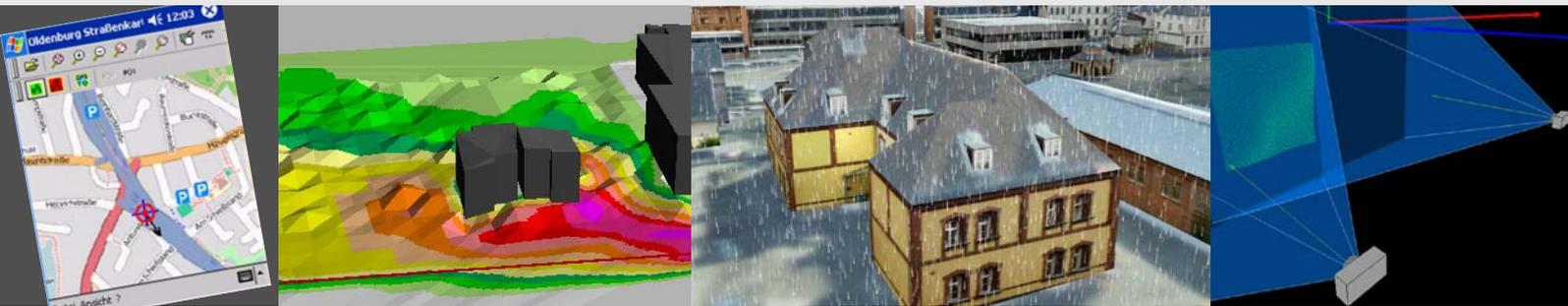
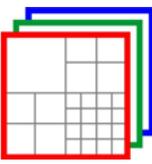


Jahresbericht

2009

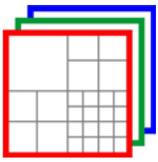




Jahresbericht

2009





Herausgeber

Institut für Angewandte Photogrammetrie und Geoinformatik
Fachbereich Bauwesen & Geoinformation
Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth

Ofener Straße 16
D-26121 Oldenburg

Tel.: +49(0) 441 7708 3243
Fax: +49(0) 441 7708 3170
Mail: iapg@fh-oow.de
Web: <http://www.fh-oow.de/institute/iapg>

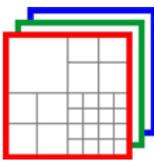
Redaktion

Prof. Dr. Thomas Brinkhoff
Prof. Dr. Thomas Luhmann
Dipl.-Ing. Benjamin Herd
Dipl.-Ing. Anna Maria Meyer

Druck

Bitter & Loose
Mergenthalstraße 18
48268 Greven

Auflage: 750



Mit der vierten Ausgabe des Jahresberichts des Instituts für Angewandte Photogrammetrie und Geoinformatik (IAPG) möchten wir Sie wieder über die Aktivitäten und Projekte des vergangenen Jahres informieren.

Hinter uns liegt ein aufregendes und interessantes Jahr. Die zum 1.

September 2009 wirksam gewordene Defusion der alten Fachhochschule Oldenburg/Ostfriesland/Wilhelmshaven mündete in die Neugründung der Fachhochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth, die zukünftig unter dem Namen Jade Hochschule drei Studienorte beherbergen wird. Der neue Name ist Ausdruck für die Jade-Region, in der sich alle drei Standorte der Hochschule befinden. Unter Leitung des neuen FH-Präsidenten Dr. Elmar Schreiber hat das Präsidium seine Arbeit aufgenommen, in der auch zukünftig wieder das IAPG-Mitglied Prof. Manfred Weisensee als Vizepräsident für Forschung und Technologietransfer tätig sein wird.

Im Sommersemester 2009 begann erstmals der neue Master-Studiengang „Geodäsie und Geoinformatik“, in dem sich 19 Studierende immatrikuliert haben. Nach dem ersten reinen Theoriesemester arbeiten Studentengruppen im zweiten Semester ausschließlich in Projekten, die durch die Forschungsthemen der Abteilung Geoinformation definiert werden. Damit bekommen die Masterstudenten unmittelbar Einblick in laufende Forschungsarbeiten und können ihren eigenen Beitrag dazu leisten.

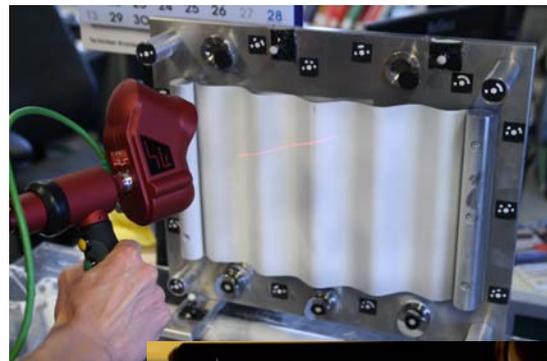
Im Juni 2009 verstarb plötzlich und unerwartet unser wissenschaftlicher Mitarbeiter Werner Tecklenburg im Alter von nur 49 Jahren. Herr Tecklenburg war maßgeblich an der Gründung des IAPG, der Ausrichtung und Weiterentwicklung des Labors für Photogrammetrie sowie an zahlreichen Entwicklungsarbeiten beteiligt und hinterlässt eine nicht zu schließende Lücke. Ein ausführlicher Nachruf ist auf Seite 62 abgedruckt.

Die Professoren Thomas Brinkhoff, Thomas Luhmann und Manfred Weisensee sind seit November 2009 Mitglieder des Oldenburger Instituts für Informatiksysteme (OFFIS) und bringen dort ihre Kompetenzen aus den Bereichen Geoinformatik und Photogrammetrie ein. Bereits jetzt sind konkrete Projekte in Planung, die zu einer vertieften Zusammenarbeit zwischen OFFIS und IAPG führen und damit auch eine Brücke zwischen Universität Oldenburg und Jade Hochschule bilden.

Auch 2009 wurden laufende Forschungsprojekte abgeschlossen, aber auch neue Fördermittel eingeworben. Deutlich zeigt sich ein Trend, die am IAPG verfügbaren Kompetenzen vermehrt in die Bereiche Klima und Energie zu tragen. Ausdruck dafür ist nicht nur das neue EU-Interreg-Projekt „Northsea Sustainable Energy Planning“, sondern auch zahlreiche Aktivitäten im Bereich der Solar- und Windenergie.

Im Namen des gesamten Instituts wünsche ich Ihnen viel Freude bei der Lektüre des vorliegenden Jahresberichtes und würde mich freuen, mit Ihnen auch in Zukunft in engem Kontakt zu bleiben.

Thomas Luhmann
Geschäftsführender Direktor



Impressum
Vorwort
Inhaltsverzeichnis

Das IAPG

Entwicklung und Aufgaben.....3
Professorinnen und Professoren.....4
wiss. und techn. MitarbeiterInnen.....5
wiss. MitarbeiterInnen (Drittmittelstellen).....6
Drittmittel- und Personalentwicklung.....8
Kooperationspartner.....9

Ereignisse des Jahres

Oldenburger 3D-Tage10
GiN-EVU-Forum.....12
Kompaktseminar.....13
Gründernachmittag.....13
Workshop Tsunami-Prävention.....14
Stadt der Wissenschaft 2009.....15
Absolventenforum.....16
Tag der offenen Tür.....16
Night of the Profs.....17
Messebeteiligungen.....18
Institutsexkursion nach Berlin.....19

Projekte

Metallfraktion im Feinstaub.....20
Dynamische optische 3D-Messtechnik.....22
DynaSurf.....23
Solardachvermessung.....24
Webbasiertes Sensorsystem – WEBBOS.....25
Fernstudienmaterialien Geoinformatik FerGi+.....26
Transferbereich Geoinformatik.....28
int. Forschungsmarketing in Osteuropa.....30
North Sea SEP.....31
Machbarkeitsstudie 3D-Tracking.....32
HiReSens.....32
Smart Cities.....34
Kalibrierung von Shift-/Tilt-Objektiven.....35
Evaluierung von Android.....35
3D-Stadtmodelle Oldenburg und Bremerhaven.....36

Organisationen und Netzwerke

Geo Business Netzwerk.....38
Umwelttechnologienetzwerk Oldenburg.....39
Mitgliedschaften des IAPG.....40
Internationale Kontakte in Polen.....42
Partneruniversität in Vigo, Spanien.....43

Veröffentlichungen

Publikationen.....44
Vorträge & Geodätisches Kolloquium.....46
Abschlussarbeiten.....48
Prämierte Abschlussarbeiten.....50

Nachrichten aus dem Fachbereich

Studiengänge der Abteilung Geoinformation.....52
Masterprojekte.....54
Labor für Virtuelle Welten.....57

Neuigkeiten

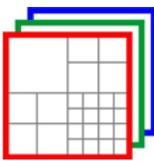
Gründung der Jade Hochschule.....58
Letzte Meldungen.....60

Nachruf

Werner Tecklenburg.....62

Chronik

Das IAGP – 1996 bis 2009.....64



Entwicklung und Aufgaben

<http://www.fh-oow.de/institute/iapg>

Das Institut für Angewandte Photogrammetrie und Geoinformatik (IAPG) vereinigt Professoren und Mitarbeiter des Fachbereichs Bauwesen und Geoinformation, die sich in Lehre und Forschung mit Photogrammetrie, Kartographie, Informatik und Geoinformationssystemen befassen. Die Aktivitäten des Instituts sind breit gefächert, interdisziplinär ausgerichtet und befruchten Lehre und Forschung gleichermaßen. Das IAPG existiert seit 1996 und hat inzwischen einen internationalen Bekanntheitsgrad erreicht.

Das Institut für Angewandte Photogrammetrie und Geoinformatik wurde im Juni 1996 von den Professoren Thomas Luhmann, Helmut Kuhn und Ulrich Leuze sowie drei wissenschaftlichen und technischen Mitarbeitern als In-Institut des damaligen Fachbereichs Vermessungswesen der Fachhochschule Oldenburg gegründet. Ziel war die Bündelung der im Bereich Photogrammetrie und Geoinformatik arbeitenden Personen unter einem gemeinsamen, auch nach außen erkennbaren Dach. Das IAPG war damals das erste Institut innerhalb eines Fachbereiches an der Hochschule. In den Folgejahren stießen die neuen Professoren Manfred Weisensee, Thomas Brinkhoff, Ingrid Jaquemotte, Stefan Schöf und Jürgen Weitkämper zum IAPG.

Die Aufgaben des Instituts liegen in Lehre und Forschung für die Bachelorstudiengänge „Geoinformatik“, „Angewandte Geodäsie“ und „Wirtschaftsingenieurwesen Geoinformation“ sowie dem Masterstudiengang „Geodäsie und Geoinformatik“. Die Professoren des IAPG lehren überwiegend in den Gebieten Photogrammetrie und Fernerkundung, Kartographie, Geoinformationssysteme, Datenbanken, Computergrafik, Programmierung und Software Engineering. Sie decken damit wesentliche Teile der modernen Geoinformatik ab, einschließlich Randgebieten wie der optischen Messtechnik und digitalen Bildverarbeitung.

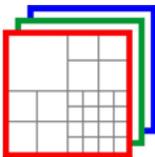


Durch öffentliche und privat geförderte Projekte der anwendungsorientierten Forschung nimmt das IAPG zurzeit fast 800.000 € pro Jahr ein. Daraus werden zum einen wissenschaftliche Mitarbeiter beschäftigt, zum anderen wird die Ausstattung ständig auf dem neuesten Stand der Technik gehalten.

- Gründung im Juni 1996
- aktuell 26 Mitglieder
- Photogrammetrie
 - Nahbereichsphotogrammetrie
 - Kameramodellierung
 - Dynamische Anwendungen
 - 3D-Stadtmodelle
 - Bildgestützte Solarplanung
- Geoinformatik
 - Geodatenbanken
 - Anwendungen für Ver- und Entsorgung
 - Umwelt und regenerative Energien
 - Mobile GIS
 - Internetbasierte Systeme
- Kartographie
 - Multispektralsensorik
 - Multimedia-Anwendungen
 - 3D-Visualisierungen

Neben zahlreichen Projekten der niedersächsischen Arbeitsgruppe Innovative Projekte (AGIP) konnte das IAPG federführend zwei Forschungsschwerpunkte (Raumrohr-Boden, 1997-2002, und Dynamische optische 3D-Messtechnik, 2005-2010) durchführen und ist an drei weiteren Forschungsschwerpunkten mit Teilprojekten vertreten (Biologische Bodenansanierung mit Transferbereich 2003-2010, Schiffsdynamik, 2007-2012 und Feinstaub, 2007-2012). Darüber hinaus konnten mehrere EU-Projekte sowie Projekte im BMBF/AIF-Programm FH³ bzw. FHprofUnt durchgeführt werden.

Das IAPG ist weiterhin sehr aktiv im Bereich des Technologie- und Wissenstransfers. Mit den seit 2002 jährlich stattfindenden Oldenburger 3D-Tagen wurde eine der wichtigsten Veranstaltungen im deutschsprachigen Raum für Photogrammetrie, Laserscanning und optische 3D-Messtechnik etabliert. In der Geoinformatik finden Weiterbildungsseminare und GIS-Foren statt. Das IAPG ist Mitglied in den Netzwerken Bildgebende Sensortechnik, Verein zur Förderung der Geoinformatik in Norddeutschland e. V. (GiN e. V.), Fraunhofer Vision, DGPF, Association of Geographic Information Laboratories in Europe (AGILE) und European Virtual Institute of Geometric and Dimensional Metrology (EviGEM).



Professorinnen und Professoren

Geschäftsführender Direktor



Prof. Dr.-Ing. habil.
Thomas Luhmann
Photogrammetrie, Fernerkun-
dung, Digitale Bildverarbeitung

Tel.: +49(0)441 7708 3172
luhmann@fh-oow.de



Prof. Dr. rer. nat.
Stefan Schöf
Informatik

Tel.: +49(0)441 7708 3323
stefan.schoef@fh-oow.de



Prof. Dr. rer. nat.
Thomas Brinkhoff
Geoinformatik, Datenbanken

Tel.: +49(0)441 7708 3320
thomas.brinkhoff@fh-oow.de



Prof. Dr.-Ing.
Manfred Weisensee
Kartographie, Geoinformatik

Tel.: +49(0)441 7708 3101
weisensee@fh-oow.de



Prof. Dr. rer. nat.
Ingrid Jaquemotte
Computergrafik, Vermessungs-
kunde

Tel.: +49(0)441 7708 3322
ingrid.jaquemotte@fh-oow.de



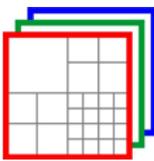
Prof. Dr. rer. nat.
Jürgen Weitkämper
Informatik

Tel.: +49(0)441 7708 3192
juergen.weitkaemper@fh-oow.de



Prof. Dr.-Ing.
Helmut Kuhn
Geoinformatik

Tel.: +49(0)441 7708 3166
helmut.kuhn@fh-oow.de



Wissenschaftliche und technische Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Wissenschaftliche und technische Mitarbeiter/innen



Dipl.-Ing.
Peter Lorkowski
Geoinformatik

Tel.: +49(0)441 7708 3182
peter.lorkowski@fh-oow.de



Dipl.-Geogr.
Stefan Nicolaus
Wirtschaftsingenieurwesen
Geoinformation

Tel.: +49(0)441 7708 3261
stefan.nicolaus@fh-oow.de



Dipl.-Ing.
Lena Pahl
Wirtschaftsingenieurwesen
Geoinformation

Tel.: +49(0)441 7708 3303
lena.pahl@fh-oow.de



Dipl.-Ing.
Werner Tecklenburg †
Photogrammetrie

Tel.: +49(0)441 7708 3243
iapg@fh-oow.de



Fotografenmeister
Peter Meyer
Fotografie, Reprotechnik

Tel.: +49(0)441 7708 3266
peter.meyer@fh-oow.de

Wissenschaftliche MitarbeiterInnen (Drittmittelstellen)



Dr.-Ing.
Alexander Adams
INTERREG-Projekt
„Smart Cities“

Tel.: +49(0)441 7708 3367
Alexander.Adams@Adams-Consult.de



Dipl.-Ing.
Steven Benkhardt
Labor Virtuelle Welten

Tel.: +49(0)441 7708 3243
iapg@fh-oow.de



Dipl.-Ing.
Folkmar Bethmann
BMBF-FHprofUnt-Projekt
„DynaSurf“

Tel.: +49(0)441 7708 3365
folkmar.bethmann@fh-oow.de



Dipl.-Ing.
Bruno Garrelts
ELAN III-Projekt
„FerGI+ - Fernstudienmaterialien
Geoinformatik PLUS“

Tel.: +49(0)441 7708 3346
bruno.garrelts@fh-oow.de



Tim Grzabka M.A.
Koordinierung Stadt der Wissen-
schaft & Umwelttechnologie
Netzwerk Oldenburg (UNO)

Tel.: +49(0)441 7708 3171
tim.grzabka@fh-oow.de



Dipl.-Ing.
Benjamin Herd
Forschungsschwerpunkt
„Dynamische optische
3D-Messtechnik“

Tel.: +49(0)441 7708 3370
benjamin.herd@fh-oow.de



Dipl.-Ing.
Christian Knese
BMBF-FHprofUnt-Projekt
„Webbasiertes Sensorsystem zur
Bodenfeuchteprofilmessung in
der Hochwasserfrühwarnung“

Tel.: +49(0)441 7708 3332
iapg@fh-oow.de



Dipl.-Landschaftsökol., M.Sc.(GIS)
Jürgen Knies
Technologietransfer - Energiepro-
jekte

Tel.: +49(0)441 7708 3347
juergen.knies@fh-oow.de



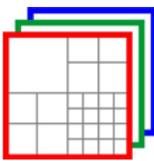
Dipl.-Ing.
Mathias Mehlhorn
AGIP-Projekt „Transferbereich
Geoinformatik“

Tel.: +49(0)441 7708 3243
iapg@fh-oow.de



Dipl.-Ing.
Anna Maria Meyer
EFRE-Machbarkeitsstudie
„3D-Tracking“

Tel.: +49(0)441 7708 3146
anna.meyer@fh-oow.de



Dipl.-Ing.
Christian Möhlmann
Forschungsschwerpunkt
„Metallfraktion im Feinstaub“

Tel.: +49(0)441 7708 3349
iapg@fh-oow.de



Dipl.-Ing.
Christina Müller
Technologietransfer

Tel.: +49(0)441 7708 3325
christina.mueller@fh-oow.de



Dipl.-Ing.
Julia Ohm
BMBF-FHprofUnt-Projekt
„DynaSurf“

Tel.: +49(0)441 7708 3365
julia.ohm@fh-oow.de



Dr.-Ing.
Johannes Piechel
BMBF-FHprofUnt-Projekt
„HiReSens“

Tel.: +49(0)441 7708 3366
johannes.piechel@fh-oow.de



Dipl.-Geogr.
Hans-Peter Ratzke
AGIP-Projekt „Transferbereich
Geoinformatik“, Forschungs-
schwerpunkt „Metallfraktion im
Feinstaub“ & UNO

Tel.: +49(0)441 7708 3367
hans-peter.ratzke@fh-oow.de



Dipl.-Ing.
Janine Tast
Modellierung und Visualisierung von
3D-Stadtmodellen

Tel.: +49(0)441 7708 3243
iapg@fh-oow.de



Dipl.-Ing.
Andreas Voigt
AGIP-Projekt
„Bildgestützte Planung und
Messung von Solardachanlagen“

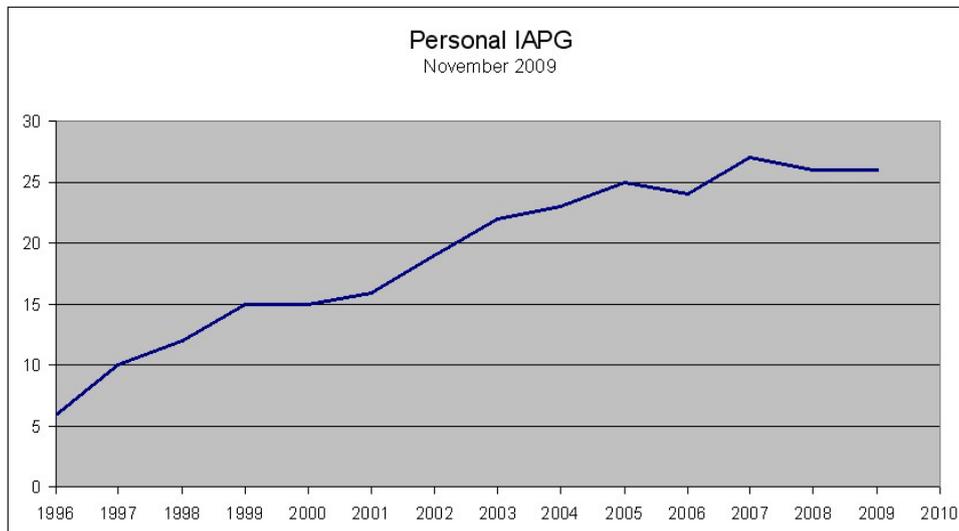
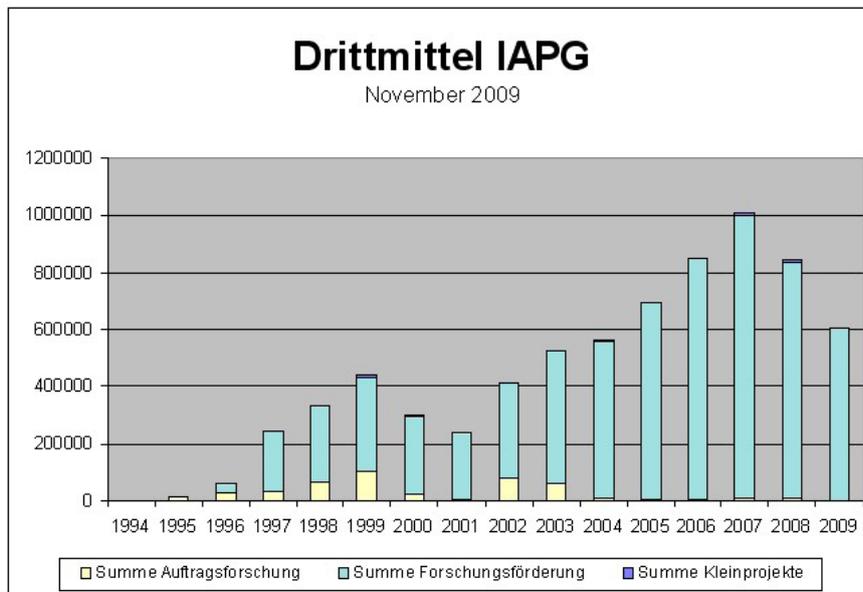
Tel.: +49(0)441 7708 3281
andreas.voigt@fh-oow.de

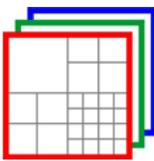
Drittmittel- und Personalentwicklung

Seit der Gründung des IAPG im Jahr 1996 haben sich die Einnahmen aus öffentlichen Forschungsmitteln und privatwirtschaftlichen Auftragsforschungen tendenziell nach oben entwickelt. Seit 2008 ist ein Rückgang zu verzeichnen, der vor allem durch den Engagement einzelner IAPG-Mitglieder in anderen Leistungsfunktionen und Tätigkeiten zu erklären ist. Die Entwicklung des Personalbestands bei befristet angestellten wissenschaftlichen Mitarbeitern folgt im Wesentlichen den Drittmiteleinkünften.

- Drittmiteleinnahmen 2009: 610.000 €
- Mittelgeber:
 - Vorab der Volkswagen-Stiftung
 - AGIP
 - BMBF
 - EU (EFRE)
 - Partner aus Wirtschaft und Verwaltung

- Personalbestand 2009:
 - 7 Professorinnen und Professoren
 - 2 wissenschaftliche Mitarbeiter (unbefristet)
 - 1 technischer Mitarbeiter (unbefristet)
 - 16 wissenschaftliche Projektmitarbeiter (befristet)
 - ca. 12 studentische Hilfskräfte





Kooperationspartner

<http://www.fh-oow.de/institute/iapg/referenzen>

In wissenschaftlichen Projekten pflegt das IAPG Kooperationen mit Partnern aus Industrie, Hochschulen, Forschungseinrichtungen und öffentlichen Verwaltungen. Eine Auswahl:

Partner in der Industrie



Partner in Hochschulen und Forschungseinrichtungen



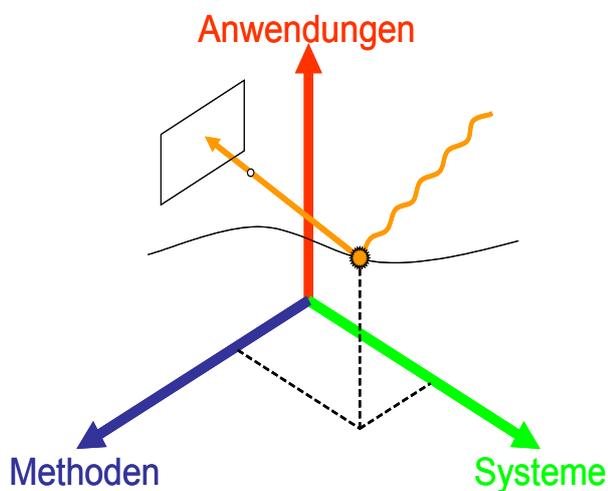
Partner in der Öffentlichen Verwaltung



8. Oldenburger 3D-Tage - 28.01. – 29.01.2009 Optische 3D-Messtechnik - Photogrammetrie - Laserscanning

<http://www.fh-oow.de/3dtage>

Unter dem Namen „Oldenburger 3D-Tage“ organisiert das IAPG jährlich eine der bedeutendsten Fachtagungen auf dem Gebiet der optischen 3D-Messtechnik im deutschsprachigen Raum. Sie richtet sich gleichermaßen an Wissenschaftler, Anwender, Dienstleister und Hersteller. Der Untertitel „Optische 3D-Messtechnik-Photogrammetrie-Laserscanning“ weist auf die Vielfalt der Themen und Anwendungsbereiche hin, die in den Vorträgen behandelt werden. Aktuelle Forschungs- und Entwicklungsergebnisse werden präsentiert und diskutiert. Anwendungsbeispiele aus der Praxis zeigen die Möglichkeiten, aber auch die Probleme in der Anwendung optischer Messsysteme auf.



Am 28.01. und 29.01.2009 wurden die Oldenburger 3D-Tage zum achten Mal an der Fachhochschule in Oldenburg durchgeführt. 200 Experten aus Gebieten der Photogrammetrie, des Laserscannings und der optischen 3D-Messtechnik sowie 24 Firmenaussteller hatten die Gelegenheit, insgesamt 47 Fachbeiträge zu hören.

Diese waren in die parallel laufenden Vortragsblöcke

- Photogrammetrie
- Optische Messverfahren
- Sensoren und Systeme
- Dynamische Prozesse
- Unmanned Aerial Vehicles
- Anwendungen
- 6 Degrees of Freedom
- Laserscanning - *Algorithmen und Auswertungen, Prüfung und Genauigkeit*

gegliedert.

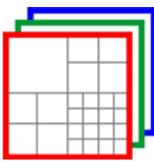
Außerdem traf sich das „Offene Forum Prüfung und Kalibrierung terrestrischer Laserscanner“ unter der Leitung von Prof. Dr. R. Staiger (FH Bochum) zu einer Sitzung. Das „Offene Forum“ wurde auf den 3D-Tagen 2008 gegründet und richtet sich gleichermaßen an Wissenschaftler und Hersteller, um eine gemeinsame Linie bei der Festlegung von Prüfung und Kalibrierung zu entwickeln.

- Veranstalter:
Institut für Angewandte Photogrammetrie und Geoinformatik (IAPG), FH OOW
Arbeitskreis Nahbereichsphotogrammetrie
Deutsche Gesellschaft für Photogrammetrie, Fernerkundung und Geoinformation (DGPF)
- Organisation:
Dipl.-Ing. (FH) Christina Müller
- Leitung:
Prof. Dr. Thomas Luhmann (IAPG)
Prof. Dr. Heinz-Jürgen Przybilla (DGPF)



Eröffnungsvortrag „Dynamische Szenenanalyse“
Dr. Christian Wöhler, Daimler AG

Den Eröffnungsvortrag hielt Dr. Christian Wöhler von der Daimler AG. Sein Vortrag mit dem Titel „Dynamische Szenenanalyse“ beschäftigte sich mit Möglichkeiten der markerlosen Erkennung und Verfolgung von Bewegungen durch eine oder mehrere Kameras in komplexen Umgebungen. Ein Thema, welches im Tagungsschwerpunkt „Dynamische Prozesse“ in mehreren weiteren Vorträgen behandelt wurde. So zum Beispiel im Vortrag von T. Kirmse (DLR Göttingen) zur Messung der Ausbreitungsgeschwindigkeit eines Airbags mit den zugrunde liegenden Algorithmen. Doch auch die aufnehmende Sensorik selber kann dynamischer Bewegung unterliegen, wie etwa bei Fahrzeugassistenzsystemen.



Besonderes Merkmal der Oldenburger 3D-Tage ist die Mischung von wissenschaftlichen Beiträgen aus aktueller Forschung mit anwendungsorientierten Berichten und Produktinformationen. Das bereits seit 2002 bestehende Konzept der Zusammenführung von 3D-Laserscanning mit industrieller optischer 3D-Messtechnik und Nahbereichsphotogrammetrie hat sich bewährt und führt fortlaufend zur Erweiterung des Themenspektrums.

Durch die breite Auslegung bieten die Oldenburger 3D-Tage die Möglichkeit, sich interdisziplinär über Anwendungsmöglichkeiten zu informieren und auszutauschen.

In diesem Jahr wurde das Thema „Unmanned Aerial Vehicles“ (UAV) erstmals aufgegriffen und stieß auf reges Interesse. In vier Fachvorträgen wurde ein Abriss der Entwicklung in der Vergangenheit gegeben, verschiedene Systeme vorgestellt sowie Anwendungsbeispiele aufgezeigt. Ein Highlight in der Firmenausstellung war sicherlich die Live-Vorführung einer Microdrone im Flur der Fachhochschule. Auch der UAV-Helikopter der Fa. Aeroscout zog viele Blicke auf sich.



