



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
MÜNCHEN

Jahresbericht 2007

Institut für Astronomische und Physikalische Geodäsie
Forschungseinrichtung Satellitengeodäsie

München 2008

Institut für Astronomische und Physikalische Geodäsie (IAPG) ¹⁾
und Forschungseinrichtung Satellitengeodäsie (FESG) ²⁾

TECHNISCHE UNIVERSITÄT MÜNCHEN

2007

1. Mitarbeiter

**Institut für Astronomische und Physikalische
Geodäsie (IAPG)**

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dr. E.h. REINHARD RUMMEL,
Sprecher
Univ.-Prof. Dr.phil.nat URS HUGENBLOER
Juniorprofessor Dr.-Ing. FLORIAN SEITZ [ESPACE]
(ab 1.9.)
Sekretariat: ESTHER RECHEL, Verw.-Angestellte
Dipl.-Ing. (FH) CHRISTIAN ACKERMANN, Wiss. Angest.
Dr. ALBERTA ALBERTELLA, Wiss. Angestellte
Dipl.-Ing. GÜNTER DICHTL, Wiss. Angestellter
Dr. (UP Bukarest) RAUL DOROBANTU, Ingenieur
(bis 30.6.)
Dipl.-Ing. BJÖRN FROMMKNECHT, Wiss. Angestellter
Dr.-Ing. THOMAS GRUBER, Akad. Oberrat
M.Sc. KARIN HEDMAN, Akad. Rätin auf Zeit [ESPACE]
Dipl.-Ing. MARKUS HEINZE, Wiss. Angestellter
Dipl.-Ing. MICHAEL HOSSE, Wiss. Angestellter
M.A. SABINE LANGE, Angestellte (ab 15.2.)
Dr.-Ing. THOMAS PETERS, Wiss. Assistent (bis 30.6.)
Dr.rer.nat. ANJA SCHLICHT, Wiss. Angestellte
Dipl.-Ing. RALF SCHMID, Wiss. Assistent (bis 31.5.)
Dipl.-Ing. PETER STEIGENBERGER, Akad. Rat auf Zeit
(ab 1.10.)
Dipl.-Ing. CLAUDIA STUMMER, Wiss. Angest. (Akad.
Rätin auf Zeit ab 8.11.)
Dipl.-Ing. DRAŽEN ŠVEHLA, Wiss. Angestellter
M.Sc. XINXING WANG, IGSSE-Forschungsstipendiat
(ab 15.10.)
Dipl.-Ing. MARTIN WERMUTH, Wiss. Angestellter
Dipl.-Ing. LIESELOTTE ZENNER, Wiss. Angestellte

Forschungseinrichtung Satellitengeodäsie (FESG)

Univ.-Prof. Dr.phil.nat URS HUGENBLOER, Sprecher
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dr. E.h. REINHARD RUMMEL
Sekretariat: CHRISTIANE HORZ, Verw.-Angest.
(bis 30.11.)
Dipl.-Ing. (FH) ERHARD BAUERNFEIND, Techn. Angest.
Herr EWALD BIELMEIER, Facharbeiter
PD Dr.rer.nat. DIETER EGGER, Wiss. Angestellter
Dipl.-Ing. (FH) MARTIN Ettl, Wiss. Angestellter
Dipl.-Ing. RICHARD KILGER, Wiss. Angestellter
(bis 31.10.)
Dr.-Ing. PIERRE LAUBER, Wiss. Angestellter
Dipl.-Inf. (FH) ANDREAS LEIDIG, Wiss. Angest.
Dr.rer.nat. ALEXANDER NEIDHARDT, Wiss. Angest.
Dipl.-Inf. (FH) RAIMUND SCHATZ, Techn. Angest.
apl. Prof. Dr.rer.nat. ULRICH SCHREIBER, Wiss. Angest.
Dr.-Ing. ALEXANDER VELIKOSELTSEV, Wiss. Angestellter
(DFG)
Dipl.-Ing. (FH) REINHARD ZEITLHÖFLER, Techn. Angest.
Dipl.-Ing. (FH) RUDOLF ZERNECKE, Techn. Angest.

1) Institut für Astronomische und Physikalische Geodäsie, TECHNISCHE UNIVERSITÄT MÜNCHEN, Arcisstr. 21, 80333 München
Tel. 089 / 289 - 2 31 90, Fax: 089 / 289 - 2 31 78, e-mail: rechel@bv.tum.de

2) Forschungseinrichtung Satellitengeodäsie, TECHNISCHE UNIVERSITÄT MÜNCHEN, Arcisstr. 21, 80333 München
Tel. 089 / 289 - 2 31 91, Fax: 089 / 289 - 2 31 78, e-mail: daurer@bv.tum.de

2. Aufgaben in der Lehre

Die vom Institut in der Grundausbildung, Fachausbildung und im Rahmen des Vertiefungsstudiums (Diplomstudiengang und Bachelorstudiengang) vertretenen Gegenstände sind in der Studienordnung des Studiengangs Geodäsie und Geoinformation der Technischen Universität München vom 14.08.2003 festgelegt.

(<http://www.bv.tum.de>)

Seit dem WS 2005/06 bietet die TUM außerdem den englischsprachigen Masterstudiengang ESPACE (Earth Oriented Space Science and Technology) an. Dieser Studiengang wird durch das IAPG koordiniert.

(<http://www.espace-tum.de>)

3. Forschungsarbeiten

3.1 Leitungsfunktionen

Die kollegiale Leitung des IAPG liegt in den Händen von R. RUMMEL (Sprecher) und dem Professor des Fachgebiets Satellitengeodäsie U. HUGENOBLE; die Leitung der FESG besorgt U. HUGENOBLE. R. RUMMEL ist Sprecher der Forschungsgruppe Satellitengeodäsie (FGS). U. HUGENOBLE und R. RUMMEL gehören dem Vorstand der FGS und der Leitung der Fundamentalstation Wettzell an.

R. KILGER leitet die Betriebsgruppe *Radioteleskop* (bis 31.10.).

U. SCHREIBER leitet die Betriebsgruppe „Ringlaser“ auf der Station Wettzell. Außerdem ist er für die Entwicklung neuer Techniken zuständig (Entwicklungsgruppe).

3.2 Forschungsarbeiten

3.2.1 Fundamentalstation Wettzell

Planung, Realisierung und Inbetriebnahme eines Getter-tanks für den G-Ringlaser zur Verlängerung der Haltbarkeit der Lasergase im G Ringlaser. (U. SCHREIBER)

Einbau einer neuen Spiegelkombination im G Ringlaser. Dies hatte eine Verringerung der Stabilität des Ringlasers zur Folge, welche nach bisherigem Verständnis durch die Wechselwirkung zwischen mehreren Laserlinien verursacht wird. Das Verhalten wird in Zusammenarbeit mit den Kollegen in Neuseeland und Betriebsstudien am G-Ringlaser genauer untersucht. (U. SCHREIBER)

Modellierung von regionalen Bewegungen durch Auflast und Winddruck mittels finiter Elemente. (A. VELIKOSELTSEV)

Betreuung des GEOSensors auf dem seismologischen Observatorium Pinon Flat im Rahmen des BMBF Geotechnologienprogramms. (U. SCHREIBER, A. VELIKOSELTSEV)

Planung und Realisierung des großen Faserkreisels G-FORS im Ringlaserlabor der Fundamentalstation Wettzell zusammen mit der Firma LITEF. (U. SCHREIBER, A. VELIKOSELTSEV)

Weiterführung der Untersuchung über die Nutzung von Faserkreisel als Sensor in der Baumechanik. Messungen an der University of Canterbury, Neuseeland, auf dem Rütteltisch. Betrieb auf dem Präzisionsdrehtisch der PTB, Braunschweig. Sensorvergleich zu dem elektrochemischen R1 Rotationssensor der Firma eentec. (U. SCHREIBER, A. VELIKOSELTSEV)

Ausarbeitung und Einreichung des DFG-Antrags: Anwendungen von inertialen Rotationssensoren in der Baumechanik zusammen mit G. Müller (BV, TUM) und H. Igel (LMU). (U. SCHREIBER)

Beratung der VIRGO Gruppe in Pisa (Dr. diVirgilio, Prof. Beverini) zur Anwendung der Ringlasertechnologie für die Nutzung inertialer Rotationssensorik für die Entkopplung der Gravitationswellenantennen von der Erde für Frequenzen um 1 Hz. Planung des Ringlasers G-Pisa. (U. SCHREIBER)

Realisierung des Altimetriedemonstrators „AltiDemon“ auf der Basis des Pulslaufzeitverfahrens für die DLR (Institut für Planetenerkundung) als Testbett für das BepiColombo-Projekt der ESA. Erste Testmessungen auf dem WLRN-Teleskop. (U. SCHREIBER)

Entwurf und Realisierung eines Simulators für den Betrieb eines Laseraltimeters für die BepiColombo-Mission. (M. HIENER, U. SCHREIBER, U. HUGENOBLE)

Mitarbeit an einem Proposal für einen aktiven Transponder auf dem Mond: „Laser Beacons on the moon: A Lunar Ranging Experiment of the next Generation“ zusammen mit dem Institut für Planetenerkundung des DLR, des Geodätischen Institutes der Universität Bonn und des Institutes für Erdmessung der Universität Hannover. (U. SCHREIBER)

Mitarbeit an einem Proposal für eine ESA-Studie über die Möglichkeiten der Nutzung optischer Verfahren für hochgenaue Zeitvergleiche bei Satellitenmissionen. (U. SCHREIBER)

Mitarbeit am Entwurf für den Einstein Gravity Explorer zum Thema Zeitvergleich mit optischen Pulslaufzeitverfahren. (U. SCHREIBER)

