

gi-reports@igf

Band 17

**Institut für
Geoinformatik und
Fernerkundung (IGF)**



**Fachbereich 6
Mathematik/Informatik**



**Tätigkeitsbericht
2013**

**Berichtszeitraum
01.10.2012-30.09.2013**

Titel:
Tätigkeitsbericht 2013

Anschrift:
Universität Osnabrück
Fachbereich Mathematik und Informatik
Institut für Geoinformatik und Fernerkundung (IGF)
Barbarastraße 22b
49076 Osnabrück

Telefon: 0541/969-3911
Telefax: 0541/969-3939

E-Mail: sekretariat@igf.uni-osnabrueck.de
Internet: <http://www.igf.uni-osnabrueck.de>

ISSN 1863-0103

Auflage 1, Osnabrück 2013

Institut für Geoinformatik und Fernerkundung

Mitglieder des IGF

Professoren

Prof. Dr.-Ing. Manfred Ehlers (Direktor)
Prof. Dr. Norbert de Lange
Prof. Dr. Jan-Henrik Haurert (seit dem 01.08.2013)
Juniorprof. Dr. Martin Kada

Honorarprofessoren

Dr. Peter Reinartz
Dr. Joachim Wächter

Kooptierte Mitglieder

Prof. Dr. Joachim W. Härtling
Prof. Dr. Joachim Hertzberg
Prof. Dr. Michael Matthies
Prof. Dr. Oliver Vornberger

Wissenschaftliche Mitarbeiter/-innen und Doktoranden/-innen

Dipl.-Geogr. Florian Beyer (seit dem 01.09.2013)
Dr.-Ing. Yevgeniya Filippovska
M.Sc. Florian Hillen
Dipl.-Geogr. Karsten Hoffmann
Dr. Thomas Jarmer
M.Sc. Richard Jung
Dipl.-Biol. Thomas Kastler
Dr. Sascha Klonus (bis 30.11.2012)
Dipl.-Geogr. Annekatrin Metz
Dipl.-Geogr. Christian Plass
M.Sc. GIS and Remote Sensing Javad Sadidi
Dipl.-Geogr. Bastian Siegmann
Dipl.-Ing. Natalia Sofina
M.Sc. Andreas Wichmann (seit dem 01.11.2012)

Sekretariat

Sandra Dützer

Systemadministrator

Akadem. Geoinformatiker Thomas Kolkmann (seit 01.03.2013)

Vorwort

Der vorliegende Band 17 unserer Serie gi-reports@igf dokumentiert die Aktivitäten des IGF im Berichtszeitraum vom 01.10.2012-30.09.2013. Veränderungen gegenüber dem Vorjahr sind diesmal nur wenige aufgetreten. Das IGF musste nicht erneut umziehen und die Forschungsprojekte des vergangenen Jahres wurden fortgesetzt. Allerdings gibt es eine wesentliche Neuerung: Zum 1. Mal seit fünf Jahren sind am IGF alle Planstellen besetzt. Am 01.08.2013 trat Professor Dr. Jan-Henrik Haurert die W2-Professur in Geoinformatik an, die seit dem Weggang von Professor Breunig im Jahre 2010 unbesetzt war. Wir freuen uns, dass diese Stelle jetzt endlich besetzt werden konnte und heißen Professor Haurert herzlich willkommen. Um weitere drei Jahre verlängert wurde die Juniorprofessur von Dr. Martin Kada, wodurch auch hier eine Kontinuität erreicht wurde. Ausgeschieden ist diesmal nur ein einziger Wissenschaftlicher Mitarbeiter, nämlich Dr. Sascha Klonus, um eine Stelle bei der Datenverarbeitungszentrale Mecklenburg-Vorpommern in Schwerin zu übernehmen. Wir wünschen Ihnen für seine neuen Tätigkeiten viel Erfolg. Neu am IGF ist Dipl.-Geogr. Florian Beyer, der in dem von Dr. Jarmer geleiteten internationalen Projekt „Zusammenhang von Aerosolgehalt und Landnutzungsveränderungen aus Fernerkundungsdaten“ tätig ist. Ebenfalls neu auf einer Landesstelle zur Weiterqualifikation arbeitet seit November 2012 Herr Andreas Wichmann, M.Sc., der unserem eigenen ‚Nachwuchs‘ entstammt. Nach langen Mühen gelang es uns, die Systemadministratorenstelle wieder zu besetzen. Herr Thomas Kolkmann bringt neben den Fachfähigkeiten für diese Stelle die zusätzliche Qualifikation eines akademischen Geoinformatikers aus dem Studiengang UNIGIS eXpress professional mit.

Das IGF war auch in diesem Jahr wieder sehr aktiv an der Antragstellung etlicher Projekte beteiligt. Zwei dieser Anträge waren erfolgreich, diese Projekte werden allerdings erst im nächsten Berichtszeitraum anlaufen. Ansonsten ist positiv zu vermelden, dass alle Projekte weitergeführt werden konnten, wobei das Verbundprojekt „Wissenschaftliche Monitoringkonzepte für die Deutsche Bucht (WIMO)“ die Zwischenevaluation erfolgreich überstehen konnte und damit bis zum Ende des nächsten Jahres weitergefördert wird.

Auch in diesem Berichtszeitraum zogen sich die Mitglieder des IGF wieder auf eine Klausurtagung in die Holter Burg zurück, um abseits der Alltagszwänge Forschungs- und Lehrfragen intensiv diskutieren zu können. Diesmal stand insbesondere die Beschäftigung mit Weiterbil-



derung, Reakkreditierung und Außenwirkung sowie eine intensive Diskussion zukünftiger Forschungsprojekte im Mittelpunkt der Klausurtagung.

Als Anmerkung ist noch zu erwähnen, dass der Reakkreditierungsantrag der Geoinformatik erfolgreich war und wir mit Beginn des Wintersemesters 2014/2015 auch den 2-Fächer Bachelor in Geoinformatik anbieten können.

Über Rückfragen und Kommentare zu unserem Forschungsbericht würden wir uns sehr freuen.

Osnabrück, im April 2014

Professor Dr.-Ing. Manfred Ehlers
(Geschäftsführender Direktor)

Inhaltsverzeichnis

1. Forschungsprojekte	7
a. Fernerkundung.....	7
b. Geoinformatik.....	21
c. E-Learning	28
d. Weitere Aktivitäten am IGF	30
2. Publikationen	37
3. Vorträge.....	42
4. Durchgeführte Tagungen, Fortbildungsveranstaltungen, Praktika und Workshops	45
5. Teilnahme an Tagungen, Kongressen und Fortbildungsveranstaltungen.....	46
6. Auslandsaufenthalte	49
7. Tätigkeit in nationalen und internationalen Gremien	51
8. Editorische Tätigkeit	53
9. Durchgeführte Lehrveranstaltungen	54
10. Abgeschlossene Dissertationen und Habilitationen	56
11. Betreute Bachelor- Diplom- und Masterarbeiten,	56
12. Vorträge auswärtiger Wissenschaftler	58
13. Pressemitteilungen über die Arbeit des IGF.....	59
14. Pressemitteilungen der Universität Osnabrück	60

1. Forschungsprojekte

a. Fernerkundung

Verbesserte Änderungsdetektion durch integrierte 3-D Information und Fernerkundungsdaten

Leitung

Prof. Dr.-Ing. Manfred Ehlers

Mitarbeiter/in

Dr. Yevgeniya Filippovska

Kooperationspartner

Assoc. Prof. Dr. Cem Ünsalan (Yeditepe University, Türkei)

Prof. Dr. Peter Reinartz (DLR)

Laufzeit

01.06.2011 – 31.05.2014

Finanzierung/Förderung

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V., Internationales Büro des BMBF

Projektbeschreibung

Die Erkennung von Veränderungen (Change Detection) ist eine bedeutende Aufgabe. Verschiedene Change Detection Verfahren sind in der Literatur dokumentiert, aber die Mehrheit von ihnen bezieht sich nur auf zweidimensionale Daten, dadurch wird die Anwendbarkeit begrenzt. Daher legt dieses Projekt den Schwerpunkt auf die Entwicklung von dreidimensionalen Change Detection Verfahren unter Berücksichtigung von drei unterschiedlichen Szenarien. Zunächst gehen wir davon aus, dass es keine dreidimensionale Information für eine Szene für einen ersten Zeitpunkt (T1) und einen zweiten Zeitpunkt (T2) gibt. Daher werden mittels zweidimensionaler Change Detection-Algorithmen und anschließender dreidimensionaler Approximation die veränderten Objekte extrahiert.

Hierbei werden neue Verfahren zur Abschätzung eingesetzt, die auf Erkennung von Form und Schatten basieren. Im zweiten Szenario wird davon ausgegangen, dass die dreidimensionale Information (in Bezug auf die Stereo-Bildpaare) entweder für die Szene zum Zeitpunkt T1 oder T2 zur Verfügung steht. Um Veränderungen zu messen wird ein digitales Höhenmodell (DEM) unter Nutzung der Stereo-Korrelation konstruiert. Für die Szene ohne 3D Informationen, werden die DEM-Daten aus Schatten und Formen im Bild erzeugt. Die Änderungen in diesen Datensätzen sollen dann mit neuartigen 3D Change Detection Verfahren erkannt werden.

Die zweidimensionalen Informationen aus dem 1. Szenario erlauben eine weitere Verbesserung des Verfahrens. Im dritten Szenario wird davon ausgegangen, dass für beide Szenen dreidimensionale Information (in Bezug auf die Stereo-Bildpaare) zur Verfügung stehen. Mit diesen sollen neuartige 3D Change Detection Verfahren entwickelt werden. Auch in diesem Szenario können die Ergebnisse des ersten und zweiten Szenarios die Verfahren verbessern.

Die Ergebnisse der drei unterschiedlichen Szenarien werden in Bezug auf den Mehrwert der dreidimensionalen Daten verglichen und analysiert. Das Ergebnis dieses Projekts wird ein Prototyp sein, der auf Satellitenbildern angewandt werden kann. Es soll eingesetzt werden, um Schäden zu bewerten und Veränderungen in Städten und bei Katastrophen zu überwachen.



Auf Basis von Cartosat-Satellitenbildern (links) werden durch Schattenanalyse approximativ 2D-Grundrisse (Mitte) und 3D-Gebüdemodelle (rechts) vom Testgebiet Istanbul zum Zweck der Veränderungsanalyse erzeugt.

Nutzung hyperspektraler Fernerkundung zur Bereitstellung landwirtschaftlicher Boden- und Pflanzenparameter für Precision Farming und Ertragsprognosen (HyLand)

Leitung

Dr. Thomas Jarmer

Mitarbeiter

Dipl.-Geogr. Bastian Siegmann

Kooperationspartner

Technische Universität München
Julius Kühn-Institut Braunschweig
Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt

Laufzeit

01.11.2010 – 31.10.2013

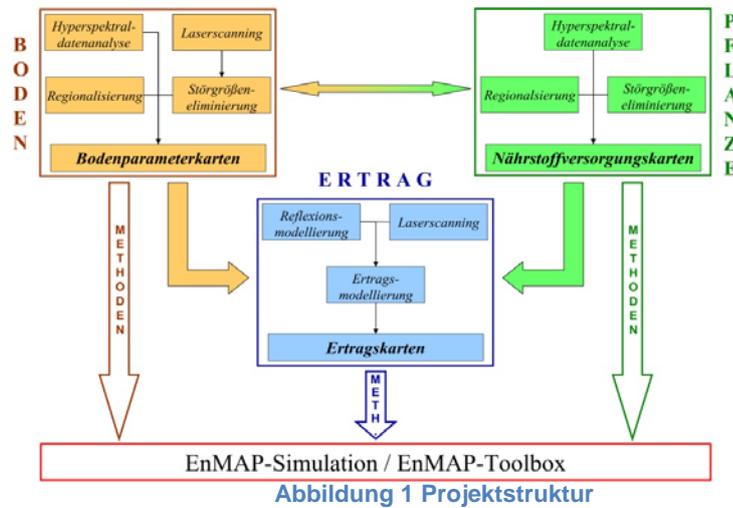
Finanzierung/Förderung

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi)

Projektbeschreibung

Im Rahmen des Verbundprojektes HyLand werden innovative Techniken entwickelt, um wichtige landwirtschaftliche Parameter für Pflanzenbestände und Bodenparameter aus Hyperspektraldaten und Terrestrischen Laserscannerdaten zu generieren und in neuartige Ertragsmodelle zu implementieren. Durch die Kopplung von Hyperspektraldaten mit Pflanzenwachstumsmodellen sind Ertragsprognosen von neuer Qualität zu erwarten.

Das Verbundprojekt besteht aus den drei Teilprojekten (TP) ‚Boden‘, ‚Pflanze‘ und ‚Ertrag‘. Die Verknüpfungen innerhalb des Verbundes sowie die Projektstruktur sind in der folgenden Abbildung dargestellt.