Aktuelles Thema sowohl in der Firmenausstellung als auch bei den Fachvorträgen: Unmanned Aerial Vehicles (hier der UAV-Helikopter der Firma Aeroscout)

In zwei Vortragsblöcken wurde den Herstellern die Möglichkeit geboten, aktuelle Entwicklungen und Highlights ihres Portfolios vorzustellen. Es wurden sowohl neue Sensoren zur Objekterfassung als auch Softwareentwicklungen zur Weiterverarbeitung und Visualisierung der Daten vorgestellt. Die begleitende Firmenausstellung bot den Teilnehmern die Gelegenheit, sich bei den führenden Herstellern am Markt ausgiebig zu informieren. Die vergleichsweise hohe Anzahl an Ausstellern bei einer vermutlich geringen „Verkaufsquote“ zeigt, dass auch die Hersteller die Gelegenheit zur entspannten Kontaktpflege auf den Oldenburger 3D-Tagen gern nutzen.



Das Institut für Angewandte Photogrammetrie zeigte seine neueste Anschaffung, einen 3D-Bildschirm, der zukünftig im Labor „Virtuelle Welten“ seinen Einsatz findet

Neben Vorträgen und Firmenausstellung nimmt die Gelegenheit zum Gedankenaustausch einen wichtigen Raum ein. Durch die parallel laufenden Vortragsblöcke kann trotz der hohen Anzahl an Vorträgen noch genügend Freiraum geschaffen werden. Diese Zeit wird bei Kaffee und Keksen zur Pflege bestehender Kontakte und das Knüpfen neuer Verbindungen gern genutzt.

Den sozialen Höhepunkt bildete das traditionelle Gründungskolles am Mittwoch abend, den sich in 2009 rund 75% aller Teilnehmer nicht entgehen lassen wollten.

Durch den Titel „Stadt der Wissenschaft“, den Oldenburg im Jahr 2009 trug, konnte als „kultureller Zwischengang“ mit dem jungen Albert Einstein ein hochkarätiger Wissenschaftler begrüßt werden. Er plauderte wortgewandt über sein Leben, über die Wissenschaft und gab so manchen philosophischen Denkanstoß.



Albert Einstein (Markus Weiß) - seine Geige hatte er leider nicht dabei

2. GiN-EVU-Forum

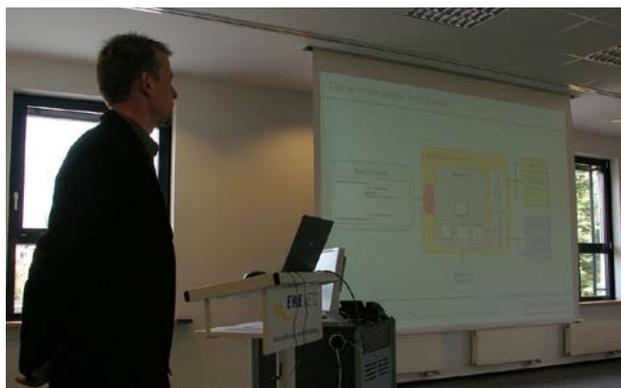
<http://www.fh-oow.de/institute/iapg/events>

<http://www.gin-online.de>

Das IAPG bot in Kooperation mit dem GiN e.V. und der BTC AG in diesem Jahr zum 2. Mal das GiN-EVU-Forum an. Themenschwerpunkt des Forums sind Geoinformationstechnologien für Energieversorger. Die ganztägige Veranstaltung erfreut sich wachsender Beliebtheit, weshalb die Veranstalter das Forum auch in 2010 wieder anbieten werden.

Über 70 Teilnehmer aus dem gesamten norddeutschen Raum bildeten am 4. November 2009 eine interessierte Zuhörerschaft beim EVU-Forum des Vereins Geoinformatik in Norddeutschland (GiN e.V.). Die Veranstalter hatten in das Zentrum für Aus- und Weiterbildung der Energieversorgung Weser-Ems (EWE AG) in Oldenburg geladen. Seitens des IAPG waren für die Organisation Prof. Dr. Thomas Brinkhoff, Prof. Dr. Manfred Weisensee und Dipl.-Ing. Lena Pahl zuständig.

Das von der AGIP geförderte Forum wartete mit insgesamt acht Vorträgen aus der Wissenschaft und Wirtschaft auf. Mit zwei Beiträgen aus dem Projekt „Transferbereich Geoinformatik“ unter Leitung von Prof. Dr. Manfred Weisensee trug auch das IAPG zum interessanten Vortragsprogramm bei. Dipl.-Ing. Peter Lorkowski und Dipl.-Ing. Bruno Garrelts berichteten über die Entwicklung eines NAS-Konverters und einer Webmapping-Anwendung für Betriebsmitteldaten. Die Projektergebnisse werden ausführlich auf Seite 28 beschrieben.



In zwei Vorträgen wurden die Forschungsergebnisse aus dem Projekt „Transferbereich Geoinformatik“ vorgestellt.

Nach der Begrüßung durch Daniel Tomowski, Geschäftsführer des GiN e.V. gab Andreas Witte (LGN) einen Einblick in den aktuellen Stand der ALKIS-Einführung in Niedersachsen. Der zweite Fachvortrag schloss an die Thematik an. Peter Lorkowski, wissenschaftlicher Mitarbeiter am IAPG, zeigte mit dem NAS-Konverter ein Beispiel aus der ALKIS-Praxis.

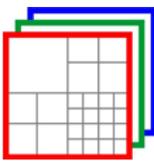
Die Vorträge des Blocks vor der Mittagspause hatten einen sehr starken Praxisbezug zum GIS-Einsatz in Versorgungsunternehmen. Thomas Kindervater (EWE Netz GmbH) berichtete in seinem Vortrag über die Erfahrungen der EWE Netz GmbH bei der Einführung eines neuen GIS bei der EWE AG. Helge Lorenz (BTC AG) zeigte dann die Potentiale der Effizienzsteigerung bei der Einführung von mobilen Lösungen für den Netzbetrieb auf.

Auch die Vorträge am Nachmittag waren sehr stark praxisbezogen und befassten sich mit unterschiedlichen Aspekten des GIS-Einsatzes in EVUs. Karsten Lessing (ESRI Deutschland GmbH) berichtete über den Einsatz von GIS im Bereich der Offshore Windparks und Klaus Beck (evo-Energie-Netz GmbH) darüber, wie ein GIS bei der Erfassung und Auswertung von Betriebs- und Störungsdaten bei der evo-Energie-Netz GmbH eingesetzt wird. Ingo Teschke (swb AG) berichtete über das Workforce Management mit SAP und GIS. Bruno Garrelts vom IAPG zeigte auf, wie bestehende Kartendienste im Internet zur Visualisierung von Betriebsmitteldaten herangezogen werden können.

Auch das 2. GiN-EVU-Forum war wieder ein voller Erfolg mit einer großen Anzahl an unterschiedlichen und interessanten Beiträgen, sodass sich alle Teilnehmer und Interessierte auf das 3. GiN-EVU-Forum am 3. November 2010 freuen können.



Das EVU-Forum findet auch 2010 wieder in Oldenburg statt.



Photogrammetrie, Luftbildinterpretation und Fernerkundung

14. und 15. Mai 2009

In Zusammenarbeit mit der Leuphana Universität Lüneburg (früher: Fachhochschule Nordostniedersachsen, jetzt: Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften) am Standort Suderburg wird am IAPG seit 1993 für die Studierenden des Masterstudiengangs „Tropenwasserwirtschaft“ das zweitägige Kompaktseminar „Photogrammetrie, Luftbildinterpretation und Fernerkundung“ geplant, organisiert und durchgeführt.

Lehrinhalte sind dabei die Einführung in Photogrammetrie und Fernerkundung mit Vertiefung in den Bereichen Entzerrung (digital), Satellitenbildauswertung und Stereoauswertung (analog und digital). Jedem Theorieteil folgt ein Praxisteil, der zur Vertiefung und Veranschaulichung der theoretischen Grundlagen dient. Die praktischen Übungen finden bei den Teilnehmern großen Anklang.

Photogrammetrie und Fernerkundung stellen wichtige Hilfsmittel bei der Planung und Durchführung von Maßnahmen der Wasserwirtschaft dar. Luftbildauswertungen liefern die Grundlage für Planungsunterlagen (Bedarfsmittlung, Leitungsverlauf) in den oftmals schwer zugänglichen Gebieten. Aus Satellitenbildern lassen sich Rückschlüsse auf Vegetations- und Gesteinsvorkommen ziehen. Auch bei der Wartung von Leitungen kann die Photogrammetrie zum Einsatz kommen.

Das Seminar ist fester Bestandteil des Masterstudiengangs Tropenwasserwirtschaft. Die Veranstaltung wird von Prof.

Dr. Thomas Luhmann geleitet und wurde seitens der Leuphana Universität von Prof. Dr. Brigitte Urban betreut. Die teilnehmenden angehenden Wasserbauingenieure kamen aus 6 Nationen.



Studierende des Masterstudiengangs Tropenwasserwirtschaft während der Seminararbeit

Gründernachmittag

13. März 2009

Dass eine Tätigkeit am IAPG bzw. ein Studium der Geoinformatik ein gutes Sprungbrett nicht nur in die Erwerbstätigkeit, sondern auch in die Selbstständigkeit sein kann, zeigt die relativ hohe Zahl von insgesamt neun Unternehmensgründungen durch ehemalige Mitarbeiter in den letzten 10 Jahren. Dabei erstreckt sich das Spektrum der Gründungsideen von Geoinformationsdienstleistungen über den Einsatz von Messtechnik in der Medizin bis hin zu 3D-Modellierungen:

- Axios 3D Services GmbH (2000)
- Ingenieurbüro Zähle (2000)
- GeoXXL (2005)
- Brandes Webdesign (2006)
- Vermessung&3D-Digitalisierung (2008)
- PixD (2008)
- Omniscale (2009)

Um die Vernetzung und mögliche Kooperationen untereinander anzuregen, Unterstützungsmöglichkeiten durch die Hochschule aufzuzeigen und allgemein das Kennenlernen zu ermöglichen, lud das Institut am 13.03.2009 alle Gründer zu einem Gründernachmittag ein.



Dominik Helle und Oliver Tonnhofer stellen ihre Geschäftsidee vor

Gerade erst in der Gründungsphase sind Dominik Helle und Oliver Tonnhofer. Die Geoinformatik-Absolventen bieten seit 2009 über ihren entwickelten Omniscale Proxy eine Beschleunigung von Kartendarstellungen und Geodateninfrastrukturen an. Eine EU-Förderung durch das EXIST-Programm unterstützte sie im ersten Gründungsjahr. Herr Helle und Herr Tonnhofer profitierten von zahlreichen Tipps der „alten Hasen“ an diesem Nachmittag.

Als weiterer Output wurde auf den Internet-Seiten der Abteilung Geoinformation eine Übersicht mit Links zu den jeweiligen Homepages der Unternehmen eingerichtet.

Workshop zur Tsunami-Prävention in Bangkok

Vom 13.-17. Juli 2009 wurde im Rahmen des UNESCO-Projektes COAST-MAP-IO der Workshop CoMMRa (Coastal Mapping, Modelling and Risk Assessment) in Bangkok veranstaltet. Norbert Ott vom TECHAWI in Bremerhaven und Peter Lorkowski vom IAPG traten diese lange Reise an, um den Teilnehmern aus den Ländern rund um den Indischen Ozean bei Fragestellungen bezüglich der zur Risikominimierung erforderlichen Küstenkartierung zu beraten und zu unterstützen.

Die Teilnehmer kamen aus den Tsunami-gefährdeten Gebieten entlang des Indischen Ozeans: Bangladesch, Kenia, Komoren, Madagaskar, Malediven, Mauritius, Mosambik, Myanmar, Seychellen, Sri Lanka, Tansania und Thailand.

Der Workshop baute auf einer Veranstaltung auf, die bereits im Jahr zuvor am Alfred-Wegener-Institut in Bremerhaven durchgeführt wurde. Während dort der Schwerpunkt auf der Vermittlung von Grundlagen zu GIS, Laserscanning, Tsunami-Simulation etc. lag, wurde in diesem Jahr der Fokus auf die individuelle Verarbeitung der von den Teilnehmern mitgebrachten Daten gelegt.

Zusammen mit Norbert Ott vom TECHAWI, einem dem Alfred-Wegener-Institut (AWI) angegliederten Trainings- und Qualifizierungszentrum für hydrographische Anwendungen, reiste Dipl.-Ing. Peter Lorkowski nach Bangkok, um die Teilnehmer im Rahmen des Workshops bei den Arbeiten zu unterstützen.

Die im GIS aufbereiteten, zusammengeführten und verarbeiteten Daten wurden in die Tsunami-Simulations-Software überführt, mit der dann verschiedene Tsunami-Szenarien berechnet wurden. Ein weiterer Block während der Veranstaltung beschäftigte sich mit Risikobewertung von solchen Naturereignissen.

Die in dem Workshop nochmals aufgezeigten und vertieften Arbeitsabläufe sollten die Teilnehmer dazu befähigen, die notwendigen Aufgaben künftig selbständig in ihren Heimatländern durchführen zu können.



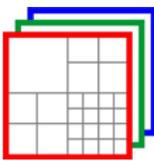
Trainer Peter Lorkowski (r.) mit zwei Kursteilnehmern aus Myanmar

Peter Lorkowski:

„Für mich war es ein ganz besonderes Erlebnis, bei diesem wichtigen Projekt dabei sein zu dürfen. Schließlich sollen die innerhalb des Workshops erarbeiteten Ergebnisse künftig in den beteiligten Ländern als Grundlage für die Ausarbeitung von Evakuierungsplänen bei Tsunami-Ereignissen dienen. Seitens der UNESCO wurde in diesem Workshop ein Schwerpunkt darauf gelegt, vor allem die Kommunikation und Kooperation zwischen den Delegationen der einzelnen Länder zu initiieren und zu fördern. Dies stellte neben den technischen Arbeiten eine besondere Herausforderung dar.“



Organisatoren, Trainer und Teilnehmer des Workshops CoMMRa, 2009, Bangkok



Mitmachstand „Navigation durch die Oldenburger Wissenschaft“

<http://www.uebermorgenstadt.de>

Die Stadt Oldenburg erhielt 2009 vom Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft den Titel „Stadt der Wissenschaft“ verliehen. Die Jade Hochschule beteiligte sich mit zahlreichen Veranstaltungen und Aktionen am Veranstaltungsprogramm des Wissenschaftsjahres.

Auch die Abteilung Geoinformation bereicherte das Programm zum Jahr der Stadt der Wissenschaft. So gab es Forschungskolloquien, die der Öffentlichkeit offen standen. Der Mitmachstand in der Oldenburger Fußgängerzone im August war eine weitere Aktion, um dem interessierten Bürger wissenschaftliche Themen näher zu bringen.



Ankündigung im Veranstaltungsprogramm zur Stadt der Wissenschaft

Bei prächtigstem Sonnenschein erläuterten Dipl.-Ing. Lena Pahl und Stefanie Schreckenber den Passanten anschaulich, wie die eigene Position auf der Erde mittels GPS ermittelt wird. Von der benötigten Satellitenanzahl über Laufzeitmessungen und räumliche Bogenschnitte bis hin zu Laufzeitfehlern wurden alle Aspekte von GPS verständlich erklärt. Von den vielfältigen Anwendungsgebieten der GPS-Technologie, die auf Postern vorgestellt wurden, waren viele überrascht.



Der Mitmachstand im auffälligen Igluzelt wurde am belebten Lefferseck aufgebaut.

Als besonderes Schmankerl konnten Interessierte unter dem Motto „Navigation durch die Oldenburger Wissenschaft“ eine GPS-Tour mitmachen. Ausgestattet mit einfachen Wander-GPS-Empfängern und einer Liste von Fragen wurden die Teilnehmer auf Rätseltour geschickt. Mit Hilfe der GPS-Empfänger wurden Informationsstellen aufgesucht. Die Stellen sind in der Fußgängerzone aufgestellt worden, um während des Wissenschaftsjahres Oldenburger Forschungseinrichtungen und ihre Projekte im Bereich Energie zu präsentieren. An den Stellen hatten die Teilnehmer knifflige Fragen zu lösen. Für die kleinen GPS-Forscher gab es kindgerechte Fragen. Die richtigen Antworten führten - ähnlich wie beim Geocaching - zur nächsten Stele. Mit der Lösung fanden die Teilnehmer zurück an den Mitmachstand, wo sie mit Preisen für ihre Mühen belohnt wurden.



Die Informationsstele des IAPG am Kasinoplatz

Auch zur Stele des IAPG am Kasinoplatz führte die GPS-Tour. Aufgrund seiner Arbeiten im Bereich Solarplanung war das IAPG aufgefordert worden, eine der insgesamt zehn Stellen zu gestalten. Die Stele, die am Kasinoplatz in der Nähe der Lamberti-Kirche aufgestellt wurde, enthielt Informationen über die Forschungsarbeiten zur bildgestützten Planung und Messung von Solardachanlagen. Umfangreiche Solarpotenzialanalysen für Gemeinden und Software für die Beplanung eines Daches mit Solarmodulen gehören zu den aktuellen Energieprojekten des IAPG.

Absolventenforum der Abteilung Geoinformation

27. November 2009

Ein kleines Jubiläum konnte das Absolventenforum der Abteilung Geoinformation feiern: Am 27.11.2009 wurde es zum fünften Mal in Folge ausgerichtet. Nach dem Auftaktvortrag von Studiendekan Prof. Dr. Thomas Brinkhoff, der Aktuelles aus der Hochschule und der Abteilung Geoinformation zum Thema hatte, waren die Alumni und erstmals auch eine Master-Studentin „dran“:

Dipl.-Ing. Christian Tepe von der AXIOS 3D Services GmbH berichtete über „Entwicklung und Einsatz eines Stereomeßsystems in der orthopädischen Navigation“; die Bilder im Vortrag waren zum Glück nicht allzu bluttriefend. Nach der Kaffeepause berichtete Lena Sylvester, B.Sc. aus dem Master-Projekt „Messung und Analyse des Deformationsverhaltens an der Carmel-Störung“. Die Bilder versetzten die Zuhörer aus dem vorweihnachtlichen Oldenburg in eine (deutlich) wärmere Welt.

„Das Projekt JadeWeserPort aus hydrographischer Sicht“ betrachtete Dipl.-Ing. Jörg Brunken vom Geo Ingenieur Team. Der Vortrag zeigte, mit welchen spannenden Fragestellungen und Untersuchungen ein Vermessungsingenieur zu tun haben kann. Den Abschluss bildete der Vortrag „Schnelle Karten mit dem WMS-Standard“ von Dipl.-Ing. Dominik Helle, Mitgründer des Start-up-Unternehmens Omniscale GbR, der die Zuhörer von der guten Unternehmensidee und deren gescheiter Umsetzung überzeugte.

Einen weiteren Höhepunkt bildete die Übergabe eines Doktorhutes an den Ehemaligen Dr. Andreas Fisler durch Prof. Dr. Manfred Weisensee (siehe auch Seite 60). Im Anschluss an die Vorträge traf man sich zu angeregten Gesprächen (und Erinnerungen) bei Bier und Suppe im „grünen Salon“ der Hochschule. Danach ließen viele Teilnehmer den Abend gesellig auf dem Lambertmarkt und in der einen oder anderen Oldenburger Kneipe ausklingen. Es war insgesamt eine gelungene Veranstaltung, die Vorfreude auf das Absolventenforum 2010 machte.



Impressionen des Absolventenforums

Tag der Offenen Tür der Abteilung Geoinformation

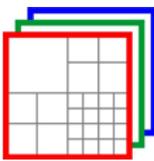
19. und 20. März 2009

Zwei Tage lang standen im April interessierten Schülerinnen und Schülern der umliegenden Schulen und Berufsschulen die Türen der Abteilung Geoinformation offen. Auf dem Programm stand unter anderem die Vorstellung der Bachelor-Studiengänge Angewandte Geodäsie, Geoinformatik und Wirtschaftsingenieurwesen Geoinformation. In mehreren Vorträgen wurden verschiedene Tätigkeitsfelder vorgestellt, um den Teilnehmenden die Entscheidung bei der Wahl des Studienfachs zu erleichtern.

In den Instituten wurde Einblick in die wissenschaftliche Arbeit gewährt, indem aktuelle Projekte und Forschungsgebiete vorgestellt wurden. Praktische Vorführungen in den Instituten und Laboren schlossen sich nach dem Mittagessen an. In der Abschlussdiskussion konnten Fragen gestellt und eine individuelle Studienberatung in Anspruch genommen werden.



Impressionen von den praktischen Vorführungen in den Instituten und Laboren am Tag der offenen Tür 2009.



Night of the Profs 2009

<http://www.nightoftheprofs.com>

Im November 2009 fand in Oldenburg zum dritten Mal die „Night of the Profs“ statt. Zehn Professoren der Jade Hochschule und der Universität Oldenburg legten jeweils ihr rund einstündiges Musikprogramm in den drei Oldenburger Clubs Cesar, Cubes und Loft auf. Diesmal haben drei (!) Professoren des IAPG – Thomas Brinkhoff, Thomas Luhmann und Manfred Weisensee – ihre musikalischen Vorlieben zum Besten gegeben und die Studierenden und Institutsmitglieder abtanzen lassen.



Die Professoren Weisensee, Luhmann und Brinkhoff (in der Reihenfolge ihres Auftritts) bei der musikalischen „Arbeit“.

Nr.	Interpret	Titelname	Jahr
1	The Black Eyed Peas	I Gotta Feeling	2009
2	Northern Lite	I Don't Remember	2006
3	Lostprophets	Can't Catch Tomorrow	2006
4	Supergrass	Pumping On Your Stereo	1999
5	Kasabian	Underdog	2009
6	The Charlatans	The Only One I Know	1990
7	The Only Ones	Another Girl, Another Planet	1978
8	The Thrills	One Horse Town	2003
9	Biffy Clyro	Mountains	2008
10	Gallows feat. Lethal Bizzle	Staring At the Rude Bois	2006
11	Jamie T	Sticks 'n' Stones	2009
12	Fall Out Boy	This Ain't a Scene, It's an Arms Race	2006
13	Mando Diao	Paralyzed	2002
14	Green Day	She's Rebel	2004
15	Johnossi	Glory Days to Come	2006
16	Snow Patrol	Take Back The City	2008
17	The Gaslight Anthem	The '59 Sound	2008
18	Starsailor	Tell Me It's Not Over	2009
19	Razorlight	In the Morning	2006
20	Blur	Song 2	1997

Nr.	Interpret	Titelname
1	Carole King	Hard Rock Cafe
2	Wir sind Helden	Guten Tag
3	Steve Winwood	I'm a Man
4	Lambretta	Bimbo
5	Duffy	Mercy
6	Thomas Bohlken	Danach
7	Rantanplan	Durch die Nacht fällt Schnee
8	Udo Lindenberg	Hoch im Norden
9	Atlantis	Ooh Baby
10	Ideal	Blaue Augen
11	Scissor Sisters	I don't feel like dancing
12	Jefferson Airplane	Somebody to love
13	Rolling Stones	Brown Sugar
14	Natalie Merchant	Carnival
15	Wir sind Helden	Nur ein Wort
16	Emiliana Torrini	Jungle Drum
17	Rhythm del Mondo	Clocks
18	Buena Vista Social Club	Chan Chan

Playlist von Thomas Brinkhoff (o.) und Thomas Luhmann (u.)

Night of the Profs Stundenplan 2009		
Loft	Cubes	Cesar
	22.30 - 23.30 Uhr Prof. Dr.-Ing. Manfred Weisensee	23.00 - 00.00 Uhr Prof. Dr. Hans-Michael Trautwein
23.15 - 00.15 Uhr Prof. Dr. Mathias Wickleder	23.30 - 00.30 Uhr Prof. Dr. h.c. Hans-Jürgen Appeltath	00.00 - 01.00 Uhr Prof. Dr.-Ing. Thomas Luhmann
00.15 - 01.15 Uhr Prof. Dr. Thomas Breisig	00.30 - 01.30 Uhr apl. Prof. Dr. Dr. Reinhard Schulz	01.00 - 02.00 Uhr Prof. Dr. Thomas Brinkhoff
01.15 - 02.15 Uhr Prof. Dr. Thomas Krieb	01.30 - 02.30 Uhr Prof. Dr.-Ing. Axel Hahn	

Messebeteiligungen

NordHaus Messe 27.-29.03.2009

Die jährlich in der Weser-Ems-Halle in Oldenburg stattfindende Bau- und Handwerksmesse bietet die neuesten Entwicklungen und Tendenzen aus den Bereichen Bauen, Sanieren und Modernisieren mit rund 180 Aussteller und 16.000 Besuchern. Die Jade Hochschule ist auf der NordHaus Messe jedes Jahr vertreten und präsentiert dort aus allen baubezogenen Fachgebieten Forschungsentwicklungen und macht natürlich auch Werbung für ihre Studiengänge. In 2009 präsentierte sich auch das IAPG auf dem Hochschulstand. Die in dem EFRE-Projekt „Bildgestützte Planung und Messung von Solardachanlagen“ entwickelte Software „PixSolar“ erfuhr viel Aufmerksamkeit. So mancher Bürger hätte sein Gebäude gern als „Anschauungsobjekt“ für die weiteren Entwicklungen zur Verfügung gestellt.



Vorführung der Software PixSolar auf der NordHaus Messe

ECOGERMA 12.-15.03.2009

Sao Paulo (Brasilien)

Die deutschen Außenhandelskammern im Mercosur haben mit der ECOGERMA eine Leistungsschau für deutsche Umwelttechnologien in Südamerika ins Leben gerufen. An der ECOGERMA 2009 nahm die Jade Hochschule auf Einladung des Internationalen Büros des BMBF im Rahmen der vom BMBF geförderten Projektkampagne „Research in Germany - Land of Ideas“ teil und präsentierte das aus dieser Kampagne geförderte „Umwelttechnologienetzwerk Oldenburg (UNO)“ sowie den von der AGIP unterstützten Forschungsschwerpunkt „Metallfraktionen im Feinstaub“.

Hannover Messe 20.-24.04.2009

Die Hannover Messe ist seit 60 Jahren der führende Marktplatz für wegweisende Technologien, Werkstoffe und Ideen. Auf dem niedersächsischen Gemeinschaftsstand zeigte das IAPG die Entwicklung eines Ein-Kamera-Systems für die optische Messtechnik. Um Synchronisationsprobleme zu umgehen, wie sie bei der Aufnahme von bewegten Objekten im 3D-Raum durch die Verwendung von mind. zwei zueinander versetzten Kameras entstehen,

wurde ein Stereostrahlteilungssystem entwickelt. Dieses wurde, zusammen mit der Auswertesoftware PISA, nun auf der Hannover Messe vorgestellt.



Der niedersächsische Wissenschaftsminister Stratmann zeigte sich sehr interessiert am Exponat des IAPG

KommDienst-Tage 26.-27.08.2009

Das Ziel der erstmals in Oldenburg ausgerichteten KommDienst-Tage war es, Anbieter von kommunalen Dienstleistung und Serviceangeboten mit Entscheidungsträgern der kommunalen Verwaltung zusammenzubringen. Der Schwerpunkt lag dabei auf Geoinformationssystemen und Geomarketing.

Energiespartage Rastede 10.-11.10.2009

Erneut wurde auf der Energiespar Messe die Entwicklungen des Forschungsprojektes „Bildgestützte Planung und Messung von Solardachanlagen“ vorgestellt.

POLEKO 24.-27.11.2009

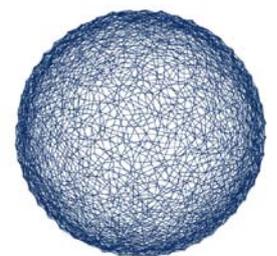
Poznan (Polen)

Die jährlich statt findende POLEKO in Posen ist die Leitmesse der Umwelttechnologie in Osteuropa. Auf Einladung des BMBF konnte das Umwelttechnologie Netzwerk Oldenburg (UNO), welches vom IAPG geleitet wird, bereits zum zweiten Mal in Folge an der Messe teilnehmen.

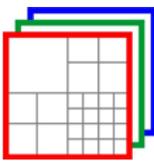
UN-Klimakonferenz 07.-18.12.2009

Kopenhagen (Dänemark)

Die transnationalen Partner des Interreg Projektes „North Sea - SEP“ erhielten in Kopenhagen die Möglichkeit, das Projekt vor einer internationalen Zuhörerschaft zu präsentieren. Von der Jade Hochschule verbrachten Prof. Weisensee und H.-P. Ratzke vier hochspannende Tage auf der Klimakonferenz. Mehr zum Projekt und der Präsentation auf der Klimakonferenz auf Seite 31.



COP15
COPENHAGEN
UNITED NATIONS CLIMATE CHANGE CONFERENCE 2009



Institutsexkursion nach Berlin

Zwei Jahre nach der letzten Exkursion gab es wieder einen gemeinsamen Ausflug der Institute IAPG und IMA – diesmal ging es für drei Tage nach Berlin. Die vielfältigen Angebote der Bundeshauptstadt, sowohl fachlich als auch kulturell, müssen nicht besonders betont werden. Aber auch die soziale Komponente, das Kennenlernen der Kolleginnen und Kollegen, sollte nicht zu kurz kommen.

Die gut fünfstündige Anreise startete am Mittwoch, dem 2. September 2009, in Oldenburg. Die erste Station war die Firma BSF Swissphoto in Berlin-Schönefeld. Dort



gab Albert Wiedemann in einem Vortrag und einem Rundgang durch die Firma einen Einblick in die typischen Arbeiten einer bedeutenden Luftbildfirma. Sehr interessant war

auch die Besichtigung der Messflugzeuge und Kameras in einem Hangar des Flughafens, wo u. a. ein Pilot und ein Operateur Rede und Antwort standen.

Es folgte das Check-In in unserer Unterkunft und eine kurze Verschnaufpause. Anschließend klang der Abend in einem idyllischen Biergarten am Neuen See im Tiergarten aus.



Gruppenfoto bei BSF Swissphoto

Nach einem kräftigenden Frühstück am Donnerstag Morgen teilte sich die Gruppe. Die eine Hälfte besuchte den



Im Verteidigungsministerium mit Hr. Kossendy (u. m.)