Mitarbeit am EuroQUASAR-Proposal der Leibniz-Universität Hannover: Inertial Atomic and Photonic Quantum Sensors: Ultimate Performance and Applications. (U. SCHREIBER)

Planung und Durchführung eines 3-tägigen Intensivseminars auf der Fundamentalstation Wettzell für die DAAD-Sommerschule an der TUM (High Tech in old Munich). (U. SCHREIBER, A. VELIKOSELTSEV, A. NEIDHARDT)

Der Bau eines Satellite Laser Ranging (SLR) Eventtimers für das Satellite Observing System-Wettzell (SOS-W) wurde vollendet. Dieser Eventtimer hat eine Repetitionsrate von 1 kHz. Die Zeitauflösung liegt im 2 Picosekunden-Messbereich. Um die Repetitionsrate von 1 kHz zu ermöglichen, wurde eine schnellere Hardware-Schnittstelle in die bestehende Eventtimer-Software integriert

und die hierfür notwendige Anwenderschnittstelle neu geschrieben. Der neue Eventtimer wurde in das SOS-W-Kontrollsystem integriert. (P. LAUBER)

Für das SOS-W wurde eine komplett neue Software zur Treffererkennung geschrieben. Diese wurde in die Anwenderschnittstelle derart integriert, dass der schnelle Datenstrom im Kontrollsystem unmittelbar verarbeitet werden kann. Eine funktionelle und graphische Anbindung an das SOS-W-Kontrollsystem wurde partiell ausgeführt. (P. LAUBER)

Bei der Integration der Eventtimer in die SLR-Systeme SOS-W und TIGO im Vorjahr wurden immer wieder elektromagnetische Unverträglichkeiten (EMV) zwischen den Systemen festgestellt. Diese EMV-Problematik erweitert sich nach weiteren Untersuchungen insbesondere um die dynamischen Störgrößen aller zusammenhängenden Großgeräte und Großsysteme auf den Stationen. Es wurden erste Lösungsmöglichkeiten aufgezeigt und die Umsetzung vorbereitet. (P. LAUBER)

Vorbereitung einer schmalbandigen Remote-Steuerung der VLBI-Experimente auf der German Antarctic Receiving Station O'Higgins/Antarktis. (A. NEIDHARDT, M. Ettl)

Vorbereitung der Implementation eines Systems zur Überwachung der Sicherheits-, System- und Umgebungsparameter in den Messsystemen des Geodätischen Observatoriums Wettzell und der German Antarctic Receiving Station O'Higgins/Antarktis. (A. NEIDHARDT)

Entwicklung einer Software zur Analyse von Zeit- und Frequenzmessungen am Zeitsystem des Geodätischen Observatoriums Wettzell. (A. NEIDHARDT)

Überarbeitung der Kontrolleinheit des Radarsystems am WLRs und der Kontrollsoftware für den Faserkreislauf. (A. NEIDHARDT)

Entwicklung eines Middleware-Generators zur vereinfachten Entwicklung der Kommunikation zwischen verteilten Abläufen und Prozessen im Kontrollsystem des neuen Laserentfernungsmesssystems SOS-W. (A. NEIDHARDT).

Überarbeitung der Steuerung für die Kuppel für das SOS_W und Anbindung von Kuppel und Eventtimers an das verteilte Kontrollsystem des SOS-W. (A. NEIDHARDT, P. LAUBER, M. Ettl)

Entwicklung multithreadingfähiger intelligenter Server für die Sende-Empfangseinheit des SOS-W Teleskops. Entwicklung einer graphischen Bedienoberfläche zur Steuerung und Kontrolle der piezoelektrischen/mechanischen Aktuatoren der Sende-Empfangseinheit. (A. LEIDIG)

Integration der Teleskopsteuerung in das SOS-W Kontrollsystem. (A. LEIDIG)

Entwicklung des Montierungsmodells und des Kalibrierungsprozesses für das SOS-W. (M. Ettl)

Entwicklung einer effizienten und ergonomischen Bedienungsfläche für das SOS-W. (M. Ettl, A. LEIDIG)

Das Radioteleskop Wettzell spielt aufgrund der kontinuierlichen Beteiligung in allen geodätisch-astronomischen Programmen eine herausragende Rolle. Für das Radioteleskop Wettzell liegen heute die längsten VLBI-Messreihen vor. 2007 wurde mit dem 20m-Radioteleskop insgesamt 3442 Stunden Beobachtungen durchgeführt. (R. KILGER, E. BAUERNFEIND, E. BIELMEIER, R. SCHATZ, R. ZEITLHÖFLER)

Das Radioteleskop Wettzell ist mit 130 Tagen am häufigsten in die 24 Stunden-Sessions des IVS eingebunden. Daneben werden täglich für die Dauer von etwa einer Stunde sogenannte INTENSIVE-Beobachtungen durchgeführt, die zur Ableitung der Rotationsphase der Erde (UT1-UTC) dienen. An den Werktagen wird dazu zusammen mit dem Teleskop Kokee Park/Hawaii, an Samstagen und Sonntagen mit dem Teleskop in Tsukuba/Japan beobachtet. (R. KILGER, E. BAUERNFEIND, E. BIELMEIER, R. SCHATZ, R. ZEITLHÖFLER)

VLBI Beobachtungen des japanischen Mondsatelliten SELENE (Selenological and Engineering Explorer) während 5 Stunden als einzige westliche VLBI Station. (A. NEIDHARDT, E. BAUERNFEIND, E. BIELMEIER, R. SCHATZ, R. ZEITLHÖFLER)

Installation und Tests des am Instituto Nazionale di Astrofisica, Italien, in Zusammenarbeit mit dem Max-Planck-Institut für Radioastronomie, Bonn, und weiteren EVN Mitgliedern entwickelten Digital Baseband Converters (DBBC). (A. NEIDHARDT, R. ZEITLHÖFLER)

Verbesserungen am heliumgekühlten Dewar am 20m-Radioteleskop. (R. KILGER)

Mitarbeit bei der Festlegung der Spezifikationen für das TWIN Radioteleskop. (R. KILGER, P. LAUBER)

3.2.2 Geodätische Nutzung des "Global Positioning System"

Unterhalt des offiziellen ANTEX Files mit absoluten Antenneninformationen für den IGS. (R. SCHMID)

Verarbeitung von VLBI-Daten (CONT02, INT2) mit der Bernese GPS Software. Vergleich geschätzter Troposphären-, Stationsuhren- und Erdorientierungsparameter mit GPS- und VLBI-Referenzlösungen. (R. SCHMID)

Analyse hochaufgelöster Erdrotationsparameter aus homogen reprozessierten GPS- und VLBI-Langzeitreihen, Bestimmung subtäglicher Ozeangezeitenamplituden aus diesen Zeitreihen. (P. STEIGENBERGER)

Mitwirkung an der 1. Reprozessierungskampagne des IGS in Kooperation mit TU Dresden und GFZ Potsdam. (P. STEIGENBERGER)

Analyse reprozessierter GPS-Satellitenbahnen und Validierung dieser Bahnen mit SLR. (P. STEIGENBERGER)

Adaptation der Bernese GPS Software für GALILEO. Gemeinsames Projekt von IAPG und GFZ Potsdam für EADS-Astrium. Development of the software completed, start of the maintenance phase. (D. ŠVEHLA, M. HEINZE)

Kombinierte Auswertung von GPS- und GALILEO-Beobachtungen für ein globales IGS-Netz (M. HEINZE, D. ŠVEHLA)

Ortsbestimmung mit den 4 GNSS-Systemen: GPS, GLO-NASS, GALILEO und COMPASS auf der Grundlage eines Uhrenphasenvergleichs (D. ŠVEHLA)

Einstein Gravity Explorer - Vorschlag einer M-Klasse-Mission aus dem Bereich der Grundlagenphysik im Rahmen des ESA Cosmic Vision Programms 2015-2025; gemeinsamer Antrag von 33 europäischen Autoren (D. ŠVEHLA, R. RUMMEL)

Bahnentwurf für die Einstein Gravity Explorer-Mission (D. ŠVEHLA)

Neuformulierung der wissenschaftlichen Ziele für ACES und Simulation eines ACES GNSS-Empfängers. Nutzung der ACES-Bezugsfrequenz für GPS-Reflektrometrie und Radiookkultationsmessungen an Bord der ISS-Raumstation (D. ŠVEHLA)

Reduziert-kinematische Bahnbestimmung (D. ŠVEHLA)

Navigation im Weltraum auf der Grundlage einer Masteruhr und einer Zweiwegesignalverbindung. Demonstration des GALILEO-2-Designs mit Hilfe detaillierter Simulationsstudien (D. ŠVEHLA)

Vorschlag einer Abstimmung der Zeiterfassung (TAI/UTC) und Ortsbestimmung (GNSS) mit einem GIOVE Nachfolgesystem. Demonstration mit Hilfe detaillierter Simulationsstudien (D. ŠVEHLA)

Kombinierte GPS/GLONASS Analyse, Einfluss absoluter Antennenphasenzentrumsvariationen auf die Positioniergenauigkeit (U. HUGENBLOER)

Analyse von GPS-Daten des permanenten GPS-Netzes TRIGNET in Südafrika zusammen mit Daten von afrikanischen IGS Stationen zur Untersuchung der Stabilität der afrikanischen tektonischen Platte. (U. HUGENBLOER)

3.2.3 Erdmessung

Geotechnologienprojekt „Qualitätsverbesserte GRACE Level-1 und Level-2 Produkte und deren Validation gegen Ozeanbodendruck“ in Zusammenarbeit mit dem GFZ Potsdam (Projektkoordination), dem Alfred-Wegener Institut, Bremerhaven, dem Institut für Theoretische Geodäsie der Universität Bonn und dem Institut für Planetare Geodäsie der TU Dresden: Alternative Level-1B Produkte und Fehleranalyse Sensoranalyse für die Satellitenmission GRACE. Die Arbeiten konzentrieren sich auf die Rohda-

tenanalyse, das GRACE Schwerefeldmesssystem sowie die Effekte der Qualität des Schwerefeldmesssystems auf die Schwerefeldanalyse. (B. FROMMKNECHT, BMBF-Projekt).

