper Rhine Graben Evolution and NeoTectonics) der
geowissenschaftlichen Institute an den EUCOR-Universitäten und
Partnerinstitutionen. Sub-project 1.1 „Geodetic Quantification of
Uplift/Subsidence/Lateral Displacement Rates“
- Institutskooperation mit dem Geodätischen Institut der TU Budapest, gefördert durch
den DAAD: „Nutzung des GPS zur hochgenauen Bestimmung von Deformationen“.

- Hochgenaue Positions- und Höhenbestimmung mit GPS: Modellierung von Fehlern und Transformation in Gebrauchshöhen. ProBrAI-Projekt mit der UFPR, Curitiba/Brasilien, gefördert durch DAAD und CAPES
- „Erweiterung des stochastischen Modells von GPS-Beobachtungen durch Modellierung physikalischer Korrelationen“, DFG-Forschungsprojekt
- „Vertikale Krustenbewegungen im Bereich des Oberrheingraben aus der Analyse von Wiederholungsnivellements und SAR-Interferometrie“, DFG-Forschungsprojekt
- „Investigation of crustal unloading due to the secular water level drop of the Dead Sea“, ESA-Forschungsprojekt
- Hochpräzise Echtzeit-Referenzpunktbestimmung von VLBI-Radioteleskopen zur Verknüpfung der IVS- und IGS-Referenzrahmen, DFG-Forschungsprojekt
- Teilprojekt 2 „Erstellung eines Geoinformationssystems und geodätische Begleitung des Gesamtprojekts“ des BMBF-Verbundprojekts „Integriertes Wasserressourcen-Management (IWRM) in Gunung Kidul, Java/Indonesien“

b) Messkampagnen

- Betrieb der permanenten GNSS-Referenzstation KARL auf dem Messdach des GIK in Kooperation mit dem Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG) und dem Landesvermessungsamt Baden-Württemberg
- Betrieb der permanenten GPS-Referenzstation am BFO in Schiltach
- Mehrfache Vermessung eines lokalen Mikroschwerenetzes am BFO zur Überprüfung und Anbindung des Absolutschwere-Messpunktes im BFO-Stollen
- GPS-Praktikum im SS 2008, 6. Semester. Bearbeitung eines GPS-Projektes im Sinne eines integrierten Praktikums
- 3. und 4. Wiederholungsmessung des Deformationsnetzes Linachtalsperre, Vöhrenbach/Südschwarzwald
- RTK-GPS-Messungen an der Talsperre Nonnweiler/Saarland (Staudamm-Überwachung) als Grundlage für Deformationsanalysen
- Untersuchungen des kinematischen Verhaltens von Industrierobotern, wbk, Universität Karlsruhe
- Hochpräzise Positionsbestimmung von Einbauelementen im Spektrometertank des KATRIN-Experiments des FZK (Forschungszentrum Karlsruhe)
- Betreuung der Vermessungsarbeiten bei archäologischen Grabungen in der Türkei (Pergamon)
- Herstellen eines GPS-Referenznetzes für das Projekt Integriertes Wasserressourcen-Management (IWRM) in Gunung Kidul, Java/Indonesien

IX. Mitarbeit und Mitgliedschaft in nationalen und internationalen Gremien

Heck, B.:

Ordentliches Mitglied der Deutschen Geodätischen Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften (DGK)
 Sprecher des Wissenschaftlichen Beirats der DGK
 Mitglied des DGK-Arbeitskreises „Hochschule und Ausbildung“
 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
 Mitglied des DVW-Arbeitskreises 7 "Experimentelle, Angewandte und Theoretische Geodäsie"

Sprecher des Scientific Steering Committee des internationalen und interdisziplinären geowissenschaftlichen Projektes EUCOR-URGENT (bis März 2008)

Hennes, M.:

Ordentliches Mitglied der Deutschen Geodätischen Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften
Mitglied im DGK-Arbeitskreis "Ingenieurgeodäsie"
Mitglied in der DGK Task Force PR
Vorstandsmitglied der Gesellschaft zur Kalibrierung Geodätischer Messmittel e.V. (GKGM)
Mitglied des wissenschaftlichen Komitees „Optical 3D Measurement Techniques“
Mitglied im Arbeitskreis "Messtechnikdozenten Schweiz"
Mitglied im Arbeitskreis "Geomatik Baden-Württemberg"
Mitglied im wissenschaftlichen Beirat von tandem +

Juretzko, M.:

Mitglied im DVW AK 3 „Messmethoden und Systeme“
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
Vizepräsident des Deutschen Verein für Vermessungswesen (DVW) - Gesellschaft für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement
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 im DGK-Arbeitskreis "Rezente Krustenbewegungen"

X. Ehrungen, Auszeichnungen

Dr.-Ing. M. Mayer:

Fakultäts-Lehrpreis 2008 der Fakultät Bau-Geo-Umwelt der Universität Karlsruhe (TH)

XI. Lehr- und Forschungsaufenthalte

Bähr, H.;

Forschungsaufenthalt an der TU Delft, 18.02.-09.04.08

Heck, B.:

Aufenthalt an der Universidade Federal do Paraná, Curitiba/Brasilien, gefördert vom DAAD(PROBRAL), 06.-17.03.08

Forschungsaufenthalt am National Geodetic Survey, Silver Spring, Md. USA, 16.08.-18.09.08

Mayer, M.:

Aufenthalt an der Universidade Federal do Paraná, Curitiba/Brasilien, gefördert vom DAAD (PROBRAL), 07.-20.08.08

Knöpfler, A.; Luo, X.:

Aufenthalt an der Universidade Federal do Paraná, Curitiba/Brasilien, gefördert vom DAAD (PROBRAL), 07.08.-06.09.08

XII. Gastvorträge und Besucher

a) Geodätisches Kolloquium

24.01.08 Dr.-Ing. Wolfgang Bosch
Deutsches Geodätisches Forschungsinstitut (DGFI), München
"Den Meeresspiegel vermessen - wie geht denn das? Ergebnisse moderner geodätischer Raumverfahren"

07.02.08 Dipl.-Ing. Willi Zimmermann
Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ), Eschborn
"Bodenpolitik und Bodenordnung" – Global denken und lokal handeln oder lokal denken und global handeln?