Oldenburger Bundestagsabgeordneten und Parlamentarischen Staatssekretär Thomas Kossendy im Verteidigungsministerium. Bei dem Zusammentreffen ging es um die zukünftige Zusammenarbeit der Jade Hochschule mit

der Bundeswehr. Die andere Hälfte der Gruppe erlebte Berliner Stadtgeschichte aus einer ungewöhnlichen Perspektive. Bei der Führung „Berliner Unterwelten“ besichtigten sie ehemalige Schutzräume am Bahnhof Gesundbrunnen und erhielten in den alten Bunkeranlagen einen intensiven Eindruck vom Leben während des Bombenkrieges.

Der Donnerstagnachmittag stand „im Zeichen der Sterne“. Im DLR, dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt, in Berlin-Adlershof hielt Frank Scholten einen ausführlichen und spannenden Vortrag über Planetenmissionen der ESA. Herr Scholten präsentierte beeindruckende dreidimensionale Auswertungen der vorhandenen Satellitenbilder, wobei Mars und Mond im Mittelpunkt standen.



Gruppenfoto mit Frank Scholten beim DLR

Freitag nach dem Frühstück begann der Tag mit der Besichtigung des Reichstags – ein „Highlight“, das sicher bei den meisten Berlin-Reisen zu Recht ein fester Programmpunkt ist. Eine fachkundige Führung, arrangiert von MdB Kossendy, ließ die Gruppe einige aufschlussreiche Blicke hinter die Kulissen des Bundestags und auf die Kunstwerke im Reichstag werfen. Aber auch die außergewöhnliche Architektur sowie der Blick von der Kuppel waren den Besuch wert.



Besuch des Reichstags bei schönstem Wetter

Freitagmittag teilte sich die Gruppe erneut auf. Die Geoinformatik-Interessierten fuhren zur TU Berlin und wurden dort von Prof. Dr. Kolbe empfangen. Die Photogrammetrie-Interessierten trafen sich an der Beuth Hochschule für Technik (früher: Technische Fachhochschule Berlin) mit Prof. Kähler zum Gespräch. Beiden Gruppen wurden ausführlich über die an der jeweiligen Hochschule angebotenen Studiengänge sowie die Tätigkeiten in der Forschung informiert.

Fazit: Berlin ist immer eine Reise wert!

Forschungsschwerpunkt „Metallfraktion im Feinstaub“

<http://www.fh-oow.de/institute/iapg/projekte/feinstaub/>

Im Teilprojekt Geoinformatik des Forschungsschwerpunktes (FSP) „Metallfraktion im Feinstaub“, das durch die Arbeitsgemeinschaft Innovativer Projekte (AGIP) beim Ministerium für Wissenschaft und Kultur (MWK) des Landes Niedersachsen gefördert wird, werden die klassischen Bestandteile eines GIS im Hinblick auf die Berechnung von Ausbreitungssimulationen für die Darstellung von Kfz-stämmigem Feinstaub untersucht. Die Simulationsberechnung gemäß TA Luft erlaubt die Berücksichtigung verschiedener Einflussfaktoren - deren Erfassung, Verwaltung und Analyse in einem GIS verwaltet werden können.

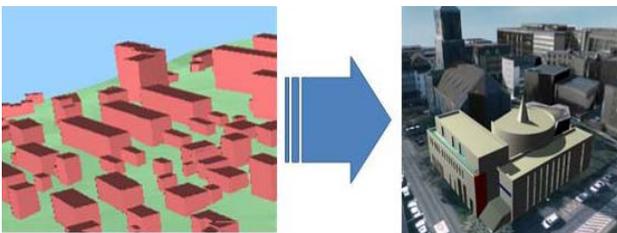
Die Ausbreitungsmodellierung von Feinstaub in der Simulation beruht auf einer Reihe in sich unabhängiger Grundlagen (Einflussfaktoren). Diese Grundlagen können grob in folgende 5 Gruppen eingeteilt werden:

- 3D-Stadtmodell
- Digitales Geländemodell (DGM)
- Formen von Emittenten
- Meteorologie
- weitere Merkmale

Um eine möglichst realistische Ausbreitung des Feinstaubes simulieren zu können, müssen die o.g. Informationen bei der Simulation möglichst detailliert berücksichtigt werden.

3D-Stadtmodelle

Mit 3D-Stadtmodellen beschäftigen sich diverse Fachdisziplinen zunehmend intensiver und nutzen sie für Planungen, Berechnungen, Demonstrationen und zur Visualisierung. Im FSP werden 3D-Stadtmodelle bei der Berechnung der Feinstaubausbreitung und zur Visualisierung der Ergebnisse im Level of Detail (LoD) 1 und 2 eingesetzt, um zu überprüfen, inwiefern Gebäudestrukturen die Ausbreitung von Feinstaub beeinflussen.



Level of Detail - links: LoD1, rechts: LoD2
Die unterschiedliche Darstellung ist relevant für Simulationen

Digitales Geländemodell (DGM)

Entscheidend für die Relevanz des DGM ist die grundsätzliche Beschaffenheit des zu untersuchenden Geländes. Bei weitestgehend ebenem Gelände im Untersuchungsgebiet ist für die Ausbreitungssimulation im FSP eine grobe Aufnahme mit geringer Informationsdichte ausreichend.

- Projekt von Prof. Dr. Manfred Weisensee, Dipl.-Geogr. Hans-Peter Ratzke und Dipl.-Ing. (FH) Christian Möhlmann
- Förderung durch die Arbeitsgemeinschaft Innovative Projekte (AGIP) beim Ministerium für Wissenschaft und Kultur (MWK) des Landes Niedersachsen
- Projektlaufzeit: 01.2008 – 03.2010
- Kooperationspartner: Eurofins GmbH, IP Syscon GmbH, GeoInformation Bremen



Emittentenformen

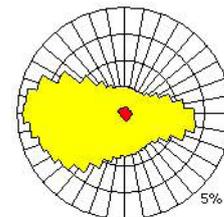
Geometrisch werden Emittenten im Zuge der Ausbreitungsmodellierung in 3 Gruppen eingeteilt:

- punktförmig
- linienförmig
- flächenförmig

Im FSP werden die Straßenverläufe als linienförmige Emittenten verwendet.

Meteorologie

Als wesentlicher Faktor bei der Simulationsberechnung von Feinstäuben fließen wetterbedingte Verhältnisse in die Simulationen ein. Einfache Daten wie Windrichtung und -geschwindigkeit werden dabei ebenso berücksichtigt, wie komplex berechnete Datensätze (Mischungsschicht-höhen, Ausbreitungsklassen).



Windrose der Häufigkeiten pro 10° breitem Sektor

Weitere Merkmale

Als weiteres Merkmal wird im Zuge der Ausbreitungsmodellierung die Vegetation betrachtet, da diese eine Filterwirkung für Feinstaub ausüben kann.

TRACKER3™

Ultra-portables Laser Tracking System

Können Sie dies mit *Ihrem* Laser Tracker?

- Ihn einfach in eine Hand nehmen?
- Ihn in einem Messbereich von 120m nutzen?
- Ihn horizontal +/- 320° und vertikal von +80° bis -60° schwenken?
- Ihn auf Grund seines komplett gekapselten Gehäuses Auch in der schmutzigsten Umgebung nutzen?
- Ihn durch eine Person bedienen?



Rufen Sie gleich an Für eine
KOSTENLOSE Vorführung

+49 6221 729 805 0

Forschungsschwerpunkt „Dynamische optische 3D-Messtechnik“ 3D-Bildsensorik und Analyse zur Erfassung und Modellierung dynamischer Prozesse

<http://www.dynamo3d.de>

Der Forschungsschwerpunkt Dynamische optische 3D-Messtechnik befasst sich im nunmehr fünften Jahr mit Algorithmen, Verfahren und Prototypen für die dreidimensionale Erfassung schnell ablaufender Vorgänge. Ziel des aktuellen Teilprojektes 3 ist die Entwicklung von Verfahren zur flächenhaften Erfassung von veränderlichen Oberflächen, insbesondere unter hochdynamischen Bedingungen.

Hinweis:

Die im Forschungsschwerpunkt bereits beendeten Teilprojekte 1 (Sensorik) und 2 (Sensornavigation) sind ausführlich im Jahresbericht 2006, Seite 18/19, enthalten.

Teilprojekt 3: Dynamische Oberflächenerfassung

Das dritte Teilprojekt des Forschungsschwerpunktes mit dem Titel Dynamische Oberflächenmessung hat zum Ziel, die in den ersten Teilprojekten gewonnenen Kenntnisse umzusetzen, um so ein mobiles nichtscannendes Messverfahren zu entwickeln. In der Zusammenarbeit mit dem Projekt DynaSurf (siehe S. 23) konnte die Oberflächenerfassung in hochdynamischen Prozessen mittels Stereobildsequenzen umgesetzt werden. In diesem Zusammenhang wird sich intensiv mit dem Tracking von Störobjekten beschäftigt. Generell sind die Algorithmen des Störobjekttrackings geeignet Sensoren zu navigieren.

Der eingesetzte Trackingalgorithmus benötigt mindestens drei sichtbare, im Bezugssystem des zu verfolgenden Objekts bekannte, Koordinaten um die 6 Freiheitsgrade des Objekts in Bezug zum messenden System zu bestimmen. Je nach Anforderung können diese Punkte signalisiert, aber auch durch eindeutige am Objekt zu erkennende Merkmale definiert sein. Das Objekttracking sowie die Oberflächenauswertung ist in der am IAPG entwickelte Softwarelösung „Photogrammetric Image Sequence Analysis“ - kurz PISA - umgesetzt.

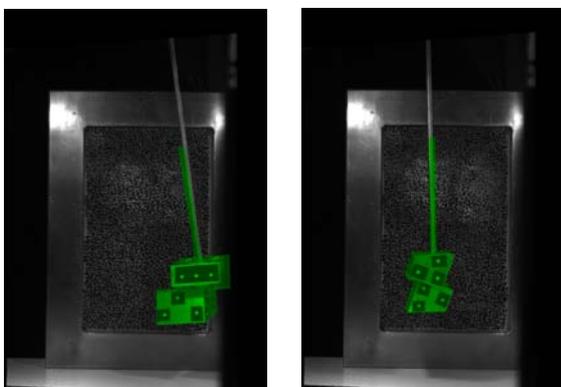


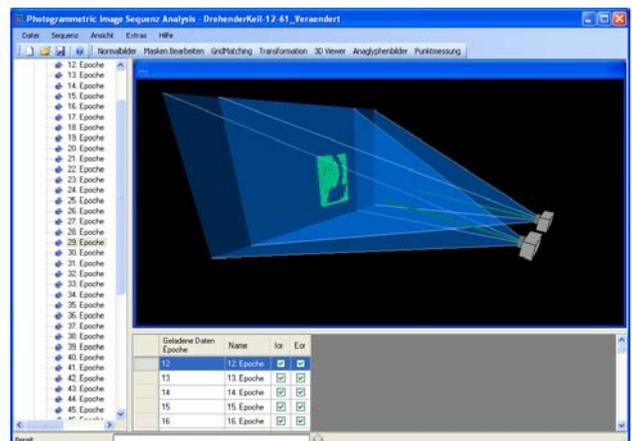
Abbildung 1: Linke Kamera t0 - t22

In Abb. 1 ist beispielhaft ein rotierendes Objekt zum Zeitpunkt t0 und t22 dargestellt. Die grüne Überlagerung stellt das Abbild des Objekts als Maske im Kamerabild der linken Stereokamera dar.

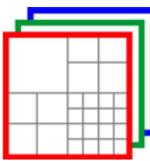
- Leitung und Mitarbeit:
Prof. Dr. Thomas Luhmann
Dipl.-Ing. Benjamin Herd
Dipl.-Ing. (FH) Anna Maria Meyer
- Förderung mit Mitteln der niedersächsischen „VW-Vorab“ der Volkswagenstiftung
- Laufzeit: 01.01.2005 - 30.06.2010
- Kooperationspartner: Volkswagen AG, Porsche AG, Axios 3D Services GmbH

PISA (Abb. 2) ist ein umfangreiches Programmpaket mit photogrammetrischen Mess- und Umbildungsmethoden für Bildsequenzen. Es ist in C++ programmiert und zurzeit durch folgende Merkmale gekennzeichnet:

- Verarbeitung beliebig langer vororientierter Bildsequenzen
- Umrechnung von Stereobildern in Normalbilder
- Objekttracking
- Erstellen von Anaglyphen-Stereofilmen
- Import/Export photogrammetrischer Orientierungsdaten
- Dynamisches Oberflächenmatching
- 3D-Visualisierungen
- Grafische Benutzeroberfläche



Screenshot von PISA

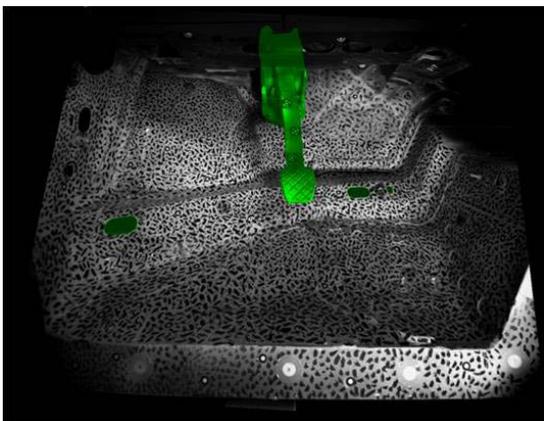


Entwicklung eines Verfahrens zur Bestimmung dynamischer Oberflächenveränderungen durch Mehrbildmatching mit geometrischen und zeitlichen Bedingungen (DynaSurf)

<http://www.fh-oow.de/institute/iapg/projekte/dynasurf/>

Die flächenhafte 3D-Erfassung von nahezu beliebig geformten Objektflächen gehört heutzutage zu den Standardaufgaben der optischen 3D-Messtechnik. Es bieten sich je nach Messvolumen, Oberflächenbeschaffenheit und Genauigkeitsansprüchen verschiedene Messtechniken an, wie z.B. Streifenprojektion, Lichtschnittverfahren oder auch Photogrammetrie. Aktive Messtechniken wie Streifenprojektionssysteme haben gegenüber den photogrammetrischen Messtechniken den Nachteil, dass sie zwar komplexe geometrische Formen in hoher Punktfolge erfassen jedoch Messungen in hoher zeitlicher Auflösung nur begrenzt leisten können.

Das Forschungsprojekt DynaSurf befasst sich mit der Entwicklung eines Verfahrens zur photogrammetrischen Auswertung von Stereobildsequenzen, das die dreidimensionale Rekonstruktion von Oberflächen deformationen in hochdynamischen Anwendungen ermöglicht. Das Verfahren beinhaltet Vorverarbeitungsschritte wie ein Resampling oder eine Wallis-Filterung der verwendeten Bilder. Kernstück des entwickelten Verfahrens ist die Verwendung von Normalbildern für die Bildzuordnung sowie die Kombination von Korrelationsverfahren und Least-Squares-Matching. Der Least-Squares-Ansatz verwendet je nach Genauigkeitsanforderung für die Geometrieanpassung optional die Affin-, Projektiv- oder Polynomtransformation. Des Weiteren werden Strategien zum Umgang mit Einflüssen, die den Zuordnungsprozess stören, entwickelt. Störungen treten in praktischen Anwendungen wie z.B. dem Fahrzeugsicherheitsversuch unvermeidlich auf und der Umgang mit ihnen stellt eine besondere Herausforderung dar. Beispiele für Störobjekte innerhalb eines Crashversuches sind die Pedalerie im Fußraum oder ein Dummykopf.

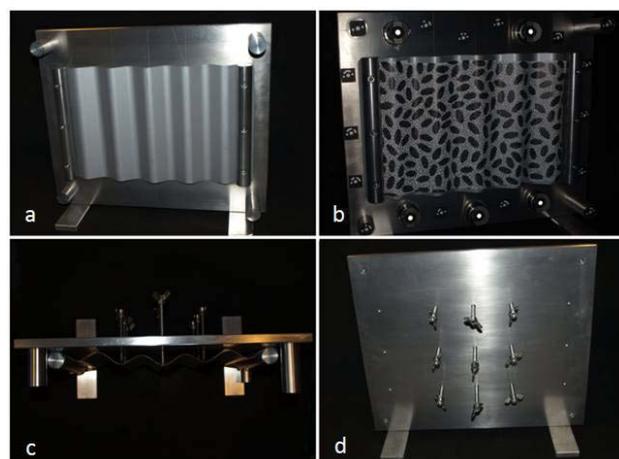


Fußraum mit Pedal und überlagert Bildmaske

Diese Art von Störobjekten zeichnet sich durch ihre bekannte Position und Form zu Beginn der Aufzeichnungen aus. Das Verfahren zur Störobjektbehandlung nutzt Bildmasken, in denen Zusatzinformationen zur Steuerung des Matchings zur Oberflächenrekonstruktion abgelegt werden.

- Projekt von Prof. Dr. Thomas Luhmann, Dipl.-Ing. (FH) Folkmar Bethmann und Dipl.-Ing. (FH) Julia Ohm
- Förderung durch das Programm FHprofUnt des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF)
- Laufzeit: 01.03.2007 - 28.02.2010
- Kooperationspartner: AICON 3D Systems, AXIOS 3D Services, Dr. Ing. h.c. F. Porsche AG, Volkswagen AG, Technische Universität Dresden, Niedersächsisches Forschungsnetzwerk Bildgebende Sensortechnik

Die Genauigkeit des Verfahrens wurde an einem dafür angefertigten 3D-Flächenprüfkörper evaluiert. Dabei ergab sich eine Genauigkeit von ca. 0,08 mm, entsprechend ca. 0,15 Pixel. In einem weiteren Schritt soll das entwickelte Verfahren auf seine Genauigkeit im dynamischen Fall untersucht werden. Dafür wurde ein Prüfkörper entwickelt, der sich dynamisch deformieren lässt und es gleichzeitig ermöglicht, Referenzdaten für jeden Deformationszeitpunkt zu erzeugen. Die Oberfläche des Prüfkörpers repräsentiert eine Freiformoberfläche in Form eines Wellblechs.



Dynamischer 3D-Flächenprüfkörper (Ansichten: a - vorne, b - vorne mit Folie und Passpunkten, c - oben, d - hinten)

Bildgestützte Planung und Messung von Solardachanlagen

<http://www.fh-oow.de/institute/iapg/projekte/solar/>

Die Nutzung regenerativer Energie (vor allem der Solarenergie) wird immer attraktiver. Der Markt für regenerative Energien erfährt zurzeit einen starken Aufschwung. Der Einsatz von Solarmodulen auf Dachflächen erfordert dabei stets eine Begehung vor Ort, individuelle Entwürfe und zeichnerische oder CAD-gestützte Planungen.

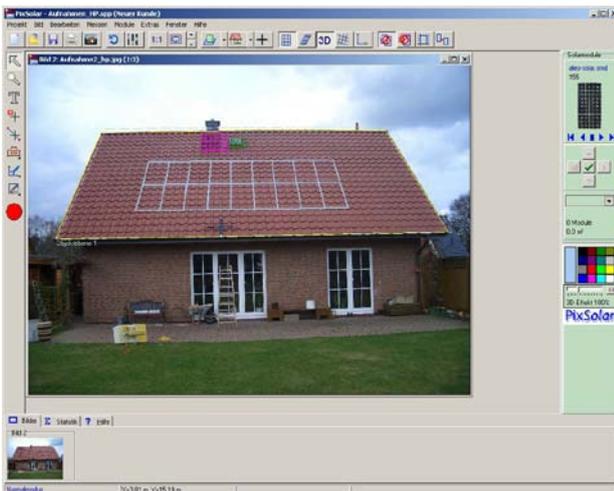
Ziel dieses Projekts ist die Entwicklung von photogrammetrischen Verfahren, die eine einfache Vermessung von Dachflächen mit anschließender Planung und Visualisierung einer Solaranlage auf der Basis unkalibrierter digitaler Bildaufnahmen ermöglicht. Schwerpunkt des Projektes ist dabei die Entwicklung automatischer Bildentzerrungsmethoden mit hoher Robustheit und Genauigkeit.

Die Software *PixSolar* erlaubt (z.B. dem Solarinstallateur) die Beplanung eines Daches und die Visualisierung der jeweiligen Planungsvariante direkt vor Ort beim Kunden. Um dies zu ermöglichen, wurde im Projekt ein Referenzkörper entwickelt, mit dem eine vollautomatische Bildorientierung auch unter schwierigen äußeren Umgebungsbedingungen möglich ist. Da es sich bei Dachaufnahmen jedoch in der Regel nicht um Senkrechtaufnahmen sondern um perspektivisch verzerrte Schrägaufnahmen handelt, fließen geometrische Bedingungen wie Parallelität und Rechtwinkligkeit in die Auswertung mit ein.



Referenzkörper

- Projekt von Prof. Dr. Th. Luhmann und Dipl.-Ing. Andreas Voigt
- Förderung durch die Arbeitsgemeinschaft Innovative Projekte beim Ministerium für Wissenschaft und Kultur des Landes Niedersachsen (AGIP)
- Projektlaufzeit: 01.2008 – 03.2010
- Kooperationspartner: aleo solar AG, Oldenburg



Programmoberfläche PixSolar

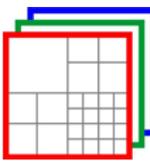
Weiterhin muss berücksichtigt werden, dass es sich bei dem Referenzkörper, im Verhältnis zu der zu vermessenden Fläche, um ein eher kleines Objekt handelt. Daher müssen auch hier die genannten Zusatzbedingungen berücksichtigt werden und die verwendeten Algorithmen hohen Qualitätskontrollen genügen.

Die Software ist als Visualisierungstool für den Solarinstallateur konzipiert und setzt daher keine Kenntnisse der Photogrammetrie voraus. Andererseits muss sie den Ansprüchen der späteren Nutzer genügen. Daher beinhaltet sie typische CAD-Funktionalitäten, eine Moduldatenbank, die alle wesentlichen technischen Merkmale sowie ein Bild der Module für die spätere Texturierung beinhaltet und diverse Auswerte- und Visualisierungsoptionen (Stückliste, Grundriss, entzerrte Dachfläche etc).

Durch Definition mehrerer Teilebenen lassen sich die geometrischen Transformationen zwischen Dach und Bild mehrfach anwenden, so dass auch Gauben berücksichtigt werden können.



Solarplanung für mehrere Objektebenen



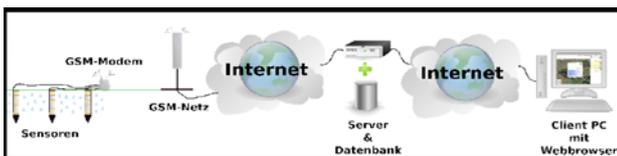
Webbasiertes Sensorsystem zur Bodenfeuchteprofilmessung in der Hochwasserfrühwarnung (WEBBOS)

<http://www.fh-oow.de/institute/iapg/projekte/webbos/>

Das Projekt wird im Programm „FHprofUnt“ vom BMBF gefördert und zusammen mit der Hochschule Mannheim und dem Industriepartner IMKO Micromodultechnik durchgeführt. Zwei wesentliche Projektziele sind, neuartige Sensoren zu entwickeln, die den Wassergehalt des Bodens ermitteln können und einen Prozessablauf zu erstellen, der die zugehörigen Daten (Geodaten, Metadaten und Messwerte) standardisiert zur Verfügung stellt. Des Weiteren sollen, wenn kritische Messwerte erreicht sind, Alarmmeldungen registriert und anschließend ausgegeben werden sowie eine Steuerung der Sensoren von einem entfernten Arbeitsplatz möglich sein.

Die Sensoren werden von der Hochschule Mannheim entwickelt. Sie ermöglichen eine Bodenfeuchteprofilmessung in flussnahen Gebieten über die Bestimmung des Wassergehalts des Bodens in verschiedenen Tiefen.

Der zweite wesentliche Block des Vorhabens wird beim IAPG umgesetzt. Der Prozessablauf sieht dabei folgendermaßen aus:



Prozessablauf des Projektes

Die Sensoren schicken die Messdaten über ein GSM-Modem zu einem Datenbankserver. Die nachfolgende Bereitstellung der Daten gehorcht den Standards, die von der OGC „Sensor Web Enablement“ Initiative (SWE) veröffentlicht wurden.

Auf der Server-Seite wurde ein Sensor Observation Service (SOS) eingerichtet, der Anfragen entgegennimmt, diese verarbeitet, analysiert, die entsprechenden Daten aus der Datenbank abfragt, sie zu einer Antwort zusammenfasst und zurück übermittelt. Die wichtigsten Anfragen sind:

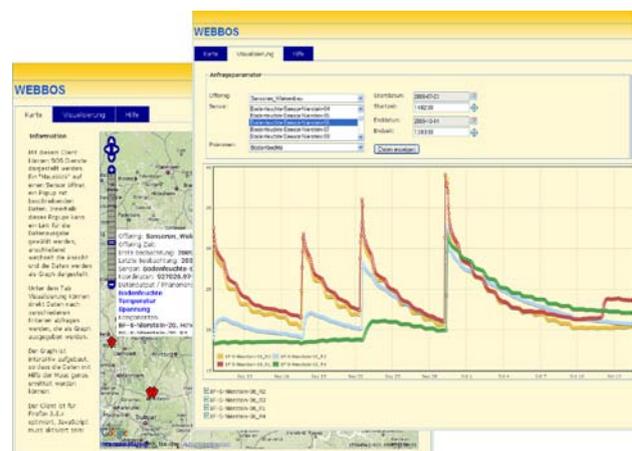
- GetCapabilities – beschreibt den Service selbst, z.B. welche Sensoren es gibt
- DescribeSensor – beschreibt den abgefragten Sensor, z.B. was er misst und welche Position er besitzt
- GetObservation – stellt die eigentlichen Messwerte nach bestimmten Kriterien zur Verfügung

Die Anfragen werden von einem Client gestellt, der außerdem auch die Darstellung der Daten übernimmt. Er soll es einem Benutzer ermöglichen, intuitiv und ohne große Vorkenntnisse Anfragen an den Server zu schicken, die Antworten zu interpretieren und weiter zu verarbeiten. Durch die Nutzung der SWE-Standards ist es möglich, verschiedene SOS-Server anzusprechen ohne die Client-Software verändern zu müssen.

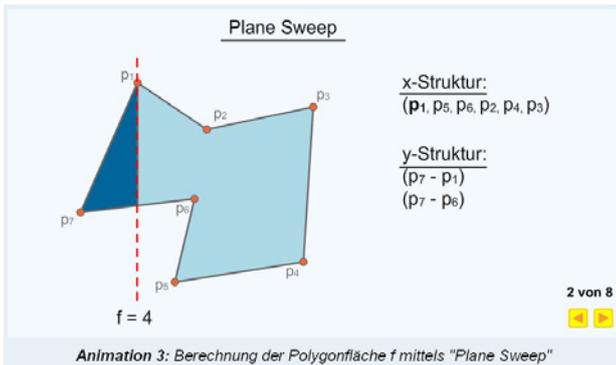
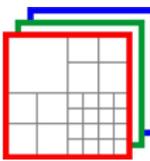
- Projekt von Prof. Dr. Thomas Brinkhoff und Dipl.-Ing. Christian Knese
- Förderung im Programm „FHprofUnt“ durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
- Projektlaufzeit: 01.03.2007 – 30.09.2010
- Projektpartner: Hochschule Mannheim (Prof. Dr. Christof Hübner)
- Industriepartner: IMKO Micromodultechnik GmbH (Ettlingen)
- Kooperationspartner: Universität Karlsruhe, Forschungszentrum Karlsruhe

Der Client basiert auf einer JavaScript-Implementierung und kann über einen Webbrowser aufgerufen werden. Um die Sensordaten leicht mit anderen Geodaten zu verknüpfen, wird die Bibliothek OpenLayers verwendet. Dies ermöglicht es, sowohl standardisierte Geodaten (z.B. WMS, WFS, GML) als auch proprietäre Geodaten wie Google Maps, OpenStreetMap und Bing Maps einzubinden.

In dem Projekt ist bislang der erste Teil eines modular aufgebauten, interoperablen Informationssystems für die Hochwasserfrühwarnung entstanden, in dem die Messdaten der Sensoren in (weichen) Echtzeitbedingungen über ein WebGIS abgefragt und visualisiert werden können.

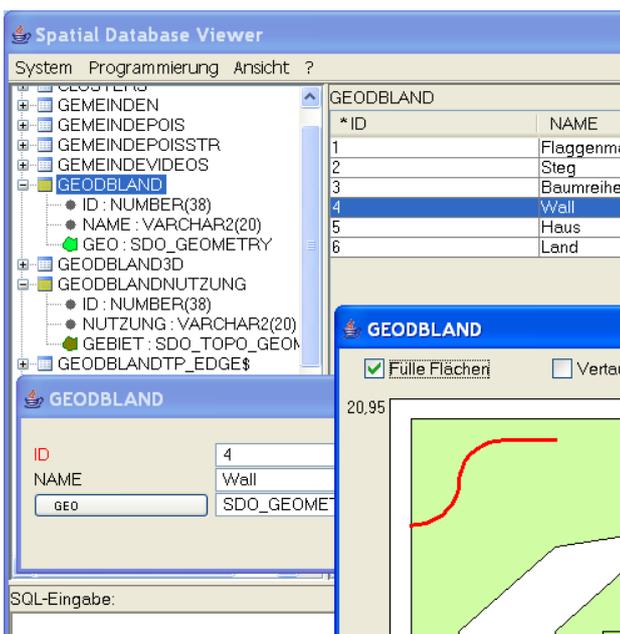


Ausschnitte des Clients



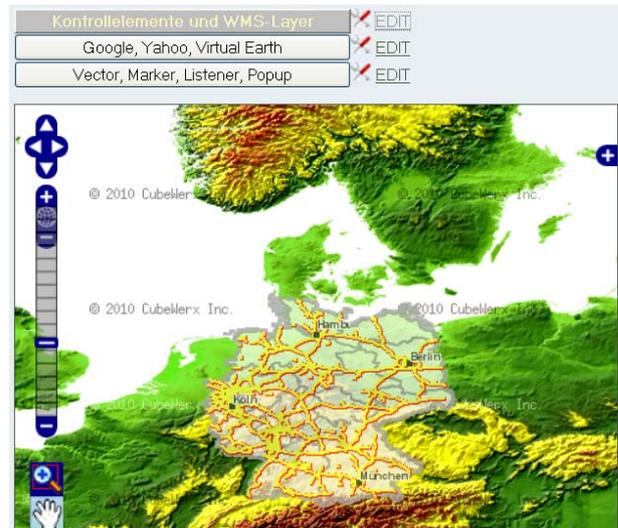
Flash-Animation, die das Prinzip des Plane-Sweep-Algorithmus verdeutlicht

Das Modul *Datenstrukturen und Algorithmen für Geodatenbanken* beschäftigt sich mit Verfahren zur Unterstützung der effizienten Anfragebearbeitung in Geodatenbanksystemen. Zentrale Datenstrukturen sind dabei der R-Baum und seine Varianten. Neben Basisalgorithmen (Einfügen und räumliche Selektion) stehen komplexere Anfragen im Mittelpunkt: der geometrische Verbund (Spatial Join) und die Nächste-Nachbarn-Anfrage (Nearest Neighbor Query). Neben der Darstellung der algorithmischen Grundlagen behandelt das Modul auch die Verwendung dieser Operationen im Datenbanksystem Oracle. Die dort aufgeführten Beispiele können über den sogenannten *Spatial Database Viewer* angewendet werden. Der *Spatial Database Viewer* ist ein Java-basierter Datenbank-Client, der die Formulierung von SQL-Anweisungen und die Visualisierung der Daten und Anfrageergebnisse erlaubt. Als Besonderheit werden objektrelationale und Geodaten-Erweiterungen speziell unterstützt.