Geotechnologienprojekt GOCE Gravitationsfeldanalyse Deutschland II (GOCE-GRAND II) als Projektkoordinator in Zusammenarbeit mit dem Institut für Theoretische Geodäsie der Universität Bonn, dem Geodätischen Institut der Universität Stuttgart, dem Institut für Erdmessung der Universität Hannover, dem GeoForschungsZentrum Potsdam, dem Institut für Meereskunde der Universität Hamburg sowie dem Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (TH. GRUBER, R. RUMMEL). Schwerpunkt der Forschungsarbeiten liegt in der Anpassung der SST und SGG Datenanalyse an das geänderte GOCE Sensorkonzept sowie in der Entwicklung von verbesserten Techniken zur Schwerefeldvalidierung mit terrestrischem Geoid und Schwereanomalien. (M. WERMUTH, M. HOSSE; BMBF-Projekt)

GOCE-High-Level-Processing Facility (HPF): Das HPF ist verantwortlich für die wissenschaftliche Aufbereitung der Daten der Einzelsensoren zu Präzisionsbahnephemeriden und Schwerefeldmodellen einschließlich einer Qualitätsbeschreibung. Dies umfasst die vollständige Level 2-Prozessierung der Bahnen und Gradiometrie, d.h. Vorprozessierung, geophysikalische Reduktionsmodelle, externe Eichung, kinematische und dynamische Bahnberechnung, Schwerefeldmodellierung auf der Grundlage der SST- und SGG-Daten; Validation mit unabhängigen Daten; Quick-Look-Datenanalyse; Produktbereitstellung. Koordination durch IAPG/SRON, Beteiligung von 10 Instituten aus 7 Ländern. Die erste Phase der Entwicklungsarbeiten wurde mit dem „Acceptance Review 1“ der ESA Ende 2005 abgeschlossen. Die zweite Phase der Entwicklungsarbeiten wurde erfolgreich mit dem "Acceptance Review 2" der ESA im Herbst 2006 abgeschlossen. Damit steht ein voll funktionstüchtiges Prozessierungssystem für GOCE von den Einzelsensordaten bis zu den Satellitenbahnen und zum Schwerefeld zur Verfügung. In der dritten Phase werden kleinere Zusatzelemente des Prozessierungssystems sowie Studien zu Fehlerfällen und Kombinationsmöglichkeiten mit weiteren Daten untersucht. Diese Phase wurde mit dem „Acceptance Review 3“ der ESA Ende 2007 abgeschlossen. (R. RUMMEL, TH. GRUBER, U. HUGENBLOER, CH. ACKERMANN, D. ŠVEHLA, M. WERMUTH, TH. PETERS, C. STUMMER, L. ZENNER, M. HOSSE, M. HEINZE, ESA-Projekt).

GOCE-Payload Data System (PDS): Entwurf und wissenschaftliche Betreuung der operationellen Level 1-Prozessierung der GPS und Beschleunigungsmessdaten unter Leitung der Firma ACS/Rom. (B. FROMMKNECHT, C. STUMMER, TH. GRUBER, ESA-Projekt)

DFG-SPP 1257 - Projekt IDEAL-GRACE: In Zusammenarbeit mit dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt in Oberpfaffenhofen, dem GeoForschungsZentrum Potsdam und dem Institut für Meereskunde der Universität Hamburg zum Thema Verbesserung des atmosphärischen und ozeanographischen "De-Aliasing". Die Arbeiten konzentrieren sich zum einen auf die Bestimmung von repräsentativen Fehlerkarten der atmosphäri-

schen und ozeanischen Schlüsselparameter durch Vergleich mit unabhängigen Modellen und Beobachtungen sowie deren Einfluß auf die "De-Aliasing" Schwerefeldkoeffizienten, zum anderen auf ein besseres Verständnis des Raum-Zeit Verhaltens der Satellitenbeobachtungen der GRACE Mission unter Einbeziehung der bekannten zeitvariablen Masseneffekte. Die Arbeiten des IAPG wurden Ende 2006 begonnen und konzentrieren sich auf die Fehlerfortpflanzung sowie auf die Modellierung des räumlich-zeitlichen Verhaltens. (L. ZENNER, TH. GRUBER, R. RUMMEL, DFG-Projekt).

DFG-SPP 1257 GEOTOP. In Zusammenarbeit mit dem Alfred-Wegener Institut in Bremerhaven und dem DGFI Entwicklung eines konsistenten Modells zur Assimilation von dynamischer Ozeantopographie in ein numerisches Ozeanzirkulationsmodell im Bereich des Antarktischen Zirkumpolarstroms. Das IAPG arbeitet an der Konsistenz von Profildaten der Satellitenaltimetrie mit einem Geoidmodell (A. ALBERTELLA, R. RUMMEL)

„ESA Mass Transport Study“, in Zusammenarbeit mit einem internationalen Konsortium bestehend aus 9 Instituten aus 4 Ländern unter Koordinierung von SRON (Niederlande). Entwicklung eines vollständigen Simulationsszenariums zur Erfassung von Massentransporten mit Hilfe von Satelliten. Die Simulation erstreckt sich von der Vorwärtsrechnung der bekannten Massenvariationen aus Modellen, über die Erzeugung verschiedenartiger simulierter Beobachtungen für einen oder eine Konstellation von Satelliten bis zur Rückrechnung des Schwerefeldes und der Trennbarkeit der Masseneffekte. Die Arbeiten des IAPG wurden Ende 2006 begonnen und konzentrieren sich auf die Vorwärtsrechnung von den Modellen zu Schwerefeldkoeffizienten. (TH. GRUBER, L. ZENNER, ESA-Projekt).

"TUM International Graduate School of Science and Engineering (IGSSE)". Im Rahmen eines Kooperationsprojektes mit der "Danish Technical University, Copenhagen" soll untersucht werden, inwieweit die Satellitenkonstellation SWARM (ESA Magnetfeldmission) auch zur Erfassung und Trennung von Massensignalen im Erdsystem verwendet werden kann. Die Arbeiten hierzu begannen im Herbst 2007 und sind in engem Zusammenhang mit dem Projekt "ESA Mass Transport Study" zu sehen. (R. RUMMEL, TH. GRUBER, X. WANG, L. ZENNER)

3.2.4 Messsysteme, -anlagen und -kampagnen

Eichmessung für das CG5 des Geodätischen Institutes, der Universität Stuttgart, auf der Zugspitz-Eichstrecke. (C. ACKERMANN)

In Zusammenarbeit mit Herrn C. GERLACH, vom Department of Mathematical Sciences an Technology, Norwegian University of Environmental and Life Sciences, Herrn BOEDECKER, Bayerische Kommission für die internationale Erdmessung (BEK) und der IAPG wurde eine GPS/INS Fluggravimetrie Messung im Estergebirge durchgeführt. Zum Einsatz kamen ein 20 Hz GPS Empfänger der BEK sowie die inertielle Messeinheit, iNAV-RQH, des IAPG. (C. ACKERMANN)

3.2.5 Informatik, Programmentwicklungen

Wartung und Weiterentwicklung der Astro-Toolbox (siehe <http://www.Astro-Toolbox.com>) (D. EGGER)

Wartung und Weiterentwicklung der Astronomie-Software für Pocket PC und Windows XP/Vista zur Teleskopsteuerung über Bluetooth. (D. EGGER)

3.2.6 GOCE-Projektbüro

Information und Aktivierung von Nutzern in Geodäsie, Geophysik und Ozeanographie, Veranstaltungen für Nutzer, Öffentlichkeitsarbeit, Kontakt zu ESA, DLR, Industrie. Hauptaktivitäten 2006: GOCE User Workshop in Frascati, Daten-AO. (A. SCHLICHT, S. LANGE, ab 15.2., DLR-Projekt)

4. Veröffentlichungen, Vorträge

4.1 Veröffentlichungen

ALBERTELLA A., CAZZANIGA N., SANSÒ F., SACERDOTE F., CRESPI M., LUZIETTI L.: *Deformations Detection by a Bayesian Approach: Prior Information Representation and Testing Criteria Definition*; International Association of Geodesy Symposia, Vol. 131, pp 30-37, ISBN (Print) 978-3-540-38595-0, ISBN (Online) 978-3-540-38596-7, DOI: 10.1007/978-3-540-38596-7_4, 02/2007.

BOCK H., JÄGGI A., SVEHLA D., BEUTLER G., HUGENTOBLER U., VISSER P.: *Precise orbit determination for the GOCE satellite using GPS*; Advances in Space Research, Vol. 39, No. 10, pp 1638-1647, DOI: 10.1016/j.asr.2007.02.053, 02/2007.

BÖCKMANN S., ARTZ T., KÖNIG R., MÜLLER H., NOTHNAGEL A., PANAFIDINA N., STEIGENBERGER P., THALLER D., TESMER V.: *Consistent VLBI, GPS and SLR Time Series of Station Positions and Troposphere Parameters*; Geotechnologien Science Report, No. 11, pp 60-63, ISSN 1619-7399, 11/2007.

DACH R., HUGENTOBLER U., FRIDEZ P., MEINDL M.: *Bernese GPS Software, Version 5.0*; Bernese GPS Software, Version 5.0, 01/2007.