Während mehrerer Feldkampagnen werden im *TP Boden* Geländespektren gemessen und Bodenproben entnommen. Die Proben werden im Labor bodenchemisch und –physikalisch analysiert und Reflexionsmessungen durchgeführt. Die Quantifizierung relevanter Bodenparameter aus den Laborreflexionsspektren erfolgt unter Verwendung unterschiedlicher empirisch-statistischer Verfahren. Im Anschluss soll eine Quantifizierung relevanter Bodenparameter aus Hyperspektraldaten vorgenommen werden. Im *TP* sollen außerdem Methoden entwickelt werden, die eine Berücksichtigung von Störgrößen wie Ernterückständen oder auflaufender Vegetation ermöglichen, um deren Einfluss auf das Reflexionssignal der Böden zu eliminieren. Eine Validierung dieser Ansätze erfolgt mittels Terrestrischem Laserscanning (TLS). Abschließend werden die entwickelten Modelle auf simulierte EnMAP-Spektren übertragen.

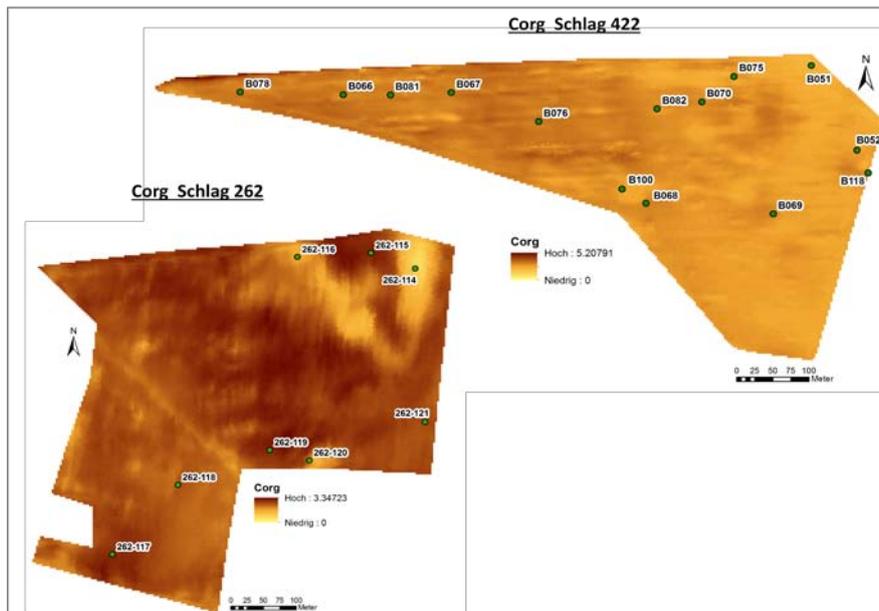


Abbildung 2 Schätzung des organischen Kohlenstoffgehaltes zweier Felder aus Hyperspektraldaten mittels Partial Least Square Regression

Im *TP Pflanze* werden Referenzdaten für die Methodenentwicklung zur Grundnährstoffversorgung, der davon abhängigen pflanzlichen Nährstoffversorgungszustände sowie korrespondierenden spektrometrischen Daten erhoben. Es sollen Interkorrelationen zwischen den verschiedenen Nährstoffparametern sowie deren Einfluss auf die Spektralsignaturen identifiziert werden.

ziert werden, um Stör-Effekte durch Pseudo-Korrelationen in den zu entwickelnden multivariaten Ableitungsmodellen zu vermeiden. Aufbauend werden valide multivariate Ableitungsverfahren zur Quantifizierung pflanzlicher Nährstoffversorgungszustände bei bodenbürtig differenzierter Grundnährstoffverfügbarkeit entwickelt. In einem weiteren Schritt erfolgt die Übertragung und Anpassung der Ableitungsverfahren auf flugzeuggestützte Hyperspektraldaten unter Berücksichtigung simulierter EnMAP-Spektren sowie Validierung der Modellalgorithmen.

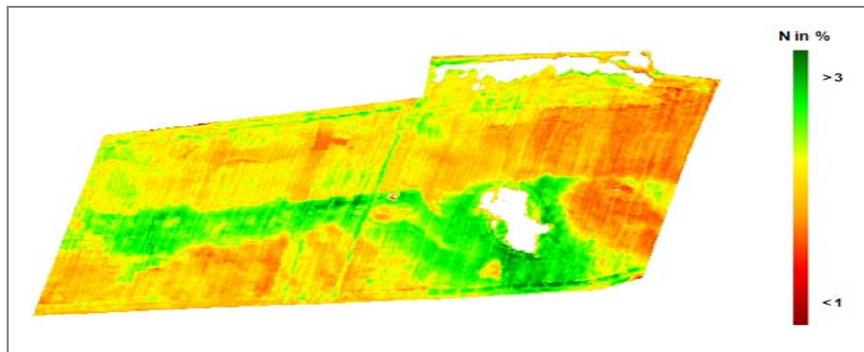


Abbildung 3 Schätzung der Stickstoffkonzentration eines Weizenschlages aus Hyperspektraldaten mittels Support Vector Regression

Ein erster Arbeitsschritt im *TP Ertrag* umfasst die Anpassung des Ertragsmodells APSIM an die Bedingungen der Versuchsflächen. Feldkampagnen werden zur Geländespektrometrie (Penta-Spek und NIRS) und Probennahme durchgeführt. Während der gesamten Projektlaufzeit erfolgen außerdem der Betrieb und die Fortschreibung der Ertragsprojektionen zur Erfassung von Referenzdaten für die Ertragsmodellierung. Eine Ableitung von räumlichen Datensätzen der Höhe des Pflanzenbestandes sowie die Modellierung des Bedeckungsgrades und der Biomasse soll aus TLS-Daten vorgenommen werden. Die Bestimmung von Boden- und Bestandesparametern aus den Spektraldaten soll mittels Strahlungstransfermodellinvertierung erreicht und die Kopplung der Parameter aus den simulierten EnMAP Daten mit dem Modell ASPIM ermöglicht werden. Abschließend erfolgt eine Validierung mit Ertragsprojektionen.

Im weiteren Verlauf des Projektes sollen die entwickelten Modelle schrittweise in die EnMAP-Toolbox eingebunden werden. Zur Erreichung der Projektziele und Nutzung von Synergien kooperiert das Verbundprojekt mit dem Projekt ‚Methoden zur fernerkundlichen Quantifizierung des Biomethanpotentials landwirtschaftlicher Kulturlächen unter spezieller Berücksichtigung der EnMAP-Mission‘.

Wissenschaftliche Monitoringkonzepte für die Deutsche Bucht (WIMO)

Teilprojekt: Veränderungen im Wattenmeer durch Fusion und integrierte Auswertung multisensoraler Fernerkundungsdaten

Leitung

Prof. Dr.-Ing. Manfred Ehlers

Mitarbeiter

M.Sc. Richard Jung

Kooperationspartner

Alfred-Wegener-Institut (**AWI**), Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung

Hanse-Wissenschaftskolleg (**HWK**)

Institut für Chemie und Biologie des Meeres (**ICBM**), Universität Oldenburg

Institut für Küstenforschung, Helmholtz-Zentrum Geesthacht (**HZG**)

Institut für Photogrammetrie und GeoInformation (**IPi**), Universität Hannover

Institut für Physik (**IFP**), Universität Oldenburg

Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (**LLUR**)

MARUM-Zentrum für Marine Umweltwissenschaften, Universität Bremen

Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer (**NLPV**)

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (**DLR**)

Senckenberg am Meer (**SaM**)

Laufzeit

01.02.2010 – 01.01.2015

Finanzierung/Förderung

Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur

Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz

Projektbeschreibung

Es wird das Potential von Satellitendaten zur Klassifizierung und zum Wattenmeermonitoring überprüft und neue Methoden dafür entwickelt. Die Verfügbarkeit von Fernerkundungsdaten von neuen weltraumgestützten Sensoren (z.B. RapidEye, TerraSAR-X, WorldView), welche digitale Bilddaten von hoher und höchster räumlicher Auflösung liefern, stellen in Kombination mit geeigneten neuartigen Auswerteverfahren einen möglichen Lösungsansatz bei der Erfassung und regelmäßigen Aktualisierung des Ist-Zustandes des Wattenmeeres und der Küste dar und sollen daher untersucht werden. Am Institut für Geoinformatik und Fernerkundung (IGF) der Universität Osnabrück wurde daher ein hierarchischer Klassifikationsalgorithmus entwickelt, der objektorientierte Algorithmen, texturbasierte Auswerteverfahren sowie spektralwerterhaltende Fusionstechniken einsetzt. Dieser dient als Basis für die anschließende Veränderungsdetektion.

Ergebnisse

Die konstant auftretenden Bildfehler in den optischen Satellitendaten konnten durch einen Vorverarbeitungsschritt, bestehend aus der *Fast Fourier Transformation*, der *Minimum Noise Fraction Transformation* und einer atmosphärischen Korrektur, entfernt werden.

Abbildung 1 gibt den Klassifikationsansatz für die Flora und Fauna wieder. Über einen hierarchischen Ansatz wird das Untersuchungsgebiet in immer detaillierte Klassen unterteilt. Am Ende stehen die Klassen „Muschel“, „Salzwiese“, „Alge und Seegras“ sowie „Sedimente“. Abbildung 2 zeigt ein Klassifikationsergebnis vom 25.04.2010. Die Validierung dieser Szene und 3 weiterer Szenen von 2011 haben gezeigt, dass mit hoher Genauigkeit die Klasse „Muschel“ und „Salzwiese“ klassifiziert und Veränderungen abgeleitet werden können. Eine

Schwierigkeit stellt die Klasse „Algen und Seegras“ dar. Diese zwei Vegetationstypen können anhand ihrer Textur momentan nicht getrennt voneinander und auch zusammen nur mit geringer Genauigkeit klassifiziert werden. Durch den spärlichen Wuchs beider Vegetationstypen kommt es zu einer Überlagerung des spektralen Signals durch die Sedimente und die Vegetation ist dadurch nicht mehr klar vom Sediment trennbar. Im Klassifikationsalgorithmus werden diese Mischsignale den Sedimenten zu geordnet. Der Grund liegt in der geringen flächenhaften Verbreitung von Algen und Seegras im Vergleich zu den Sedimenten. Der dadurch entstehende Fehler im Klassifikationsergebnis ist im Verhältnis geringer.

Die Abbildung 3 zeigt den hierarchischen Klassifikationsbaum für die Sedimente, die in der Grundidee in vier Klassen unterteilt werden. In den Ergebnissen hat sich dann gezeigt, dass die Klasse „Sand 1“ und „Sand 2“ in eine Klasse vereint werden können. Des Weiteren ist die Trennung der Klassen mit Hilfe der multispektralen Eigenschaften schwierig. Es kommt oft zu Überschneidungen und damit zu zufälligen Zuordnungen zu den Klassen. Es wurden Klassifikationsgenauigkeiten zwischen 60% und 70% erzielt. Eine Verbesserung der Klassifikation durch zusätzliche Information über LiDAR Daten wird momentan untersucht. Abbildung 4 zeigt eine Sedimentklassifikation vom 25.04.2010. Für die Auswertung der Sedimentklassifikationen wurden *ground truth* Daten von 2008 bis 2011 und 2013 genutzt.