Spatial Database Viewer

Die Einbindung von Kartenbildern und dynamischen Karten in Web- und andere Internet-Anwendungen gewinnt immer mehr an Bedeutung. Solche Verfahren werden in dem Modul *Web Engineering in der Geoinformatik* vorgestellt. Darunter fallen die Integration von proprietären Angeboten wie Google Maps und Microsoft Bing Maps, die Verwendung von OpenLayers oder die Einbindung von SVG (Scalable Vector Graphics).



Integriertes OpenLayers-Beispiel, über das eine Einbindung unterschiedlicher Kartenquellen demonstriert wird



Integriertes Video über Google Earth und Verweise zu Artikeln und Beispielen

Nähere Informationen zum E-Learning-Angebot FerGI sind über das neu geschaffene FerGI-Portal der Jade Hochschule verfügbar. Dort bekommt man einen Eindruck von der Vielfalt der Module. Abrufbar sind neben allgemeinen Informationen über die Projekte FerGI und FerGI+ auch die Nutzungsmöglichkeiten der Module. Die Inhalte einiger ausgewählter Module werden in einer Modulbeschreibung ausführlich vorgestellt. Das Portal ist unter folgender URL zu erreichen:

<http://www.fh-ooe.de/institute/iapg/fergiportal/>

Transferbereich Geoinformatik

http://www.fh-oow.de/institute/iapg/projekte/transfer_gi/

Zielsetzung des Projekts „Transferbereich Geoinformatik“ war die Übertragung von Ergebnissen des Forschungsschwerpunkts „Biologische Bodensanierung“ in die Praxis. Dies wurde im Transferbereich durch mehrere Teilprojekte umgesetzt. Das Thema Standardisierung spielte dabei in nahezu allen bearbeiteten Bereichen eine wichtige Rolle und fand in der Implementierung verschiedener Software seine Umsetzung. Neben der Erweiterung und Neuentwicklung von Software stand in dieser letzten Projektphase vor allem die Optimierung der Implementierungen im Vordergrund. Weiterhin wurden die Projektergebnisse im Rahmen von Workshops und Konferenzen vorgestellt und mit Fachleuten sowohl aus dem Bereich der Geoinformatik als auch mit Anwendern aus der Praxis der Energieversorgung diskutiert.

„Geodatenstandards bei der Verwaltung der Betriebsmittel bei der E.ON Ruhrgas“ Unter dieser Überschrift lassen sich ganz grundsätzlich die im Rahmen des Forschungsprojektes „Transferbereich Geoinformatik“ durchgeführten Arbeiten zusammenfassend beschreiben.

Angefangen bei dem neuen Austauschformat für Geobasisdaten NAS über die OGC-konforme Abbildung von Betriebsmitteln in Geodatenbanken bis hin zur Nutzung des im Web-Mapping derzeit sehr populären KML-Formats sollen all diese Maßnahmen dazu beitragen, die Optimierung von Arbeitsabläufen rund um die Betriebsmittelverwaltung bei der E.ON Ruhrgas zu unterstützen.

So wurde eine Software-Erweiterung entwickelt, die es erlaubt, die im aktuellen Kartenausschnitt des Geoinformationssystems GeoMedia befindlichen Objektgeometrien „auf Knopfdruck“ in das weithin bekannte KML-Format zu exportieren und damit für eine Vielzahl von Applikationen wie z. B. GoogleMaps oder GoolgeEarth verfügbar zu machen (siehe Abbildung 1). Die damit ermöglichte Einbettung der Betriebsmittel in verschiedenste Kontexte (Geographie, Topographie, Demographie, etc.) eröffnet zahlreiche neue Analysemöglichkeiten.

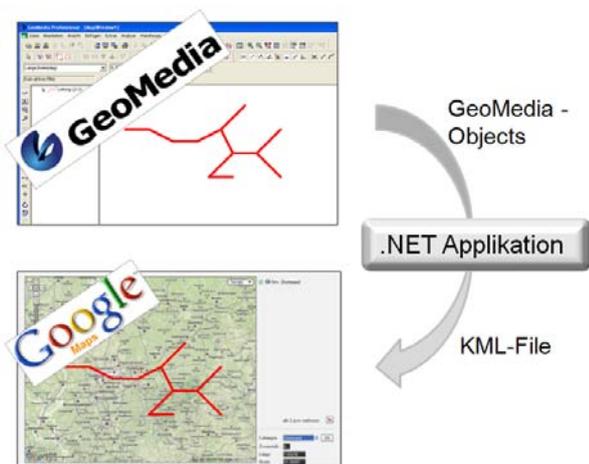


Abbildung 1: GeoMedia-Erweiterungsapplikation

Vorge stellt wurden dieses und andere Ergebnisse im Rahmen von Veranstaltungen der Jade Hochschule sowie auf dem GIN-EVU-Forum, auf dem regionale und überregionale Energieversorger und deren Dienstleister Gelegenheit zum Erfahrungsaustausch hatten.

- Projekt von: Prof. Dr.-Ing. Manfred Weisensee
Prof. Dr.-Ing. Helmut Kuhn
Dipl.-Geogr. Hans-Peter Ratzke
Dipl.-Ing. (FH) Peter Lorkowski
Dipl.-Ing. (FH) Mathias Mehlhorn
Dipl.-Ing. (FH) Hendrik von Garrel
Dipl.-Ing. (FH) Bruno Garrelts
- Drittmittelprojekt
- Laufzeit: 01.06.2007 – 28.02.2010
- Kooperationspartner: E.ON Ruhrgas

Zusammengenommen konnten die im Laufe des Projektes durchgeführten Untersuchungen und Entwicklungen dazu beitragen, eine breit angelegte Systemintegration im Hinblick auf heutige und künftige Anforderungen im Umfeld der Betriebsmittelverwaltung zu gewährleisten. Aktuelle Standards vor allem bei der Verwaltung und dem Austausch von Geodaten gaben hierbei die wesentliche Maßgabe vor.



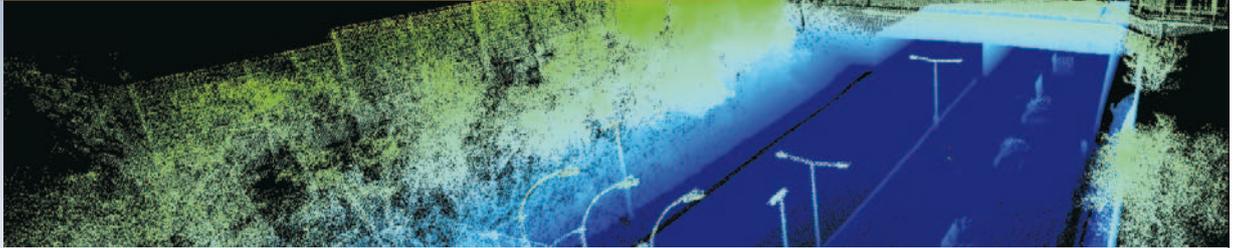
GIN-EVU-Forum am 04.11.2009 in Oldenburg, Foto: GIN e.V.

Eine breitere Nutzbarkeit der vorhandenen Daten, die bessere Verzahnung vorhandener Prozesse und eine langfristig ausgelegte Investitionssicherheit im Hinblick auf Formate und Schnittstellen sind die Effekte, die durch die durchgeführten Arbeiten erreicht werden konnten.

RIEGL

Laser Scanners for airborne, terrestrial,
mobile & industrial applications

Innovation in 3D



Airborne



Mobile



Terrestrial

RIEGL Laser Measurement Systems is a leading manufacturer of state-of-the-art laser scanning technology. With 30 years of experience in the research, development and production of laser instruments RIEGL delivers proven innovations in 3D for airborne, terrestrial and mobile applications.



www.riegl.com

RIEGL LMS GmbH, A-3580 Horn, Austria, office@riegl.co.at
RIEGL USA Inc., Orlando, Florida, info@rieglusa.com
RIEGL Japan Ltd., Tokyo, Japan, info@riegl-japan.co.jp



RIEGL
LASER MEASUREMENT SYSTEMS

Internationales Forschungsmarketing in Osteuropa

<http://www.geobiznet.org>

<http://www.research-in-germany.de>

Im Rahmen der Internationalisierungsstrategie des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) werden Marketingaktivitäten für deutsche Forschungseinrichtungen und Netzwerke gefördert. Übergeordnetes Ziel ist die Präsentation Deutschlands als attraktives Land für Forschung, Entwicklung und Innovation in verschiedenen Zielregionen. Das IAPG ist mit Marketingmaßnahmen für das Geo Business Netzwerk in der Region Mittel-, Ost- und Südosteuropa als offizieller Kampagnenteilnehmer an der Initiative „Research in Germany – Land of Ideas“ beteiligt.

Wie in Deutschland gewinnen Geoinformationen auch in anderen europäischen Ländern zunehmend an Bedeutung. In den Ländern Osteuropas und des westlichen Balkans ist das Entwicklungspotenzial für Geobusiness-Anwendungen vergleichsweise hoch. Mit Hilfe der Fördermaßnahmen durch das BMBF soll der Bekanntheitsgrad deutscher Geoinformationstechnologien in den Zielregionen gesteigert werden. Seit dem 01.11.2009 werden im Rahmen einer zweiten Förderung Marketingaktivitäten in den Zielländern Polen und Kroatien durchgeführt.

Zielland Polen



In Kooperation mit der Repräsentanz des Landes Niedersachsen in Polen wurde zunächst eine Marktübersicht zur Geoinformationsbranche in der Region Warschau erstellt.

Auf Grundlage dieser Marktübersicht fanden in Warschau zahlreiche Meetings und Kooperationsgespräche mit polnischen Experten aus Wirtschaft und Wissenschaft statt. Die ersten Kontaktaufnahmen und Terminabsprachen erfolgten mit Unterstützung eines landessprachlichen Partners vor Ort. Während des Aufenthaltes in Warschau wurden Kooperationsmöglichkeiten in verschiedenen Anwendungsbereichen identifiziert, u. a. beim Aufbau regionaler und nationaler Geodateninfrastrukturen. Die neu entstandenen Kontakte zu führenden polnischen Geowissenschaftlern und Unternehmen der Geoinformationsbranche bilden die Grundlage für künftige Kooperationsanfragen und Projektanbahnungen.

Zielland Kroatien



Bereits während des ersten Förderzeitraums entstanden neue Kontakte zu wissenschaftlichen Einrichtungen aus Kroatien und Bosnien und Herzegowina. Im Rahmen einer internationalen Konferenz und Ausstellung, die gemeinsam durch polnische und kroatische Institute ausgerichtet wird, war das Geo Business Netzwerk mit einer Posterpräsentation vertreten. Als erste Folgemaßnahme wird derzeit ein länderübergreifendes Forschungsprojekt im 7. Forschungsrahmenprogramm der EU vorbereitet.

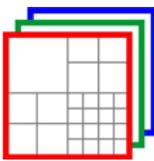
- Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Brinkhoff
- Netzwerkkoordination und Projektmanagement: Dipl.-Geogr. Stefan Nicolaus
- Förderung durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
- Projektlaufzeit: 01.11.2008 – 31.10.2009 und 01.11.2009 – 31.10.2010

Aus Sicht des Geo Business Netzwerks und der beteiligten deutschen Netzwerkpartner werden die durch das BMBF geförderten Möglichkeiten von internationalen Kontaktanbahnungen sehr positiv bewertet. Folgende Marketingaktivitäten wurden bisher durchgeführt:

- Kooperationsreisen und Direktmarketingmaßnahmen in den Zielregionen vor Ort
- Pflege einer mehrsprachigen Internetplattform als dauerhaftes Informationsangebot
- Öffentlichkeitsarbeit, z. B. durch Erstellung hochwertiger und mehrsprachiger Printmedien
- Teilnahme an internationalen Fachmessen und Konferenzen in Osteuropa
- weitere Internationalisierung durch Anbahnung länderübergreifender Kooperationsprojekte

Unter der Dachmarke „Research in Germany - Land of Ideas“ fördert das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) Marketingmaßnahmen für deutsche Forschungseinrichtungen und Netzwerke in verschiedenen Ländergruppen. Durch diese Image- und Standortkampagne soll der Bekanntheitsgrad und die Attraktivität des Innovationsstandortes Deutschland in zentralen Technologiefeldern gesteigert werden. Darüber hinaus werden für die teilnehmenden Netzwerke flankierende Rahmenveranstaltungen organisiert.





INTERREG IVB

North Sea Sustainable Energy Planning (North Sea SEP)

<http://www.fh-oow.de/institute/iapg/projekte/northseasep/>

<http://www.northseasep.eu/>

Zum 01. September 2009 hat die Jade Hochschule die Rolle des Leadpartners in dem INTERREG IVB Projekt „North Sea Sustainable Energy Planning“ übernommen. Die Koordination des Projektes liegt in den Händen von Manfred Weisensee und Hans-Peter Ratzke vom IAPG. Bis zum August 2012 werden im Rahmen des Projektes Modelle und Strategien für eine nachhaltige regionale Energieplanung entwickelt - insbesondere für spezifische Aufgaben öffentlicher Träger. Durch die transnationale Zusammenarbeit von 15 Partnern aus Belgien, den Niederlanden, Dänemark, Schweden, Schottland und Deutschland aus Verwaltung, Forschung und Wirtschaft wird international verfügbares Know-how freigesetzt und nutzbar gemacht.

Neben der Rolle des Leadpartners ist die Jade Hochschule im Projekt mit Ergebnissen aus abgeschlossenen Forschungsprojekten vertreten, deren Ergebnisse im Projektverlauf in die praktische Anwendung überführt werden. Im Einzelnen sind dies:

- Nachträgliche Hohlraumdämmung von öffentlichen und privaten Gebäuden (Prof. H. Wigger, B. Schreiber)
- Einsatz von Wärmetauschersystemen zur Gewinnung von Energie aus Abwasser (Prof. T. Wegener, M. Böge)
- Wirtschaftlichkeitsberechnungen für den regionalen Einsatz regenerativer Energien (Prof. F. Diemand, Prof. W. Janßen, N. Bolland, S. Milentijevic)
- Entwicklung von GIS-basierten Planungswerkzeugen (Prof. T. Brinkhoff, J. Knies)
- Potenzialanalysen für den Einsatz von Solartechnologien (Prof. T. Luhmann, H.-P. Ratzke)

Die Forschungsergebnisse werden in ausgewählten Partnerregionen auf die Anwendbarkeit überprüft und werden ggf. an die regionalen/lokalen Bedingungen adaptiert. Ziel des Projektes ist, zukünftig internationale, nationale und regionale Vorgaben im Bereich des regionalen Energiemanagements unter Verwendung der im Projektverlauf erarbeiteten Outputs schneller und effektiver umsetzen zu können.

Das Kickoff Meeting zum offiziellen Projektbeginn fand vom 2. – 4. November 2009 am Dundee College und an der University of Edinburgh unter Beteiligung politischer Vertreter aus Schottland und Belgien statt.

- Projekt von Prof. Dr. Manfred Weisensee und Dipl.-Geogr. Hans Peter Ratzke
- Förderung durch das EU Joint Technical Secretariat (JTS) aus dem INTERREG IVB North Sea Programm
- Projektlaufzeit: 09.2009 - 08.2012
- Projektpartner in Belgien, den Niederlanden, Dänemark, Schweden, Schottland und Deutschland



Mit diesem Projekt, das mit einem Betrag von 5,2 Mio. Euro gefördert wird, werden die internationalen Aktivitäten der Jade Hochschule weiter ausgebaut und zudem der Praxisbezug der Forschungstätigkeiten an der Hochschule auch auf internationaler Ebene dokumentiert.



Die Repräsentanten der Projektpartner in Oldenburg

Machbarkeitsstudie zum videobasierten 3D-Tracking

<http://www.fh-oow.de/institute/iapg/projekte/arbeitsicherheit/>

Von März bis September 2009 wurde aus dem Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE) eine Machbarkeitsstudie am IAPG gefördert. Im Rahmen des Vorhabens sollte herausgefunden werden, ob und wie es durch Einsatz von 3D-Videotracking möglich ist, die Arbeitssicherheit auf Baugerüsten zu steigern.

Recherchen der letzten Jahre zeigen, dass Muskel- und Skeletterkrankungen zu den Hauptursachen für Arbeitsunfähigkeit in Betrieben zählen. Dieses Krankheitsbild wurde besonders auch beim Gerüstbau beobachtet. Die Gründe hierfür können u. a. darin liegen, dass wenige Möglichkeiten zur Automatisierung der Arbeitsabläufe gegeben sind. Die darüber hinaus an Ergonomie mangelnden Arbeitsbedingungen können zu hohen körperlichen Belastungen und somit zu Fehlbeanspruchungen der Muskulatur führen.

Eine gründliche Literaturrecherche und diverse Laborversuche beantworteten photogrammetrische Fragestellungen wie Bildmaßstab, Strahlenschnitt, Objektvolumen, Sichtbarkeiten und Genauigkeiten. Diese Vorarbeiten wurden für eine Zusammenstellung von Spezifikationen, wie sie für die Verfolgung von Personen benötigt würden, verwendet. Anschließend folgte eine Marktrecherche um einen Überblick über die aktuell auf dem Markt vorhandenen Systeme zu erhalten. Tests bzgl. der Verfolgung von Personen wurden mit Hilfe eines selbst geschriebenen Demoprogramms sowie einer externen Software, die leihweise zur Verfügung stand, durchgeführt.

- Projekt von Prof. Dr. Luhmann, Prof. Dr. Koppelein und Dipl.-Ing. (FH) A. M. Meyer
- Förderung durch Mittel aus dem Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE)
- Projektlaufzeit: 01.03.2009 - 30.09.2009
- Kooperationspartner: Nietiedt Malerbetrieb, AXIOS 3D Services, AICON 3D Systems

Recherche- und Laborerkenntnisse sowie arbeitsmedizinische Aspekte wurden mit vorhandenen technischen Lösungsansätzen abgeglichen. Die momentan noch zu komplexen Randbedingungen (Tageslicht und Wetter) und das schwer zu realisierende Aufnahmenvolumen bzw. die zu erreichenden Genauigkeiten bewirkten eine Umformulierung der Rahmenbedingungen für ein Folgeprojekt. Der aus der Machbarkeitsstudie heraus entstandene EFRE-Verbandantrag „Simultane 3D-Objekt- und Bewegungserkennung zur Analyse von Arbeitstätigkeiten in realen Umgebungen“ der Fachhochschulen in Oldenburg und Emden umfasst nun auch die Arbeit in z. B. einer Werkstatt oder einem Pflegezimmer.

HiReSens - Räumlich hochauflösende Erfassung von Dachflächen und Wärmebrücken mittels Airborne Laser Scanning, thermaler und hyperspektraler Sensorik

<http://www.fh-oow.de/institute/iapg/projekte/hiresens/>

Seit Juli 2009 fördert die Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e.V. (AiF) als Projektträger des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) ein neues Projekt am IAPG. In diesem dreijährigen Vorhaben, das in Kooperation mit der Fachhochschule in Dessau bearbeitet wird, sollen mittels hochauflösender luftgestützter Aufnahmen geometrische Informationen und - darauf aufbauend - energierelevante Merkmale gewonnen werden.

Während herkömmliche Thermalbefliegungen auf großflächige klimatologische Untersuchungen abzielen, steht in diesem Projekt eine hohe geometrische Auflösung im Vordergrund. Zu erreichen ist diese durch niedrige Flughöhen (mind. 500 m über Stadtgebieten) und den Einsatz modernster Technik: Luft- und Wärmebildkameras werden verwendet, sowie Hyperspektralsensoren und Laserscanner, ergänzt durch vorhandene 3D-Gebäudemodelle. Sämtliche Sensoren müssen zunächst kalibriert werden, bevor sie nach einer Georeferenzierung miteinander verknüpft werden. Anschließend können detaillierte Gebäudestrukturen extrahiert, Wärmebrücken erkannt und Oberflächenmaterialien klassifiziert werden.

Am IAPG liegt der Schwerpunkt auf geometrischen Fragestellungen (Sensorkalibrierung, 3D-Modellierung, Datenfusion), die Arbeitsgruppe in Dessau ist auf multi-

- Projekt von Prof. Dr. Thomas Luhmann und Dr.-Ing. Johannes Piechel
- Förderung durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen des Programms FHprofUnt
- Projektlaufzeit: 01.07.2009 - 30.06.2012
- Verbundprojekt mit der Fachhochschule Anhalt (Dessau), Prof. Dr. Lutz Bannehr und diversen weiteren Projektpartnern aus Wirtschaft und Verwaltung

und hyperspektrale Analysen spezialisiert. Wesentliche Fortschritte im Rahmen dieses Projekts werden durch die Fusion der unterschiedlichen Daten erwartet, wobei auch materialrelevante Merkmale abgeleitet und nutzbar gemacht werden sollen.

Mobile 3D Messtechnik

VORSPRUNG IST MESSBAR



ONE TECHNOLOGY - ANY MEASUREMENT



Modulare portable Koordinatenmesstechnik



Ausführliche Informationen zu unseren Produkten unter:

www.aicon.de

TubeInspect

Optische Rohrleitungsvermessung



Mobil, präzise und einfach zu bedienen - das sind die Kennzeichen AICONs optischer Messsysteme.

Wir entwickeln und vertreiben Lösungen für die Bereiche Testing & Inspection, die Fahrzeugsicherheit und die Rohrleitungsvermessung.

Informieren Sie sich über unsere Systeme und bringen Sie Ihre Qualitätssicherung auf ein völlig neues Level!

AICON
3d.systems

AICON 3D Systems GmbH

Biberweg 30 C
D-38114 Braunschweig
Germany

tel. +49 (0)531-58 000 58
fax +49 (0)531-58 000 60

info@aicon.de
www.aicon.de

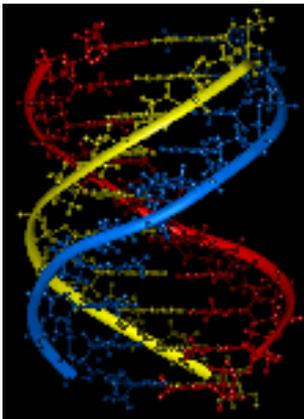
Smart Cities

<http://smartcities.info/>

Seit Herbst 2008 führt die Europäische Union ein Projekt unter der Bezeichnung „SmartCities“ durch. Das Ziel des Projekts ist die Erstellung eines innovativen Netzwerks von Verwaltungen und akademischen Partnerorganisationen in verschiedenen europäischen Staaten für die Definition und Implementierung von e-Services in der Region um die Nordsee. Es soll im Zuge des Projekts definiert werden, welche Arten von e-Services den meisten Nutzen für den Bürger beinhalten und der Transfer dieser Informationen im Themenbereich eGovernment soll über die Landesgrenzen hinweg ermöglicht werden. Auf der europäischen Ebene soll das Projekt die Schaffung und das Wachstum von Anwendergruppen in der Nordseeregion in Bezug auf organisatorische Strukturen und zwischenregionale Verwaltungsdienstleistungen unterstützen.

Die in diesem Projekt aktiven deutschen Partner sind sowohl die Jade Universität als auch die Stadt Osterholz-Scharmbeck. Des Weiteren sind in dem Projekt Partner aus England, Schottland, Schweden, Norwegen, Belgien und den Niederlanden engagiert. Gemeinsam arbeiten die Partner aus Verwaltungen und akademischen Institutionen an eGovernment-Strategien zur Generierung innovativer und qualitativ hochwertiger elektronischer Dienste für den Bürger in der Nordseeregion. Die in dieser Arbeitsgruppe erarbeiteten Resultate werden in den Stadt- und Gemeindeverwaltungen der Partner in Pilotprojekten umgesetzt. Ein Netzwerk akademischer Institutionen steht im Dienst des Projekts um die örtlichen Verwaltungen in der Umsetzung der Projektziele zu unterstützen.

Dies stellt einen bisher einzigartigen Ansatz dar. Die Definition und Ausarbeitung elektronischer Dienste erfolgt in einer Kombination aus akademischen Gesichtspunkten, verwaltungstechnischen Aspekten und bewährten Techniken, der sogenannten „Triple Helix“ (s. Abb.). Somit entsteht ein Prozess des Co-Designs der in einer übertragbaren Methodologie für das European Union Innovations Network resultiert. Ein neuer Maßstab für kundenbasierte, personalisierte und georeferenzierte Informationen und Dienste als Kombination von bereits Bestehendem und neuen Entwicklungen durch Co-Design der Partner wie z.B. Wireless-Applikationen und Multi-Channelling soll ein Ergebnis der Projektarbeit darstellen.

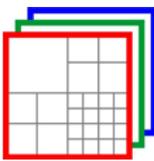


Symbolische Darstellung Triple Helix: Akademia, Verwaltung und Technik

- Projekt von Prof. Dr. Manfred Weisensee und Dr.-Ing. Alexander Adams, MSEE (USA)
- Förderung durch das INTERREG IV B Programm zur Förderung der europäischen interregionalen Zusammenarbeit
- Laufzeit: 01.06.2008 - 31.06.2011
- Partnerstadt: Osterholz-Scharmbeck
- Projektpartnerstaaten: Belgien, Deutschland, England, Niederlande, Norwegen, Schottland, Schweden

Die Jade Universität unterstützt die Stadt Osterholz-Scharmbeck im Rahmen des Projekts SmartCities in der Analyse der digitalen Infrastruktur der Stadtverwaltung und der Einführung von digitalen Diensten. Online-Dienste, die vom Bürger über das Internet-Portal der Stadt Osterholz-Scharmbeck abgerufen werden können, sollen digitale Anträge für Personalausweise und Reisepässe, Führungszeugnisse, Online-Ummeldungen und ähnliche Services umfassen. Ein funktionierender, vom Bürger problemlos verwendbarer und als Erleichterung empfundener Prototyp soll bis zum Sommer 2010 bei der Stadtverwaltung Osterholz-Scharmbeck implementiert worden sein. Der Prototyp soll in einer Form strukturiert sein, die Erweiterungen relativ problemlos erlaubt. Im Moment wird die Netz- und Serverinfrastruktur der Stadtverwaltung Osterholz-Scharmbeck analysiert und eine Kostenstruktur für die Implementierung des Projekts erstellt.

Besondere Aufmerksamkeit wird dabei auf die Einführung geobasierter Dienste gelegt. Die Zusammenarbeit mit der Stadtverwaltung Osterholz-Scharmbeck beinhaltet die Einführung eines kommunalen Geoinformationssystems im Rahmen des Projekts. Des Weiteren besteht eine enge Zusammenarbeit mit der Stadt Groningen, NL in Bezug auf Kundenkontakt-Strategien und Wireless-Applikationen.



Kalibrierung von Zoom- und Shift-Tilt-Objektiven

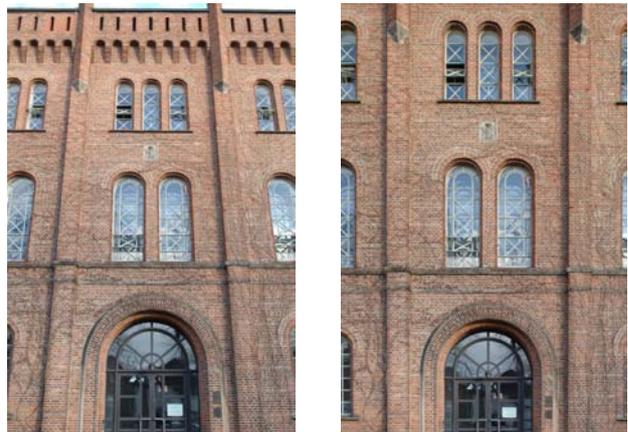
Im Rahmen eines studentischen Projektes wurden verschiedene moderne Kamera-Objektiv-Kombinationen auf ihre Eignung für Messzwecke untersucht. Spezielle Kalibriermethoden an räumlichen Testfeldern und detaillierte Analysen unterschiedlicher Auswertestrategien erlauben eine Beurteilung der geometrischen Eigenschaften und ihrer Stabilität für Amateur- und Profifotografen. Die erreichbaren Messgenauigkeiten machen sie, mit Einschränkungen, auch für photogrammetrische Messungen im Nahbereich interessant.

Im Vergleich zu Objektiven mit fester Brennweite haben gängige Zoomobjektive eine geringere mechanische und thermische Stabilität. Dies lässt sich durch spezielle bildvariante Auswertungen erheblich kompensieren. Zusätzliche Korrekturgitter mittels Finiter Elemente ergeben weitere signifikante Verbesserungen. Ähnliches gilt für bildstabilisierte Objektive, wobei zusätzliche Abhängigkeiten von Belichtungszeit und Zoom-Faktor beobachtet wurden.