DIETRICH R., ROTHACHER M., RUELKE A., FRITSCHKE M., STEIGENBERGER P.: *GPS-Only Terrestrial Reference Frame Based on a Global Reprocessing*; EOS Transactions AGU, Vol. 88, No. 52, 12/2007.

FENGLER M., FREEDEN W., KOHLHAAS A., MICHEL V., PETERS T.: *Wavelet Modelling of Regional and Temporal Variations of the Earth's Gravitational Potential Observed by GRACE*; Journal of Geodesy, Vol. 81, No. 1, DOI: 10.1007/s00190-006-0040-1, 01/2007.

- DOI: 10.1111/j.1365-246X.2006.03146.x, 01/2007.
- FLUCHTNER F., GRUBER T.: *Gravity Field Satellite Missions*; National Report of the Federal Republic of Germany on the Geodetic Activities in the Years 2003-2007, Deutsche Geodätische Kommission B315, pp 45-49, ISBN (Print) 3-7696-8595-4, 07/2007.
- FLUCHTNER F., GRUBER T., SCHMIDT R.: *Temporal Gravity Field Variations*; National Report of the Federal Republic of Germany on the Geodetic Activities in the Years 2003-2007, Deutsche Geodätische Kommission B315, pp 65-69, ISBN (Print) 3-7696-8595-4, 07/2007.
- FLURY J., PETERS T., SCHMEER M., TIMMEN L., WILMES H., FALK R.: *Precision Gravimetry in the New Zugspitze Gravity Meter Calibration System*; Proceedings of IAG Gravity Field Service Symposium Istanbul 2006, 01/2007.
- FROMMKNECHT B., MEYER U., SCHMIDT R., FLUCHTNER F.: *GRACE Gravity Field models Using alternative LIB Data*; Geotechnologien Science Report, No. 11, pp 134-137, ISSN 1619-7399, 11/2007.
- GRUBER T., RUMMEL R., KOOP R.: *How to Use GOCE Level 2 Products*; Proceedings of the 3rd Int. GOCE User Workshop, Vol. SP, No. 627, 01/2007.
- GRUBER T.: *Global Gravity Field Modelling*; National Report of the Federal Republic of Germany on the Geodetic Activities in the Years 2003-2007, Deutsche Geodätische Kommission B315, pp 50-57, ISBN (Print) 3-7696-8595-4, 07/2007.
- HASE H., LAUBER P., DASSING R., KILGER R., KRONSCHNABL G., SCHLÜTER W., SCHWARZ W.: *Twin-Telescope Wettzell (TTW)*; Proceedings of the 18th European VLBI for Geodesy and Astronomy Working Meeting, 12-13 April 2007, Vienna, pp 158-162, 04/2007.
- HEDMAN K., HINZ S., STILLA U.: *Road Extraction from SAR Multi-Aspect Data Supported by a Statistical Context-Based Fusion*; Proceedings of IEEE-ISPRS Workshop URBAN 2007, ISBN (Print) 1-4244-0712-5, 04/2007.
- HIENER M., SCHREIBER U., BRANDL N.: *Recursive Filter Algorithm for Noise Reduction in SLR*; Proceedings of the 15th International Workshop on Laser Ranging, 01/2007.
- HIRT C., DENKER H., FLURY J., LINDAU A., SEEBER G.: *Astrogeodetic validation of gravimetric quasigeoid models in the German Alps - first results*; Proceedings IGFS Istanbul 2006, 01/2007.
- IGEL H., COCHARD A., WASSERMANN J., FLAWS A., SCHREIBER U., DINH N. P.: *Broad-band observations of earthquake-induced rotational ground motions*; , Vol. 168, No. 1, pp 182-196, DOI: 10.1111/j.1365-246X.2006.03146.x, 01/2007.
- JÄGGI A., HUGENTOBLE U., BOCK H., BEUTLER G.: *Precise orbit determination for GRACE using undifferenced or doubly differenced GPS data*; Advances in Space Research, Vol. 39, No. 10, pp 1612-1619, DOI: 10.1016/j.asr.2007.03.012 , 03/2007.
- KILGER R., SCHLÜTER W.: *Fundamentalstation Wettzell - 20m Radiotelescope*; International VLBI Service for Geodesy and Astrometry Annual Report 2006, pp 114-117, 01/2007.
- KLÜGEL T., SCHREIBER U., SCHLÜTER W., VELIKOSELTSEV A.: *Advances in Inertial Earth Rotation Measurements - New Data from the Wettzell G Ring Laser*; Proceedings of the "Journées Systemes de Reference Spatio-temporels 2007", pp 173-176, 01/2007.
- KOOP R., GRUBER T., RUMMEL R.: *The Status of the GOCE High-level Processing Facility*; Proceedings of the 3rd Int. GOCE User Workshop, Vol. SP, No. 627, 01/2007.
- KRÜGEL M., THALLER D., TESMER V., ROTHACHER M., ANGERMANN D., SCHMID R.: *Tropospheric parameters: combination studies based on homogeneous VLBI and GPS data*; Journal of Geodesy, Vol. 81, No. 6-8, pp 515-527, DOI: 10.1007/s00190-006-0127-8, 06/2007.
- MEYER U., FROMMKNECHT B., SCHMIDT R., FLUCHTNER F.: *Global Gravity Fields from simulated LI-Products*; Geotechnologien Science Report, No. 11, pp 143-148, ISSN 1619-7399, 11/2007.
- MICHAELIS H., SPOHN T., OBERST J., THOMAS N., SEIFERLEIN K., CHRISTENSEN U., HILCHENBACH M., SCHREIBER U.: *The BELA - The first European Planetary Laser Altimeter: Conceptual Design and Technical Studies*; Proceedings of the 15th International Workshop on Laser Ranging, 01/2007.
- PAIL R., METZLER B., LACKNER B., PREIMESBERGER T., HÖCK E., SCHUH W.D., ALKHATIB H., BOXHAMMER C., SIEMES C., WERMUTH M.: *GOCE Gravity Field Analysis in the Framework of HPF: Operational Software System and Simulation Results*; Proceedings of the 3rd Int. GOCE User Workshop, Vol. SP, No. 627, 01/2007.
- PAIL R., METZLER B., PREIMESBERGER T., GOINGER H., MAYRHOFFER R., HÖCK E., SCHUH W.-D., ALKHATIB H., BOXHAMMER C., SIEMES C., WERMUTH M.: *GOCE Schwerefeldprozessierung: Softwarearchitektur und Simulationsergebnisse*; ZfV, Vol. 132, No. 1, pp 16-25, 01/2007.
- PAIL R., METZLER B., PREIMESBERGER T., LACKNER

- B., WERMUTH M.: *GOCE Quick-Look Gravity Field Analysis in the Framework of HPF*; Proceedings of the 3rd Int. GOCE User Workshop, Vol. SP, No. 627, 01/2007.
- PETERS T.: *Modellierung zeitlicher Schwerevariationen und ihre Erfassung mit Methoden der Satellitengravimetrie*; DGK, Reihe C, No. 606, ISBN (Print) 3 7696 5045 X, 01/2007.
- PETERS T.: *Atmospheric De-Aliasing Revisited*; VI Hotine-Marussi Symposium on Theoretical and Computational Geodesy, International Association of Geodesy Symposia, Vol. 132, pp 67-72, ISBN (Print) 978-3-540-74583-9, ISBN (Online) 978-3-540-74584-6, DOI: 10.1007/978-3-540-74584-6_11, 01/2007.
- PRITSCH B., SCHREIBER K. U., VELIKOSELTSEV A., WELLS J.-P. R.: *Scale Factor Corrections in Large Ring Lasers*; Applied Physics Letters, Vol. 91, 061115, DOI: 10.1063/1.2768639, 01/2007.
- ROTHACHER M., THALLER D., STEIGENBERGER P.: *IERS Combination Research Center FESG; IERS Annual Report 2005*, ISBN (Print) 3-89888-838-X, ISSN 1029-0060, 03/2007.
- RUMMEL R., FLURY J., GRUBER T.: *GOCE Research in Germany: From Sensor Analysis to Earth System Science*; Proceedings of the 3rd Int. GOCE User Workshop, Vol. SP, No. 627, 01/2007.
- RUMMEL R., GRUBER TH.: *Status and Goals of the GOCE Mission and the GOCE-GRAND II Project*; Geotechnologien Science Report, No. 11, pp 93-98, ISSN 1619-7399, 11/2007.
- SCHILLER S., TINO G., GILL P., SALOMON C., STERR U., PEIK E., NEVSKY A., GÖRLITZ A., SVEHLA D., RUMMEL R., FERRARI G., POLI N., LUSANNA L., KLEIN H., MARGOLIS H., LEMONDE P., ERTMER W., RASEL E., MÜLLER J., IORIO L., LÄMMERZAHN C., DITTUS H., GILL E., ROTHACHER M.: *Einstein Gravity Explorer - A class-M fundamental physics mission proposal for Cosmic Vision 2015-2025*; Experimental Astronomy, 07/2007.
- SCHLÜTER W., BRANDL N., DASSING R., HASE H., KLÜGEL T., KILGER R., LAUBER P., NEIDHARDT A., PLÖTZ C., RIEPL S., SCHREIBER U.: *Fundamentalstation Wettzell - ein geodätisches Observatorium*; ZfV, Vol. 132, No. 3, pp 158-167, 06/2007.
- SCHMID R., STEIGENBERGER P., GENDT G., GE M., ROTHACHER M.: *Generation of a consistent absolute phase center correction model for GPS receiver and satellite antennas*; Journal of Geodesy, Vol. 81, No. 12, pp 781-798, DOI: 10.1007/s00190-007-0148-y, 04/2007.
- SCHREIBER K. U.: *High Resolution Sagnac Interferometry*; Oscillations, Waves and Interactions; Sixty Years Drittes Physikalisches Institut; Festschrift, pp 279 - 310, ISBN (Online) 978-3-938616-96-3, 01/2007.
- STAMMER D., GRUBER TH., ILK K.H., KÖHL A., ROMANOVA V., RUMMEL R.: *GOCE Validation over land and Ocean*; Geotechnologien Science Report, No. 11, pp 106-111, ISSN 1619-7399, 11/2007.
- STEDMAN G. E., HURST R. B., SCHREIBER K. U.: *On the Potential of Large Ring Lasers*; Optics Communications, Vol. 279, No. 1, pp 124 - 129, DOI: 10.1016/j.optcom.2007.07.011, 01/2007.
- STEIGENBERGER P., TESMER V., KRÜGEL M., THALLER D., SCHMID R., VEY S., ROTHACHER M.: *Comparisons of homogeneously reprocessed GPS and VLBI long time-series of troposphere zenith delays and gradients*; Journal of Geodesy, Vol. 81, No. 6-8, pp 503-514, DOI: 10.1007/s00190-006-0124-y, 06/2007.
- STEIGENBERGER P., TESMER V., MACMILLAN D., THALLER D., ROTHACHER M., FRITSCH M., RÜLKE A., DIETRICH R.: *Subdaily Earth Rotation Models Estimated From GPS and VLBI Data*; EOS Transactions AGU, Vol. 88, No. 52, 12/2007.
- SVEHLA D.: *Navigation System Based on Master Clocks and Two-Way Links in Space*; Proceedings from the Workshop: "Signalverarbeitung in der Navigation", DLR, 19.10.2007, Munich, Germany, 10/2007.
- TESMER V., MEISEL B., STEIGENBERGER P., ROTHACHER M.: *Atmospheric loading coefficients determined from homogeneously reprocessed long-term GPS and VLBI position time series*; EOS Transactions AGU, Vol. 88, No. 52, 12/2007.
- THALLER D., KRÜGEL M., MEISEL B., PANAFIDINA N., STEIGENBERGER P.: *Time Series From Inter-technique Combinations*; Geotechnologien Science Report, No. 11, pp 80-84, ISSN 1619-7399, 11/2007.
- THALLER D., KRÜGEL M., ROTHACHER M., TESMER V., SCHMID R., ANGERMANN D.: *Combined Earth orientation parameters based on homogeneous and continuous VLBI and GPS data*; Journal of Geodesy, Vol. 81, No. 6-8, pp 529-541, ISSN 1432-1394, DOI: 10.1007/s00190-006-0115-z, 06/2007.
- URSCHL C., BEUTLER G., GURTNER W., HUGENTOBLE U., SCHAER S.: *Contribution of SLR tracking data to GNSS orbit determination*; Advances in Space Research, Vol. 39, No. 10, pp 1515-1523, DOI: 10.1016/j.asr.2007.01.038, 01/2007.
- VISSER P., IJSSSEL J., HELLEPUTTE T., BOCK H., JAEGGI A., BEUTLER G., HUGENTOBLE U., SVEHLA D.: *Rapid and precise orbit determination for the*