23.10.08 Dr. sc. techn. Burkhard Böckem
Leica Geosystems, Unterentfelden
"Von der Vision zur Serie - Moderne Produktentwicklung am Beispiel des Leica Absolute Trackers"

13.11.08 Prof. Dr.-Ing. habil. Richard Bamler
Institut für Methodik der Fernerkundung, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), Oberpfaffenhofen und Lehrstuhl für Methodik der Fernerkundung, TU München
"TerraSAR-X – Eine neue Ära der hochauflösenden Radar-Fernerkundung aus dem All "

b) Besucher und Vorträge

10.01.08 Dipl.-Ing. Volker Wegener, Trimble VRS Now (TVN) Europe.
Vortrag: Trimble® VRS Now.

17. 01.08 Prof. Dr.-Ing Wilfried Korth, Technische Fachhochschule Berlin
Vortrag: Auf Skiern über das Inlandeis Grönlands - Dem Klimawandel auf der Spur.

09.07.08 Dipl.-Ing. Holger Wirth, Metronom Automation GmbH, Mainz.
Messaufgaben in der Fertigungstechnik, active hub

07.08.08 Dipl.-Ing. (FH) M. Breitner, Zoller+Fröhlich GmbH; Wangen i.A.
Entwicklungspotentiale von Laserscannern

24.09.08 Dr. R. Ruland, Stanford University, USA.

Mess- und Auswertesoftware für Lasertracker, Kalibriermöglichkeiten am GIK

06.- 16.12.08 Prof. Dr. Claudia Krueger, UFPR Curitiba, Brasilien (PROBRAL-Projekt)

XIII. Wissenschaftliche Fortbildung am GIK

Workshop "Ausgleichsrechnung – Praktische Anwendung im Vermessungsalltag",
19.03.08

Vorträge: Dipl.-Ing. (FH) M. Vetter (Universität Karlsruhe, Geodätisches Institut):
Einsatzmöglichkeiten der Ausgleichsrechnung - Grundlagen für die Auswertung, Auswertestrategien, Besonderheiten hybrider Netze

Dipl.-Ing. A. Canzler (COS Geoinformatik GbR, Ettlingen): Erfahrungen aus der Praxis eines Ingenieurbüros - Einsatz der Ausgleichsrechnung als universelles Berechnungs- und Planungswerkzeug

2. Fortbildungsseminar „Optische Messtechnik für Anwendungen im Maschinenbau“,
17.10.2008

- Vorträge:
- Dr. rer. nat. M. Krystek (Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig): Laplace, Bayes und der GUM: Anwendungen der Wahrscheinlichkeitstheorie in der Längenmesstechnik
 - Dipl.-Ing. Ph. Jatzkowski (WZL, RWTH Aachen): Prüfprozessmanagement - Herausforderung und Chance für den Mittelstand
 - Prof. Dr.-Ing. M. Hennes (Universität Karlsruhe, Geodätisches Institut): Reverse Engineering für Freiformflächen
 - Prof. Dr.-Ing. H. Wörn (Universität Karlsruhe, Institut für Prozessrechenstechnik, Automation und Robotik): 3D-Umwelterfassung in der Produktion mit neuer 3D-Kamera
 - Dipl.-Ing. Ph. Jatzkowski (Werkzeugmaschinenlabor WZL der RWTH Aachen): Innovative Kalibrierung von Werkzeugmaschinen mit LaserTracern
 - Dr.-Ing. M. Juretzko (Universität Karlsruhe, Geodätisches Institut): Positionierung der Elektrodenmodule des KATRIN-Experiments mit Hilfe eines Lasertrackers
 - Dipl.-Ing. H. Wirth (Metronom Automation GmbH, Mainz): Inline-Messtechnik im Automobilbau
 - Dr.-Ing. Wrba (VCS, Obergünzburg), Prof. Dr.-Ing. M. Hennes (Universität Karlsruhe, Geodätisches Institut): Raumzeitliche Roboterkalibrierung
 - Dr.-Ing. habil. J. Wollnack (TU Hamburg-Harburg): 3D-/6D- Visionsysteme und Lasermessverfahren in der Robotik und Fertigungstechnik der Luftfahrtindustrie

XIV. Sonstige Aktionen am GIK

- 24.04.08 Verschiedene Workshops zum „Girls Day“
- 30.09.-03.10.08 Organisation und Durchführung des Workshops des Arbeitskreises Geodäsie/Geophysik (AKGG), Kleinwalsertal
- 09.10.08 Schiller-Gymnasium (Pforzheim), Workshop am GIK
- 19.11.08 Aktionen zum Abituriententag „Uni für Einsteiger“ an der Universität Karlsruhe
- 14.-17.04.08 Organisation und Durchführung der Session G2 „Recent Developments in Geodetic Theory“ bei der EGU 2008, Wien