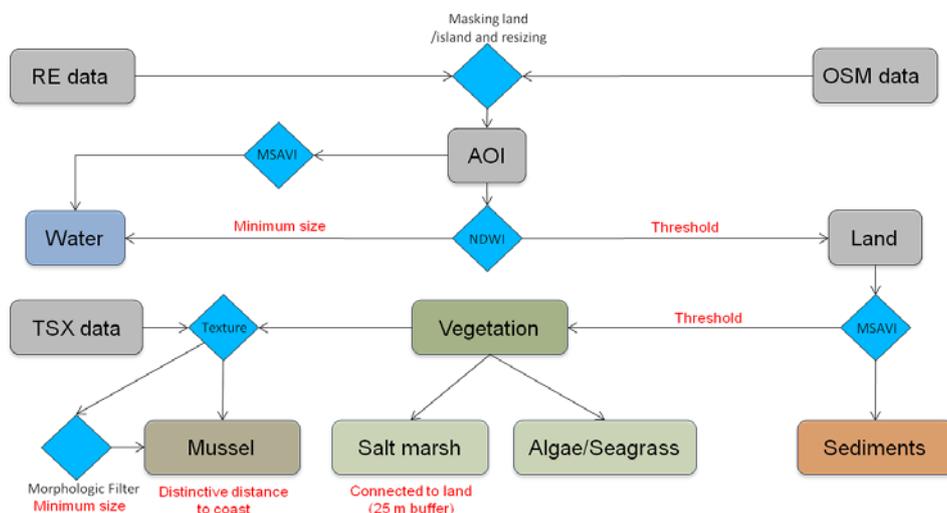


Abb. 1: Methode zur Klassifikation von Flora und Fauna

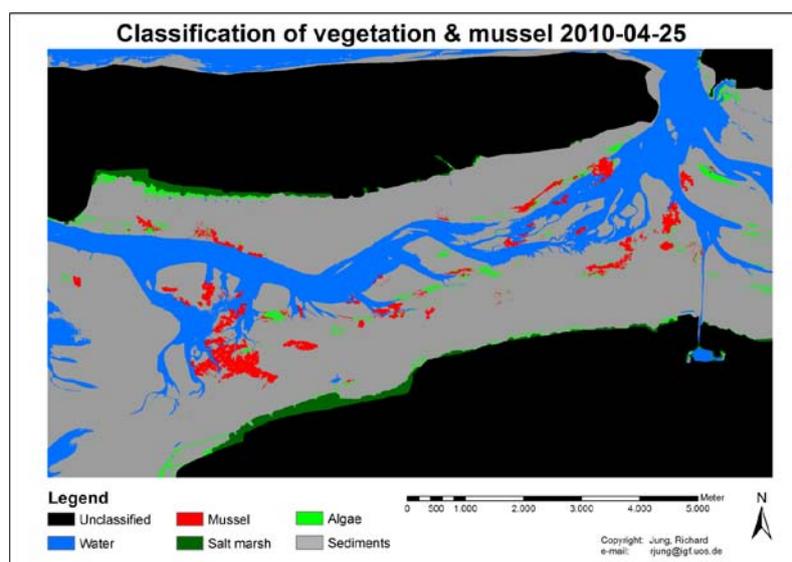


Abb.2: Ergebnis Flora und Fauna Klassifikation

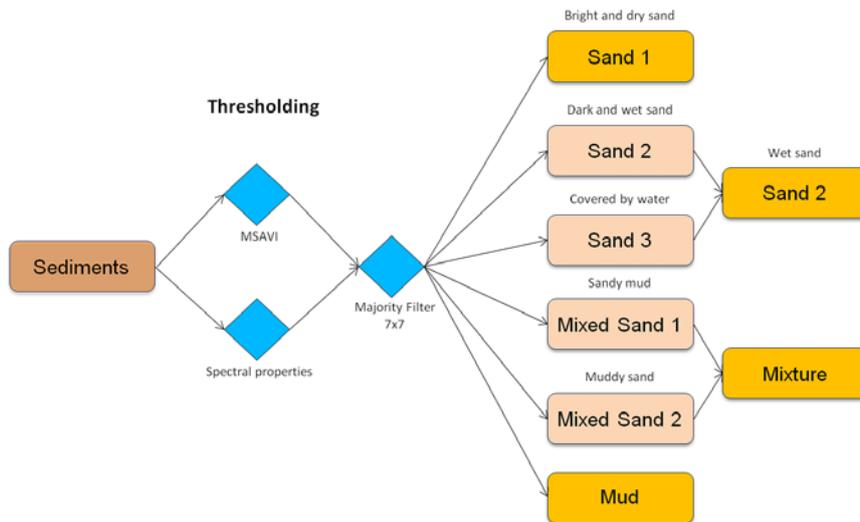


Abb. 3: Methode zur Klassifikation der Sedimente

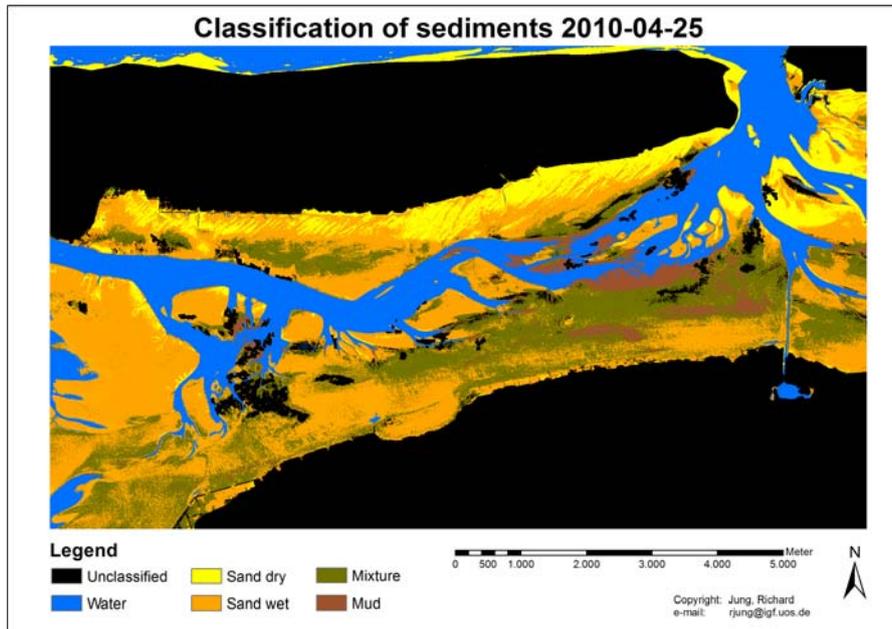


Abb. 4: Ergebnis Sedimentklassifikation

Multisaisonale Fernerkundung für das Vegetationsmonitoring (MSAVE)

Leitung

Prof. Dr. Ing. Manfred Ehlers
Prof. Dr. Peter Reinartz (DLR)

Mitarbeiterin

Dipl. Geogr. Annekatriin Metz

Kooperationspartner

Prof. Dr. Sebastian Schmidlein (Universität Bonn, Gesamtprojektleitung)
Prof. Dr. Christopher Conrad (Universität Würzburg)

Laufzeit

01.02.2011 – 31.07.2014

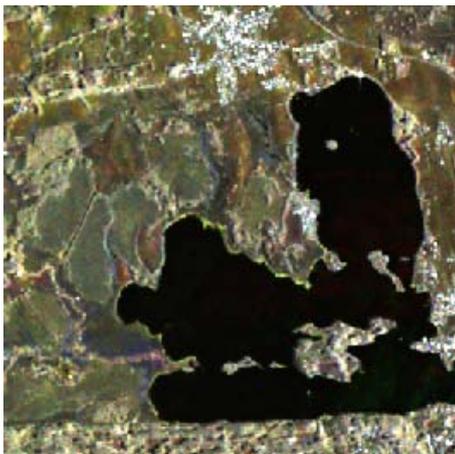
Finanzierung/Förderung

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR) mit Mitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie

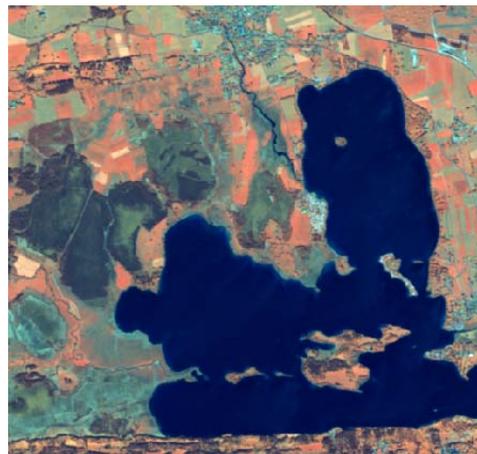
Projektbeschreibung

Das Monitoring von Vegetationstypen und Habitaten ist angesichts des globalen Wandels unerlässlich und daher auch in EU-Gesetzen festgeschrieben. Speziell die Überwachung und der Schutz natürlicher bzw. naturnaher Vegetation werden durch Richtlinien der Europäischen Union wie die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie eingefordert. Dabei kommt den Einsatzmöglichkeiten der Fernerkundung zum Monitoring und zur Zustandsbeschreibung immer größere Bedeutung zu.

Ziel des Projektes MSAVE ist die Entwicklung neuer Methoden zur Kennzeichnung und Bewertung ausgewählter Habitats der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie sowie von High Nature Value Grünland mit Hilfe von Fernerkundung. Dabei fokussiert das Projekt auf die synergetische Nutzung von multisaisonalen Daten verschiedener optischer, hyperspektraler und SAR Sensoren. Die Methoden berücksichtigen insbesondere die räumliche und zeitliche Variabilität der Vegetation.



Falschfarbendarstellung multisaisonaler TerraSAR-X Aufnahmen von 2011 (© DLR 2011)



RapidEye Aufnahme vom 09.05.2011 vom Testgebiet Bayern (Bereitstellung durch das DLR (2011))

Zusammenhang von Aerosolgehalt und Landnutzungsveränderungen aus Fernerkundungsdaten

Leitung

Dr. Thomas Jarmer

Mitarbeiter

Dipl.-Geogr. Florian Beyer

Dr. David Broday (Faculty of Civil and Environmental Engineering Technion, Haifa, Israel)

Dr. Yael Etzion (Faculty of Civil and Environmental Engineering Technion, Haifa, Israel)

Kooperationspartner

Technion Haifa, Israel

Laufzeit

01.03.2012 - 28.02.2015

Förderung

Niedersachsen Israeli Research Cooperation Program

Projektbeschreibung

Fernerkundliche Verfahren erlauben das Monitoring der räumlichen und zeitlichen Verteilung von Aerosolen, die erheblich die Luftverschmutzung und Gesundheit beeinflussen. Hyperspektraldaten ermöglichen eine bessere Unterscheidung physikalischer und chemischer Eigenschaften der Aerosole in der Atmosphäre. Hierzu wurde ein Ansatz für erdgebundene Hyperspektralbilddatenaufnahme entwickelt, der horizontal eine spektrale Erfassung der Aerosole in der Luft ermöglicht. Die Methode erlaubt die Erfassung der Konzentrationen gemischter Aerosolverteilungen ($< 2,5 \mu\text{m}$) im urbanen Raum ($\sim 1 \text{ km}$ Distanz). Da die größendifferenzierte Erfassung der Aerosolkonzentration aus den Spektraldaten ein nicht eindeutig lösbares Problem darstellt, soll in der Modellierung die Landnutzung / Landbedeckung (LU/LC) berücksichtigt werden, um eine eindeutige Lösung zu ermöglichen.

Daten unterschiedlicher Fernerkundungssysteme (erdgebundene Hyperspektraldaten und Satellitendaten) werden für das durch heterogene Landnutzungsstrukturen charakterisierte Arbeitsgebiet in Israel erfasst. Die Satellitendaten werden durch Geländemessungen validiert. Unterschiedliche LU/LC Parameter werden analysiert, um deren Effekte auf die Größenverteilung der Aerosole abzuschätzen. Die Resultate werden untereinander verglichen, um zu beurteilen, wie sich zukünftige Veränderungen in der LU/LC auf die Aerosolverteilung und Konzentration auswirken. Ziel ist zu beurteilen, welche Veränderungen die Aerosolverteilung beeinflussen und Gesundheitsrisiken reduzieren. Dabei wird erwartet, dass die LU/LC Informationen die Aerosolabschätzung aus Hyperspektraldaten deutlich verbessern kann.

Ein Teilziel des Projektes ist eine multisensorale und multitemporale Klassifikation auf der Basis von Satellitenbilddaten. Dafür läuft eine umfangreiche Datenakquisition (RapidEye, Hyperion, ALI, SPOT, MODIS, Landsat). Aufgrund der fundamentalen Bedeutung einer präzisen und umfangreichen Kartier- und Validierungsgrundlage wurden bislang drei umfangreiche Feldkampagnen im Untersuchungsgebiet vorgenommen. Auf Basis einer SPOT-Szene vom Frühjahr 2013 wurde eine erste Maximum-Likelihood-Klassifizierung durchgeführt (Abbildung 1).