GOCE satellite; Proceedings of the 3rd International GOCE User Workshop , pp 235-239, ISBN (Print) 92-9092-938-3, ISSN 1609-042X, 02/2007.

VRANCKEN P., SAMAIN E., SCHREIBER U.: *Future Applications of Laser Ranging in Space Missions - An Overview*; Proceedings of the 15th International Workshop on Laser Ranging, 01/2007.

ZENNER L.: *Analyse und Vergleich verschiedener Schwerefeldlösungen*; ZfV, Vol. 132, No. 3, pp 147-157, 06/2007.

4.2 Vorträge

Präsentationen, Vorträge, Poster:

ALBERTELLA A., RUMMEL R.: *High Resolution Ocean Topography from Satellite Gravimetry and Altimetry*; IUGG XXIV General Assembly, Perugia, Italien, 07/2007 (Poster).

ALBERTELLA A., WANG X., RUMMEL R.: *Filtering of Altimetric Sea Surface Heights with local and global approaches*; Joint International GSTM and DFG SPP Symposium, Potsdam, Germany, 10/2007 (Poster).

DASSING R., HASE H., KILGER R., KRONSNABL G., LAUBER R., SCHLÜTER W., SCHWARZ W.: *Twin-Telescope Wettzell (TTW)*; 18th European VLBI for Geodesy and Astronomy (EVGA) Working Meeting, Wien, 04/2007 (Vortrag).

DIETRICH R., ROTHACHER M., RÜLKE A., FRITSCH M., STEIGENBERGER P.: *GPS-Only Terrestrial Reference Frame Based on a Global Reprocessing*; American Geophysical Union Fall Meeting, San Francisco, CA, 12/2007 (Vortrag).

FROMMKNECHT B., MEYER U., SCHMIDT R., FLECHTNER F.: *GRACE Gravity Field Models Using Alternative L1b Data*; 2. Statusseminar „Erkundung des Systems Erde aus dem Weltraum“, München, Germany, 11/2007 (Vortrag).

FROMMKNECHT B., MEYER U., SCHMIDT R., FLECHTNER F.: *Integrated Sensor Analysis of the GRACE Mission*; American Geophysical Union Fall Meeting, San Francisco, CA, 12/2007 (Vortrag).

GRUBER TH., PETERS TH., ZENNER L.: *The Role of the Atmosphere for Satellite Gravity Field Missions*; IUGG XXIV General Assembly, Perugia, Italien, 07/2007 (Vortrag).

GRUBER TH., RUMMEL R., KOOP R.: *Overview of GOCE Level 2 Gravity Field Products*; IUGG XXIV General Assembly, Perugia, Italien, 07/2007 (Poster).

HEINZE M., SVEHLA D.: *Impact of GALILEO*

measurements on zero- and double-difference processing of GPS data for a global IGS network; IUGG XXIV General Assembly, Perugia, Italien, 07/2007 (Poster).

HOSSE M.: *GOCE-GRAND II - WP 320: Wavelet driven gravity field validation with terrestrial geoid / Development of a validation database*; 2. Statusseminar „Erkundung des Systems Erde aus dem Weltraum“, München, Germany, 11/2007 (Poster).

HUANG J., KOTSAKIS C., GRUBER TH.: *Review of Evaluation Methods and Test results for the Quality Assessment of Earth Gravity Models*; IUGG XXIV General Assembly, Perugia, Italien, 07/2007 (Vortrag).

HUGENOBLE U.: *Ein Jahr an der TUM - Ein Querschnitt durch laufende und geplante Projekte*; DLR; IKN, Oberpfaffenhofen, 10/2007 (Vortrag).

HUGENOBLE U.: *Zeit- und Frequenztransfer mit GNSS*; Internes IAPG Seminar, IAPG TU - München, 03/2007 (Vortrag).

HUGENOBLE U., HEINZE M., SVEHLA D.: *Estimating Subdaily Earth Rotation Parameters Using Galileo*; 1st Colloquium - Scientific and Fundamental Aspects of the Galileo Programme, Toulouse, 10/2007 (Vortrag).

HUGENOBLE U.: *Galileo - Herausforderung und Gewinn für die geodätische Anwendung*; Geodätisches Kolloquium, IAPG TU München, 11/2007 (Vortrag).

HUGENOBLE U.: *GNSS Tracking Data Analysis and Geodetic Interpretation of Results*; Workshop on Tectonic Geodesy, LMU, München, 04/2007 (Vortrag).

KOOP R., GRUBER TH., VISSER P., SNEEUW N., KING M., BAMBER J., BIERKENS M., DAM T. VAN, LOSCH M., THOMAS M., KERN M., HAAGMANS R.: *Monitoring and Modelling Individual Sources of Mass Distribution and Transport in the Earth System by Means of Satellites*; IUGG XXIV General Assembly, Perugia, Italien, 07/2007 (Vortrag).

LAUBER P., DASSING R., HASE H., KILGER R., KRONSNABL G., SCHLÜTER W., SCHWARZ W.: *Die erste Implementierung der VLBI2010 Vision*; Internes IAPG Seminar, IAPG, 06/2007 (Vortrag).

MALSERVISI R., CHACKO R., HUGENOBLE U.: *How rigid is a rigid plate? Geodetic constraint from the Kalahari craton; South Africa*; American Geophysical Union Fall Meeting, San Francisco, CA, 12/2007 (Vortrag).