Das untersuchte Shift-Tilt-Objektiv besitzt eine hohe innere Stabilität, so dass es mit Standardverfahren kalibriert werden kann. Da sich durch die Reduktion der aktiven Sensorfläche die Auflösung verringert, wird das Potenzial der hochwertigen Kamera nicht voll ausgeschöpft.

Sorgfältige Planung und Aufnahme des Objektes (Aufwärmen und Fixieren der Kamera, Konfiguration des Bildverbandes) wie auch Kalibrierung und Auswertung (flexible Strategien, kritische Vergleiche und Analysen) spielen eine bedeutende Rolle für die endgültige Genauigkeit, die auch mit preiswerten Ausrüstungen ein durchaus akzeptables Niveau erreichen kann.

- Projekt von Prof. Dr. Thomas Luhmann, Dr. Johannes Piechel und Dennis Jansen
- Förderung: Forschungsfonds der FH OOW
- Laufzeit: Sommersemester 2009



Kompensation stützender Linien durch Shift-Funktion

Evaluierung der Google Software-Plattform Android

Ende 2007 wurde von Google das Betriebssystem „Android“ für Mobiltelefone vorgestellt. Der Suchmaschinen-gigant manifestiert damit seine Absicht, im hart umkämpften Mobilfunkmarkt eine verstärkte Präsenz zu zeigen und tritt in Zusammenarbeit mit verschiedenen Hardwareherstellern damit in direkte Konkurrenz zu den Marktgrößen Apple mit dem iPhone, Nokia, dem Blackberry und Microsoft. Android ist frei und quelloffen, basiert auf einem Linuxkernel und steht damit einem breiten Kreis von Entwicklern für die Erstellung von Applikationen zur Verfügung. Rund um Android hat sich inzwischen ein umfangreicher Markt kostenfreier und kostenpflichtiger Anwendungen entwickelt.

Ziel des Projekts ist die Untersuchung des Betriebssystems Android in technischer Hinsicht mit Fokus auf Anwendung im Geobereich. Mit Android ausgestattete Endgeräte sind mit einem integrierten GPS-Sensor bereits gut für standortbezogene Dienste (Location-Based-Systems) gerüstet.

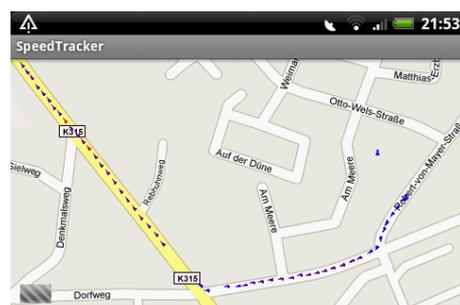
Anwendungen für Android werden typischerweise auf einer hohen Abstraktionsebene in der Programmiersprache Java entwickelt. Für performanzkritische Anwendungen können Softwaremodule in C oder C++ implementiert werden.

Inzwischen steht Android in der Version 2.1 zur Verfügung, die sich gegenüber den ersten Versionen durch höhere Stabilität und größeren Leistungsumfang auszeichnet. Zahlreiche Hardwarehersteller nutzen Android für ihre Mobiltelefone.

Eine interessante Entwicklung zeichnet sich durch die Portierung von Android auf Mini-Notebooks (sog. Netbooks)

ab. Damit scheint Android über ein reines Betriebssystem für Mobiltelefone hinauszuwachsen.

- Projekt von Prof. Dr. Stefan Schöf und Prof. Dr. Jürgen Weitkämper
- Förderung durch Forschungsmittel der Hochschule
- Projektlaufzeit: 01.09.2008 - 30.08.2010



Screenshot einer Android Testanwendung zur Protokollierung von Fahrzeuggeschwindigkeiten

3D-Stadtmodelle Oldenburg und Bremerhaven

<http://www.fh-oow.de/institute/iapg/projekte/stadtmodelle/>

Immer mehr Bereiche nutzen die Vorteile, die sich aus der Verwendung von 3D-Stadtmodellen ergeben. Wenn es um die Präsentation bzw. Analyse verschiedener Daten geht, wird die Visualisierung als 3D-Stadtmodell bzw. die Integration in einen vorhandenen Datenbestand vermehrt angewandt. So dienen die Modelle z.B. dem Stadtmarketing, um potentielle Touristen oder Investoren auf die Stadt aufmerksam zu machen oder um Inhalte von Bebauungsplänen zu visualisieren. Viele Einrichtungen projizieren Ihre Analyse- bzw. Auswertergebnisse auf die Objekte eines 3D-Stadtmodells. Als interdisziplinäres Thema kommen 3D-Stadtmodelle am IAPG auf vielschichtige Art und Weise zum Einsatz.

Das Thema 3D-Stadtmodell kann von zwei unterschiedlichen Seiten betrachtet werden: zum Einen gibt es die Sichtweise des Konstrukteurs/Designers und zum Anderen die des Anwenders. Den Konstrukteur interessiert vornehmlich die Technik, die einem solchen Modell zu Grunde liegt, der Anwender möchte sich intuitiv innerhalb des Modells zurechtfinden und es für seine Aufgabengebiete möglichst effektiv nutzen.

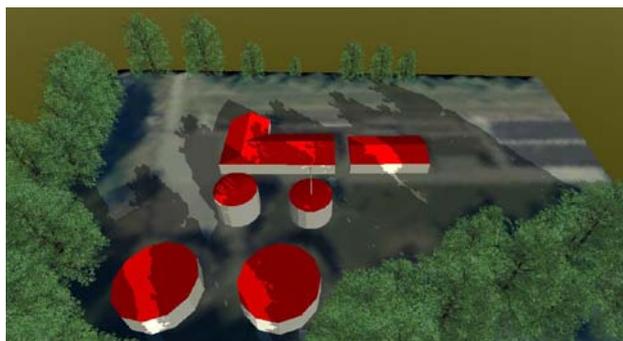
Die Mitarbeiter des IAPG beschäftigen sich mit beiden Fragestellungen.

Die Designer kommen vornehmlich aus dem Bereich der Photogrammetrie, da sich die erforderlichen Konstruktionsdaten sehr gut aus Luftbildern und/oder Laserscannerdaten ableiten lassen.

Um einen möglichst hohen Deckungsgrad mit dem Kataster zu erreichen, werden weitere Daten (wie z.B. Grundrissdaten der ALK) herangezogen. Auch lässt sich der Automatisierungsgrad durch das Hinzuziehen weiterer Datenquellen deutlich steigern.

In der Praxis kommen 3D-Stadtmodelle z.B. in folgenden Projekten zum Einsatz:

- In der Simulationsberechnung von Feinstaubausbreitung (siehe Seite 20)
- Bei der Analyse von Dachflächen hinsichtlich der Eignung für die Nutzung solarer Technologien (z.B. „Verschattungsanalyse“) (siehe Seite 24)
- Aufbau eines Lärmkatasters (in Vorbereitung)
- Ermittlung von Überschwemmungsgebieten
- 3D-Repräsentation der FH im Internet



3D-Modell als Grundlage einer Verschattungsanalyse

Damit ein Stadtmodell in verschiedenen Projekten genutzt werden kann, ist es sinnvoll, das Modell auf einer möglichst flexiblen aber dennoch geregelten Datenstruktur aufzubauen. Die OGC verabschiedete hierzu im August 2008 den auf XML basierenden CityGML-Standard. Dieser erlaubt neben der Modellierung von Gebäuden und Geländeoberflächen auch das Einbringen von Vegetation, Wasser- und Verkehrsbereichen sowie Stadtmöblierung.

Einige Softwarehersteller haben den Vorteil eines allgemein akzeptierten Standards erkannt und ihre Programmpakete entsprechend angepasst.

Ihre Konzepte berücksichtigen den CityGML-Standard z.B. bei dem Aufbau einer angebotenen Datenbankstruktur oder bei der Definition von Import-/Export – Schnittstellen.

```

<!-- core:cityObjectMembers -->
<!-- bldg:Building -->
<!-- bldg:roofType -->1040</bldg:roofType-->
<!-- bldg:lod2Solid -->
<!-- gml:Solid -->
<!-- gml:exterior -->
<!-- gml:CompositeSurface -->
<!-- gml:surfaceMember xlink:type="Ground Surface" -->
<!-- gml:Polygon -->
<!-- gml:exterior -->
<!-- gml:LinearRing -->
<!-- gml:posList srsDimension="3" -->3448995.371 5890900.0 2.672 3449006.279 5890894.6 2.672 3449002.436
5890886.917 2.672 3448991.805 5890892.384 2.672 3448995.371 5890900.0 2.672</gml:posList-->
</gml:LinearRing-->
</gml:Polygon-->
</gml:exterior-->
<!-- gml:surfaceMember xlink:type="Wall Surface" -->
<!-- gml:surfaceMember xlink:type="Wall Surface" -->
<!-- gml:surfaceMember xlink:type="Wall Surface" -->
<!-- gml:surfaceMember xlink:type="Roof Surface" -->
</gml:CompositeSurface-->
</gml:exterior-->
</gml:Solid-->
</bldg:lod2Solid-->
</bldg:Building-->
</core:cityObjectMembers-->
<!-- core:cityObjectMembers -->

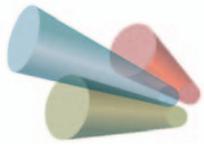
```

Beispiel eines CityGML-Objektes (Teilausschnitt)

Lassen sich die Gebäude noch recht gut (und bezogen auf die ALK geometrisch korrekt) aus den zuvor erwähnten, ergänzenden Daten ableiten, so stellt die Konstruktion der Dachflächen eine besondere Herausforderung dar. Auf Grund der Vielfältigkeit vorhandener Dachformen ist eine automatische Generierung nur in den seltensten Fällen möglich.

Grundsätzlich steht bei der Dachkonstruktion der visuelle Eindruck und nicht die geometrische Korrektheit im Vordergrund. In jedem Fall ist der derzeitige manuelle Aufwand hoch.

Das IAPG steht in engem Kontakt zu verschiedenen Softwareentwicklern und unterstützt diese bei Fragen zur effektiven Anwendung und der Entwicklung von Verfahren zur effizienten Erstellung von 3D-Modellen.



LFM®

Z+F
Zoller+Fröhlich

Z + F L a s e r s c a n n i n g

Architektur &
Denkmalpflege



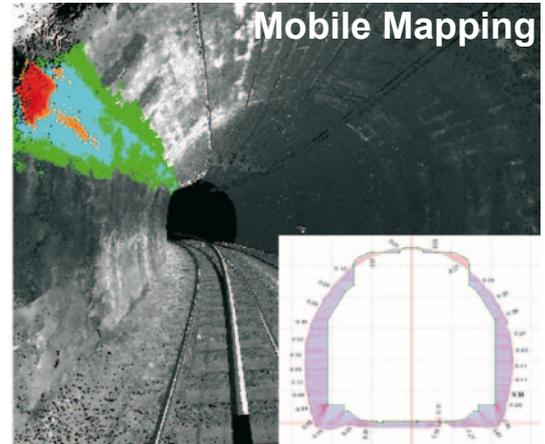
Infrastruktur &
Unfalldokumentation



Digitale Fabrik



Mobile Mapping



Neu
1.016.727
Punkte/Sekunde

Z+F IMAGER® 5006h

- 1.016.727 Punkte/Sekunde
- Einzigartiges "Stand alone" Konzept
- Temperaturbereich -10°C bis 45°C
- Höchste Punktwolkenqualität
- Vollautomatisches Farbmapping
- Upgrades von Vorgängermodellen möglich



Zoller+Fröhlich GmbH
Simoniusstraße 22
88239 Wangen i.A.
Deutschland

www.zf-laser.com

Tel.: +49 7522 9308-0
Fax: +49 7522 9308-252
Email: info@zf-laser.com

Geo Business Netzwerk

<http://www.geobiznet.org>

Das Geo Business Netzwerk ist ein noch junges Netzwerk von Unternehmen und wissenschaftlichen Einrichtungen in den Bereichen Geoinformation und nachhaltige Unternehmensentwicklung. Das Netzwerk widmet sich der Frage: „Wie können Geoinformationen den wirtschaftlichen Erfolg von Unternehmen steigern?“

Mit der Einführung des Bachelor-Studienganges „Wirtschaftsingenieurwesen Geoinformation“ im Wintersemester 2008/09 wurde am IAPG auch das Forschungsgebiet Geobusiness eingerichtet. Mit Hilfe von Netzwerken und Kooperationen sollen weitere Kompetenzen im Verbund aus Wissenschaft und Wirtschaft gebündelt werden. Durch eine intensive und zielgerichtete Zusammenarbeit zwischen Forschungseinrichtungen und Unternehmen soll im Ergebnis der Wissens- und Technologietransfer unterstützt und beschleunigt werden.

Das Geo Business Netzwerk betreibt Forschungs- und Entwicklungsvorhaben im Überschneidungsbereich von Geowissenschaften, Informatik und Wirtschaftswissenschaften. Im Fokus stehen anwendungsorientierte Technologien zur Integration von Geoinformationen in bestehende Arbeits- und Geschäftsprozesse von Unternehmen und Organisationen. Dabei erfordert die Implementierung neuer Werkzeuge in eine bereits vorhandene IT-Umgebung fundierte Kenntnisse der unternehmensspezifischen Abläufe und Prozesse. Als Zielbranchen kommen u. a. die Versicherungswirtschaft, der Einzelhandel, der Energiesektor, das Gesundheitswesen oder Navigation und Verkehr in Betracht.



Das Geo Business Netzwerk strebt folgende Ziele an:

- **Vernetzung:** Förderung der Vernetzung zwischen Wissenschaft und Wirtschaft mit dem Ziel die wirtschaftlichen Potenziale von Geoinformationen aufzudecken und zu fördern
- **Forschung:** Bildung strategischer Kooperationen zur Durchführung von Forschungsvorhaben und Projekten
- **Transfer:** Überführung der Ergebnisse aus Forschung und Entwicklung in Arbeitsprozesse von Unternehmen und Organisationen
- **Marketing:** Vermarktung innovativer Geoinformationslösungen durch Information und Kommunikation
- **Internationalisierung:** Anbahnung von und Beteiligung an länderübergreifenden Forschungs- und Entwicklungsprojekten

- Netzwerkkoordinator: Dipl.-Geogr. Stefan Nicolaus
- Netzwerkpartner: ESEIS GmbH, MapChart GmbH, raumbezug GbR (Stand: Januar 2010)

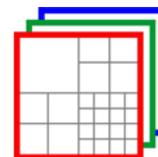
Durch die Beteiligung an länderübergreifenden Forschungsprojekten sowie Teilnahme an internationalen Transfer- und Kooperationsveranstaltungen wird der Aufbau eines dauerhaften, internationalen Kooperationsnetzwerks angestrebt. Insbesondere aus Sicht kleiner und mittelgroßer Unternehmen (KMU) wird der Zugang zu internationalen Märkten erst durch Teilnahme an international ausgerichteten Netzwerkaktivitäten möglich.

Gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) wurden im Jahr 2009 insgesamt vier Kooperationsreisen in das ost- bzw. südosteuropäische Ausland durchgeführt (siehe Seite 30). Ziel war die Herstellung von Erstkontakten zu internationalen Fachleuten aus Wissenschaft und Wirtschaft sowie die Anbahnung von Kooperationen.



internationale Konferenz in Kroatien

Für das Jahr 2010 ist der weitere Ausbau der Internationalisierungsstrategie des Geo Business Netzwerks vorgesehen. Die Direktmarketingmaßnahmen und persönlichen Kontakte vor Ort werden dabei durch Möglichkeiten von Internet und Telekooperation ergänzt.



Umwelttechnologienetzwerk Oldenburg – UNO UNO2China

<http://www.uno-oldenburg.org>

Im Rahmen des in die BMBF-Kampagne „Research in Germany – Land of Ideas“ integrierten Projekts „UNO2China“ reisten im Frühjahr und Herbst 2009 erneut Vertreter des Umwelttechnologienetzwerks Oldenburg (UNO) nach China. Im Zuge des Projekts, für das die Jade Hochschule/IAPG die Leadpartnerschaft übernommen hat, wird das UNO als eines von bundesweit zehn Netzwerken dabei unterstützt, internationales Wissenschaftsmarketing für den Umwelttechnologiestandort Deutschland zu betreiben.

Das 2007 gegründete Umwelttechnologienetzwerk Oldenburg (UNO) besteht aus wissenschaftlichen Einrichtungen der Jade Hochschule, der Carl von Ossietzky Universität, der Stadt Oldenburg sowie privaten Unternehmen, die über weitreichende Kompetenzen und Erfahrungen in der Forschung und der Ausführung von Umweltprojekten verfügen. Die im UNO vertretenen Kernkompetenzen liegen in den Bereichen Umweltanalytik und Monitoring, der Behandlung und Sanierung kontaminierter Gewässer und Böden, der Entwicklung von Umweltinformationssystemen sowie in der Aus- und Weiterbildung im Umwelttechnologiebereich.



Vertreter des UNO bei einem Workshop in der Tianjin Academy of Environmental Sciences in Tianjin (China)

Ziel des vom BMBF geförderten Projekts „UNO2China“ war es, die in Oldenburg konzentrierten Kompetenzen im Umwelttechnologiebereich einem möglichst breiten Fachpublikum in China zu präsentieren, wozu bereits bestehende Kontakte der Stadt Oldenburg und der einzelnen Netzwerkpartner vertieft und erweitert wurden. Im Frühjahr und Herbst 2009 reisten Vertreter des Netzwerks in die chinesischen Städte Xi’an, Huaxi, Xuzhou, Tianjin und Peking, um die Netzwerkkompetenzen im Rahmen verschiedener Workshops zu präsentieren und Kooperationsmöglichkeiten zu erörtern. Angesprochen wurden als maßgebliche Zielgruppe mit Umweltfragen betraute Entscheidungsträger im öffentlichen, wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Bereich. Es konnte so eine Plattform

- Projekt von Prof. Dr. Manfred Weisensee und Tim Grzabka (M. A.)
- Förderung durch das Internationale Büro des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF)
- Projektlaufzeit: 06.2008 – 12.2009

geschaffen werden, auf deren Grundlage die Hochschulen den wissenschaftlichen Austausch weiter ausbauen und gemeinsame Forschungsprojekte entwickeln können und den beteiligten Unternehmen gleichzeitig die Möglichkeit gegeben wird, ihre Position auf dem chinesischen Markt zu verbessern.

Im Zentrum der Aktivitäten stand sowohl das Marketing der wissenschaftlichen Kompetenzen der jeweiligen Netzwerkpartner als auch die kommerzielle Vermarktung der in Oldenburg entwickelten Dienstleistungen und Technologien. Als Reaktion auf den in China herrschenden, großen Bedarf an Umwelttechnologien und entsprechendem Know-how entwickelte das UNO ein gemeinsames Konzept für internationale Qualifizierungsmaßnahmen im Umwelttechnologiebereich. Dieses Qualifizierungsprogramm stieß bei den chinesischen Partnern auf großes Interesse und wird derzeit gemeinsam weiterentwickelt.

Darüber hinaus hatte das UNO 2009 Gelegenheit, sich auf internationalen Messen wie der ECOGERMA in Sao Paulo, der POLEKO in Posen und der 6th PECC Eco-City Construction Fair in Tianjin einem größeren internationalen Publikum zu präsentieren.

Mitgliedschaften des IAPG

<http://www.fh-oow.de/institute/iapg/referenzen/>

Das IAPG ist Mitglied einer Reihe von Gesellschaften und Vereinen, die hier kurz im Überblick vorgestellt werden sollen.

AGILE

Seit Anfang 2007 ist das IAPG eigenständiges Mitglied bei der „Association of Geographic Information Laboratories for Europe“ (AGILE). AGILE ist die Vereinigung von etwa 100 GIS-Instituten und -Abteilungen in Europa. Ziel von AGILE ist „to promote academic teaching and research on Geographic Information Science by representing the interests of those involved in GI-teaching and research at the national and the European level, and the continuation and extension of existing networking activities.“



Jährlich findet die AGILE-Konferenz statt: 2009 in Hannover und im Mai 2010 in Guimarães (Portugal). Die Webadresse von AGILE lautet: <http://www.agile-online.org>

DGPF

Das IAPG engagiert sich seit Jahren maßgeblich in der Arbeit der Deutschen Gesellschaft für Photogrammetrie, Fernerkundung und Geoinformation (DGPF). So hat Prof. Helmut Kuhn über viele Jahre das Amt des Schriftleiters ausgeübt und damit verbunden zahlreiche Jahrestagungen, unter anderem 1996 in Oldenburg, mit organisiert. Prof. Thomas Luhmann hat von 1993 bis 2000 den DGPF-Arbeitskreis „Nahbereichsphotogrammetrie“ geleitet, war von 2000 bis 2004 Vizepräsident der DGPF und von 2004 bis 2008 Präsident der Gesellschaft. Das IAPG organisierte 2008 die Jahrestagung der DGPF zusammen mit dem Deutschen Kartographentag in Oldenburg. Die Webpräsenz der DGPF finden Sie unter: <http://www.dgpf.de>



EVIGeM

The European Virtual Institute of Geometric and Dimensional Metrology, kurz EVIGeM, ist ein kommerzielles Netz europäischer Unternehmen und Wissenschaftler aus dem Bereich der geometrischen Messtechnik. Das Projekt wird von der Europäischen Union gefördert und ist Teil der Bemühungen, eine europaweite Vernetzung von



Experten und technischen Einrichtungen zur erreichen. Dadurch wird die herausragende Stellung Europas in dem Bereich der geometrischen Messtechnik gestärkt und ausgeweitet. Dies betrifft besonders die Herstellung von Hardware- und Software-Lösungen für Messgeräte. Das europaweite Netzwerk ist als virtuelles Institut organisiert. Die Webadresse lautet: <http://www.evigem.org>

Fraunhofer Vision

Fraunhofer-Allianz Vision ist ein Forschungsverbund für industrielle Qualitätssicherung. Die Partner



bilden ein Netzwerk aus Industrie und Hochschulen. Die Vision-Institute der Fraunhofer-Gesellschaft arbeiten auf dem Gebiet der automatischen Bildverarbeitung und des maschinellen Sehens. Ziel ist es, neue Entwicklungen unter industriellen Bedingungen einsetzbar zu machen, und entsprechende Problemstellungen sowie Anfragen aus der Industrie im Verbund zu bearbeiten und zu lösen. Seit 2009 ist das IAPG Fraunhofer Vision-Hochschulpartner.

GiN. e.V.

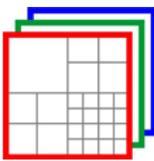
Das IAPG ist Gründungsmitglied vom „Verein zur Förderung der Geoinformatik in Norddeutschland“ (GiN e.V.).



Der Verein möchte insbesondere dabei helfen, Angebot, Zugänglichkeit, Qualität, Verwendbarkeit, Dienstleistungen und Nutzen von Geoinformationen für alle Bereiche der Gesellschaft zu verbessern. Konkret ist man dazu u.a. in folgenden Bereichen aktiv:

- Vertretung der Geoinformationsbranche in Norddeutschland
- Wissens- und Technologietransfer
- Koordinierung und Consulting von Projekten
- Bildung von Innovationsnetzwerken
- Durchführung von Tagungen und Foren
- Erstellung von GI-Studien und Befragungen
- Aus- und Weiterbildung
- Kontaktpflege und Vermittlung

GiN e.V. hat zurzeit etwa 65 Mitglieder; das IAPG ist durch Prof. Dr. Thomas Brinkhoff im Vereinsvorstand vertreten. Jährlich veranstaltet GiN Konferenzen: die GEOINFORMATIK 2009 in Osnabrück und 2010 in Kiel. Die Webadresse des Vereins lautet: <http://www.gin-online.de>



ISPRS

Die Arbeitsgruppe 1 „Vision Metrology - Best Practice, Systems and Applications“ der Kommission 5 der International Society for Photogrammetry and Remote Sensing (ISPRS) wird im Zeitraum 2008 bis 2012 von Prof. Stuart Robson (University College, London) sowie Dr. Jean-Angelo Beraldin (NRC, Ottawa) und Prof. Thomas Luhmann (IAPG) als Co-Chairmen geleitet. Die Arbeitsgruppe führt auf internationaler Ebene Wissenschaftler und Praktiker auf dem Gebiet der industriellen optischen 3D-Messtechnik zusammen und richtet dazu entsprechende Vortragsitzungen auf dem Zwischensymposium (Newcastle 2010) und dem Hauptkongress der ISPRS (Melbourne 2012) aus. Weitere Informationen zur Arbeitsgruppe finden sich unter http://www.isprs.org/technical_commissions/wgtc_5.aspx#WG_V/1



Niedersächsisches Forschungsnetzwerk „Bildgebende Sensortechnik“

Die niedersächsischen Fachhochschulen besitzen auf dem innovativen Gebiet der bildgebenden Sensortechnik vielfältige Kompetenzen. Dieses Netzwerk führt die Leistungspotenziale der Hochschulen zur Kooperation mit der Wirtschaft zusammen. Unternehmen steht damit fundiertes Wissen auf dem gesamten Gebiet der bildgebenden Sensortechnik, von der Beleuchtung über das Objekt bis zur ausgewerteten Information, zur Verfügung. Komplexe Aufgabenstellungen können hochschulübergreifend bearbeitet werden.



Seit Ende 2009 liegt die Federführung des Netzwerkes am Standort Oldenburg der Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth. Weitere Informationen zum Forschungsnetzwerk finden Sie unter: <http://www.bildgebende-sensortechnik.net>

OFFIS

Das Oldenburger Forschungs- und Entwicklungsinstitut für Informatik (OFFIS) wurde 1991 als An-Institut der Carl von Ossietzky Universität in Oldenburg gegründet. Seit November 2009 sind die IAPG-Professoren Thomas Brinkhoff, Thomas Luhmann und Manfred Weisense Mitglieder des OFFIS. Aufbauend auf den Forschungsaktivitäten der letzten mehr als zehn Jahre ist zum einen eine engere Verzahnung zwischen den Kompetenzbereichen



in IAPG und OFFIS angestrebt, zum anderen werden im OFFIS neue Projekte mit engem Bezug zu Geoinformatik, Photogrammetrie und Bildanalyse vorangebracht..

Oldenburger Energie-Cluster OLEC

Der Oldenburger Energiecluster, seit 2007 als Verein organisiert, ist ein Netzwerk von Firmen und wissenschaftlichen Einrichtungen im Nordwesten Niedersachsens, die im Bereich der erneuerbaren Energien tätig sind. Sie bieten ein weites Spektrum von innovativen, zum Teil einzigartigen Produkten, Dienstleistungen und Angeboten für die Energiewirtschaft. Den Schwerpunkt der Aktivitäten bildet in der Küstenregion die Nutzung der Windenergie; ebenfalls stark vertreten sind Photovoltaik und Wasserstofftechnologie.



Die FH OOW ist Mitglied bei OLEC und wird dort durch Mitarbeiter des IAPG vertreten. Das IAPG hat in jüngerer Zeit verschiedene Aktivitäten auf dem Gebiet der erneuerbaren Energie aufgenommen, so z.B. die photogrammetrische Potenzialanalyse für Solarenergie.

Umwelttechnologie Netzwerk Oldenburg

UNO ist ein Netzwerk von Unternehmen und wissenschaftlichen Einrichtungen aus dem Bereich der Umwelttechnologien in der Region um Oldenburg (Oldb.) in Niedersachsen unter der Leitung des IAPG. Das Netzwerk wird unterstützt vom China Desk, der Wirtschaftsförderung und dem Referat für Wissenschaftliche Angelegenheiten der Stadt Oldenburg.



UNO ist als eines von bundesweit 10 Netzwerken in das Programm „Research in Germany – Land of Ideas“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) aufgenommen worden. Im Rahmen dieses Programms werden Aktivitäten zum Thema „Internationales Wissenschaftsmarketing“ (siehe auch Seite 30) unterstützt. Weiteres unter: <http://www.uno-oldenburg.org>

Internationale Kontakte in Polen:

Umwelt- und Technologiemesse Poleko 2009, Netzwerke und Internationalisierung

Auf der bedeutendsten Umweltmesse in Mittel- und Osteuropa, der Poleko, präsentierte das Bundesministerium für Bildung und Forschung



(BMBF) bereits zum fünften Mal Innovationen und Beispiele deutscher Forschung für die Umwelt. Unter dem Motto „Deutsche Netzwerke für die Umwelt - Innovative Projekte für die Zukunft“ waren 20 Forschungseinrichtungen mit mehr als 30 Projekten, Netzwerken und Kooperationsplattformen auf der Poleko 2009 in Posen vertreten.

Mit dem Geo Business Netzwerk (GEOBIZNET) und dem Umwelttechnologie Netzwerk Oldenburg (UNO) beteiligten sich im Jahr 2009 gleich zwei internationale Netzwerke des IAPG am Gemeinschaftsstand des BMBF. Aus den im Vorfeld der Messe organisierten Kooperationstreffen zwischen den deutschen Ausstellern und polnischen Partnern aus Forschung, Wissenschaft und Wirtschaft resultierten viele interessante Gespräche zur Anbahnung von länderübergreifenden Kooperationen oder zur Entwicklung neuer Projektideen. Die Jadehochschule präsentierte sich bereits zum vierten Mal auf dem Messestand des BMBF.



Messestand des BMBF auf der Poleko 2009

Die Poleko ist jährlicher Anziehungspunkt für polnische und internationale Aussteller aus dem Bereich Umwelttechnologie. Mit knapp 1000 Ausstellern aus 20 Ländern - davon etwa 100 deutsche Unternehmen und Institutionen - ist die Poleko als größte und wichtigste Umweltmesse konkurrenzlos im mittel- und osteuropäischen Raum.

- Poleko 2008 in Posen (Polen) 24. - 27. 11. 2009
- Internationales Büro des BMBF
- Kontaktpersonen: Prof. Dr. Manfred Weisensee, Dipl.-Geogr. Stefan Nicolaus, Dipl.-Geogr. Hans-Peter Ratzke



Netzwerke erreichen als Instrumente der Internationalisierung eine stetig wachsende Bedeutung. Das Internationale Büro verfolgt im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) das Ziel, die internationale Forschungszusammenarbeit sowie die Vernetzung deutscher Hochschulen und Unternehmen mit internationalen Partnern auszubauen. Neben Information und Beratung zur Forschungskoooperation setzt das Internationale Büro die vom BMBF bereitgestellten Fördermittel für Anbahnungsmaßnahmen sowie Marketingaktivitäten in verschiedenen Ländergruppen ein.