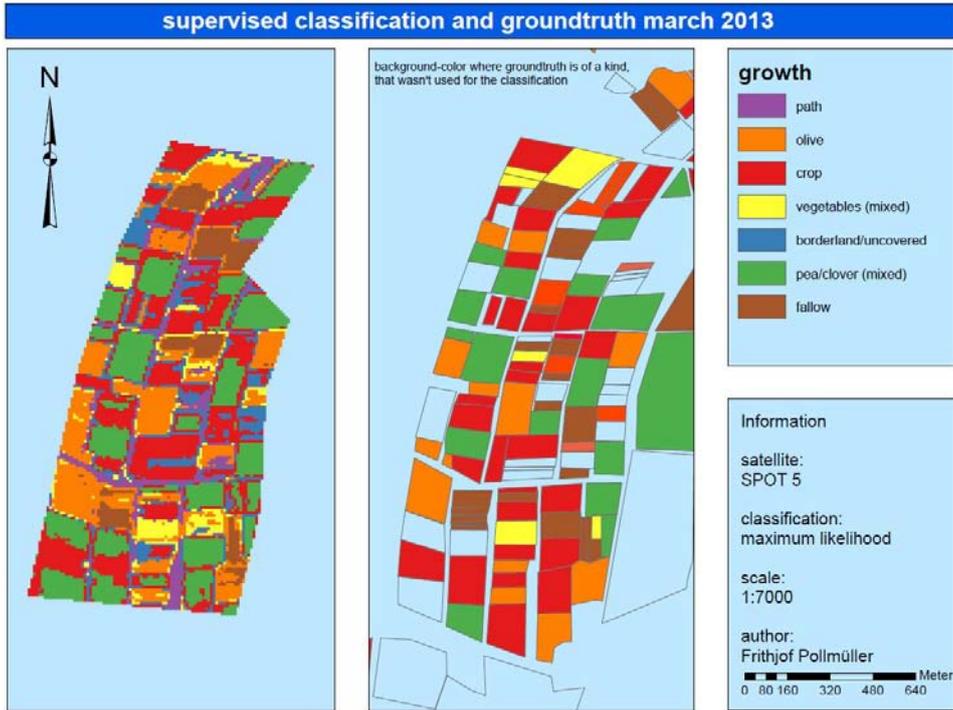


Abbildung 1 Überwachte Klassifikation (maximum likelihood) auf SPOT 5-Daten

Automatisiertes Change Detection für Krisenanwendungen

Leitung

Prof. Dr.-Ing. Manfred Ehlers
Prof. Dr. Ulrich Michel (PH Heidelberg)
Prof. Dr. Peter Reinartz (DLR)

Mitarbeiter/in

Dipl.-Ing. Natalia Sofina
Jiaojiao Tian, MSc. (DLR)

Kooperationspartner

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR)
Pädagogische Hochschule (PH Heidelberg)

Laufzeit

01.10.2008 – 31.12.2012

Finanzierung/Förderung

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR)
Eigenfinanzierung

Projektbeschreibung

Die Veränderungsdetektion ist ein Verfahren zum Erfassen von Veränderungen an Objekten oder Phänomenen zwischen unterschiedlichen Zeitpunkten. Die Ursachen für Veränderungen können natürlicher, aber auch anthropogener Art sein. Die Zeit, die zwischen einem Zustand (T1) zu einem anderen veränderten Zustand (T2) vergeht, kann mehrere Jahre betragen (z.B. klimatische oder geologische Veränderungen), saisonal begrenzt (z.B. Veränderungen der Landnutzung) oder kurzfristig sein (z.B. Veränderung durch Naturkatastrophen). Insbesondere bei den Veränderungen, die durch Katastrophen verursacht werden, kommt es zu starken infrastrukturellen und damit auch humanitären Schäden. Zur Schadensbegrenzung sowie zur Planung und Koordination von Hilfsmaßnahmen ist eine schnelle Erfassung und Visualisierung von Veränderungen in Krisengebieten eine entscheidende Voraussetzung.

Durch die Etablierung neuer Satelliten mit hohen zeitlichen und räumlichen Auflösungsvermögen können solche kurzfristigen Veränderungen erfasst werden. Durch die Beurteilung von Schäden an Gebäuden, Straßen und Brücken lassen sich die am stärksten betroffenen Gebieten bestimmen. Daher wurden unterschiedliche Algorithmen konstruiert, die diese Schäden automatisch detektieren und Änderungen in den spektralen Werten nur sekundär berücksichtigen, da sich diese durch unterschiedliche Beleuchtungsverhältnisse, Fruchtfolgen etc. verändern. In der Vergangenheit wurde eine Vielzahl von Methoden zur Analyse von Veränderungen entwickelt und getestet die aber oft manuell durchgerechnet werden müssen. In diesem Projekt wurden unterschiedliche automatisierte Methoden entwickelt, die die entstandenen Schäden ohne manuelle Steuerung ableiten. Diese Verfahren basieren auf Filterungen im Frequenzraum, Kantendetektion, Texturmerkmalen und Segmentierung. Die Genauigkeit kann gegenüber den Standardverfahren um 20 % erhöht werden.

Veränderungsanalyse zur Schadenkartierung in urbanen Gebieten auf Basis der fernerkundlichen Daten und Geographischen Informationssysteme (Dissertationsprojekt)

Leitung

Prof. Dr. Ing. Manfred Ehlers

Mitarbeiterin

Dipl. Ing. Natalia Sofina

Laufzeit

Seit Oktober 2009

Förderung

Eigenmittel

09/2012-02/2013 Finanzierung durch den Frauenförderungs pool der Universität Osnabrück

Projektbeschreibung

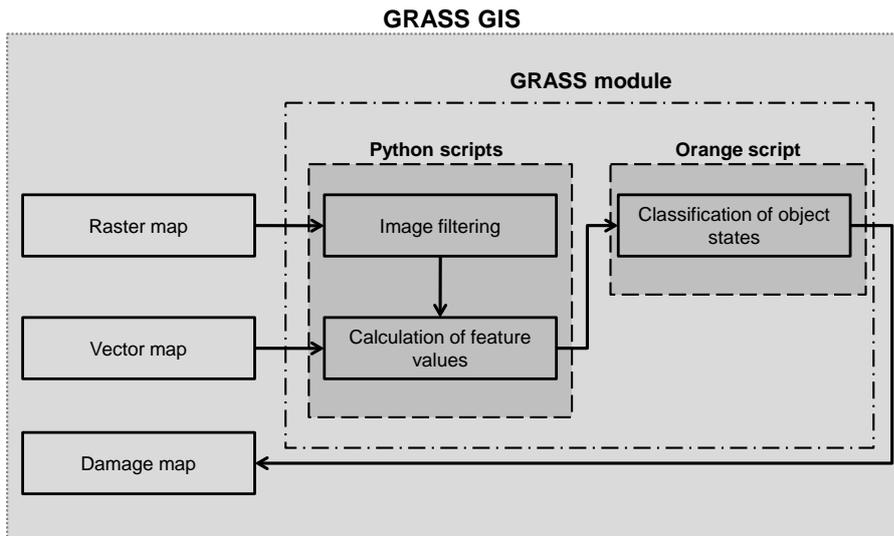
Hochauflösende Fernerkundungsdaten ermöglichen eine aktuelle und detaillierte Abbildung der Erdoberfläche und damit die entstehenden Veränderungen zu erfassen. Herkömmliche Methoden der Bildverarbeitung erlauben die Erkennung von Veränderungen durch den Vergleich von Fernerkundungsdaten, die vom selben Gebiet zu unterschiedlichen Zeitpunkten aufgenommen wurden. Um jedoch eine erfolgreiche Analyse durchzuführen, sollten die Bilder mit dem gleichen Sensor, zum gleichen Zeitpunkt, und - für elektro-optische Sensoren - ohne Wolken aufgenommen werden. Im Fall eines plötzlichen katastrophalen Ereignisses kann es schwierig sein, alle oben genannten Anforderungen zu erfüllen. Alternativ dazu besteht die Möglichkeit, Vektordaten, welche die Information über den originalen infrastrukturellen Zustand als Referenz enthalten, anzuwenden. Auf diese Weise basiert die Veränderungsanalyse auf einem Vergleich von zwei unterschiedlichen Datentypen und ermöglicht die Information über die Gebäudekontur und über den Bereich innerhalb der Gebäudekontur zu extrahieren. Die Information wird in Form von Merkmalen für jedes Ausgangsvektorobjekt dargestellt. Auf Grund des erstellten Merkmalssatzes wird schließlich eine Klassifizierung des Gebäudezustandes durchgeführt.

Für die Untersuchung der Integrität der Gebäudeumrisse wurde im Rahmen der gegenwärtigen Doktorarbeit ein Merkmal 'Detected Part of Contour' (DPC) entwickelt. Das Merkmal stellt den Teil des Gebäudeumrisses dar, der im entsprechenden Satellitenbild erkannt werden kann.

Der Bereich innerhalb des Gebäudeumrisses wird durch einige Merkmale charakterisiert, die die Textureigenschaften des Bildes berücksichtigen.

Stand des Dissertationsprojektes

Das betrachtete Verfahren wird auf Fernerkundungsbilder von Krisenregionen angewandt, wo die natürlichen oder von Menschen verursachten Katastrophen stattgefunden haben (z.B. Erdbeben, Bürgerkriege). Die vorläufigen Ergebnisse bestätigen das hohe Potenzial des vorgeschlagenen Verfahrens zur automatischen Erkennung der zerstörten Gebäude.



Als Resultat der dies-jährigen Forschung wurden die einzelnen Arbeitsschritte des Algorithmus weiter ausarbeitet, ausführlich beschrieben und erläutert, insbesondere die komplette Struktur der entwickelten Software (Abbildung 1).

Abbildung 1: Allgemeine Struktur des in GRASS GIS implementierten Moduls des entwickelten Algorithmus

Gegenüberstellung der Methode mit anderen Verfahren der Veränderungsanalyse; Analysis der Effektivität der auf dem homomorphic Filtering basierten Bildvorverarbeitung zur Verbesserung der Bildhelligkeit und Kontrast für Optimierung der Kantenerkennung (DPC Algorithmus) (Abbildung 2).

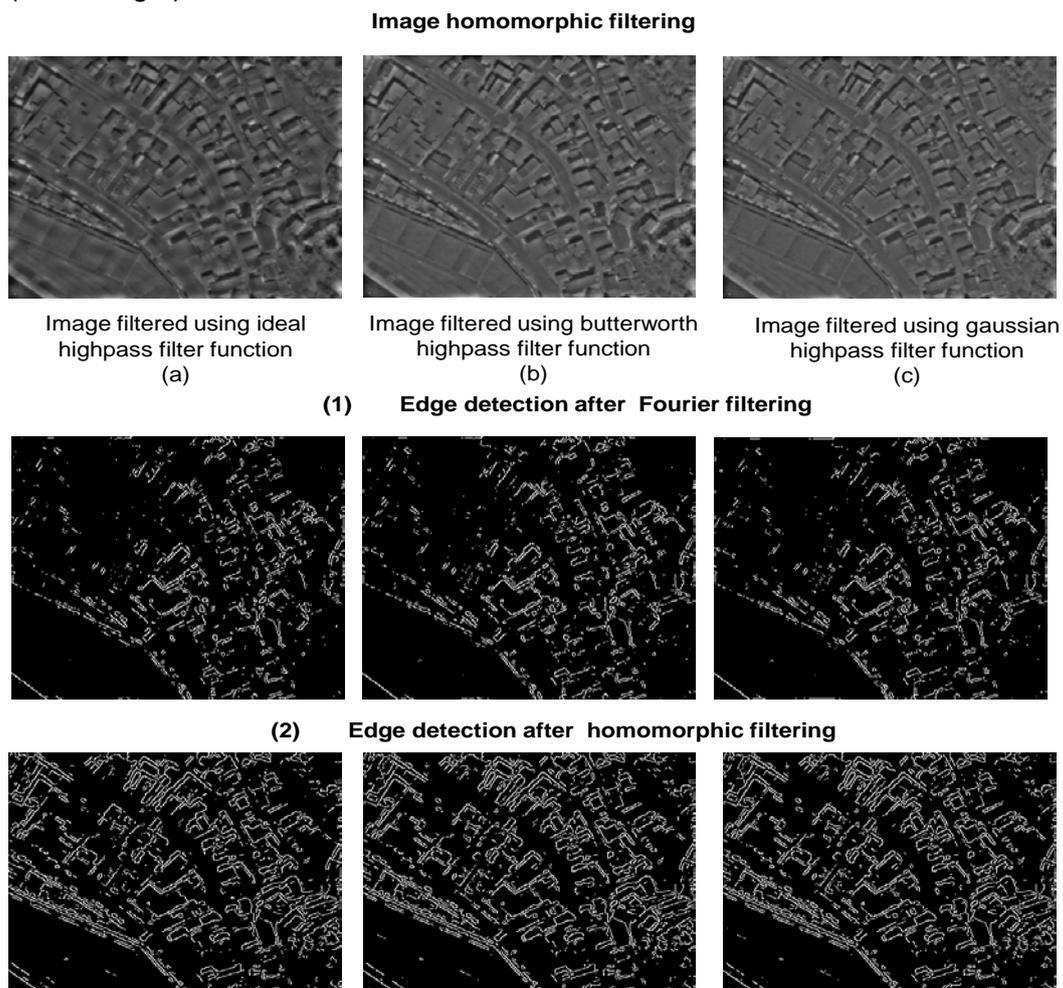


Abbildung 2: Bildvorverarbeitung durch verschiedene Highpass Filters und resultierende Kantenerkennung mittels Canny-Operator

Unter anderem wurden Ergebnisse für neue Datensätze erhalten, darunter auch Kamaishi, Japan (Abbildung 3) und Osnabrück, Germany (als eine Möglichkeit die vorgeschlagene Methode auf weitere Einsatzbereiche anzupassen). Die Ergebnisse der durchgeführten Analysen wurden in den entsprechenden Kapiteln der zukünftigen Dissertation zusammengefasst dargestellt.