MARCUS S., DICKEY J., WILLIS J., SEITZ F.: *Geodetic constraints on steric sea level rise: Using Earth*

- oblateness as a metric for land ice ablation*; American Geophysical Union Fall Meeting, San Francisco, CA, 12/2007 (Vortrag).
- NOTHNAGEL A., ARTZ T., BÖCKMANN S., KÖNIG R., PANAFIDINA N., THALLER D., MÜLLER H., TESMER V., STEIGENBERGER P.: *Consistent VLBI; GPS and SLR Time Series of Station Position and Troposphere Parameters*; 2. Statusseminar „Erkundung des Systems Erde aus dem Weltraum“, München, Germany, 11/2007 (Vortrag).
- OBERST J., MICHAELIS H., SCHREIBER U., MÜLLER J., NOTHNAGEL A.: *A Small Geodesy Surface Package for Future Lunar Robotic Missions*; American Geophysical Union Fall Meeting, San Francisco, CA, 12/2007 (Poster).
- RUMMEL R.: *Die Anziehungskraft der Erde*; Lange Nacht der Uni, TUM, 06/2007 (Vortrag).
- RUMMEL R.: *Einführung in die Schwerefeldmodellierung*; DFG SPP Massentransporte: 1. Workshop, Gummersbach, 03/2007 (Vortrag).
- RUMMEL R., GRUBER TH.: *Status and Goals of the GOCE Mission and the GOCE GRAND II Project*; 2. Statusseminar „Erkundung des Systems Erde aus dem Weltraum“, München, Germany, 11/2007 (Vortrag).
- RUMMEL R.: *Die Vermessung des Gravitationsfelds der Erde mit Satelliten*; Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin e.V., "50 Jahre Weltraumforschung", Berlin, 09/2007 (Vortrag).
- RUMMEL R.: *Geodesy and Geosciences; Introduction To Gravity Field Modelling; Modern Developments in Satellite Gravimetry; Gravity Field and its Use in Earth Sciences*; Gastvorlesungen, TU Helsinki, Helsinki, 09/2007 (Vortrag).
- RUMMEL R.: *GOCE - der erste Satellit mit einem Gravitationsgradiometer*; INTERGEO, Leipzig, 09/2007 (Vortrag).
- RUMMEL R.: *GOCE-Presentation*; HPF Progress Meeting, IAPG TU München, 07/2007 (Vortrag).
- RUMMEL R.: *Max Kneißl und sein Beitrag zur Internationalen Geodäsie*; Gedenkkolloquium zum 100. Geburtstag von Prof. Kneißl, BAdW München, München, 09/2007 (Vortrag).
- RUMMEL R.: *Quo Vadimus - Die Geodäsie der nächsten Generation*; Festkolloquium "80 Jahre Prof. Linkwitz", Uni Stuttgart, Stuttgart, 10/2007 (Vortrag).
- RUMMEL R.: *Surveying the gravity field of the Earth*; IUGG XXIV General Assembly, Perugia, Italien, 07/2007 (Vortrag).
- SCHLICHT A.: *Das Gravitationsfeld der Erde- oder wie der Apfel vom Baum fällt*; Lange Nacht der Wissenschaft, Garching, 10/2007 (Vortrag).
- SCHLICHT A.: *Die Schwerefeldmission GOCE*; DFG SPP Massentransporte: 1. Workshop, Gummersbach, 03/2007 (Vortrag).
- SCHREIBER U., MICHAELIS H., HIENER M.: *Altimetry and Transponder Ground Simulation Experiment*; 2007 Fall ILRS Workshop, Grasse, France, 09/2007 (Vortrag).
- SCHREIBER U., VELIKOSELTSEV A., IGEL H.: *Sagnac Interferometry for Geophysical Applications*; 1st International Workshop on Rotational Seismology, Menlo Park, CA, USA, 09/2007 (Vortrag).
- SCHREIBER U.: *FOG-Anwendungen in der Baumechanik*; Besuch bei der Firma LITEF, Freiburg, Germany, 02/2007 (Vortrag).
- SCHREIBER U.: *High Precision Sagnac Interferometry*; HAALDM-Workshop des Max Planck Instituts für Quantenoptik/Fa. Menlo Systems, München, Germany, 02/2007 (Vortrag).
- SCHREIBER U.: *High Resolution Sagnac Interferometry for Applications in Geoscience*; EGO-VIRGO Seminar, Pisa, Italy, 10/2007 (Vortrag).
- SCHREIBER U.: *New Challenges for Sagnac Interferometry*; Kolloquium des Department of Physics and Astronomy; University of Canterbury, Christchurch, NZ, 11/2007 (Vortrag).
- SCHREIBER U.: *Optical Transponders for Space Missions*; Workshop on an Optical Clock Mission in ESA's Cosmic Vision Program, Düsseldorf, Germany, 03/2007 (Vortrag).
- SCHREIBER U.: *Quantenlimitierte Ringlaser*; Hausseminar, Institut für Quantenoptik, Leibniz Universität Hannover, Hannover, Germany, 07/2007 (Vortrag).
- SCHREIBER U.: *Sensor Stability obtained from large Ring Lasers*; Informal Seminar of Working Group on Rotational Seismology, Stanford, CA, USA, 09/2007 (Vortrag).
- SCHREIBER U.: *Transponder Ranging at Planetary Distances*; HAALDM-Workshop des Max Planck Instituts für Quantenoptik/Fa. Menlo Systems, München, Germany, 02/2007 (Vortrag).
- SCHRÖTER J., RUMMEL R., BOSCH W., SKACHKO S., ALBERTELLA A., SAVCENKO R.: *Meerestopographie und Massentransporte in Zirkumpolarstrom und Weddellwirbel*; Joint International GSTM and DFG SPP Symposium, Potsdam, Germany, 10/2007 (Vortrag).

- SEITZ F., SCHMIDT M., SHUM C.K., CHEN Y.: *Hydrological mass variations due to extreme weather conditions in Central Europe from GRACE 4-D regional expansions*; ESA hydrology workshop: Surface Water Storage and Runoff: Modeling; In-Situ Data and Remote Sensing, Genf, 11/2007 (Vortrag).
- STEIGENBERGER P., ROTHACHER M.: *Global GPS Solutions for GGOS-D*; 2. Statusseminar „Erkundung des Systems Erde aus dem Weltraum“, München, Germany, 11/2007 (Poster).
- STEIGENBERGER P., TESMER V.: *Conventions for Modeling and Parameterization: 2nd Iteration of GGOS-D*; 2. Statusseminar „Erkundung des Systems Erde aus dem Weltraum“, München, Germany, 11/2007 (Poster).
- STEIGENBERGER P., TESMER V., MACMILLAN D., THALLER D., ROTHACHER M., FRITSCHKE M., RÜLKE A., DIETRICH R.: *Subdaily Earth Rotation Models Estimated From GPS and VLBI Data*; American Geophysical Union Fall Meeting, San Francisco, CA, 12/2007 (Vortrag).
- STEPANEK P., HUGENTOBLE, U.: *DORIS data analysis using Bernese GPS Software*; Journéé Martine Feissel-Vernier, Observatoire de Paris, 03/2007 (Vortrag).
- STUMMER C., FROMMKNECHT B.: *Analysis of the Gradiometer Equations of the GOCE Satellite Mission*; IUGG XXIV General Assembly, Perugia, Italien, 07/2007 (Poster).
- SVEHLA D.: *New ACES scientific objectives and current simulations for the ACES GNSS receiver*; 28th ACES IWG Meeting, Paris, France, 05/2007 (Vortrag).
- SVEHLA D.: *Satellite geodesy and navigation: present and future*; Workshop on an Optical Clock Mission in ESA's Cosmic Vision Program, Düsseldorf, Germany, 03/2007 (Vortrag).
- SVEHLA D., HEINZE M.: *Positioning with the four GNSS systems: GPS, GLONASS, GALILEO and BEIDOU based on phase clocks*; European Geosciences Union General Assembly 2007, Vienna, Austria, 04/2007 (Vortrag).
- SVEHLA D., HEINZE M., ROTHACHER M., STEIGENBERGER P., DAEHN M.: *Final Presentation of the Project Adaptation of the Bernese GPS Software for GALILEO*; BayNavTech, BayPAF Status Meeting, EADS Astrium Ottobrunn, 06/2007 (Vortrag).
- SVEHLA D., SALOMON CH.: *Gravitational Potential Measurements Using ACES and GPS Satellite Clocks*; TimeNav07 – European Time and Frequency Forum 2007, Geneva, Switzerland, 05/2007 (Vortrag).
- SVEHLA D., SALOMON CH., SCHILLER S.: *Gravity field determination based on relativity*; IUGG XXIV General Assembly, Perugia, Italien, 07/2007 (Poster).
- SVEHLA D.: *ACES and Geodesy - ESA's Topical Team on Geodesy Applications of the ACES mission*; Science meeting on Space Clocks and Fundamental Physics. Leibniz Universität Hannover, Hannover, Germany, 10/2007 (Vortrag).
- SVEHLA D.: *Navigation System Based on Master Clocks and Two-Way Links in Space*; 1st Colloquium - Scientific and Fundamental Aspects of the Galileo Programme, Toulouse, 10/2007 (Vortrag).
- SVEHLA D.: *Navigation System Based on Master Clocks and Two-Way Links in Space*; ITG-Fachgruppe "Angewandte Informationstheorie" - Signalverarbeitung in der Navigation., DLR Oberpfaffenhofen, Germany, 10/2007 (Vortrag).
- SVEHLA D.: *New GALILEO Applications in the LEO Orbit*; 1st Colloquium - Scientific and Fundamental Aspects of the Galileo Programme, Toulouse, 10/2007 (Vortrag).
- SVEHLA D.: *Orbit Design for the Einstein Gravity Explorer Mission*; Design of the Einstein Gravity Explorer Mission. A class-M fundamental physics mission proposal for Cosmic Vision 2015-2025, Düsseldorf, Germany, 05/2007 (Vortrag).
- SVEHLA D.: *POD Center Munich*; ESA Workshop on GPS-based orbits for ESA Earth Observation Satellites, ESTEC/ESA; Noordwijk, The Netherlands, 09/2007 (Vortrag).
- SVEHLA D.: *Positioning with the four GNSS systems: GPS, GLONASS, GALILEO and BEIDOU, based on phase clocks*; TimeNav07 – European Time and Frequency Forum 2007, Geneva, Switzerland, 05/2007 (Vortrag).
- SVEHLA D.: *Reduced-Kinematic POD and Ionospheric Effects for the GOCE Mission*; HPF Progress Meeting, Utrecht, 01/2007 (Vortrag).
- TESMER V., KRÜGEL M., THALLER D., STEIGENBERGER P., BÖCKMANN S., ARTZ TH.: *Comparison and Combination of Troposphere Parameters*; Unified Analysis Workshop, Monterey; USA, 12/2007 (Vortrag).
- TESMER V., KRÜGEL M., THALLER D., STEIGENBERGER P., BÖCKMANN S., ARTZ TH., ROTHACHER M.: *Experiences with CONT02 and GGOS-D; Standardization/Extension of Common Parameters*; Unified Analysis Workshop, Monterey; USA, 12/2007 (Vortrag).