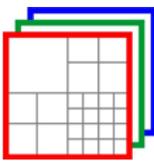
Auf diese Weise sind auch im Jahr 2009 wieder neue aussichtsreiche Kontakte zu polnischen Forschungseinrichtungen und Unternehmen entstanden:



Bundesministerium für Bildung und Forschung

- Technische Universität Warschau
- Schlesische Universität
- Technische Universität Breslau
- Technische Universität Danzig
- Wirtschaftsbüro der Woiwodschaft Oppeln
- Polnische Akademie der Wissenschaften

Die Kenntnis über die Kompetenzen, Forschungsschwerpunkte und Leistungsspektren der Kontakte und Partner ist Voraussetzung für eine gezielte Anbahnung von Kooperationen. Ergänzt durch die Teilnahme an internationalen Fachveranstaltungen und einen kontinuierlichen Informationsaustausch, können auf diese Weise neue Projektideen und aktuelle Fördermöglichkeiten frühzeitig identifiziert werden.



Kooperation mit der Universität in Vigo, Spanien:

Spanische Doktorandin zu Besuch am IAPG

My stay in the IAPG was focused on improving my knowledge about Close Range Photogrammetry. In order to achieve this aim, the stay was designed on the base of collaborating in the current projects of the Institute. This way I could collaborate but also learn the procedures by means of practicing.

In this sense I started working in the project entitled „Bildgestützte Planung und Messung von Solardachanlagen“ where I could calibrate some tools designed for an accurate orthorectification of images. By means of working in this project I could also perform camera calibration, and compare the results obtained by different commercial software. Another task in this project consisted on the adaptation of the software developed in this project to the Spanish-speaking market.

Another task was related with the automatic modeling of surfaces. In this sense I looked for the application of several software developed in the IAPG for the automatic surface reconstruction to surface reconstruction of masonry walls on historical bridges. In this sense, the results obtained with PISA (Photogrammetric Image Sequence Analysis) were compared with the ones obtained by commercial software.

Other tasks related with my doctoral work about historical bridges documentation were ejected. Some of the most important ones were related with the development of databases for GIS of Historical Bridges in Spain, methodologies for the geomatic survey of bridges, sensor calibration, learning of several different photogrammetric software, etc.

This stay meant a noticeable opportunity in my research career, but I should also remark the excellent experience of working with a great team, not only from a professional point of view but also from the personal one.

Belén Riveiro Rodríguez



Belén (2. v. r.) mit Institutskollegen beim Paellaessen

Gastvorlesungen und Kooperationsgespräche in Vigo

Vom 9. bis 12. November 2009 konnte Prof. Dr. Th. Luhmann einer Einladung von Prof. Pedro Arias (Universität Vigo, Spanien) folgen und die mit dem Besuch von Belén Riveiro erfolgreich begonnene Zusammenarbeit fortsetzen. Der Gastaufenthalt wurde vom europäischen Förderprogramm ERASMUS unterstützt.

Der Aufenthalt vor Ort bestand aus mehreren Vorlesungen im Rahmen des Masterstudiengangs „Tecnología Medioambiental“ (Environmental Technology), Gesprächen mit Doktoranden der Arbeitsgruppe „Close Range Remote Sensing and Photogrammetry“ sowie Diskussionen über zukünftige Kooperationsmöglichkeiten der Hochschulen.

Nach einem Vortrag über Forschungsprojekte am IAPG wurden mehrere aufeinander aufbauende Vorlesungen über Photogrammetrie (Introduction to Photogrammetry) und bildgestützte Planung von Solaranlagen (Image Based Planning and Analysis for Solar Generators) gehalten. Die Veranstaltungen trafen nicht nur bei den spanischen Studierenden auf großes Interesse, sondern auch bei den anwesenden Wissenschaftlern und Ingenieuren.

Daneben gab es intensive Besprechungen über laufende Forschungsprojekte in Vigo, speziell zu Thermographie, Laserscanning, Einbildphotogrammetrie und multispektraler Klassifizierung. Es haben sich zahlreiche Anknüpfungspunkte für gemeinsame Arbeiten ergeben, die in naher Zukunft konkretisiert werden sollen. Besprochen wurden weiterhin die gemeinsame Beantragung von Projekten im aktuellen EU-Forschungsrahmenplan sowie ein möglicher Austausch von Studierenden und Gastwissenschaftlern.

Besonderer Dank gilt den spanischen Kolleginnen und Kollegen, die mit ihrer Gastfreundschaft und offenen Lebensart tief beeindruckt haben. So kamen neben den fachlichen Themen auch die kulturellen Aspekte nicht zu kurz. Vigo, im nordspanischen Galizien gelegen, ist eine lebendige Hafenstadt und bietet ausgezeichnete Möglichkeiten zum Genuss der vielfältigen maritimen Küche.



links: (v. l.) Thomas Luhmann, Belen Riveiro und Pedro Arias
rechts: Der Hafen in Vigo

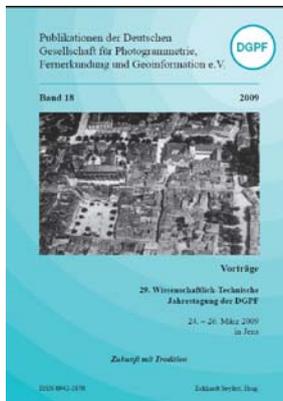
Publikationen von Mitgliedern des IAPG im Jahr 2009

<http://www.fh-oow.de/institute/iapg/paper/>

Die nachfolgende Übersicht zeigt die breite Palette an Themenbereichen, die von den Mitgliedern des IAPG im Jahr 2009 in ihren Veröffentlichungen behandelt worden sind. So waren u.a. photogrammetrische Mess- und Analyseverfahren, Testdatensätze, e-Learning, Virtual Reality, touristische Anwendungen, Verkehrszeichendetektion und Energieeinsparung durch Solarenergie Inhalte der Aufsätze.

Bethmann, F., Herd, B., Luhmann, T., Ohm, J.: **3D-Erfassung von Freiformflächen aus Bildsequenzen unter Berücksichtigung von Störobjekten.**

In: Publikationen der Deutschen Gesellschaft für Photogrammetrie, Fernerkundung und Geoinformation e.V., Band 18, 2009, 303-315.



Bethmann, F., Herd, B., Luhmann, T., Ohm, J.: **Free-Form Surface Measurement with Image Sequences under Consideration of disturbing Objects.**

In: Proceedings 9th Conference on Optical 3-D Measurement Techniques, Vienna, Austria, 2009, 51-61.



Brinkhoff, T.: **Real and Synthetic Test Datasets.**
In: Liu, L., Ötzu, M.T. (eds.): Springer, 2009, 2339-2344.

Brinkhoff, T., Garrelts, B.: **GIS-related Web Engineering as Topic and Tool in e-Learning.**
ISPRS WG VI/1-VI/2 "E-Learning Tools, Techniques and Applications", Potsdam, Germany, 2009, in: ISPRS Archives Vol. XXXVIII-6/W7.

Jaquemotte, I.: **Interactive Analysis of Squat Using Virtual Reality.**

3rd Squat Workshop "Nautical Aspects of Ship Dynamics", in: Elsflether Schriften zur Seeverkehrs- und Hafenwirtschaft, Band 4, 2009.

Lorkowski, P., Gollenstede, A.: **Webbasiertes touristisches Informationssystem für Island: Werkzeuge, Modellierung und Visualisierung.**

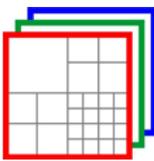
Tagungsband FOSSGIS 2009, Hannover.



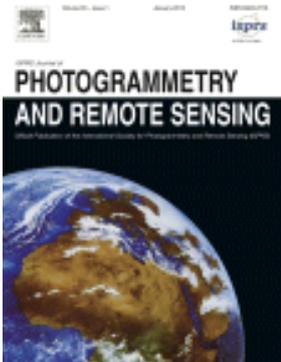
Lorkowski, P., Gollenstede, A.: **Strategien zur Aufbereitung, Strukturierung, und Visualisierung touristischer Inhalte: Ein webbasierter Reiseführer für Island.**

Poster Geoinformatik 2009, Osnabrück.





Luhmann, T.: **Precision potential of photogrammetric 6 DOF pose estimation with single images.**
ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing, Vol. 64/3, 2009, 275-284.



Meyer, A. M.: **Entwicklung eines Verfahrens zur Detektion von Zusatz-Verkehrszeichen durch Bildanalyse** (Kurzfassung der Diplomarbeit)
In: VDV-Magazin, Ausgabe 05/2009.

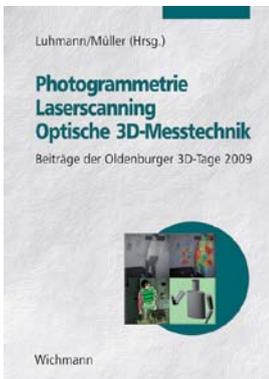


Luhmann, T.: **Beispiele photogrammetrischer Messtechnik im Ingenieur- und Rohrleitungsbau.**
23. Oldenburger Rohrleitungsforum, Vulkan Verlag, 2009, 26-33.

Peipe, J., Tecklenburg, W.: **Zur Bestimmung des Bildhauptpunktes durch Simultankalibrierung.**
In: Photogrammetrie, Laserscanning, Optische 3D-Messtechnik – Beiträge der 8. Oldenburger 3D-Tage. Wichmann Verlag, Heidelberg, 2009, 340-347.

Luhmann, T., Müller, C. (Hrsg.): **Photogrammetrie, Laserscanning, Optische 3D-Messtechnik – Beiträge der 8. Oldenburger 3D-Tage.**
Wichmann Verlag, Heidelberg, 2009, 420 Seiten.

Ratzke, H.-P.: **Energieeinsparung durch den Einsatz von Solarenergie.**
KOMCOM Nord 10./11.02.2009, Hannover, Messezeitschrift, 66-67.



Rieke-Zapp, D., Tecklenburg, W., Peipe, J., Hastedt, H., Haig, C.: **Evaluation of the geometric stability and the accuracy potential of digital cameras – Comparing mechanical stabilisation versus parameterisation.**
ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing, Vol. 64/3, 2009, 248-258.

Vorträge von Mitgliedern des IAPG

<http://www.fh-oow.de/institute/iapg/vortraege/>

Für das Jahr 2009 waren 23 Vorträge verzeichnen in Bangkok, Dundee, Elsfleth, Hamburg, Hannover, Königslutter, Kopenhagen, Münster, Oldenburg, Potsdam, Stuttgart und Vigo. Auf dieser und der nächsten Seite wird ein Überblick über Vortragende, Titel und Veranstaltung gegeben.

Ratzke, H.-P.: **Identifizierung und Bewertung von potenziell für den Einsatz von Solartechnologie geeigneten Dachflächen.**

KOMCOM Nord, Hannover, Februar 2009.

Brinkhoff, T.: **Spatiotemporale Anfragebearbeitung auf mobilen, sensorbasierten Datenquellen.**

Eingeladener Eröffnungsvortrag, 4. Konferenz der GI-Fachgruppe „Mobilität und Mobile Informationssysteme“ (MMS 2009), Münster, März 2009.

Lorkowski, P., Gollenstede, A.: **Webbasiertes touristisches Informationssystem für Island: Werkzeuge, Modellierung und Visualisierung.**

FOSSGIS-Konferenz, Hannover, März 2009.

Bethmann, F.: **Ein Verfahren zur dynamischen 3D-Erfassung von Oberflächendeformationen.**

Geodätisches Kolloquium / Forschungskolloquium, FH Oldenburg/Ostfriesland/Wilhelmshaven, April 2009.

Ohm, J.: Theorie wird Praxis: **Deformationsanalysen für dynamische Prozesse.**

Geodätisches Kolloquium / Forschungskolloquium, FH Oldenburg/Ostfriesland/Wilhelmshaven, April 2009.

Luhmann, T.: **Bildgestützte Planung und Potenzialanalyse für Solaranlagen.**

Geomatik-Kolloquium, Hafen-City Universität Hamburg, Mai 2009.



Thomas Luhmann auf dem Geomatik-Kolloquium an der HafenCity Universität Hamburg

Weisensee, M.: **Kartographische Kommunikation.**

Eingeladener Vortrag, DGfK-Symposium Königslutter, Mai 2009.

Lorkowski, P., Gollenstede, A.: **Tourismus und Geoinformatik: Island digital.**

Vortragsreihe „Rent a Prof“ im Rahmen „Stadt der Wissenschaft Oldenburg“, Mai 2009.

Brinkhoff, T.: **A Web-based Sensor System for Early Flood Warnings by Measuring Soil Moisture Profiles.**

AGILE Workshop GI@EarlyWarning, Hannover, Juni 2009.

Brinkhoff, T.: **GIS-related Web Engineering as Topic and Tool in e-Learning.**

ISPRS WG VI/1-VI/2 “E-Learning Tools, Techniques and Applications”, Potsdam, Germany, Juni 2009.



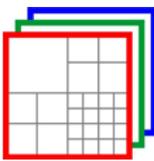
Peter Lorkowski auf dem GiN-EVU-Forum in Oldenburg

Ohm, J.: **Dynamische 3D-Erfassung von Oberflächendeformationen aus Stereobildsequenzen unter Berücksichtigung von Störobjekten.**

40. Heidelberger Bildverarbeitungsforum, Stuttgart, Juli 2009.

Lorkowski, P.: **Coastal Mapping.**

IOC of UNESCO Workshop “Coastal Mapping, Modelling and Risk Assessment” (CoMMRa), Bangkok, July 2010.



Weisensee M.: **Smart Cities – GIS Applications for Municipalities.**

Smart Cities Workshop, Oldenburg, September 2009.

Ratzke, H.-P.: **Ist mein Haus für den Einsatz von Solartechnologien geeignet?**

Vortrag im Rahmen der Stadt der Wissenschaft 2009, Oldenburg, Oktober 2009.

Jaquemotte, I.: **Interactive Analysis of Squat Using Virtual Reality.**

3rd Squat-Workshop “Nautical Aspects of Ship Dynamics”, Elsflath, Germany, Oktober 2009.

Garrelts, B.: **Google, Microsoft & Co – Betriebsmitteldaten im Internet.**

GiN-EVU-Forum, Oldenburg, November 2009.

Lorkowski, P.: **ALKIS in der Praxis: Ein Werkzeug zum Import von NAS-Daten.**

GiN-EVU-Forum, Oldenburg, November 2009.

Ratzke, H.-P.: **Elements for a sustainable energy planning.**

North Sea Sustainable Energy Planning Kick-Off Meeting, Dundee, UK, November 2009.



Hans-Peter Ratzke in Dundee

Luhmann, T.: **Studies and Research at IAPG.**

University of Vigo, Spain, November 2009.

Luhmann, T.: **Introduction to Photogrammetry.**

University of Vigo, Spain, November 2009.

Luhmann, T.: **Image based planning and analysis for solar generators.**

University of Vigo, Spain, November 2009.



Thomas Luhmann an der Universität in Vigo

Ratzke, H.-P.: **Activities at the Jade Hochschule in the field of sustainable energy planning.**

ICLEI-Forum, World Climate Conference, Copenhagen, Denmark, December 2009.

Weisensee, M.: **North Sea Sustainable Energy Planning – Introduction to the Project.**

ICLEI-Forum, COP15, Copenhagen, Denmark, Dezember 2009.



Das Kopenhagen-Team

Geodätisches Kolloquium

Das Geodätische Kolloquium wird gemeinsam von der Abteilung Geoinformation der Jade Hochschule am Standort Oldenburg, dem Bezirksverband Weser-Ems des Verbandes Deutscher Vermessungsingenieure e.V. (VDV) und der Bezirksgruppe Oldenburg-Bremen des Deutschen Vereins für Vermessungswesen (DVW) veranstaltet. Im Jahr 2009 wurden die folgenden Vorträge an der FH in Oldenburg gehalten:

Marius Fürst (B.Sc.), Florian Grundmann (B.Sc.): **Bericht über ein Praxisprojekt in Nigeria**

Prof. Dr. Jorge Marx Gómez (Universität Oldenburg): **Konzepte und Methoden betrieblicher Umwelteinformationssysteme**

Prof. Dr. Helga Kanning (FH Hannover): **Betriebliche und planerische Instrumente für ein nachhaltiges regionales Wirtschaften**

Dr. Klaus Wendt (PTB Braunschweig): **Prüfung von Lasertrackern – Bestimmen der Messunsicherheit durch Simulation**

Dipl.-Inf. Philipp Sandhaus (OFFIS): **Semantisches Retrieval in Fotosammlungen**

Dipl.-Inf. Niels Henze (OFFIS): **Mobile Interaction with the Real World**

Prof. Dr. Hero Weber: **Neue Auswerteverfahren zur Kantenprüfung in der Fertigungsmesstechnik**

Abschlussarbeiten 2009

Die Mitglieder des Instituts für Angewandte Photogrammetrie und Geoinformatik wirkten auch im Jahre 2009 wieder an vielen Abschlussarbeiten mit.

Jünemann S., **Untersuchungen zum Einfluss dynamischer Belastungen eines Stereoaufnahmesystems zur photogrammetrischen Deformationsanalyse im Fahrzeugsicherheitsversuch**

1. Prüfer: Luhmann T., IAPG
2. Prüfer: Raguse K., Volkswagen AG, Wolfsburg
Januar 2009

Miotk S., **Entwicklung eines Verfahrens zur Berücksichtigung von Elastizitätseigenschaften bei der optischen 3D-Messung von Rohrleitungen**

1. Prüfer: Luhmann T., IAPG
2. Prüfer: Dold C., AICON 3D Systems, Braunschweig
Januar 2009

Weyhe M., **Untersuchungen zur Längenmessabweichung eines elektromagnetischen 3D-Trackingsystems**

1. Prüfer: Luhmann T., IAPG
2. Prüfer: Broers H., AXIOS 3D Services, Oldenburg
Januar 2009

Plänitz S., **Untersuchungen zum Einsatz von VRML-Prototypen in der 3D-Stadtmodellierung**

1. Prüfer: Jaquemotte I., IAPG
2. Prüfer: Höpner C., tarakos GmbH
Februar 2009

Henning M., **Vergleich von Lasertracker, Photogrammetrie, Streifenprojektion und Neigungssensor zur Messung ebener Oberflächen**

1. Prüfer: Luhmann T., IAPG
2. Prüfer: Weber H., IMA
Februar 2009

Stadtlander A., **Erprobung der Scherografie zur Fehlererkennung an belasteten Leichtbaustrukturen bei Airbus**

1. Prüfer: Luhmann T., IAPG
2. Prüfer: Bisle, Airbus Deutschland GmbH, Bremen
Februar 2009

Tilsner A., **3D-Erfassung und Modellierung des Bismarck-Denkmal in Hamburg durch terrestrisches Laserscanning**

1. Prüfer: Jaquemotte I., IAPG
2. Prüfer: Kersten, HafenCity Universität Hamburg
Februar 2009

Jansen S., **Konzeption und Entwicklung einer prototypischen Lösung für ein elektronisches Kartensystems der nächsten Generation im Sportbootbereich**

1. Prüfer: Schöf S., IAPG
2. Prüfer: Sindlinger A., JEPPESEN GmbH, Neu-Isenburg
Februar 2009

Heptner T., **Evaluierung des ESRI Business Analyst Servers unter Verwendung der Adobe Flex Technologie**

1. Prüfer: Brinkhoff T., IAPG
2. Prüfer: Harms K., BTC AG, Oldenburg
Februar 2009

Lüpkemann C., **Entwurf und Implementierung eines Fahrrad-Navigators auf Basis von OpenLayers unter Einbeziehung von Open Jump und PostGIS**

1. Prüfer: Brinkhoff T., IAPG
2. Prüfer: Weitkämper J., IAPG, NOLIS GmbH, Nienburg
Februar 2009

Wendt D., **Rendering hoch auflösender 3D-Szenen als Druckvorlage mit Hilfe von OGL Webservices**

1. Prüfer: Weitkämper J., IAPG
2. Prüfer: Poth A., lat/lon GmbH, Bonn
Februar 2009

Lamsat M., **Konzeption und prototypische Realisierung eines webbasierten Geografie-Informationssystems für den Unterricht der 5. und 6. Klassen**

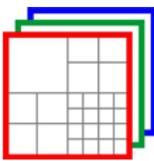
1. Prüfer: Weisensee M., IAPG
2. Prüfer: Gollenstede A., GeoXXL, Oldenburg
Februar 2009

Hiller B., **Aufbereitung vorhandener Vermessungsdaten für die Berechnung der Wasserspiegellage mit „Wasp-Tools“ und Weiterverarbeitung der Ergebnisse mit „AveGIS“**

1. Prüfer: Jaquemotte I., IAPG
2. Prüfer: Becker C., Jade Hochschule
Februar 2009

Kirk J., **Entwicklung eines Konzepts für die photogrammetrische Erfassung von Gebäuden zum Zweck des Nachweises unter besonderer Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit, der Vermarktung und Nutzung der Liegenschaftskarte**

1. Prüfer: Weisensee M., IAPG
2. Prüfer: Kertscher K., GLL Osnabrück, Osnabrück
Februar 2009



Höpke M., **Entwicklung einer Methode zur Erstellung von 3D-Stadtmodellen im Detaillierungsgrad LoD3 gemäß der CityGML-Spezifikation ausgehend von stereoskopischen Luftbildmessungen**

1. Prüfer: Jaquemotte I., IAPG
2. Prüfer: Averdung, Phoenix GmbH, Seelze
Februar 2009

Janßen T., **Konzeption und Implementierung eines Instruments zur Visualisierung und Analyse der Sachdaten des Liegenschaftskatasters mittels Web-Map-Service und Open-Source-Produkten**

1. Prüfer: Weisensee M., IAPG
2. Prüfer: Schwecke C., GLL Oldenburg, Oldenburg
Februar 2009

Loesbrock J., **Objektorientierte Reimplementierung eines Algorithmusses zur Berechnung transienter Rohrströmungen**

1. Prüfer: Schöf S., IAPG
2. Prüfer: Engels, DHI Wasser & Umwelt GmbH, Syke
März 2009

von Kampen N., **Konzeption und Entwicklung von Werkzeugen zur Analyse der Datenqualität des Mittelspannungsnetzes der EWE NETZ GmbH auf Basis von ArcFM UT**

1. Prüfer: Schöf S., IAPG
2. Prüfer: Ullmann K., BTC AG, Oldenburg
März 2009

Daehmlow D., **Entwurf und Implementierung eines Web-Services zur Bereitstellung von Simulationsmodellen sowie eine beispielhafte Umsetzung zur Expositionsabschätzung von Pflanzenschutzmitteln**

1. Prüfer: Schöf S., IAPG
2. Prüfer: Krumpke J., Julius Kühn-Institut
August 2009

Liese J., **Entwurf und Entwicklung eines multimedialen Systems zur Visualisierung und Verwendung von Ortsinformationen in Fernbuslinien auf Grundlage von Adobe Flex**

1. Prüfer: Brinkhoff T., IAPG
2. Prüfer: Gollenstede A., GeoXXL, Oldenburg
August 2009

Ihl D., **Analyse eines Stereoaufnahmesystems unter dem Einfluss dynamischer Belastungen im Fahrzeugsicherheitsversuch**

1. Prüfer: Luhmann T., IAPG
2. Prüfer: Raguse K., Volkswagen AG, Wolfsburg
September 2009

Piotraschke T., **Konzeption und Entwicklung eines Systems zur regelbasierten Modellierung von Konsistenzbedingungen zur Datenqualitätssicherung im Epidemiologischen Krebsregister Niedersachsen**

1. Prüfer: Schöf S., IAPG
2. Prüfer: Teiken Y., OFFIS, Oldenburg
September 2009

Theuerkauff T., **Entwicklung und Integration einer Vorbereitung zur Bestimmung von Transitrouten**

1. Prüfer: Schöf S., IAPG
2. Prüfer: Meyer E., telegate MEDIA, Hannover
September 2009

Janicki S., **Konzeption und Implementierung einer Klassenbibliothek mit grafischer Benutzerschnittstelle (GUI) zur Koordinatentransformation**

1. Prüfer: Brinkhoff T., IAPG
2. Prüfer: Jaquemotte I., IAPG, DLR Institut für Flugführung, Braunschweig
September 2009

Markert S., **Untersuchungen zur Optimierung von Fabrikplanungsprozessen im Automobilbau durch Einsatz von Augmented Reality**

1. Prüfer: Jaquemotte I., IAPG
2. Prüfer: Brinkhoff T., IAPG, Volkswagen AG, Wolfsburg
September 2009

Reichelt A., **Visualisierung von ALKIS-Daten mit einem Web Map Service auf Grundlage der SLD-Implementierungsspezifikation**

1. Prüfer: Brinkhoff T., IAPG
2. Prüfer: Hachmann R., IP SYSCON GmbH, Hannover
September 2009

van Zoest M., **Entwicklung einer Anwendung zur Datenerfassung für touristische Wegenetz- und Beschilderungsplanung**

1. Prüfer: Schöf S., IAPG
2. Prüfer: Gollenstede A., GeoXXL, Oldenburg
Dezember 2009

Prämierte Abschlussarbeiten

Von den am Institut durchgeführten Abschlussarbeiten wurden im Jahr 2009 zwei prämiert.

Den zweiten Platz des bundesweiten Wettbewerbs des Verbandes Deutscher Vermessungsingenieure e.V. (VDV) für herausragende Diplomarbeiten hat im Jahr 2008 Anna Maria Meyer, Absolventin des Studiengangs Geoinformatik, belegt. Der mit 1500 Euro dotierte Preis für die Arbeit mit dem Titel **„Entwicklung eines Verfahrens zur Detektion von Zusatz-Verkehrszeichen durch Bildanalyse“** wurde im Mai 2009 in Dresden vergeben.

Im Zusammenhang mit Fahrerassistenzsystemen, die Geschwindigkeitsbegrenzungen erkennen, wird in der Automobilbranche an der Detektion von Zusatzzeichen geforscht. Diese zeigen dem Autofahrer, dass eine angegebene Geschwindigkeit beispielsweise nur bei Nässe gilt oder nur für Rechtsabbieger. Im Rahmen der Diplomarbeit bei der Daimler AG wurde ein Klassifikator trainiert, der mit Hilfe von Merkmalen und Modellwissen gelernt hat, Positivbeispiele (Zusatzzeichen vorhanden) von Negativbeispielen (kein Zusatzzeichen, sondern Hintergrund oder Sonstiges) zu unterscheiden.



VDV-Preisträgerin Anna Maria Meyer

Im Zusammenhang der Verabschiedung des ersten Bachelorjahrgangs verlieh der Verein der Förderer der Fachhochschule Oldenburg e. V. seinen Förderpreis an Frau Miriam Weyhe aus dem Studiengang Angewandte Geodäsie. Ihre Abschlussarbeit hatte Sie zum Thema **„Untersuchungen zur Längenmessabweichung eines elektromagnetischen 3D-Trackingsystems“** bei der Firma AXIOS 3D Services GmbH verfasst und dort eine eigene Messapparatur entwickelt. Überreicht wurde der mit 250 Euro dotierte Preis von Prof. Dr. Gerd Hoffmann. In seiner Laudatio lobte er, dass Miriam Weyhe mehrere Brücken geschlagen habe: Zwischen der angewandten Geodäsie und neuartigen physikalischen Messmethoden einerseits sowie zur Medizin andererseits.



Prof. Dr. Gerd Hoffmann und Preisträgerin Miriam Weyhe



- Sprachrohr der Geoinformationsbranche in Norddeutschland
- Plattform für Innovationsnetzwerke (Netzwerkmanagement)
- Ausrichtung der GEOINFORMATIK und der GiN-Foren
- Arbeitskreis „**Geoinformationswirtschaft**“
- Arbeitskreis „**Web-GIS**“
- Arbeitskreis „**eLearning**“
- Vereinfachtes Netzwerkmanagement durch webbasierte Kommunikationsplattform
- Nachwuchsförderung durch den GiN-Nachwuchsförderpreis
- Aktive Förderung des Technologietransfers
- Unbegrenzter Zugang zur eLearningplattform FerGI
- Vergünstigte Konditionen für Mitglieder bei Foren

Wollen Sie auch Mitglied werden ?

www.gin-online.de

Nachrichten aus den Studiengängen der Abteilung Geoinformation

<http://www.fh-oow.de/geoinformation>

Die eigenständigen Bachelor-Studiengänge „Angewandte Geodäsie“ und „Geoinformatik“ wurden zum WS 2008/09 um den neuartigen, bundesweit einmaligen Studiengang „Wirtschaftsingenieurwesen Geoinformation“ ergänzt. 2009 startete zudem der konsekutive Master-Studiengang „Geodäsie und Geoinformatik“ an der Jade Hochschule.

Siebensemestriges Bachelor-Studiengänge „Angewandte Geodäsie“ und „Geoinformatik“ haben sich bewährt!

Die Nachrichten des Jahres 2009 waren u.a. geprägt von Protesten der Studierenden und Schelte über die im „Bologna-Prozess“ entstandene Bachelor-Master-Struktur. Beklagt wurde eine mangelnde Studierbarkeit der Studienangebote und dass der Bachelor-Abschluss aufgrund seiner Kürze nicht hinreichend qualifizierend sei. Leider wurden die Aussagen oftmals sehr pauschal, meist nur mit Blick auf Universitäten (insbesondere den Geisteswissenschaften und Lehramtsstudiengängen) getroffen. Nur dem aufmerksameren Beobachter fiel auf, dass die Proteste an den Fachhochschulen deutlicher geringer ausfielen. Auch ging die richtige Aussage von Bundesministerin Annette Schavan im Zeit-Interview „... es gibt unzählige Fachbereiche, – gerade an **Fachhochschulen** – welche die **Umstellung** auf Bachelor und Master **hervorragend meistert** haben“ leider ein wenig unter.