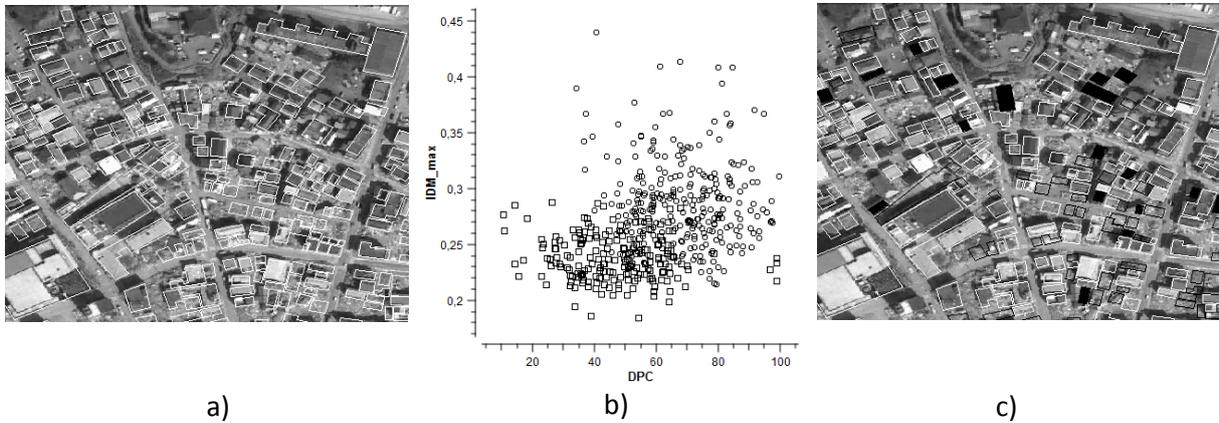


Abbildung 3 a) Eingabedaten: Ausschnitt des Satellitenbildes (©Digital Globe 2013) von Kamaishi, Japan nach dem Tsunami (01.04.2011) überlagert mit Vektordaten (OpenStreetMap (© OpenStreetMap contributors)) entsprechend dem originalen Zustand; b) Scatterplot des Klassifizierungsergebnisses: Kreise – unveränderte Objekte und Boxes – zerstörte Objekte; c) Ausschnitt der generierten Schadenskarte.

b. Geoinformatik

Cartopedia (Dissertationsprojekt)

Leitung

Prof. Dr. Norbert de Lange

Mitarbeiter

Dipl.-Geogr. Christian Plass

Laufzeit

01.11.2010 - 31.12.2013

Finanzierung/Förderung

Eigenmittel

Projektbeschreibung

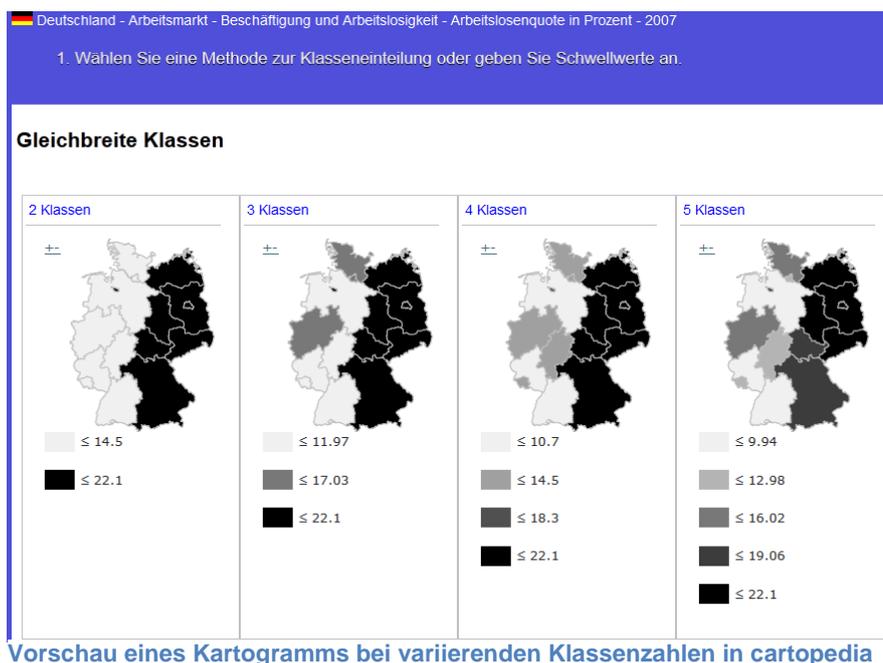
Ziel des Dissertationsprojektes am IGF ist die Konzeption eines Web 2.0 – Portals zur Erstellung und Veröffentlichung von Kartogrammen auf der Basis von selbst recherchierten Sachdaten.

Ein Schwerpunkt liegt dabei auf der Gewährleistung der Kartenqualität bei gleichzeitiger Annahme des Fehlens von kartographischen Grundkenntnissen der Nutzer/innen. Kernstück ist somit ein intelligenter Assistent zur Kartenerstellung, der mittels spezieller Funktionen, Vorschauen und Hilfestellungen ein möglichst optimales Ergebnis in Bezug auf die Kartenqualität ermöglicht. Gleichzeitig werden Manipulationsmöglichkeiten veranschaulicht, womit allgemein ein kritischerer Umgang mit thematischen Karten gefördert wird.

Eine weitere Fragestellung beschäftigt sich mit dem Aufbau eines Kartogramms im Web sowie mit sinnvollerweise zugehörigen Funktionen zur Datenexploration unter Einbeziehen grundsätzlicher Möglichkeiten moderner Webtechnologie.

Die konkrete technische Umsetzung wesentlicher Teile der Konzeption stellt abschließend cartopedia als öffentlich zugängliches Portal dar.

Weitere Informationen unter cartopedia.de



Designing and implementing a web based network controlling system (NCS) for automated real time OS based routing service: a case study for Tehran (Dissertationsprojekt)

Leitung

Prof. Dr. Ing. Manfred Ehlers

Mitarbeiter

M.Sc. GIS Javad Sadidi

Laufzeit

Seit 01.04.2010

Finanzierung/Förderung

DAAD

Eigenmittel

Projektbeschreibung

The Ph.D. project focuses on the development of a real-time web-based routing service using Open Source technology. The new designed system should be used for control of traffic situation as well as for regular traffic users for routing service. It offers the following facilities to eliminate the disadvantages of current routing services:

- Different routing algorithms for different classes of users. For example, police or emergency services may neglect traffic restrictions, and can therefore use an algorithm which just calculates the shortest route whereas normal users have to use an algorithm which considers all restrictions and traffic laws (e.g. one-way streets, pedestrian routes).
- A security protected control system to keep the database updated. The designed controlling system exploits a live text engine to search and close or open the target street or even a small segment based on predefined topology
- A vectorial warning module to inform online users about closed streets or street segments via a GeoJSON vectorial message
- A vectorial search engine to locate small segments of the target street
- A live correction system to keep the calculated best route real time and up-to-date. To implement this part of the research, three correction algorithms are introduced and the most efficient algorithm according to the loading average and the speed of execution tests is selected. This "check-change method" which is selected as the best method to implement this module, is introduced for the first time in this research. Preliminary test results show that this algorithm is 50-100 times faster compared to other methods.

The web-based service is programmed using Ubuntu server 12.04 platform and various programming languages, including HTML5, AJAX, PHP, GeoJSON, SQL, PostGIS, XML, JavaScript, OPenLayers, GeoEXT, DOM, JQuery and ExtJS. The research is in the final stages including error debugging. It is expected to be finalized within the next 6 months.

Geoinformatik in der Schule – Kooperation zwischen der Ursulaschule Osnabrück und dem Institut für Geoinformatik und Fernerkundung

Leitung

Prof. Dr. Norbert de Lange

Mitarbeiter

Dipl. Geogr. Christian Plass
André Hermes (Ursulaschule Osnabrück)

Laufzeit

Seit dem 01.03.2010

Finanzierung/Förderung

Eigenmittel

Projektbeschreibung

Nach ersten Kontakten z.B. im Rahmen der DBU-Veranstaltung „Umwelt baut Brücken“, einem Besuch von Vertretern des IGF und des Zoos Osnabrück in der Ursulaschule im Rahmen des am IGF durchgeführten Projektes „Präsentation von Zoo-Informationen zur erweiterten Umweltbildung mit neuen Medien“ und einem Besuch einer Schulklasse der Ursulaschule am IGF im Rahmen der DBU-Herbstakademie entstand eine zunehmend enger werdende Kooperation, die u.a. das Ziel verfolgt Teilbereiche der Geoinformatik, wie GIS und GPS in das Schulangebot zu integrieren. So wurde mittlerweile mit Unterstützung des IGF ein Kurs „Digitale Geographie“ etabliert.

Hauptansprechpartner der Ursulaschule ist André Hermes. Zukünftige Themen im Rahmen der Zusammenarbeit sind Lehrerfortbildungen zum Thema Geographische Informationssysteme, Fallbeispiele in Bezug auf GPS und die mögliche Nutzung der zahlreichen Angebote des IGF für Schulen (kartografix_schule, GIS im Unterricht, Zoo- und Moorprojekt).



GIS im Unterricht

Leitung

Prof. Dr. Norbert de Lange

Mitarbeiter

Alle Mitarbeiter des IGF

Laufzeit

Seit 01.11.2006

Finanzierung/Förderung

Eigenmittel

Projektbeschreibung

GIS und Geoinformatik findet zunehmend Eingang in den Erdkundeunterricht. In der Entwicklung sind die weiterführenden Schulen in Baden-Württemberg, Bayern und Hamburg sehr weit fortgeschritten. In diesen Bundesländern ist GIS im Unterricht verpflichtend verankert. Die Bundesländer Hessen und Nordrhein-Westfalen empfehlen den Einsatz sehr stark. In den angeführten Bundesländern finden zudem Fortbildungen der Lehrer statt, die u.a. von den jeweiligen Kultusministerien unterstützt werden. In Niedersachsen ist „GIS“ an Schulen kein Thema. Außer seltenen Initiativen einzelner Schulen besteht die Gefahr, dass Schüler in Niedersachsen mit innovativen Geo-Technologien an Schulen nicht in Berührung kommen, so dass ein erhebliches Bildungsgefälle zu anderen Bundesländern entstehen kann. Dies wird auch unmittelbare Auswirkungen auf den Studienwunsch haben.

Vor diesem Hintergrund bietet das Institut für Geoinformatik und Fernerkundung (IGF) ein breites Angebot zur Förderung und Weiterbildung in GIS an Schulen an, um dem zu befürchtenden negativen Trend entgegenzutreten:

- GIS-Schulungen für Lehrer
- Unterrichtsreihen mit GIS für Schüler am Schulstandort

Mitarbeiter und Geoinformatikstudenten unseres Instituts werden an die Schulen gehen und eine Unterrichtsreihe mit Schülern gestalten. Folgende Module werden wir anbieten:

- Erstellen von thematischen Karten mit eigenen Daten und einem webbasierten Kartographiesystem
- Moderne Schatzsuche mit einem GPS-Empfänger
- Einführung in GIS anhand eines freien GIS und vorgegebener Daten
- Einführung in die Fernerkundung in Aussagemöglichkeiten von Satellitenbildern.

Schriftgröße: Größer Kleiner zurücksetzen

GIS im Unterricht

Start Über uns Kontakt Impressum

Prof. Start

Angebot

Kurse für LehrerInnen **GIS im Unterricht - Angebote des Instituts für Geoinformatik und Fernerkundung der Universität Osnabrück für Schulen**
 Unterrichtseinheiten

Materialien

GIS Literatur In den nationalen Bildungsstandards wird "Räumliche Orientierung" aufgrund ihrer originären geographischen Fundierung und ihrer hohen gesellschaftlichen Relevanz als eigenständiger Kompetenzbereich ausgewiesen. Zur räumlichen Orientierung zählt auch die Kartenkompetenz: analoge und digitale Karten sowie Geoinformationssysteme (GIS).
 Verweise im www Das Institut für Geoinformatik und Fernerkundung (IGF) unterstützt diese Entwicklung und bietet ein breites Angebot zur Förderung und Weiterbildung.

Suchen ...

- Unterrichtsreihen mit GIS für Schüler am Schulstandort
- GIS-Schulungen für Lehrer
- Plattform für Unterrichtsmaterialien mit GIS



Unser Angebot und auch diese Webseite befinden sich noch im Aufbau und werden ständig erweitert. Sollte an manchen Stellen noch etwas fehlen, bitten wir um etwas Geduld.

© 2011 - GIS im Unterricht - Institut für Geoinformatik und Fernerkundung - Universität Osnabrück - CMS Powered by Joomla!