TESMER V., MEISEL B., ROTHACHER M.,
STEIGENBERGER P.: *Atmospheric loading
coefficients from homogeneously reprocessed long-
term GPS and VLBI height time series*; American
Geophysical Union Fall Meeting, San Francisco,
CA, 12/2007 (Poster).

THALLER D., KRÜGEL M., MEISEL B., PANAFIDINA N.,
STEIGENBERGER P.: *Time Series From Inter-
technique Combinations*; 2. Statusseminar „Erkun-
dung des Systems Erde aus dem Weltraum“, Mün-
chen, Germany, 11/2007 (Vortrag).

VAN DAM T, VISSER P., VERMEERSEN B., GUNTER B.,
SCHRAMA E., BAMBER J., BIERKENS M., BOUMAN
J., GLADSTONE R., GRUBER TH., KING M., LOSCH
M., REUBELT T., SNEEUW N., THOMAS M., VAN
BEEK R.: *Modelling Individual Sources Of Mass
Distribution And Transport In The Earth System
By Means Of Satellites - European Space Agency
Mass Transport Study*; American Geophysical
Union Fall Meeting, San Francisco, CA, 12/2007
(Poster).

ZENNER L., FAGIOLINI E., FLECHTNER F., GRUBER TH.,
SCHWARZ G., TRAUTMANN TH., WICKERT J.: *The
Impact of Uncertainties of Global Atmosphere
Models on the Gravity Field Determination with
GRACE*; Joint International GSTM and DFG SPP
Symposium, Potsdam, Germany, 10/2007
(Vortrag).

ZENNER L., PETERS TH.: *Analysis and Comparison of
multi-year GRACE Gravity Field Time Series by
Means of spectral and spatial Techniques*; IUGG
XXIV General Assembly, Perugia, Italien, 07/2007
(Poster).

5. Teilnahme an Tagungen, Arbeitstreffen etc.

18.01. - 19.01.2007
HPF Progress Meeting - Utrecht (GRUBER TH.,
RUMMEL R., SVEHLA D.).

25.01. - 26.01.2007
*Kick-Off Meeting & 1st Workshop ESA Mass
Transport Study* - Noordwijk (GRUBER TH.).

02.02.2007
*Kick-off Meeting DFG Projekt: IDEAL-GRACE -
IAPG TU -München* (GRUBER TH., PETERS TH.,
ZENNER L.).

18.02. - 21.02.2007
GGOS-Klausur - Oxnard, USA (RUMMEL R.).

26.02. - 27.02.2007
*HAALDM-Workshop des Max Planck Instituts für
Quantenoptik/Fa. Menlo Systems* - München,
Germany (SCHREIBER U.).

01.03.2007
GOCE-MAG - Turin (RUMMEL R.).

08.03. - 09.03.2007
*Workshop on an Optical Clock Mission in ESA's
Cosmic Vision Program* - Düsseldorf, Germany
(SCHREIBER U., SVEHLA D.).

12.03.2007
HPF Bridging Phase Critical Design Review -
Delft (GRUBER TH., RUMMEL R.).

21.03. - 23.03.2007
DFG SPP Massentransporte: 1. Workshop -
Gummersbach (ALBERTELLA A., GRUBER TH.,
RUMMEL R., SCHLICHT A., ZENNER L.).

21.03.2007
Journéé Martine Feissel-Vernier - Observatoire de
Paris (HUGENTOBLE U.).

03.04. - 04.04.2007
ISSI-Retreat - Schweiz (RUMMEL R.).

05.04.2007
Workshop on Tectonic Geodesy - LMU, München
(HUGENTOBLE U.).

12.04. - 13.04.2007
*18th European VLBI for Geodesy and Astronomy
(EVGA) Working Meeting* - Wien (LAUBER P.).

12.04. - 13.04.2007
Workshop on the Future of Satellite Gravimetry -
Noordwijk, Niederlande (GRUBER TH., RUMMEL
R.).

14.04.2007
IVS Analysis Workshop - Wien (LAUBER P.).

15.04. - 20.04.2007
*European Geosciences Union, General Assembly
2007* - Vienna, Austria (SVEHLA D.).

15.04.2007
IVS VLBI2010 Working Meeting - Wien (LAUBER
P.).

26.04.2007
Progress Meeting ESA Mass Transport Study -
Utrecht, Niederlande (GRUBER TH.).

04.05.2007
28th ACES IWG Meeting - Paris, France (SVEHLA
D.).

07.05. - 09.05.2007
*Design of the Einstein Gravity Explorer Mission. A
class-M fundamental physics mission proposal for
Cosmic Vision 2015-2025* - Düsseldorf, Germany
(SVEHLA D.).

10.05. - 11.05.2007
GOCE-GRAND II Projekttreffen - Potsdam

- (GRUBER TH., HOSSE M., RUMMEL R., WERMUTH M.).
- 15.05. - 16.05.2007
ESA, ESAC - Esrin, Frascati/Italien (RUMMEL R.).
- 24.05. - 25.05.2007
HPF Reviews (Algorithm Test Review, Sub-System Test Readiness Review, Bridging Phase Mid-Term Review) and progress Meeting - IAPG TU München (ACKERMANN CH., FROMMKNECHT B., GRUBER TH., HOSSE M., RUMMEL R., STUMMER C., SVEHLA D., WERMUTH M., ZENNER L.).
- 29.05. - 01.06.2007
TimeNav07 – European Navigation Conference 2007 - Geneva, Switzerland (SVEHLA D.).
- 29.05. - 01.06.2007
TimeNav07 – European Time and Frequency Forum 2007 - Geneva, Switzerland (SVEHLA D.).
- 30.05. - 31.05.2007
Statusseminar DFG-Forschergruppe FOR584 Erdrotation - Dresden (SCHREIBER U., VELIKOSELTSEV A.).
- 01.06.2007
BayNavTech, BayPAF Status Meeting - EADS Astrium Ottobrunn (HEINZE M., HUGENTOBLER U., SVEHLA D.).
- 07.06. - 08.06.2007
ISSI Wissenschaftlicher Beirat - Bern (RUMMEL R.).
- 18.06. - 20.06.2007
DFG-Vorhaben GEOTOP, AWI Bremerhafen - Bremerhafen (ALBERTELLA A., RUMMEL R., WANG X.).
- 22.06. - 23.06.2007
DVW-Beirat - Osnabrück (RUMMEL R.).
- 25.06.2007
HPF Test Readiness Review - Telecon (GRUBER TH.).
- 28.06.2007
Leibniz-Gesellschaft Berlin - Berlin (RUMMEL R.).
- 02.07. - 10.07.2007
IUGG XXIV General Assembly - Perugia, Italien (ALBERTELLA A., GRUBER TH., HEINZE M., RUMMEL R., STUMMER C., SVEHLA D., ZENNER L.).
- 13.07. - 14.07.2007
IGSSE-Forum, TUM - Raitenhaslach (HUGENTOBLER U., RUMMEL R., WANG X.).
- 16.07.2007
IDEAL-GRACE Projektmeeting - DLR Oberpfaffenhofen (GRUBER TH., ZENNER L.).
- 19.07. - 20.07.2007
HPF Progress Meeting - IAPG TU München (ACKERMANN CH., FROMMKNECHT B., GRUBER TH., RUMMEL R., STUMMER C., SVEHLA D., WERMUTH M., ZENNER L.).
- 24.07. - 26.07.2007
GOCE PDS Algoritihm Meeting - Turin, Italy (FROMMKNECHT B., STUMMER C.).
- 14.08.2007
Progress Meeting Geotechnologien GRACE - GFZ Potsdam, AWI Bremerhaven, ITG Universität Bonn (FROMMKNECHT B.).
- 17.09.2007
Validation of GIOVE-A and GIOVE-B data - ESTEC/ESA; Noordwijk, The Netherlands (SVEHLA D.).
- 17.09. - 18.09.2007
HPF Progress Meeting - Universität Copenhagen (GRUBER TH., RUMMEL R.).
- 17.09. - 19.09.2007
1st International Workshop on Rotational Seismology - Menlo Park, CA, USA (SCHREIBER U.).
- 18.09. - 19.09.2007
ESA Workshop on GPS-based orbits for ESA Earth Observation Satellites - ESTEC/ESA; Noordwijk, The Netherlands (HUGENTOBLER U., SVEHLA D.).
- 20.09. - 21.09.2007
IERS Conventions Workshop - Sevres; Paris (HUGENTOBLER U.).
- 25.09. - 27.09.2007
INTERGEO - Leipzig (LANGE S., SCHLICHT A., RUMMEL R.).
- 25.09. - 28.09.2007
2007 Fall ILRS Workshop - Grasse, France (HIENER M., SCHREIBER U.).
- 01.10. - 02.10.2007
GOCE-MAG, ESTEC - Noordwijk/NL (RUMMEL R.).
- 01.10. - 04.10.2007
1st Colloquium - Scientific and Fundamental Aspects of the Galileo Programme - Toulouse (HUGENTOBLER U., SVEHLA D.).
- 07.10.2007
Science meeting on Space Clocks and Fundamental Physics. Leibniz Universität Hannover. - Hannover, Germany (SVEHLA D.).
- 15.10. - 17.10.2007
Joint International GSTM and DFG SPP Symposium - Potsdam, Germany (FROMMKNECHT B., GRUBER TH., LANGE S., SCHLICHT A., SEITZ F.,