Sem.	Angewandte Geodäsie (B. Sc.)	Geoinformatik (B. Sc.)	Wirtschaftsingenieur Geoinformation (B. Eng.)	Sem.
1.	1. Theoriesemester	1. Theoriesemester	1. Theoriesemester	1.
2.	2. Theoriesemester	2. Theoriesemester	2. Theoriesemester	2.
3.	3. Theoriesemester	3. Theoriesemester	3. Theoriesemester	3.
4.	4. Theoriesemester	4. Theoriesemester	4. Theoriesemester	4.
5.	5. Theoriesemester	5. Theoriesemester	5. Theoriesemester	5.
6.	6. Theoriesemester	6. Theoriesemester	6. Theoriesemester	6.
7.	Projekt + BA-Arbeit	Projekt + BA-Arbeit	Projekt + BA-Arbeit	7.
8.	Wissenschaftl. Grundlagen			
9.	Projektstudium			
10.	Abschlussphase + MA-Arbeit			
	Geodäsie und Geoinformatik (M. Sc.)			

Struktur der Studiengänge der Abteilung Geoinformation

Diese aktuelle Entwicklung macht deutlich, dass die Entscheidung der Abteilung Geoinformation (entgegen mancher Meinung und äußerem Druck aus Kosten- und Konkurrenzgründen) kein sechssemestriges, sondern ein **siebensemestriges Studienangebot** zu schaffen, richtig war. Nach Abschluss von zwei Bachelor-Jahrgängen in den Studiengängen „Angewandte Geodäsie“ und „Geoinformatik“ lässt sich mit Fug und Recht sagen, dass die Bachelor-Absolventinnen und -Absolventen nicht schlechter ausgebildet sind als die vorherigen FH-Diplom-Ingenieure. Insbesondere konnten sechs Semester Theorieausbildung und ein vollständiges Abschlusssemester mit **Praxisphase und Abschlussarbeit** erhalten bleiben. Zudem besteht für die Absolventinnen und Absolventen (unmittelbar oder nach zwischenzeitlicher Berufstätigkeit) erst-

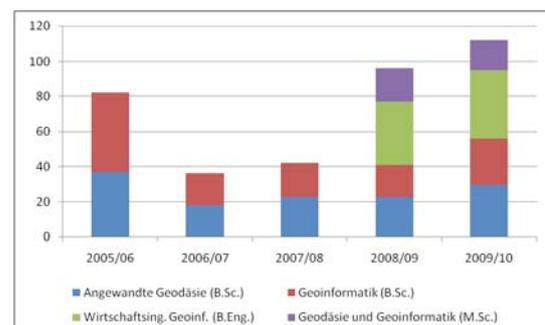
- **Angewandte Geodäsie** (B. Sc.)
- **Geoinformatik** (B. Sc.)
- **Wirtschaftsingenieurwesen Geoinformation (GWI)** (B. Eng.)
jeweils 7 Semester, Beginn zum Wintersemester
- **Geodäsie und Geoinformatik (G + G)** (M. Sc.)
3 Semester, Beginn jeweils zum Sommersemester

mals die Möglichkeit, an der Jade Hochschule einen **anwendungsorientierten Master-Abschluss** zu erwerben, der den Universitätsabschlüssen gleichgestellt ist.

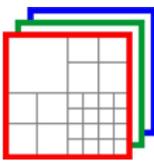
Dieser grundsätzliche Erfolg darf die Abteilung Geoinformation nicht dazu verleiten, sich auf dem Status Quo auszuruhen. Die im Jahr 2010 anstehende **Reakkreditierung** der Studiengänge soll genutzt werden, weitere Verbesserungen an dem Studienangebot vorzunehmen. Insbesondere ist ein Ziel, dass der Masterstudiengang eine Aufnahme sowohl zum Sommer- als auch zum Wintersemester erlaubt, um Studierenden ohne Zeitverlust den Beginn eines Masterstudiums zu erlauben, auch wenn sie – z.B. aufgrund eines Auslandsaufenthaltes – ein Semester länger für das Bachelor-Studium benötigt haben.

Anfängerzahlen im Aufwind

Die Anfängerzahlen der Studiengänge der Abteilung Geoinformation sind zum WS 2009/10 deutlich angestiegen. Als nicht zulassungsbeschränkte Studienangebote mit recht großen Einzugsbereichen war die Anzahl der Studienanfänger mit der Einführung der Studienbeiträge im WS 2006/07 stark zurückgegangen. Dies konnte nun einerseits durch das neue Studienangebot „Wirtschaftsingenieurwesen Geoinformation“ (GWI) und Anstiege bei den traditionellen Studiengängen kompensiert werden, so dass zum WS 2010/11 für GWI ein Numerus Clausus eingeführt wird.



Anfängerzahlen in den Studiengängen



Master-Studiengang „Geodäsie und Geoinformatik“ (G+G)

Der konsekutive, dreisemestrige Master-Studiengang „Geodäsie und Geoinformatik“ hat am 9. März 2009 seinen Lehrbetrieb mit 19 Studierenden aufgenommen; für den zweiten Jahrgang 2010 haben sich bislang 18 Studentinnen und Studenten eingeschrieben. Damit wurden die Erwartungen jeweils übertroffen.

Der Studiengang steht Studierenden mit einem Hochschulabschluss aus den Bereichen Geodäsie/Vermessungswesen, Geoinformatik, Geomatik, Kartografie und verwandter Studiengänge offen. Im ersten Semester werden die wissenschaftlichen Grundlagen durch Module aus den Bereichen Geodäsie und Geoinformatik gelegt; eine Auswahlliste dieser Fächer ist in der nachfolgenden Darstellung zu sehen. In dem Semester sind auch parallel Management- und Kommunikations-Module zu belegen.

CP	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.
1			Fachexkursion
2	Wahlpflicht Wissenschaftl. Grundlagen	Projekt I (fach- vertiefend)	Haupt- seminar
3			
4			
5			
6			
7	Wahlpflicht Wissenschaftl. Grundlagen	Projekt II (inter- disziplinär)	Master- arbeit
8			
9			
10			
11			
12	Wahlpflicht Wissenschaftl. Grundlagen	Projekt II (inter- disziplinär)	Master- arbeit
13			
14			
15			
16			
17	Wahlpflicht Wissenschaftl. Grundlagen	Projekt II (inter- disziplinär)	Master- arbeit
18			
19			
20			
21			
22	Wahlpflicht Management und Kommunik- ation	Ringvorlesung	Master- arbeit
23			
24			
25			
26			
27	Wahlpflicht Management und Kommunik- ation	Forschungs- seminar	Master- arbeit
28			
29			
30			

Struktur des Master-Studiengangs „Geodäsie und Geoinformatik“

Im zweiten Semester arbeiten die Studierenden im Wesentlichen in zwei Projekten. So wurden im WS 2009/10 folgende Projekte durchgeführt:

- Messung und Analyse des Deformationsverhaltens an der Carmel-Störung
- Untersuchungen zur 3D-Thermografie
- Systementwicklung eines 3D-Körperscanners
- 3D-Erfassung der Kirche Bad Zwischenahn
- GIS in Unternehmensprozessen
- Energieeffiziente Stadt Oldenburg
- Detektierung von Vertikalbewegungen in Kavernengebieten

- Kalibrierung periodischer Messabweichungen
- Entwicklung von Werkzeugen für die theoretische Informatik
- Anfragebearbeitung in einem Geo-Sensornetz

Berichte zu den von IAPG-Professoren betreuten Masterprojekten finden sich auf den Seiten 54 bis 56.



Master-Studierende und wiss. Mitarbeiter Dipl.-Ing. Hillrich Smit-Philipp in Israel (Projekt „Messung und Analyse des Deformationsverhaltens an der Carmel-Störung“)

Verabschiedungen und Preise

Bei den offiziellen Verabschiedungen der Absolventinnen und Absolventen der Abteilung Geoinformation am 30. Oktober 2009 und am 5. März 2010 hatten 15 bzw. 23 Studierende der Angewandten Geodäsie (AG) und der Geoinformatik (G) ihr Studium erfolgreich abgeschlossen.

Die Harbert-Buchpreise des Deutschen Vereins für Vermessungswesen e.V. (DVV) für das WS 2008/09 wurden an Patricia Johnen, B.Sc. (AG) und Thomas Janßen, B.Sc. (G) und für das SS 2009 an Thomas Willemsen, B.Sc. (AG) und Jan Loesbrock, B.Sc. (G) für ihre Studienleistungen vergeben. Thomas Janßen, B.Sc. erhielt für seine Bachelor-Arbeit den Buchpreis des Verbandes Deutscher Vermessungsingenieure e.V. (VDV). Die Studierenden Lena Sylvester (G+G), Marcel Kircheis (G) und Hendrik Stockmann (AG) wurden für ihre besonderen Leistungen und herausragenden Befähigungen während ihres Studiums mit einem NHG-Stipendium belohnt. Fotos von den Preisübergaben finden Sie auf Seite 66.

Wissenschaftliche Grundlagen:
Numerische Methoden
Geodäsie
System Erde
Photogrammetrie
Signalverarbeitung und Bildanalyse
Theoretische Grundlagen der Informatik
Algorithmen und Datenstrukturen
Geodatenmanagement
3D- und 4D-Modellierung und Visualisierung
Kartographische Informationsverarbeitung
Modelle der Umweltsicherung
Geomarketing

Management und Kommunikation:
Kommunikation und Verhandlungsführung
Moderation
Unternehmensführung
Kaufmännische Geschäftsprozesse

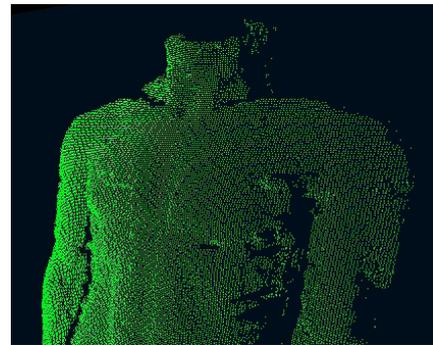
Masterprojekt „Systementwicklung eines 3D-Körperscanners“

Im Rahmen des Masterprojektes wurde ein Prototyp zur dreidimensionalen Aufnahme des menschlichen Körpers mit Hilfe photogrammetrischer Matchingverfahren entwickelt. Dieser Körperscanner soll in naher Zukunft zur Bestimmung von Konfektionsgrößen dienen.

Vorbild für die Entwicklung des Prototyps war das System „MyBodyScanning“ der Logisch! consulting GmbH. Dieses wendet das Lichtschnittverfahren an, um eine dreidimensionale Punktwolke zu erzeugen. Der Grundgedanke des Masterprojektes war es, die gleiche Aufgabe mit photogrammetrischen Mitteln umzusetzen. Letztlich wurde dabei ein System realisiert, welches aus zwei Kameras vom Typ Nikon D2x, sowie zwei handelsüblichen Beamern für die Textur besteht. Zusätzlich ist für die Orientierung der Kameras ein Referenzfeld erforderlich.

Die Auswertung erfolgte in dem am IAPG entwickelten Programm PISA (Photogrammetric Image Sequence Analysis). Als Ergebnis berechnet die Software aus zwei simultan aufgenommenen Bildern eine dreidimensionale Punktwolke. Erste Erfolge konnten bereits erzielt werden. Die erreichten Genauigkeiten lagen im Rahmen der Anforderungen. Trotzdem soll das System, vor allem im Hinblick auf Geschwindigkeit und Benutzerfreundlichkeit, im Rahmen einer Masterarbeit weiterentwickelt werden.

- Projekt von Florian Grundmann (B. Sc.) und Sebastian Miotk (B. Sc.)
- Betreuung durch Dipl. Ing. Folkmar Bethmann und Prof. Dr. Thomas Luhmann
- Kooperationspartner: Logisch! consulting GmbH, Breuna



Mit Hilfe von Matchingverfahren (PISA) erzeugte Punktwolke

Masterprojekt „3D-Erfassung der St. Johanniskirche in Bad Zwischenahn“

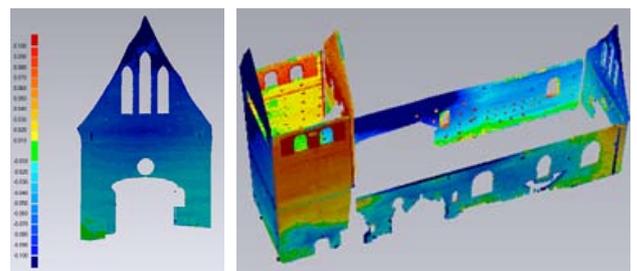
Eine studentische Gruppe des Masterstudiengangs Geodäsie und Geoinformatik hat die Außenfassaden der Bad Zwischenahner St. Johanneskirche mittels Photogrammetrie und terrestrischem Laserscanning erfasst. Für die notwendigen Bildaufnahmen in den höheren Kirchturmbereichen wurde vom Oldenburger Forschungs- und Entwicklungsinstitut für Informatik (OFFIS) ein Flugroboter zur Verfügung gestellt.

Den hauptsächlichen Teil des Aufgabenspektrums in diesem Projekt bildete die hinreichend genaue Erstellung von architektonisch nutzbaren Fassadenplänen unter Berücksichtigung von Wirtschaftlichkeitsaspekten. Neben der lückenlosen Aufnahme des Objektes wurde ein geodätisches Grundlagennetz für die Georeferenzierung der Bildinformationen und der 3D-Punktwolken geschaffen. Mit Hilfe von tachymetrisch bestimmten Objektpunkten wurden die mit einer zuvor kalibrierten Kamera aufgenommenen Fotos rektifiziert und zu einem Bildmosaik zusammengefügt. Die Punktwolken der Laserscans wurden zur Erstellung von Differenzmodellen verwendet. Diese erlaubten u.a. die Feststellung der Fassadenschiefe und dienten damit der Validierung der Ergebnisse. Für zukünftige Bearbeitungen, wie z.B. eine Innenaufnahme des Objektes, stehen mit den Projektergebnissen zuverlässige Daten zur Verfügung.

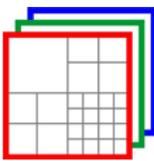


Flugroboter mit Kamera

- Projekt von Thomas Krause (B. Sc.), Timo Schröder (B. Sc.), Philipp Strecker (B. Sc.) und Thomas Willemsen (B. Sc.)
- Betreuung durch Dr. Johannes Piechel, Dipl.-Ing. Folkmar Bethmann, Dipl.-Ing. Julia Ohm und Prof. Dr. Thomas Luhmann
- Kooperationspartner: OFFIS, Oldenburg



Differenzenmodell aus 3D-Laserscan-Punktwolke

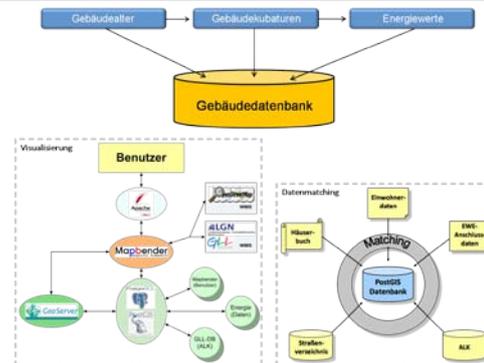


Masterprojekt „Energieeffiziente Stadt Oldenburg“

Für die ehrgeizigen Ziele der Bundesregierung zur CO²-Reduktion ist eine effizientere Wärmebedarfsdeckung eines der Kernanliegen. Um eine konstruktive Diskussion für das Erreichen dieser Ziele anzustoßen, soll der Wärmebedarf für die Stadt Oldenburg räumlich hoch aufgelöst ermittelt werden.

Hierfür sollte innerhalb eines Projektes der Jade Hochschule eine Gebäudedatenbank erstellt und zur weiteren Berechnung und Auswertung zu Grunde gelegt werden. Die erforderlichen Daten, die im Laufe des Projektes in die Datenbank eingepflegt wurden, setzen sich aus den Gruppen Gebäudealter, Gebäudekubaturen (dreidimensionale Formbeschreibung) und Energiewerten zusammen. In dem Projekt galt es, Werte und Angaben der zuvor genannten Gruppen für alle Häuser und Gebäude in Oldenburg gebäudescharf zu erfassen. Diese Daten wurden u. a. durch Luftbilddauswertungen, Berechnungen in der digitalen Liegenschaftskarte (ALK) und Gesprächen mit der Stadt sowie ortsansässigen Energieberatern gesammelt und ausgewertet. Ein weiterer Bestandteil der Aufgabe lag darin, die Schnittstellen zwischen Ergebnissen in sämtlichen Dateiformaten der einzelnen Gruppen in die Datenbank einzubinden, um diese im Anschluss grafisch in einer webbasierten Karte zu präsentieren.

- Projekt von Tomas Janßen (B. Sc.), Dipl.-Ing. Peter Lorkowski, Sebastian Miotk (B. Sc.), Timo Schröder (B. Sc.) und Lena Sylvester (B. Sc.)
- Betreuung durch Prof. Dr. Manfred Weisensee
- Kooperationspartner: Max Planck Institut für Plasmaphysik München



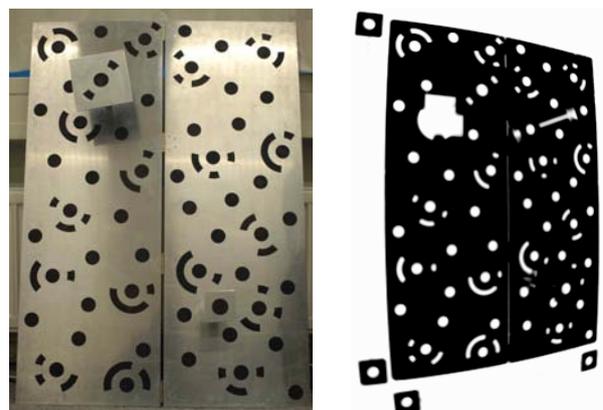
Systemübersicht (o.), Server-Architektur (u. l.), Datenimport und Matching (u. r.)

Masterprojekt „Untersuchungen zur 3D-Thermografie“

Thermalkameras besitzen heutzutage ein breites Anwendungsfeld. Neben den radiometrischen Eigenschaften (Temperaturangaben) entwickeln sich zunehmend auch geometrische Fragestellungen. Das Ziel dieses Masterprojektes ist die Entwicklung eines Testfeldes zur geometrischen Kalibrierung von Thermalkameras.

Im Rahmen dieses Masterprojektes wurde ein Testfeld zur geometrischen Kalibrierung von Thermalkameras entwickelt. Dieses ist aus zwei Aluminiumplatten (je 1000 x 350 mm) gefertigt, die mit einem Klappmechanismus versehen sind. Als Zielmarken dienen 17 codierte Marken zur automatischen Erkennung und 35 uncodierte Marken. Alle Zielmarken sind aus einseitig klebbarem Papier gefertigt. Zusätzlich wurden Maßstäbe aus kohlefaserverstärktem Kunststoff angefertigt, um mögliche Materialveränderungen des Testfeldes zu berücksichtigen. Die Bestimmung der Maßstablängen wurde photogrammetrisch durchgeführt. Die anschließend aufgenommenen Bildverbände (typischer Rundumverband) der Thermalkameras wurden im Softwarepaket AICON 3D Studio im Rahmen einer Bündelausgleichung ausgewertet und die Parameter der inneren Orientierung bestimmt. Mit Hilfe dieser Parameter können verzeichnungsfreie Thermalbilder erzeugt werden, die für andere Anwendungen, z.B. die Texturierung von Fassaden, nutzbar sind.

- Projekt von Julia Kirk (B. Sc.) und Thorsten Roelfs (B. Sc.)
- Betreuung durch Dipl.-Ing. Julia Ohm und Prof. Dr. Thomas Luhmann



Entwickeltes Testfeld (li.) und aufgenommenes Thermalbild (re.)

Masterprojekt „Anfragebearbeitung in einem Geo-Sensornetz“

Sensornetze werden vorwiegend im Bereich des Monitorings eingesetzt. Zum Beispiel im Hochwasserschutz, wo drahtlos vernetzte Sensoreinheiten, die im Einzugsbereich eines Flusses verteilt wurden, die Bodenfeuchte messen. Die kontinuierlich erfassten Daten werden an einer zentralen Stelle gespeichert und verarbeitet. Der Ortsbezug spielt erst bei der Verarbeitung der Sensordaten eine Rolle, da dieser derzeit frühestens bei der Speicherung in einer zentralen Datenbank hergestellt wird.

Hier setzt das Projekt „Anfragebearbeitung in einem Geo-Sensornetz“ an.

Sensornetze lassen sich auch als dezentralisierte Datenbanksysteme betrachten, auf denen Daten mit einer SQL-ähnlichen Anfragesprache abgerufen werden können. Bisher entwickelte Systeme lassen sich als eine Art relationales Datenbanksystem beschreiben, der Bezug zur Position ist weiterhin nicht gegeben. Selbst räumliche Basisanfragen erfordern die vorherige Anfrage aller Daten im Netz, die erst in einem zweiten Schritt auf zentraler Ebene räumlich verarbeitet werden. Die Integration einer räumlichen Komponente in ein Sensornetz ermöglicht es, die Anfragebearbeitung zu optimieren und in Bezug auf eine intelligente, mehrstufige Verarbeitung ressourcenschonender zu arbeiten. Die Grundlage der Implementierung des Geo-Sensornetzes bildet ein räumlicher Index nach dem SPatial IndeX (SPIX) Konzept. Dieses Konzept ermöglicht eine Kommunikationsstruktur in Anlehnung an die in Geo-Datenbanken verwendeten R-Bäume.

- Projekt von Stephan Jansen (B. Sc.), Erdal Karaca (B. Sc.), Jan Loesbrock (B. Sc.) und Daniel Wendt (B. Sc.)
- Betreuung durch Prof. Dr. Thomas Brinkhoff



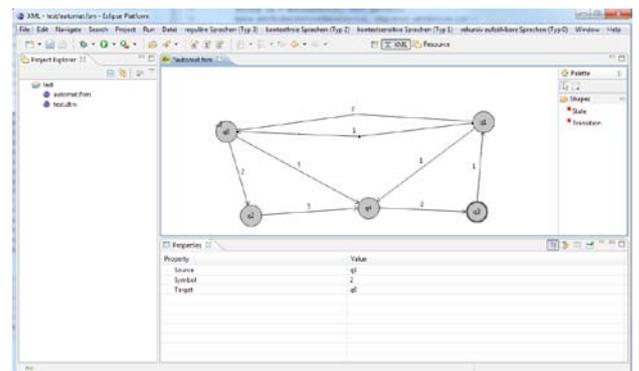
Bestandteile des Systems

Masterprojekt „Entwicklung von Werkzeugen für die theoretische Informatik“

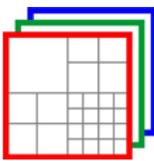
Die theoretische Informatik beschäftigt sich mit grundlegenden Fragestellungen bzgl. der Darstellung und Verarbeitung von Informationen sowie der prinzipiellen Lösbarkeit und Komplexität algorithmisch behandelbarer Probleme. Hierbei wird von konkreter Hard- oder Software abstrahiert, stattdessen werden verschiedene grundlegende Automatenmodelle verwendet.

In diesem Projekt wurden die Grundlagen für ein Programmpaket geschaffen, welches zur Unterstützung in der Lehre verwendet werden kann. Es ermöglicht die Visualisierung verschiedener Automatenmodelle auf unterschiedliche Art und Weise sowie die Simulation der erstellten Modelle. Außerdem erlaubt es die Transformation zwischen verschiedenen Typen von Automaten. Die Implementierung basiert auf der Eclipse Rich Client Plattform (RCP), welche einen modularen Aufbau der Anwendung ermöglicht. Die Verwendung der RCP erlaubt es, deren Standardkomponenten für eigene Zwecke zu nutzen und zu erweitern. So wurde für die graphische Oberfläche u.a. auf das Graphical Editing Framework (GEF) zurückgegriffen. Daneben bietet die RCP die Vorteile des Data-Bindings zur Realisierung der strikten Trennung von Domain-Modell und Benutzeroberfläche. Durch den Einsatz der modernen Grafikbibliothek SWT können Benutzeroberflächen plattformunabhängig implementiert werden und entsprechen so dem Look&Feel des Betriebssystems.

- Projekt von Stephan Jansen (B. Sc.), Tomas Janßen (B. Sc.), Jan Loesbrock (B. Sc.), Timo Nooitrust (B. Sc.) und Daniel Wendt (B. Sc.)
- Betreuung durch Prof. Dr. Stefan Schöf



Darstellung eines nicht-deterministischen endlichen Automaten (NEA) im graphischen Editor

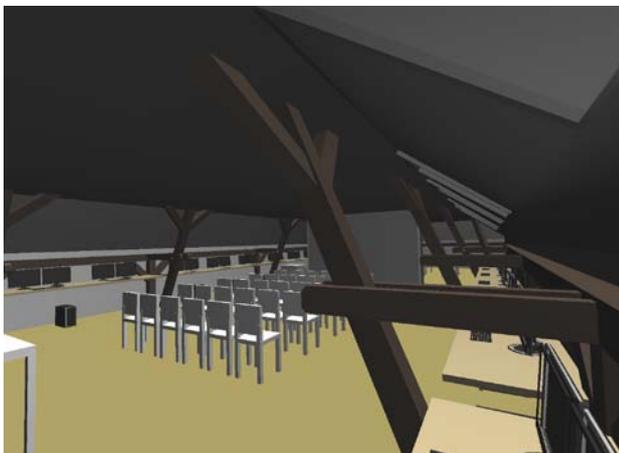


Labor für Virtuelle Welten (virtuell.es)

<http://www.virtuell.es>

Als Gemeinschaftsprojekt der Fachgebiete Architektur, Geoinformation und Hörtechnik + Audiologie wird derzeit im Dachgeschoss der Jade Hochschule am Standort Oldenburg ein Labor für virtuelle Welten aufgebaut. Herzstück des Labors ist ein Stereo-Projektionssystem, mit dem virtuelle 3D-Welten dreidimensional präsentiert werden können. Eine akustische Komponente in Form eines Wellenfeldsynthese-Systems soll ab Sommer 2010 das visuelle System erweitern und so das Erleben des Raumeindrucks verstärken.

Ob Architekturentwürfe oder städtische Planungen, Schadstoffverteilungen oder Lärmausbreitung: Eine 3D-Darstellung vermittelt mehr Realität als ein zweidimensionales Bild. Im neuen Labor für virtuelle Welten, das derzeit im Hauptgebäude der Jade Hochschule des Standortes Oldenburg aufgebaut wird, sind solche 3D-Präsentationen nun möglich. Mit Hilfe eines Stereo-Projektionssystems werden virtuelle Welten ebenso wie Videofilme räumlich erlebbar. Der Betrachter kann z.B. ein rekonstruiertes Bauwerk in einer virtuellen Welt begehen und von jedem beliebigen Blickwinkel aus betrachten. In einem 3D-Stadtmodell sind virtuelle Stadtrundgänge möglich, aber auch andere Anwendungen wie die Gegenüberstellung städtebaulicher Planungsvarianten im Rahmen von Bürgerbeteiligungsverfahren. Die 3D-Darstellung lässt den Betrachter in die geplante Umgebung „eintauchen“ und liefert so einen realistischen Eindruck.



Labor für virtuelle Welten im Entwurf

Hardwareausstattung:

- Stereo-Projektionssystem (Rückprojektion)
- 17 graphische Hochleistungs-Workstations
- mehrere Stereo-Monitore (passiv und aktiv)
- Arbeitsplatz zur Videobearbeitung

- Leitung: Prof. Jens Peter Thiessen FB A, Prof. Dr. Ingrid Jaquemotte, IAPG Prof. Dr. Martin Hansen, FG H+A
- Mitarbeiter: Steven Benkhardt, Elia Mingrone
- Finanzierung aus Studienbeiträgen

Der visuelle Raumeindruck kann ab dem Sommer 2010 zusätzlich durch eine auditive Komponente verstärkt werden. Dazu wird ein akustisches Wellenfeldsynthese-System installiert, mit dem virtuelle Schallquellen im Raum positioniert und durch den Hörer exakt lokalisiert werden können. Damit können in Zukunft z.B. Lärmschutzmaßnahmen an Gebäuden untersucht werden, indem das Lärmaufkommen unter realen Bedingungen erlebbar gemacht wird.

Ab März 2010 steht das Labor Studierenden aller Fachbereiche am Standort Oldenburg für Projekte sowie Bachelor- und Masterarbeiten offen. Im Bereich Architektur sollen bereits im Sommersemester erste Lehrveranstaltungen zum 3D-Entwurf dort stattfinden. Neben leistungsfähiger Grafik-Hardware steht den Studierenden eine umfangreiche Palette an Software-Produkten zur Verfügung. Dazu zählen u.a.

- CAD-Programme zur Konstruktion
- Visualisierungsprodukte zur Generierung realitätsnaher Modelle
- Viewer zur Darstellung von und Interaktion mit virtuellen 3D-Szenen
- Produkte zur Erstellung und Bearbeitung hochwertiger Videos

Für die Zukunft sind gemeinsame Forschungsprojekte aller beteiligten Fachgebiete geplant. Dabei sollen insbesondere Einsatzmöglichkeiten des Gesamtsystems für die Praxis untersucht werden.

Defusion der Fachhochschule Oldenburg/Ostfriesland/Wilhelmshaven Gründung der Jade Hochschule - Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth

Die Jade Hochschule wurde im Jahr 2009 aus der Fachhochschule Oldenburg/Ostfriesland/Wilhelmshaven gegründet und liegt im Oldenburger Land zwischen nördlichem Jadebusen, Hunte und Weser. Sie bietet rund 35 Studiengänge in sechs Fachbereichen. Alle drei Studienorte haben eine lange Tradition in ihren jeweiligen Ausbildungsschwerpunkten. So geht die nautische Ausbildung in Elsfleth zurück bis auf das Jahr 1832. Mittlerweile befindet sich hier die größte nautische Ausbildungsstätte in Deutschland. In Oldenburg werden seit 1877 Ingenieure ausgebildet und in Wilhelmshaven wurde 1947 die Ursprungsakademie für Betriebswirte gegründet.

Die Jade Hochschule versteht sich als moderne Hochschule mit maritimem Schwerpunkt und ingenieur- und wirtschaftswissenschaftlichen Studiengängen.

Es gibt folgende Fachgebiete:

- Architektur
- Bauwesen
- Geowissenschaften
- Gesundheit/Medizintechnik/Hörtechnik-Audiologie
- Informatik/Wirtschaftsinformatik
- Maritimes/Seefahrt
- Medien
- Ingenieurwissenschaften/Technik
- Wirtschaft/Tourismuswirtschaft
- Wirtschaftsingenieurwesen

Die Jade Hochschule fördert eigenverantwortliches und praxisorientiertes Lernen, kritisches Denken und die Entwicklung unkonventioneller Lösungen. Akademische Ausbildung verbindet sie mit dem Erwerb von Schlüsselqualifikationen und ethischer Kompetenz. Die Hochschule engagiert sich aktiv für Chancengleichheit.