Weitere Informationen unter gis-im-unterricht.de

Nachhaltige Biogaserzeugung

Leitung

Prof. Dr. Gabriele Broll (Institut für Geographie, Sprecherin der Forschungsstelle Nachhaltige Biogaserzeugung)

Kooperationspartner

Prof. Dr. Britta Klagge (Institut für Geographie)
 Prof. Dr. Norbert de Lange
 Dr. Hans-Jörg Brauckmann (Institut für Geographie)
 Ruhe Agrar GmbH

Laufzeit

Seit 06/2011

Finanzierung/Förderung

Eigenmittel

Projektbeschreibung

Niedersachsen ist bundesweit führend in der Biogasproduktion, die vor allem die Wertschöpfung im ländlichen Raum stärkt. Neben 3000 Anlagenbetreibern liefern über 4000 Landwirte Substrate für Biogasanlagen. Landesweit ist der Anteil landwirtschaftlicher Fläche, die für Energiepflanzen zur Biogasproduktion genutzt wird, wesentlich kleiner als der Anteil der Flächen, auf denen Mais für die Produktion von Futtermitteln angebaut wird. Gemeinsam mit der Ruhe Agrar werden von der Forschungsstelle Projekte zum optimierten Energiepflanzenanbau durchgeführt. Die Arbeitsgruppe Geoinformatik hat sich den Aufbau eines Geoinformationssystems Energiepflanzenanbau zum Ziel gesetzt. Zum einen soll der Ist-Zustand der Nutzungsflächen für Energiepflanzen erfasst werden, zum anderen sollen die optimalen Flächen ermittelt werden.

Wärmebedarfsermittlung aus digitalen Laserscandaten

Leitung

Prof. Dr. Norbert de Lange

Mitarbeiter

M.Sc. Florian Hillen

Kooperationspartner

Geoplex GmbH 3D & Solar

Laufzeit

Seit 08/2011

Finanzierung/Förderung

Noch Eigenmittel

Geoplex GmbH 3D & Solar

Projektbeschreibung

Der Wärmebedarf von Gebäuden soll aus der Geometrie der Gebäude und weiteren Zusatzinformationen abgeleitet werden. Mit Hilfe von hoch auflösenden Laserscannerdaten werden Gebäude rekonstruiert (u.a. Grundriss, Höhe und Volumen). In einem Geoinformationssystem sollen aus verschiedenen Quellen Informationen zur Stadtentwicklung und zum Gebäudealter sowie Kennziffern zum Energiebedarf zusammengetragen werden.

Darüber hinaus sollen über eine Thermalscannerbefliegung Optimierungspotentiale hinsichtlich der Energieeffizienz der detektierten Gebäude aufgedeckt werden. Die Thermalscannerbefliegung zeigt den Energieausstoß von Gebäuden in kalten Winternächten. Über Extraktionsalgorithmen ist es mittels dieser Daten möglich Gebäude mit überhöhtem Energieausstoß aufzuzeigen und so Einsparpotentiale flächendeckend und effizient aufzuzeigen.

Die Ergebnisse münden in einem Kataster, das den Bürgern im Internet die Abfrage Ihrer Energieeinsparpotentiale ermöglicht.

WebMapping in der Schule

Leitung

Prof. Dr. Norbert de Lange

Mitarbeiter

Dipl. Geogr. Christian Plass

Laufzeit

Seit 01.11.2006

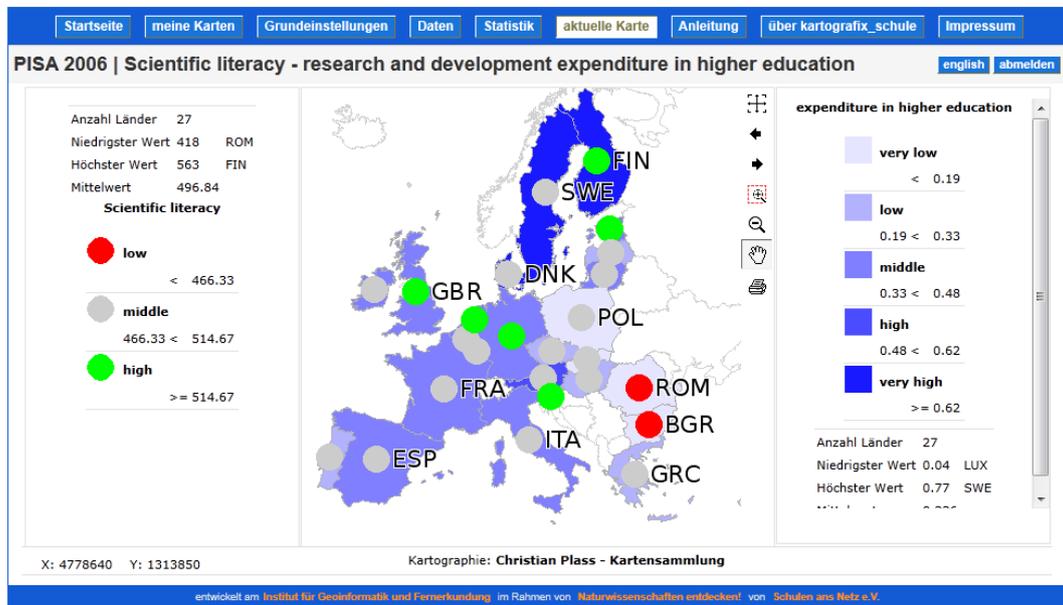
Finanzierung/Förderung

Eigenmittel und durch „lehrer-online“, ein Projekt von Schulen ans Netz e.V., eine Initiative des Bundesministeriums für Bildung und Forschung und der Deutschen Telekom AG

Projektbeschreibung

Das am IGF entwickelte Kartographiesystem "kartografix_schule" ermöglicht die Erstellung webgestützter digitaler thematischer Karten mit selbst recherchierten Sachdaten. Es bietet

somit nicht nur die Möglichkeit, eigene Karten zu produzieren, sondern darüber hinaus durch das schnelle Erstellen verschiedener Kartenentwürfe auch Manipulationsmöglichkeiten von Kartenaussagen zu erkennen. Durch die englischsprachige Version ist "kartografix_schule" auch für den Einsatz im bilingualen Unterricht geeignet. Mit kartografix_schule lassen sich thematische Karten zu den Deutschen Bundesländern erstellen. Darüber hinaus ist die Erstellung zweischichtiger Karten (Symbol- und/oder Flächenkarte) möglich. Das System eignet sich für den Einsatz im Erdkundeunterricht auf allen Schulstufen.



Mit kartografix_schule erstellte zweischichtige Karte zum Thema Bildung

Nach dem Projektende von Naturwissenschaften entdecken wird die Anwendung weiterhin am IGF betrieben. Das System wurde um einen öffentlichen Bereich „Evaluation“ erweitert. Bis 12.2012 haben über 1400 Nutzer/innen knapp 4000 Karten erstellt. Das System wurde um einen öffentlichen Bereich „Evaluation“ erweitert. Zum Einsatz digitaler Medien wurden bisher zu den Themen Räumliche Disparitäten, Bildung, Bevölkerung und Solarenergie Unterrichtsbeispiele erarbeitet, die u.a. auf den Seiten von Lehrer Online zur Verfügung stehen z.B. <http://www.lehrer-online.de/kartografix-solarenergie.php>.

Die technische Umsetzung basiert auf Eigenprogrammierung, der MapServer-Technologie, der Open Source Datenbank PostgreSQL und dem WebGIS-Client mpapper.

Weitere Informationen unter kartografix-schule.de

c. E-Learning

UNIGIS_eXpress



Leitung

Prof. Dr.-Ing. Manfred Ehlers

Mitarbeiter/innen

Dipl.-Biol. Thomas Kastler (Studienbetreuer)

Sandra Dützer (UNIGIS Sekretariat)

Kooperationspartner

Universität Salzburg - Interfakultärer Fachbereich Geoinformatik (Z_GIS)

Laufzeit

Seit 01.10.2001

Finanzierung/Förderung

Teilnehmerbeiträge

Projektbeschreibung

Der Universitätslehrgang UNIGIS_eXpress wird als internetbasiertes Fernstudium als ein von der deutschen Arbeitsagentur geförderter Vollzeit-Kompaktkurs angeboten und führt zu dem Zertifikat als „Akademische/r GeoinformatikerIn“. Die Lehrgangsdauer beträgt 7,5 Monate (bei ca. 6-8 Stunden Arbeitszeit/Tag). Der Lehrgang vermittelt eine praxisorientierte berufliche Qualifizierung in der Geoinformatik insbesondere für arbeitslose Hochschulabsolventen. Er bietet eine umfassende Einführung in die Methodik und den Einsatz der Geoinformatik. Das Lehrangebot richtet sich dabei insbesondere an Interessentinnen und Interessenten aus natur-, geo- bzw. ingenieurwissenschaftlichen Fachrichtungen.

Der internetbasierte Lehrgang besteht aus 7 Studienmodulen und einem Wahlpflichtfach „Angewandte Geoinformatik“. Jedes Modul entspricht dabei einer vierstündigen Lehrveranstaltung an der Universität. Alle Kursinhalte sind komplett über das Internet verfügbar und können in flexibler Umgebung und Zeiteinteilung durchgearbeitet werden. Dadurch wird auch Personen, deren Mobilität und zeitliche Verfügbarkeit eingeschränkt ist, eine hochwertige berufliche Weiterqualifizierung ermöglicht. Die Teilnehmer erhalten auch Einblicke in verschiedene GIS Software (ArcGIS, freie GIS) und Nachbardisziplinen wie Fernerkundung, Kartographie und Geodatenbanken sowie Anwendungsbereiche aus der Praxis (z.B. Geomarketing, GIS-Anwendungsprogrammierung, Landschaftökologie und Umweltüberwachung).

UNIGIS_eXpress entspricht damit den, für die Arbeit als Geoinformatiker erforderlichen qualitativen Anforderungen und deckt die relevanten Themenbereiche der angewandten Geoinformatik ab. Der Zertifikatsabschluss ist in Unternehmen, Verbänden und öffentlichen Einrichtungen, die sich mit Fragestellungen der Geoinformatik beschäftigen, bekannt und anerkannt.

Der Lehrgang ist durch eine unabhängige fachkundige Stelle als förderfähige berufliche Qualifizierung zertifiziert und durch die Bundesagentur für Arbeit zugelassen. So können Arbeitslose eine Förderung durch die Agentur für Arbeit (gemäß den Grundsätzen des §77 SGB III) erhalten.



Am 30.11. 2012 startete ein Lehrgang mit 10 Teilnehmern. In Zusammenarbeit mit der Volkshochschule in Nordhorn wurde dabei erstmalig ein Einführungs-Workshop an einem externen Standort durchgeführt.

2013 erfolgten zwei Lehrgangstarts am 31.05. mit 5 Teilnehmern und am 27.09. mit 9 Teilnehmern.

Weitere Informationen:

www.unigis.uni-osnabrueck.de

d. Weitere Aktivitäten am IGF



Tag der Geoinformatik

21. Juni in Osnabrück

Programm:	
Begrüßung durch den Dekan des Fachbereiches	15:00
Was Sie schon immer über Geoinformatik wissen wollten... <ul style="list-style-type: none"> GeoSlam! & ScienceQuiz 	
Geoinformatik ganz praktisch	15:45
Geoinformatik in Action: Welcome to GISneyland! <ul style="list-style-type: none"> Eine Einführung in die wunderbare Welt der räumlichen Analysen. Was ist wo und wie komme ich dorthin? Science vs. Fiction – Big Brother im Orbit ?! <ul style="list-style-type: none"> Möglichkeiten und Grenzen der Fernerkundung und -überwachung. Was sehen die Augen eines Satelliten? Was ist Fiktion und was Realität? CSI Osnabrück – Wie grün ist das denn? <ul style="list-style-type: none"> An ihren Spektren sollt ihr sie erkennen! Welche versteckten Informationen verraten uns Spektralmessungen über unsere Umwelt? 	
Geoinformatik studieren!	17:15
Ein Studium mit Jobgarantie – gibt es das?	
Satellitenbild-Quiz Preisverleihung	Ende 18:00




Wann?
21. Juni 2013
15:00 – 18:00 Uhr

Wo?
Raum 323/324
Seminarstraße 20
Osnabrück



Institut für
Geoinformatik
und Fernerkundung

GiN_{e.v.}





Verein zur Förderung der Geoinformatik in Norddeutschland (GiN e.V.)