- WANG X., ZENNER L.).
- 18.10.2007
Progress Meeting: ESA Mass Transport Study - GFZ Potsdam (GRUBER TH.).
- 19.10.2007
ITG-Fachgruppe "Angewandte Informationstheorie" - Signalverarbeitung in der Navigation. - DLR Oberpfaffenhofen, Germany (SVEHLA D.).
- 02.11.2007
HPF Acceptance Review 3 - ESA-ESTEC (GRUBER TH., RUMMEL R.).
- 08.11. - 09.11.2007
ISSI, Wissenschaftlicher Beirat - Bern (RUMMEL R.).
- 12.11. - 14.11.2007
ESA hydrology workshop: Surface Water Storage and Runoff: Modeling; In-Situ Data and Remote Sensing - Genf (SEITZ F.).
- 12.11.2007
Mid Term Review ESA Mass Transport Study - ESA ESTEC (GRUBER TH.).
- 19.11. - 23.11.2007
GOCE CMF Operator and User Training - Frascati, Italy (FROMMKNECHT B., STUMMER C.).
- 20.11.2007
ESA-ESAC, ESA-Headquarter - Paris (RUMMEL R.).
- 21.11.2007
GOCE-GRAND II Progress Meeting - IAPG TU München (GRUBER TH., HOSSE M., RUMMEL R., WERMUTH M.).
- 22.11. - 23.11.2007
2. Statusseminar „Erkundung des Systems Erde aus dem Weltraum“ - München, Germany (GRUBER TH., HOSSE M., LANGE S., RUMMEL R., SCHLICHT A., STEIGENBERGER P., WERMUTH M., ZENNER L.).
- 09.12.2007
IGS Governing Board Meeting - San Francisco; USA (HUGENTOBLE U.).
- 10.12. - 14.12.2007
American Geophysical Union Fall Meeting - San Francisco, CA (FROMMKNECHT B., HUGENTOBLE U., STEIGENBERGER P., WERMUTH M., ZENNER L.).

Modellierung zeitlicher Schwerevariationen und ihre Erfassung mit Methoden der Satellitengravimetrie (05.09.2007)

Bearbeiter: TH. PETERS
 Betreuer: R. RUMMEL, N. SNEEUW

Integral Sensor Analysis of the GRACE mission (21.12.2007)

Bearbeiter: B. FROMMKNECHT
 Betreuer: R. RUMMEL, J. MÜLLER

In Bearbeitung:

Zur Kombination von VLBI und GNSS

Bearbeiter: R. SCHMID
 Betreuer: M. ROTHACHER, U. HUGENTOBLE

Gravity Field Analysis from Satellite Measurements

Bearbeiter: M. WERMUTH
 Betreuer: R. RUMMEL

A methodical approach for variation of satellite data with terrestrial data and vice versa

Bearbeiter: M. HOSSE
 Betreuer: R. RUMMEL

Satellitengradiometrie

Bearbeiter: C. STUMMER
 Betreuer: R. RUMMEL, TH. GRUBER

Massenvariationen im Erdsystem und Schwerefeld

Bearbeiter: L. ZENNER
 Betreuer: R. RUMMEL, TH. GRUBER

Erfassung von Massenvariationen im Erdsystem mit Satellitenkonstellationen

Bearbeiter: X. WANG
 Betreuer: R. RUMMEL, TH. GRUBER

Reprocessing of a global GPS network

Bearbeiter: P. STEIGENBERGER
 Betreuer: U. HUGENTOBLE, M. ROTHACHER

Millimeter Precision Laser Ranging

Bearbeiter: L. Kral
 Betreuer: I. Prochazka (CTU, Prague)
 U. Schreiber

Concept and Realization of the Time Transfer with Laser Link (T2L2)

Bearbeiter: P. Vrancken
 Betreuer: E. Samain (OCA, Grasse)
 U. Schreiber

6. Betreuung wissenschaftlicher Arbeiten

6.1 Dissertationen

6.2 Diplomarbeiten / Masterarbeiten

Globale Schwerefeldbestimmung aus GOCE E2E Testdaten (26.02.2007)

Bearbeiter: CH. DAHLE

Betreuer: M. WERMUTH, TH. GRUBER,
R. RUMMEL

*GRACE and Gravity Field – Observation Models,
Simulations and Analyses (22.05.2007)*

Bearbeiter: W. YI
Betreuer: R. RUMMEL

*Global Filtering Of Altimetric Sea Surface Heights
(04.09.2007)*

Bearbeiter: X. WANG
Betreuer: R. RUMMEL, A. ALBERTELLA

*Detecting Earthquake-Induced Ionosphere Variability
Using Ground and LEO GPS Measurements (25.09.2007)*

Bearbeiterin: S.-E. BRUNNABEND
Betreuer: D. SVEHLA

Characteristics of GPS Satellite Maneuvers (26.09.2007)

Bearbeiter: Z. WANG
Betreuer: U. HUGENTOBLER

*Acceleration augmentation by barometer for the aiding of
land vehicle navigation (12.11.2007)*

Bearbeiter: S. SACHDEVA
Betreuer: B. EISSFELLER, H. NIEDER-
MEIER (UNI-BW)

Aided inertial navigation (15.12.2007)

Bearbeiter: J. GRANDIN (Univ. Stockholm)
Betreuer: L. SJÖBERG (Stockholm),
R. DOROBANTU

In Bearbeitung:

*Datenregistrierung und Web-Aufbereitung mit Visual Stu-
dio .NET*

Bearbeiter: S. OBERGRÖBNER
Betreuer: D. EGGER, M. HOSSE

*Impact of the Indian regional navigation satellite system
on the precise point positioning based on GPS and GA-
LILEO*

Bearbeiter: R. THADISETTY
Betreuer: D. SVEHLA

*Methodische Grundlagen von kombinierten Schwerefeld-
modellen*

Bearbeiter: TH. FECHER
Betreuer: C. GERLACH (Norwegen),
TH. GRUBER

*Constraints on tectonics from GPS geodetic data on the
South African region*

Bearbeiter: R. CHACKO
Betreuer: U. HUGENTOBLER,
R. MALSERSVISI (LMU)

Processing of the GIOVE-A data

Bearbeiter: D. VOITHENLEITNER
Betreuer: D. SVEHLA

*Concept and Realisation of the Time Transfer with Laser
Link (T2L2)*

Bearbeiter: P. Vrancken
Betreuer: E. Samain (OCA, Grasse)
U. Schreiber

7. Ereignisse, Ehrungen, Gastvorträge, Besucher etc.

RUMMEL, R.: Mitglied der Leibniz-Sozietät der Wis-
sensschaften in Berlin, 10.05.2007

14.02.2007 Besuch von Prof. BOSSE, Dr. PROBST PTB
Diskussion von Ringlaseraanwendungen, Vorstel-
lung des G

16.03.2007: Besuch von Förderverein Hans Leinber-
ger-Gymnasium, Landshut zum Informationsaus-
tausch

26.03.2007: Gastvortrag von Prof. SALOMON, C.
Laboratoire Kastler Brossel, Ecole Normale
Supérieure, Paris, France, Vortrag "Cold Atom
Space Clocks, Fundamental Tests and
Applications"

30.03.2007: Besuch von Prof. DIETRICH, R., TU
Dresden zum Informationsaustausch

03.-04.04.2007: Besuch von MICHAELIS, H. DLR
Berlin, Diskussion zum Stand des Altimetrie-
Demonstrators

12.-13.04.2007: Workshop on The Future of Sa-
tellite Gravimetry, ESTEC, Noordwijk, Nie-
derlande (Veranstalter: KOOP R., Utrecht,
RUMMEL, R.)

16.-17.04.2007: Besuch von DI VIRGILIO, A. VIRGO
Diskussion zur Anwendung von Ringlasertechno-
logie zur besseren Entkopplung der Gravitati-
onswelleninterferometer vom Erdboden im Fre-
quenzbereich von 1 Hz

26.04.-02.05.2007: Besuch von ROVE, C. Ringlaser,
Christchurch Erfahrungsaustausch bezüglich
der optischen Frequenzmessung am G Ringlaser

02.05.2007: Gastvortrag von LAKY, S.; Dr.
FÖLDAVRY, L. Universität Budapest, Ungarn
Seminarvortrag: "Analysis of GRACE level-1B
Accelerometry Data in Time and Frequency
Domain"

16.05.2007: Besuch von Prof. SCHREIBER, U. Fakul-
tät BV, TUM Schulexkursion des Benedikt-
Stattler-Gymnasiums

21.-23.05.2007: Besuch von GIERN, A FMB Einbau
der Gettertanks im G Ringlaser

- 21.-25.05.2007: Besuch von LAUER, M. REO Einbau der neuen Spiegel im G Ringlaser
- 03.-06.06.2007: Besuch von LAUER, M. REO Austausch von zwei der neuen Spiegel am G Ringlaser
- 04.06.2007: Besuch von Delegation, Chinesische Akademie der Wissenschaften zum Informationsaustausch mit BAdW (Prof. SACHS, RUMMEL R.)
- 25.-27.06.2007: Besuch von VOIGT, Deppe-Reibold Firma LITEF Eingau des G-FORS in Wettzell
- 27.07.2007: Gastwissenschaftler des TU Institute of Advanced Study, Prof. BEUTLER, G.; Dr. JÄGGI, A., Astron. Inst. Univ. Bern
- 02.10.2007: Besuch bei MELACHROINOS, STAVROS, Observatoire Midi Pyrenees, Toulouse, Gutachter Dissertation
- 09.10.2007: Besuch von Altsemestern, Prof. DEICHL und Consemester, IAPG, Präsentation
- 13.12.2007: Besuch von Dr. ELMER, AGIRGÖL, Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, Rostock zum Informationsaustausch