Zahlen und Fakten

Gründungsjahr: 2009
Gesamtanzahl der Studierenden: 6142
Oldenburg: 1672
Elsfleth: 678
Wilhelmshaven: 3792
38 Studiengänge
6 Fachbereiche
Zahl der Beschäftigten: ca. 500
Zahl der Professorinnen und Professoren: 188
90 Partnerschaften/Auslandskontakte in rund 30 Länder

Dr. habil. Elmar Schreiber ist seit dem 1. September 2009 Präsident der Jade Hochschule. Der gebürtige Paderborner hatte zunächst an der Universität Paderborn auf dem Gebiet der Festkörperphysik promoviert, bevor er von 1991 bis 1998 als Projektleiter in Sonderforschungsbereichen und DFG-Projekten an der Freien Universität Berlin tätig war. Dort hatte er sich in der Molekül- und ultraschnellen Laserphysik habilitiert. Nach Tätigkeiten am Max-Born-Institut für Nichtlineare Optik und Kurzzeit-Spektroskopie übernahm er 1999 die Leitung und den Aufbau des neugegründeten Center for Ultrafast Laser Applications am Chemistry Department der Universität Princeton (USA). Zwischen 2002 und 2008 war Schreiber Rektor der Hochschule Bremen und anschließend beim MeVis Institut an der Universität Bremen beschäftigt.



Der Präsident der FH WOE:
Dr. habil. Elmar Schreiber

Vizepräsidenten:

- Dr. Walter Kühme
- Prof. Dr. Uwe Weithöner (WHV)
- Prof. Dr.-Ing. Manfred Weisensee (OL)
- Prof. Dr. rer. nat. Ralf Wandelt (ELS)

Kontaktdaten der Jade Hochschule:

Jade Hochschule
Fachhochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
Friedrich-Paffrath Str. 101
26389 Wilhelmshaven
info@jade-hs.de, www.jade-hs.de
Tel. 04421 / 985-0

JADE HOCHSCHULE
Wilhelmshaven Oldenburg Elsfleth

Die neuen optischen Messsysteme:

Konfigurierbar auf retroreflektierende
und natürliche Signalisierung



3D
MESSEN



CamBar B2
CamBar B1
SingleCam



Optische 3D Messtechnik | More than State-of-the-Art

Ausbau des zukünftigen 3D-Labors

Das bereits im IAPG-Jahresbericht 2008 vorgestellte, in Planung befindliche, 3D-Messlabor für Bewegungsanalysen befindet sich derzeit in der ersten Phase des Innenausbaus. Planungs- und witterungsbedingte Verzögerungen führen dazu, dass das Labor erst im Spätsommer 2010 bezugsfertig sein wird. Das Labor wird von Studierenden und Wissenschaftlern verschiedener Fachrichtungen genutzt werden, die sich mit der 3D-Bewegungsanalyse von Menschen, Gegenständen und Maschinen befassen werden. Die dazu nötigen Trackingsysteme befinden sich derzeit in der Entwicklung bzw. Beschaffung.



Das zukünftige 3D-Bewegungslabor



3D-Visualisierung eines möglichen Innenausbaus

Neuer Dekan im Fachbereich Bauwesen und Geoinformation gewählt

Zum 1. März 2010 beginnt die zweijährige Amtszeit für den neu gewählten Dekan Prof. Dr.-Ing. Hero Weber. Der studierte Vermessungsingenieur war bereits zwischen 2003 und 2008 Studiendekan für den Bereich Geoinformation. Prof. Weber tritt im Dekanat die Nachfolge von Prof. Dr. Thomas Priesemann an, der über fünf Amtsperioden das Amt inne hatte.

Andreas Fisler promoviert

Andreas Fisler, Absolvent der Fachhochschule in Oldenburg und ehemaliger Mitarbeiter im Forschungsschwerpunkt „Biologische Bodensanierung“, hat seine Dissertation mit dem Titel „Einsatz von mobiler Hyperspektralsensorik zum Nachweis von Kontaminanten bei der Anwendung von Phytoremediation“ erfolgreich an der Universität Osnabrück verteidigt. Im Rahmen des FH-Absolventenforums ehrte ihn Manfred Weisensee deshalb mit einem Doktorhut.



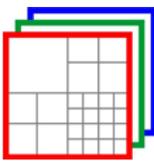
Manfred Weisensee und Andreas Fisler bei der Übergabe des Doktorhutes im Rahmen des Absolventenforums

Prof. Dr. Thomas Luhmann habilitiert

Prof. Dr. Thomas Luhmann konnte im Januar 2010 erfolgreich seine Habilitation an der Technischen Universität Dresden für das Fachgebiet Photogrammetrie abschließen. Die Habilitationsschrift befasst sich mit „Erweiterten Verfahren zur geometrischen Kamerakalibrierung in der Nahbereichsphotogrammetrie“. Begutachtet wurde die Arbeit von den Professoren Hans-Gerd Maas (TU Dresden), Christian Heipke (Leibniz Universität Hannover) und Ralf Reulke (Humboldt-Universität Berlin). Das Verfahren wurde mit einem wissenschaftlichen Probevortrag sowie einer Probevorlesung in Dresden abgeschlossen. Die Habilitationsschrift erscheint bei der Deutschen Geodätischen Kommission, Reihe C, Nr. 645, und kann unter www.dgk.badw.de heruntergeladen werden.



Probevorlesung zur Habilitation in Dresden



IAPG entrümpelt Institutsgebäude

13 Jahre nach dem Umzug in das jetzige Institutsgebäude, in dem sich auch die geodätische Werkstatt und Gerätesammlung befindet, wurde es höchste Zeit für eine umfassende Aufräumaktion. Zwei Tage lang fassten alle mit an, räumten Labor- und Arbeitsräume auf und trennten sich von lieb gewordenen, aber auch längst vergessenen Dingen. Neben viel Altpapier wurden vor allem veraltetes elektronisches Equipment umweltgerecht entsorgt. Mit einem wehmütigen Blick ging dann auch eines der letzten analogen photogrammetrischen Instrumente, das Entzerrgerät ZEISS SEG V, auf seine letzte Reise.



Passt das SEG in den Fahrstuhl?



SEG auf dem Weg in den Container

Manfred Weisensee ist Vizepräsident des DGfK

Seit dem 23. September 2009 ist Manfred Weisensee Vizepräsident der Deutschen Gesellschaft für Kartografie (DGfK). Sämtliche Vorstandsämter werden von den Mitgliedern der DGfK für eine Dauer von vier Jahren gewählt.

Machbarkeitsstudie zum Interesse von SchülerInnen der 6. und 7. Jahrgangsstufe an Themen der Geoinformatik

Am 1. Februar begann am IAPG, unter der Leitung von Prof. Dr. Ingrid Jacquemotte und der Gleichstellungsbeauftragten Margrit Mooraj eine sechsmonatige Machbarkeitsstudie. Es soll untersucht werden, wie sich das Technikinteresse bei Schülern entwickelt, wenn sie während der 6. und 7. Jahrgangsstufe an Themen der Geoinformatik herangeführt werden. Insbesondere soll ein Vergleich von monoedukativen und koedukativen Angeboten durchgeführt werden.

EFRE-Projekt zum 3D-Tracking

Aus der im Jahr 2009 durchgeführten Machbarkeitsstudie „Videobasierte Verfolgung von Arbeitern auf Baugerüsten zur Verbesserung der Arbeitssicherheit“ (näheres auf S. 32) wurde ein EFRE-Antrag für ein neues Projekt mit dem Titel „Simultane 3D-Objekt- und Bewegungserkennung zur Analyse von Arbeitstätigkeiten in realen Umgebungen“ gestellt. Dieses wird voraussichtlich im Herbst 2010 beginnen. Das o.g. 3D-Bewegungslabor wird u. a. für Versuche, die im Rahmen dieses Projektes durchgeführt werden, benötigt.

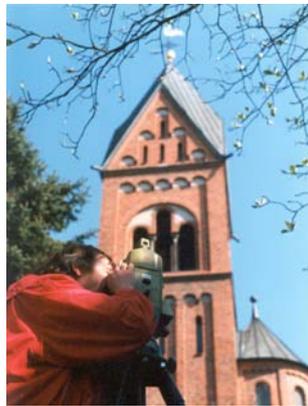
Werner Tecklenburg

Am 6. 6. 2009 verstarb nach langer schwerer Krankheit, aber dennoch völlig überraschend, unser Kollege Dipl.- Ing. Werner Tecklenburg im Alter von 49 Jahren.



Werner Tecklenburg hat von 1979 bis 1983 Vermessungswesen an der Fachhochschule Oldenburg studiert und als einer der Jahrgangsbesten das Studium mit dem Abschluss Diplomingenieur beendet. Anschließend trat er als Laboringenieur eine Mitarbeiterstelle am Fachbereich Vermessungswesen der FH Oldenburg an und war für die Übungs- und Gerätebetreuung in der Photogrammetrie zuständig.

Mit dem Wechsel der Photogrammetrie-Professur von Prof. Kurt Barkemeyer auf Prof. Dr. Thomas Luhmann im Jahr 1993 vollzog sich ein grundlegender Wandel in der Photogrammetrie an der FH. Werner Tecklenburg übernahm den Umstieg von der analytischen auf die digitale Photogrammetrie sowie die Integration der photogrammetrischen Auswertung in GIS- und CAD-Umgebungen. Mit der Beschaffung des digitalen Auswertesystems Phidias folgte unmittelbar das erste größere photogrammetrische Messprojekt, die 3D-Rekonstruktion mit steingerechtem Aufmaß des Oldenburger Pulverturms. Daran schloss sich das noch ambitioniertere Projekt der 3D-Erfassung der Pont Adolphe in Luxembourg in einer Kombination von Nahbereichsphotogrammetrie und geodätischer Messtechnik an. Beide Projekte initiierten den Beginn einer anwendungsorientierten Forschungsausrichtung des Labors für Photogrammetrie, unterstützt durch eine schnell steigende Zahl von begleitenden Diplomarbeiten. Schon bald wurde klar, dass die zukünftige Linie des Labors im Bereich der Nahbereichsphotogrammetrie liegen würde, da hier das gemeinsame Interesse von Werner Tecklenburg und Thomas Luhmann lag.

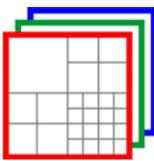


1996 erfolgte die Gründung des Instituts für Angewandte Photogrammetrie und Geoinformatik (IAPG). Mit dem Institut wurden die Arbeitsgruppen in der Photogrammetrie und in der Geoinformatik zusammengeführt und bekamen

ein nach außen klar erkennbares Erscheinungsbild. Es folgten die ersten öffentlich geförderten Forschungsprojekte mit mehrjähriger Laufzeit, an deren Konzeption und Umsetzung Werner Tecklenburg einen entscheidenden Anteil hatte. Zu nennen sind hier die Entwicklung eines optischen Systems zur Überprüfung von Betonfertigteilen (AGIP-Projekt) und die Entwicklung eines Verfahrens zur dreidimensionalen Bestimmung der Wasseroberfläche im Schiffskanal (BMBF-Projekt). Damit verbunden wuchs die Anzahl der wissenschaftlichen Mitarbeiter im Institut kontinuierlich an. Neben der fachlichen Mitarbeit in diesen Projekten war Werner Tecklenburg auch derjenige, der die anfallenden verwaltungstechnischen Abläufe im Griff hatte und den neuen Mitarbeitern in jeder Hinsicht unter die Arme gegriffen hat. Weitere Großereignisse des Jahres 1996 waren Besuch und Vortrag beim Internationalen Kongress der Photogrammetrie und Fernerkundung in Wien, die Durchführung der Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Photogrammetrie und Fernerkundung (DGPF) in Oldenburg sowie der Umzug des Photogrammetrie- und GIS-Labors in das neue Gebäude G.

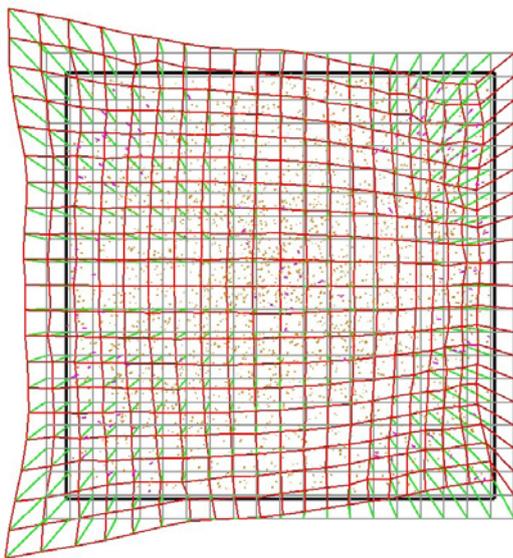
Werner Tecklenburgs Tätigkeiten in den darauf folgenden Jahren umfassten weitere große Projekte, z.B. dem über fünf Jahre laufenden Aufbau des Grünflächeninformationssystems der Stadt Oldenburg, verbunden mit einer von ihm konzipierten Luftbilderfassung der Stadt. Dieses Projekt führte zu einer bis heute anhaltenden engen Zusammenarbeit mit der Stadt Oldenburg. Projekte zur Erfassung der Kanalschächte, der Gebäudehöhen und in jüngster Zeit von 3D-Stadtmodellen schlossen sich an, jeweils unter fachlicher Betreuung von Werner Tecklenburg.

Mit dem Projekt der photogrammetrischen Beweissicherung beim Bauvorhaben des Hemelinger Straßentunnels in Bremen wurde ein weiterer Meilenstein in der Photogrammetrie-Gruppe des IAPG gesetzt. Erneut wurde ein technisch äußerst anspruchsvolles Projekt mit hohem Forschungsanteil erfolgreich realisiert, begleitet durch Werner Tecklenburgs Softwareentwicklungen auf dem Gebiet der photogrammetrischen Bündelausgleichung. Auch in diesem Bereich der hochgenauen photogrammetrischen Ingenieurmesstechnik wurde damit der Ausgangspunkt für zahlreiche Nachfolgeprojekte gelegt, so z.B. der 3D-Deformationsanalyse einer Müllverbrennungsanlage, der Vermessung der Kaiser-Wilhelm-Brücke in Wilhelmshaven, der Deformationsmessung von Gusswannen in einer großen Verzinkerei oder der langjährigen Beobachtung von Fugenerosionen an Mauerwerken in Lüneburg.



Komplexe Aufgabenstellungen, schwierige Umgebungsbedingungen und hohe Genauigkeitsanforderungen bilden dabei stets die gemeinsame Klammer.

Diese Problemstellungen führten seit ca. 2000 zu der Entwicklung eines neuartigen Verfahrens zur Kamerakalibrierung, basierend auf dem Prinzip der finiten Elemente. Werner Tecklenburg hat dazu die aus der Berechnung von digitalen Höhenmodellen entwickelten Methoden auf die Modellierung von Bildsensoren adaptiert und das Verfahren in das Bündelausgleichungsprogramm FiBUN integriert, das heute bei zahlreichen Anwendern im Einsatz ist. Damit verbunden wurde die bildvariante Kameramodellierung entwickelt, bei der sich die Geometrie der Kamera von Bild zu Bild ändern kann, im Gegensatz zum traditionellen photogrammetrischen Ansatz der über eine Aufnahmeserie stabil angenommenen Messkamera. Die Verfahren wurden in zahlreichen Publikationen veröffentlicht und haben internationale Beachtung gefunden.



Sensorplot DCS Pro Back 645M mit 35 mm Objektiv
Korrekturgitter 2 Mikrometer a priori

Durch sein Interesse an der Nutzung von Panoramabildern für photogrammetrische Anwendungen entwickelte Werner Tecklenburg ab ca. 2002 verschiedene Verfahren und Programme für die Panoramaphotogrammetrie. Diese reichen von der 3D-Orientierung und Rekonstruktion bis zu Mosaikbildern aus. Angewendet wurden die Methoden u.a. bei der archäologischen Kartierung der Klosterruine Ihlow und der Dokumentation des Steinmosaiks der Graf-Anton-Günter-Schule. Schließlich wurde das Softwarepaket umfangreich erweitert und bildet heute den Kern der Panoramaerfassung eines international tätigen Unternehmens.

Besonderes Augenmerk legte Werner Tecklenburg stets auf die Erzielung höchster Messgenauigkeiten und deren Nachweis durch geeignete Prüfmethode. So entstanden in Zusammenarbeit mit weiteren Projektmitarbeitern

umfangreiche Testumgebungen für die Nahbereichsphotogrammetrie, die einen neutralen und durchgreifenden Genauigkeitsnachweis erlauben und auch in Spezialfragen wie der Modellierung der chromatischen Aberration in Aufnahmesystemen eine wichtige Rolle spielen. Über die Photogrammetrie hinaus kümmerte er sich auch um Systeme und Anwendungen von der industriellen geodätischen Messtechnik bis zur Fernerkundung.

Seine Lehrtätigkeiten umfassten die Betreuung von studentischen Übungen in der Photogrammetrie in den Studiengängen Vermessungswesen, Angewandte Geodäsie und Geoinformatik in Oldenburg sowie dem Studiengang Tropenwasserwirtschaft der Fachhochschule Suderburg (heute: Ostfalie Hochschule). Daneben hielt Werner Tecklenburg eigenständige Vorlesungen in Fernerkundung und Projektveranstaltungen, und er engagierte sich in der vermessungstechnischen Ausbildung von angehenden Polierern.

Neben den technischen und fachlichen Aspekten seiner Arbeit war Werner Tecklenburg eingebunden in zahlreiche fachhochschulinterne Gremien und Arbeitsgruppen. Dazu gehörten Konzil, Senat, Fachbereichsrat, Berufungskommissionen, Kommission für Gleichstellung, Haushalts- und Planungskommission, Forschungskommission, Personalrat und Institutsvorstand. Er unterstützte Veranstaltungen wie Tage der offenen Tür, Girl's Day, Studium auf Probe, Oldenburger 3D-Tage und mehr. Seine umfangreiche Erfahrung in allen Angelegenheiten der Hochschule war unerlässliche Voraussetzung für die Organisation und Abwicklung von Projekten und verwaltungstechnischen Abläufen rund um das IAPG.

Im Verein deutscher Vermessungsingenieure (VDV) war Werner Tecklenburg Gründungsmitglied des VDV-Bezirks Weser-Ems 1986 und seitdem Mitglied im Vorstand des Bezirks. Er war Vertreter des Bezirks im Landesvorstand VDV Niedersachsen sowie seit 1986 VDV-Hochschulreferent an der FH in Oldenburg.

Werner Tecklenburgs herausragende menschliche Eigenschaften machten ihn zu einem äußerst geachteten und beliebten Kollegen. Ständige Hilfsbereitschaft, ein offenes Ohr für alle Belange seiner Kolleginnen und Kollegen, überdurchschnittliches und uneigennütziges Engagement, Kreativität, Wissen und Kompetenz machten ihn zu einem außergewöhnlichen Menschen, der eine nicht zu schließende Lücke in der Hochschule und einen erheblichen Verlust für die Fachwelt hinterlässt.

Die Fachhochschule, die Abteilung Geoinformation und das Institut für Angewandte Photogrammetrie und Geoinformatik trauern um Werner Tecklenburg und werden ihn als Mensch und Kollege nicht vergessen.

IAPG – Die Chronik

<http://www.fh-oow.de/institute/iapg/chronik/>

1996

- Gründung des Instituts im Juni 1996 als internes Institut des Fachbereichs durch Senatsbeschluss (Gründungsmitglieder: T. Luhmann, H. Kuhn, U. Leuze, I. Jaquemotte, W. Tecklenburg, P. Meyer)
- DGPF Jahrestagung in Oldenburg
- Umzug in ein neues Gebäude (renovierte Kaserne)



1997

- Erstes AGIP Projekt „Automatische Maßkontrolle von Betonfertigteilen“ (T. Luhmann, H. Broers)
- Kooperationsprojekt „Grünflächeninformationssystem“ gemeinsam mit der Stadt Oldenburg (T. Luhmann, W. Tecklenburg, C. Zaehle)
- Forschungsschwerpunkt AGIP „Raum-Rohr-Boden“ (T. Luhmann, H. Kuhn, H. Hemken, H. Behrens)

1998

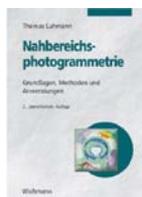
- Manfred Weisensee
Berufung auf die Professur Kartographie
- IAPG überspringt die 1 Million D-Mark Grenze an eingeworbenen Drittmitteln

1999

- Erstes BMBF-Projekt “Optische Messung der Wellentopographie“ (T. Luhmann, W. Voigt)
- Thomas Brinkhoff
Erstberufung der Professur Geoinformatik
- ERSO-Projekt “Erfassung, Rekonstruktion und Simulation von Objekten“ (M. Weisensee, H. Broers, D. Mergelkuhl)

2000

- Spin-Off AXIOS-3D Services GmbH (T. Luhmann, H. Broers)
- Lehrbuch “Nahbereichsphotogrammetrie” (T. Luhmann)
- AGIP-Projekt “Filterverfahren zur Extraktion der Geländeoberfläche aus luftgestützten Laserscannerdaten” (H. Kuhn, K. Schmidt)



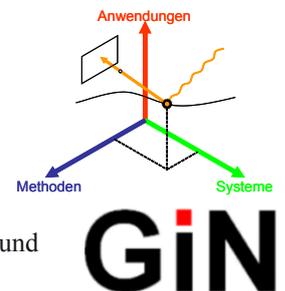
2001

- Promotion Ingrid Jaquemotte
- HWP-Projekt “Optische 3D-Messtechnik“ (T. Luhmann, C. Rosing)
- Erstes EU-ESF-Projekt “Intensivierung des hor. Technologietransfers für die interdisziplinäre. Nutzung der optischen 3D-Messtechnik“ (T. Luhmann, R. Behrendt, C. Rosing)
- AGIP-Projekt “Modellierung von photogrammetrischen Bildsensoren und Überprüfung von 3D-Messsystemen (T. Luhmann, H. Hastedt)
- Stiftungsstelle eines wissenschaftlichen Mitarbeiters durch HHK Braunschweig (H. Kuhn, P. Lorkowski)



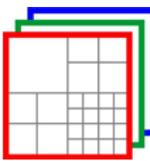
2002

- Ingrid Jaquemotte
Berufung auf Professur „Vermessungskunde und graphische Datenverarbeitung“
- Jürgen Weitkämper
Berufung auf Professur „Informatik“
- 1. Oldenburger 3D-Tage (T. Luhmann, C. Rosing, R. Behrendt)
- Gründung des GiN - Kompetenzzentrum Geoinformatik in Niedersachsen - zusammen mit der HS Vechta, der Uni Hannover und der Uni Osnabrück
- AGIP-Forschungsschwerpunkt “Biologische Bodensanierung“ (H. Kuhn, M. Weisensee, A. Fisler, R. Jantos)



2003

- AGIP-Projekt “Entwicklung von Zuordnungsverfahren zwischen Vektor- und Rasterdaten“ (H. Kuhn, A. Fisler, N. Krimpenfort)
- EU-CRAFT-Projekt “VISCU: Improved vision system for visualisation and decision making in cultural heritage preservation“ (T. Luhmann, R. Riede, A. Wendt, C. Müller)
- AGIP-Projekt “Verifizierung und Quantifizierung von Einflussgrößen auf die Genauigkeit hochgenauer opt. 3D-Messsysteme“ (T. Luhmann, H. Hastedt)
- AGIP-Projekt “SVG-Viewer für mobile Endgeräte“ (T. Brinkhoff, J. Weitkämper, M. Brandes)
- BMBF-Projekt “Fernstudienunterlagen Geoinformatik (FerGI)“ (T. Brinkhoff, A. Krüger)



2004

- Stefan Schöf
Berufung auf Professur „Informatik“
- Vernetzung: Mitgliedschaft im Forschungsnetz „Bildgebende Sensorik“
- AGIP-Projekt „Entwicklung eines Zweikamerasystems mit optimiertem Abbildungsmodell zur 3D-Navigation in der computergestützten Chirurgie“ (T. Luhmann, R. Riede)
- ESF-Projekt „Geoinformatik – zielgruppenorientierte Weiterbildung“ (T. Brinkhoff, M. Sieling, A. de Vries)

2005

- AGIP-Forschungsschwerpunkt „Dynamische optische 3D-Messtechnik“ (T. Luhmann, M. Weisensee, H. Hastedt, V. Sahrhage)
- Das IAPG überspringt die 4 Mio. Euro Grenze an eingeworbenen Drittmitteln
- AGIP-Projekt „Überwachung von Sickerwasser aus Deponien mittels hyperspektraler Sensoren“ (M. Weisensee, H.-P. Ratzke)
- Manfred Weisensee wird zum Vizepräsidenten der FH OOW gewählt
- Lehrbuch „Geodatenbanksysteme in Theorie und Praxis“ (Th. Brinkhoff)
- BMBF-FH3-Projekt „OK-GIS: Offenes Katastrophenmanagement mit freiem GIS“ (T. Brinkhoff, J. Weitkämper, C. Rolfs)



2006

- 5. Oldenburger 3D-Tage (265 Teilnehmer) (T. Luhmann, C. Müller, B. Wille)
- Festkolloquium 10 Jahre IAPG
- EFRE-Projekt „Kompetenznetzwerk für Geoinformatik“ (T. Brinkhoff, S. Nicolaus, D. Tomowski, L. Pahl)
- AGIP-Projekt „Photogrammetrische Freiformerfassung für dynamische Hochgeschwindigkeitsaufnahmen im Fahrzeugsicherheitsversuch“ (T. Luhmann, F. Bethmann)
- AGIP/EFRE-Projekt „Organisation und Auswertung großer georeferenzierter und spatio-temporale 2D- und 3D-Messwertdatenbanken“ (T. Brinkhoff, C. Möhlmann)

2007

- BMBF-Projekt „Entwicklung eines Verfahrens zur Bestimmung dynamischer Oberflächenveränderungen durch Mehrbildmatching mit geometrischen und zeitlichen Bedingungen“ (T. Luhmann, J. Ohm)
- Projekt „Überlegungen zur Software-Zertifizierung in der Nahbereichsphotogrammetrie“ (T. Luhmann, H. Hastedt, W. Tecklenburg)
- MWK-Projekt „Fernstudienmaterialien Geoinformatik PLUS“ (T. Brinkhoff, B. Garrelts)
- BMBF-Projekt „Webbasiertes Sensorsystem zur Bodenfeuchteprofilmessung in der Hochwasserfrühwarnung“ (T. Brinkhoff, C. Knese)
- Projekt „Evaluierung der GDI-NI“ (T. Brinkhoff, A. Gollenstede)
- Promotion Axel Wendt

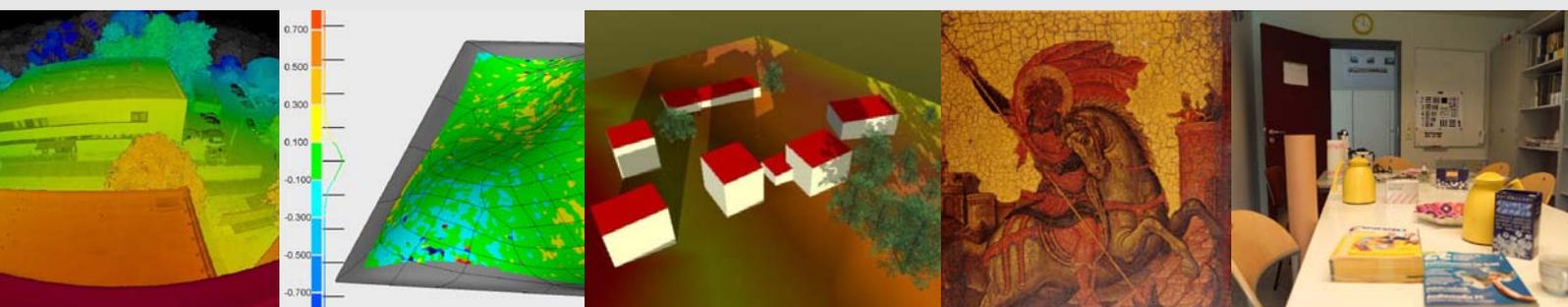


2008

- EFRE-Projekt „Bildgestützte Planung und Messung von Solardachanlagen“ (T. Luhmann, A. Voigt)
- AGIP-Forschungsschwerpunkt „Metallfraktion im Feinstaub“ (M. Weisensee, H.-P. Ratzke, Chr. Möhlmann)
- Jahrestagung der DGPF und Kartographentag in Oldenburg
- Vernetzung: Gründung des Umwelttechnologie Netzwerk Oldenburg (UNO) (M. Weisensee, H.-P. Ratzke)
- BMBF-Projekt „GEOBIZNET“ (T. Brinkhoff, S. Nicolaus)
- INTERREG IVB-Projekt „Smart Cities“ (M. Weisensee, A. Adams)
- neuer Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen Geoinformation startet im WS 2008/09

2009

- EFRE-Machbarkeitsstudie „Videobasiertes 3D-Tracking“ (T. Luhmann, F. Koppelin, A. M. Meyer)
- Verabschiedung des ersten Bachelorjahrgangs der Studiengänge „Geodäsie“ und „Geoinformatik“
- Start des Masterstudiengangs „Geodäsie und Geoinformatik“
- FHprofUnt-Projekt „HiReSens - räumlich hochauflösende Erfassung von Dachflächen und Wärmebrücken mittels verschiedener Sensoren“ (T. Luhmann, J. Piechel)
- Defusion der Hochschule - neuer Präsident der FH WOE: Elmar Schreiber, Vizepräsident: Manfred Weisensee
- INTERREG IVB-Projekt „NorthSea Sustainable Energy Planning (NorthSea-SEP)“ (M. Weisensee)



Institut für Angewandte Photogrammetrie und Geoinformatik
Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth

Ofener Straße 16/19
D-26121 Oldenburg
Tel. +49 (0) 441 7708 3243
Fax +49 (0) 441 7708 3170

IAPG@fh-oow.de