Leitung

Prof. Dr.-Ing. Manfred Ehlers (Vorstandsvorsitzender)



Geschäftsführer

Dipl.-Biol. Thomas Kastler

Referent/in für Öffentlichkeitsarbeit und Veranstaltungsmanagement

M.Sc. Florian Hillen

Referent/in für IT und Internet

Dipl.-Geogr. Christian Plass

Referent/in für Verwaltungsaufgaben und Sekretariat

Sandra Dützer

Laufzeit

Seit 09.02.2006

Finanzierung/Förderung

Mitgliedsbeiträge

Teilnahmegebühren bei Foren und Tagungen

Projektbeschreibung

Der als gemeinnützig anerkannte Verein zur Förderung der Geoinformatik in Norddeutschland e. V. (GiN), dient zur Vernetzung aller Nutzer, Hersteller und Entwickler von Geodaten und Geoinformationstechnologien. Er bildet eine Plattform zur Bündelung der Kompetenzen aus Wissenschaft, Wirtschaft und Verwaltung, um Angebot, Qualität und Verwendbarkeit von Geoinformation sicherzustellen und zu verbessern. Der GiN e.V organisiert dabei als Informationsbörse und Sprachrohr der norddeutschen Geoinformatik Arbeitskreise, Foren/Symposien und Tagungen als Plattform zur Vorstellung neuer Ideen und Produkte. Weitere Aktivitäten sind neben einer breiten Öffentlichkeitsarbeit Austausch/Vermittlung von fachlichem Knowhow, Weiterbildungsangebote, die Vergabe eines Förderpreises an Nachwuchswissenschaftler und die Förderung der technologischen Infrastruktur.

Die „GEOINFORMATIK 2013“ stand unter dem Motto „Geo together - Geoinformatik verbindet“. An der Universität Heidelberg trafen sich vom 13.-15.03.2013 Vertreter aus Wissenschaft, Wirtschaft und Verwaltung um sich über neueste Entwicklungen, Lösungen und Forschungsfragen in der Geoinformatik auszutauschen. Am 14.03.2013 fand im Rahmen der Konferenz die Veranstaltung deegree community space planning statt.

Die Veranstaltung, die in Kooperation mit dem GiN e.V. durchgeführt wurde, umfasste folgende Schwerpunktthemen:

- Technische u. Menschliche Sensoren
- Innovative GDI-Anwendungen
- Ubiquitäre Geoinformationsdienste
- Geoinformation in 3D: Erfassung, Analyse und Visualisierung
- Energiewende und Geoinformation

Der GiN e.V. veranstaltete in Zusammenarbeit mit dem Institut für Geoinformatik und Fernerkundung (IGF) der Universität Osnabrück, der Jade Hochschule Oldenburg und der BTC AG Oldenburg Foren zu verschiedenen aktuellen Themen aus den Bereichen Forschung, Technologie und Anwendung der Geoinformatik.



GiN e.V. EVU-Forum 2013

Die Foren waren mit 30-40 Teilnehmern jeweils gut besucht.

Weitere Informationen zum GiN e.V. unter <http://www.gin-online.org>

Lehrbuch „Bevölkerungsgeographie“

Leitung

Prof. Dr. Norbert de Lange

Laufzeit

Seit dem 01.08.2007

Finanzierung/Förderung

Verlag F. Schöningh

Eigenmittel

Projektbeschreibung

Die erste Auflage dieses Lehrbuches wurde im Jahre 1989 vorgelegt. Das Buch war in den 1990er Jahren ein Standardwerk für Studierende der Geographie vor allem an den Universitäten Bochum, Bonn und Münster. Es hat vielen Studierenden zur Examensvorbereitung gedient. Allerdings sind die jüngeren bevölkerungsgeographischen Veränderungen nicht berücksichtigt (Stichworte: Wiederherstellen der Deutschen Einheit, demographischer Wandel).

Die Neuauflage war für das Jahr 2009 geplant, die sich aber leider verzögert hat. Inzwischen konnten zwei Autoren, Prof. Dr. A. Pott und M. Geiger (beide Institut für Geographie Universität Osnabrück), gewonnen werden, die den zweiten Teil des Buches, Migrationen, hoffentlich bald bearbeiten werden. Der erste Teil, Bevölkerungsverteilung, Bevölkerungszusammensetzung und natürliche Bevölkerungsbewegung, wurde im Jahre 2009 mit den zugehörigen Abbildungen abgeschlossen werden. Wichtig ist anzumerken, dass hierfür originäre Forschungsarbeit geleistet wurde, die z.B. die ethnische Zusammensetzung im Kosovo oder die Analyse von Fertilität und Mortalität in der Bundesrepublik Deutschland auf der Basis jüngster Daten betrafen. Diese Ergebnisse finden sich bisher nicht in Zeitschriftenaufsätzen. Das Buch wird Ende Oktober 2013 fertig gestellt sein und in der Reihe „Grundriss Allgemeine Geographie“ UTB-Schöningh im Jahr 2014 erscheinen.

Lehrbuch Geoinformatik

Leitung:

Prof. Dr.-Ing. Manfred Ehlers
Prof. Dr. Jochen Schiewe (HCU Hamburg)

Laufzeit

01.12.2010 – 31.03.2012

Finanzierung/Förderung

Wissenschaftliche Buchgesellschaft Darmstadt (WBG) in der Reihe ‚Geowissen kompakt‘ (Herausgeber Bernd Cyffka und Jürgen Schmude).

Projektbeschreibung

Kein geowissenschaftlicher Studiengang kommt ohne Computerunterstützung aus. An vielen Hochschulen gibt es Studiengänge, die sich speziell der angewandten Geoinformatik widmen. Das preiswerte Lehrbuch Geoinformatik gibt hier einen kompakten Überblick über die Konzepte und den gesamten Ablauf der Verarbeitung von Geoinformationen – ausgehend von der Erfassung über Verwaltung und Analyse bis hin zur Präsentation. Das Buch verfolgt das Ziel einer kompakten Vermittlung des Grundlagenwissens zur Geoinformatik und ihrer Anwendungsmöglichkeiten. Es enthält mit Absicht wenig technische Details zu Hard- und Software, sondern verfolgt einen konzeptionell-methodischen Ansatz. Zur Vertiefung werden immer wieder Hinweise auf weiterführende Literatur gegeben, die in der Randspalte klar sichtbar gekennzeichnet sind. Es wendet sich allgemein an Geowissenschaftler und ist sowohl zum Selbststudium als auch als Basistext für Lehrveranstaltungen geeignet und trägt den Anforderungen der Bachelor-Studiengänge Rechnung.

Lehrbuch „Geoinformatik in Theorie und Praxis“

Leitung

Prof. Dr. Norbert de Lange

Laufzeit

28.02.2010 - 28.02.2013

Finanzierung/Förderung

Eigenmittel
Springer Verlag, Berlin

Projektbeschreibung

Die erste Auflage dieses Lehrbuches wurde im Jahre 2002 vorgelegt, 2006 kam die zweite Neuauflage vor allem mit redaktionellen Veränderungen und nur in geringer, inhaltlicher Überarbeitung. Inzwischen hat sich das Fachgebiet Geoinformatik wesentlich weiterentwickelt. Zentrale Erweiterungen seit 2002 sind: Inspire (Infrastructure for Spatial Information in Europe) und GDI (Geodateninfrastruktur), Web 2.0 und webgestützte Geoinformationssysteme, Geoinformationssysteme und Location Based Services auf mobilen Endgeräten (Personal Digital Assistants, Smartphones) PDA flugzeuggestütztes Laserscanning als neue Form der Gewinnung von Geodaten, stärkere Verbreitung hoch auflösender Satellitendaten, deren Auswertung nicht mit den klassischen Methoden zu leisten ist.

Die dritte Auflage wird diese Themen neu behandeln. Demgegenüber sollen die Kapitel, die eher technische Details zum Aufbau eines Computersystems behandeln, stärker gekürzt werden.

Die dritte Auflage ist im März 2013 als Hardcover Buch und als eBook erschienen.
<http://www.springer.com/springer+spektrum/geowissenschaften/geographie/book/978-3-642-34806-8>

Projekte des Steinbeis Transferzentrums für Angewandte Geoinformatik und Umweltforschung (STAGU)

Das STAGU ist das Transferzentrum des IGF für anwendungsnahe Projekte und bietet die Möglichkeit, Methoden und Konzepte der Geoinformatik in konkrete Projekte umzusetzen.

Echtzeit Sensor Fusion

Leitung

Prof. Dr.-Ing. Manfred Ehlers

Mitarbeiter

M.Sc. Florian Hillen

Kooperationspartner

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt

Laufzeit

01.11.2012 – 31.01.2013

Finanzierung/Förderung

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt

Projektbeschreibung

Im Rahmen der DLR-Studie "Echtzeit Sensor Fusion" wurde ein Konzept zur Ermittlung des Potentials zur (Echtzeit) Fusionierung von Fernerkundungsdaten und in situ Messungen entwickelt.

Verifikation von Personentrajektorien

Leitung

Prof. Dr.-Ing. Manfred Ehlers

Mitarbeiter

M.Sc. Florian Hillen

Kooperationspartner

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt

Laufzeit

01.02.2013 – 30.04.2013

Finanzierung/Förderung

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt

Projektbeschreibung

Im Rahmen der DLR-Studie "Verifikation von Personentrajektorien" wurde das Potential von Agentenbasierter Modellierung zur Verifikation von Personentrajektorien untersucht. Hierfür wurden simulierte Testaufnahmen zur Personendetektion vorbereitet, durchgeführt und für die Analyse ausgewertet.

Personenbewegungen bei Großveranstaltungen

Leitung

Prof. Dr.-Ing. Manfred Ehlers

Mitarbeiter

M.Sc. Florian Hillen

Kooperationspartner

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt

Laufzeit

01.06.2012 – 31.10.2013

Finanzierung/Förderung

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt

Projektbeschreibung

Im Rahmen der DLR-Studie "Personenbewegungen bei Großveranstaltungen" wurden in situ Testaufnahmen beim Musikfestival "Wacken 2013" erhoben und in Agent-basierte Modelle integriert. Ziel ist es dabei, in Verbindung mit erhobenen Bilddaten des DLR, Informationen über Personenbewegungen bzw. Flussrichtungen abzuleiten und diese Bewegungen zu modellieren.

2. Publikationen

Beiträge in Fachzeitschriften (peer reviewed)

- Abdikan, S., F.B. Sanli, F. Sunar and M. Ehlers, 2013. A Comparative Data-Fusion Analysis of Multi-Sensor Satellite Images, *International Journal of Digital Earth (IJDE)* (in print).
- Arefi, H., Reinartz, P., 2013. Building Reconstruction Using DSM and Orthorectified Images. *Remote Sensing*, 5 (4), pp. 1681-1703.
- Bigdeli, B., Samadzadegan, F., Reinartz, P., 2013. Band Grouping versus Band Clustering in SVM Ensemble Classification of Hyperspectral Imagery. *Photogrammetric Engineering and Remote Sensing (PE&RS)*, 79 (6), pp. 523-534.
- Cerra, D., Mueller, R., Reinartz, P., 2013. A Classification Algorithm for Hyperspectral Images based on Synergetics Theory. *IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing*, 51 (5), pp. 2887-2898.
- Ehlers, M., P. Woodgate, A. Annoni and S. Schade, 2013. Advancing Digital Earth: Beyond the Next Generation, *International Journal of Digital Earth (IJDE)* (in print).
- Esch, T., Metz, A., Keil, M., Marconcini, M. 2013. Combined use of multi-seasonal high and medium resolution satellite imagery for parcel-related updating of cropland and grassland distribution. In: *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation* (eingereicht).
- Hillen, F., Höfle, B., Ehlers, M., Reinartz, P., pending. Information Fusion Infrastructure for Remote Sensing Data and In-Situ Sensor Data to Model People Dynamics. *International Journal of Image and Data Fusion*. Pending.
- Hillen, F., Höfle, B., 2013: Web-based visibility analysis with LiDAR data. *gis.SCIENCE* 1 (2013). pp. 1-7.
- Jarmer, T. 2013. Spectroscopy and hyperspectral imagery for monitoring summer barley. *International Journal of Remote Sensing*, 34(17), 6067-6078.
- Mahmoudi, F., Samadzadegan, F., Reinartz, P., 2013. Object oriented image analysis based on multi-agent recognition system. *Computers & Geosciences*, 54 (1), pp. 219-230.
- Makarau, A., Palubinskas, G., Reinartz, P., 2013. Alphabet-based Multisensory Data Fusion and Classification using Factor Graphs. *IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing*, 6 (2), pp. 969-990.
- Rastiveis, H., Samadzadegan, F., Reinartz, P., 2013. A fuzzy decision making system for building damage map creation using high resolution satellite imagery. *Natural Hazards and Earth System Sciences (NHESS)*, 13 (1), pp. 455-472.
- Resch, B., Hillen, F., Reimer, A., Spitzer, W., 2013. Towards 4D Cartography - Four-dimensional Dynamic Maps for Understanding Spatio-temporal Correlations in Lightning Events. *The Cartographic Journal* , Vol. 50, No. 3, pp. 266-275.
- Sadidi, J. and M. Ehlers, 2013. Designing and Implementing a Web-based Network Controlling Sys-tem (NCS) for Automated Real Time Web Based OS Routing Service: A Case Study for Tehran, *GIS.Science Ausgabe* 03/2013.

- Sirmacek, B., Reinartz, P., 2013. Feature analysis for detecting people from remotely sensed images. *Journal of Applied Remote Sensing*, 7 (1), pp. 1-13.
- Tian, J., P. Reinartz, P. d'Angelo and M. Ehlers, 2013. Region-based Automatic Building and Forest Change Detection on Cartosat-1 Stereo Imagery, *ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing*, Vol. 79, pp. 226–239
- Tian, J., Cui, S., Reinartz, P., 2013. Building change detection based on satellite stereo imagery and digital surface models. *IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing*, pp. 1-12.
- Türmer, S., Kurz, F., Reinartz, P., Stilla, U., 2013. Airborne vehicle detection in dense urban areas using HoG features and disparity maps. *IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing*, PP (99), pp. 1-11.
- Yael, E., Jarmer, T., Kolatt, T., Shoshany, M. & Broday, D. 2012. Night time ground hyperspectral imaging for urban-scale remote sensing of ambient PM. I. Aerosol optical thickness acquisition. *Aerosol Science & Technology*, 46(10), 1119-1128.

Buchbeiträge (peer reviewed)

- Banaszkiewicz, M., Smith, G. M., Gallego, J., Aleksandrowicz, S., Lewinski, S., Kotarba, A., Bochenek, Z., Dabrowska-Zielinska, K., Turlej, K., Groom, A., Lamb, A., Esch, T., Metz, A., Törmä, M., Vassilev, V., Vaitkus, G.: European Area Frame Sampling based on Very High Resolution images. In: Braun, M. & Manakos, I. (eds). "Land use & land cover mapping in Europe: Current practice, trends and future", Springer, Heidelberg. (zur Veröffentlichung angenommen)
- Ehlers, M. and S. Klonus, 2013. Scale Issues in Multisensor Image Fusion, in: Weng, Q. (Ed.): *Scale Issues in Remote Sensing*, Wiley and Sons (in print).
- Ehlers, M., N. Sofina, Y. Filippovska and M. Kada, 2013. Automated Techniques for Change Detection Using Combined Edge Segment Texture (CEST) Analysis, GIS and 3D Information, in: Weng, Q. (Ed.): *Global Urban Monitoring and Assessment through Earth Observation*, Taylor and Francis (accepted for publication).
- Esch, T. Metz., A., Keil, M., 2013. Differentiation of Crop Types and Grassland by Combined Analysis of Multi-Seasonal High and Medium Resolution Optical Data. In: Braun, M. & Manakos, I. (eds): "Land Use & land cover mapping in Europe: Current practice, trends and future", Springer, Heidelberg. (zur Veröffentlichung angenommen)
- Wächter, J., Usländer, T., 2013. The Role of Information and Communication Technology in the Development of Early Warning Systems for Geological Disasters: The Tsunami Show Case - In: Wenzel, F., Zschau, J. (Eds.), *Early Warning for Geological Disasters : Scientific Methods and Current Practice*, (Advanced Technologies in Earth Sciences), Springer.

Konferenzbeiträge (peer reviewed)

- Ehlers, M., P Woodgate, A. Annoni and S. Schade, 2013. Digital Earth Reloaded – Beyond the Next Generation, Proceedings, International Symposium on Digital Earth (ISDE) 2013, Kuching, Malaysia, 6 pp.
- Häner, R., Wächter, J., Löwe, P., 2013. TRIDEC System-of-Systems, Choreography of large-scale concurrent tasks in Natural Crisis Management, 11th International Symposium on Autonomous Decentralized Systems, Mexico City.
- Hammitzsch, M., Carrilho, F.J., Necmioglu, O., Lendholt, M., Reißland, S., Schulz, J., Omira, R., Comoglu, M., Ozel, N.M., Wächter, J., 2013. Meeting UNESCO-IOC ICG/NEAMTWS requirements and beyond with TRIDEC's Crisis Management Demonstrator for Tsunamis, 23rd International Ocean and Polar Engineering Conference, Anchorage, USA.
- Hillen, F., M. Ehlers, P. Reinartz and B. Höfle, 2013. Fusion of Real-Time Remote Sensing Data and In-Situ Sensor Data to Increase Situational Awareness in Digital Earth Applications, Proceedings, International Symposium on Remote Sensing of Environment (ISRSE), Beijing, China, 6 pp.
- Hillen, F., B Höfle, M. Ehlers and P. Reinartz, 2013. The Potential of Agent-Based Modelling for Verification of People Trajectories Based on Smartphone Sensor Data, Proceedings, International Symposium on Digital Earth (ISDE) 2013, Kuching, Malaysia, 6 pp.
- Hoffmann, K., 2013. Prosumers and Webmapping-Applications in Web 2.0, Proceedings of the 26th International Cartographic Conference (ICC), Dresden.
- Ilsever, M., S. Klonus, Y. Filippovska, C. Ünsalan, M. Ehlers, P. Reinartz, 2013. Comparison of Structural Change Detection Methods. In: Proceedings of the International Conference Series on Recent Advances in Space Technologies (RAST2013).
- Jarmer, T., Siegmann, B., Lilienthal, H., Höfle, B., Selige, T. & Richter, N. 2013. LAI assessing of wheat stands from AISA-DUAL imagery. In: Proceedings of the EARSeL 8th SIG-Imaging Spectroscopy Workshop, Nantes, April 08-10th 2013.
- Jarmer, T., 2012. Using spectroscopy and satellite imagery to assess the total iron content of soils in the Judean Desert (Israel). In: Remote Sensing for Agriculture, Ecosystems, and Hydrology XIV, Proceedings of SPIE, Volume 8531, Paper 8531-29.
- Jung, R., M. Ehlers and S. Klonus, 2013. High Resolution Classification and Change Detection of the German Coastal Tidal Zone Using Multisensoral Remote Sensing Data, Proceedings, International Symposium on Remote Sensing of Environment (ISRSE), Beijing, China. 6 pp.
- Koenig, K., Höfle, B., Müller, L., Hämmerle, M., Jarmer, T., Siegmann, B. & Lilienthal, H. 2013. Radiometric correction of terrestrial Lidar data for mapping of harvest residues density. In: ISPRS Workshop Laser Scanning, Antalya, Turkey, November 11-13th 2013.
- Löwe, P., Wächter, J., Hammitzsch, M., Lendholt, M., Häner, R. 2013. The Evolution of Service-oriented Disaster Early Warning Systems in the TRIDEC Project, 23rd International Ocean and Polar Engineering Conference, Anchorage, USA.
- Müller, R., Cerra, D., Reinartz, P., 2013. Synergetics Framework for Hyperspectral Image Classification. In: ISPRS Workshop on High-Resolution Earth Imaging for Geospatial Information, Volume XL-1/W1, Hannover, Germany, pp. 257-262.

- Reinartz, P., Tian, J., Nielsen, A., 2013. Building damage assessment after the earthquake in Haiti using two post-event satellite stereo imagery and DSM. In: Proceedings of JURSE 2013, 21-23 April 2013, Sao Paulo, Brazil. pp. 57-60.
- Palubinskas, G., Reinartz, P., 2013. Quality assessment of pan-sharpening methods. SPIE. SPIE Remote Sensing, 23.-26. Sept. 2013, Dresden, Germany
- Sabeur,, Z. A., Arbab-Zavar, A., Löwe, P., Hammitzsch, M., Armigliato, A., Pagnoni, G., Omira, R., Wächter, J., Tinti, J., 2013. Investigation on Spectral Ratio Modes of Tsunami-genic Signatures for Automated Reporting and Alert in the TRIDEC System of System for Early Tsunami Warning and Decision-Support, 23rd International Ocean and Polar Engineering Conference, Anchorage, USA.
- Schroeder, M., Stender, V., Klump, J., Wächter, J., Kunkel, R., 2013. The Design of Monitoring and Data Infrastructures – Applying a forward-thinking Reference Architecture, 2013 IEEE 10th International Conference on Networking, Sensing and Control (ICNSC), Paris-Evry, France.
- Siegmann, B., Jarmer, T., Lilienthal, H., Richter, N., Selige, T. & Höfle, B. 2013. Erfassung des Stickstoffgehalts von Weizen aus bodengestützt erhobenen hyperspektralen Bilddaten. In: 19. Workshop Computerbildanalyse in der Landwirtschaft, 6.-7. Mai 2013, Berlin (= Bornimer Agrartechnische Berichte, Heft 81), 133-140.
- Siegmann, B., Jarmer, T., Lilienthal, H., Richter, N., Selige, T. & Höfle, B. .2013. Comparison of narrow band vegetation indices and empirical models from hyperspectral remote sensing data for the assessment of wheat nitrogen content. In: Proceedings of the EARSeL 8th SIG-Imaging Spectroscopy Workshop, Nantes, April 08-10th 2013.
- Siegmann, B., Jarmer, T., Selige, T., Lilienthal, H., Richter, N. & Höfle, B. 2012. Using hyperspectral remote sensing data for the assessment of topsoil organic carbon from agricultural soils. In: Remote Sensing for Agriculture, Ecosystems, and Hydrology XIV, Proceedings of SPIE, Volume 8531, Paper 8531-2C.
- Stenzel, S, Feilhauer, H, Metz, A, Schmidlein, S., 2013. Monitoring habitat types with multi-seasonal remote sensing and MaxEnt. GFÖ 2013, Potsdam.
- Tian, J., Reinartz, P., 2013. Fusion of multi-spectral bands and DSM from Worldview-2 Stereo imagery for building extraction. In: Proceedings of the JURSE 2013, 21-23 April 2013, Sao Paulo, Brazil. pp. 135-138.

Berichte

- Michel, U., Siegmund, A., Jahn, M., Ehlers, M. & Bittner, A. 2013. Neue Wege in der Bildung für nachhaltige Entwicklung?! Potenziale und Grenzen digitaler Medien. Oekom Verlag, München.

Weitere Veröffentlichungen

- Häner, R., Wächter, J., Hammitzsch, M. ,2013. Management of natural crises with choreography and orchestration of federated warning-systems, (Geophysical Research Abstracts, 15, EGU2013-11206), EGU 2013.

Hammitzsch, M., Necmioglu, O., Lendholt, M., Reißland, S., Schulz, J., Aksari, D., Koseoglu, A., Ozer, C., Comoglu, M., Ozel, N.M., Wächter, J., 2013. Experiences with TRIDEC's Crisis Management Demonstrator in the Turkish NEAMWave12 exercise tsunami scenario, (Geophysical Research Abstracts, 15, EGU2013-2833-1), EGU 2013.

Löwe, P., Wächter, J., Hammitzsch, M., 2013. Towards a certification process for tsunami early warning systems, (Geophysical Research Abstracts, 15, EGU2013-9704), EGU 2013.

3. Vorträge

Ehlers, Manfred

Hochgenaue Klassifizierung und Feststellung von Veränderungen im Wattenmeer durch Fusion und integrierte Auswertung multisensoraler Fernerkundungsdaten, Zwischenbegutachtung „Wissenschaftliche Monitoringkonzepte für die Deutsche Bucht (WIMO)“, Hanse-Wissenschafts-Kolleg, Delmenhorst, 18.10.2012.

Advancing Digital Earth - Beyond the Next Generation, Invited Presentation, 23rd International Codata Conference, Taipei, Taiwan, 29.10.2012.

Designing and Implementing a Web-based Network Control System (NCS) for Automated Real-time Routing Service: A Case Study for Tehran, Geoinformatik 2013, Heidelberg, 13.03.2013.

Progress in Automated Change Detection, International Workshop on Change Detection Based Satellite Images Program, Keynote Presentation, Wuhan University, Wuhan, China, 26.05.2013.

Research Challenges for Automated Change Detection, International Workshop on Change Detection Based Satellite Images Program, Wuhan University, Wuhan, China, 27.05.2013.

Unsere Augen im All - sehen Satelliten wirklich alles? Vortrag zum 425-jährigen Jubiläum des Gymnasium Athenaeum Stade, Stade, 24.06.2013.

The Potential of Agent-Based Modelling for Verification of People Trajectories Based on Smartphone Sensor Data, International Symposium on Digital Earth (ISDE) 2013, Kuching, Malaysia, 26.08.2013.

Digital Earth Reloaded – Beyond the Next Generation, International Symposium on Digital Earth (ISDE) 2013, Kuching, Malaysia, 26.08.2013.

Hillen, Florian

Fusion of Real-Time Remote Sensing Data and In-Situ Sensor Data to Increase Situational Awareness in Digital Earth Applications, 35th International Symposium on Remote Sensing of Environment, 2013, Beijing, China, 26.04.2013.

Hoffmann, Karsten

Neocartography – Webmapping 2.0, Lightning Talk, Workshop on Map creation from user generated data, Kommission "Kartographie und Forschung" der Deutschen Gesellschaft für Kartographie, Hannover, 08.10.2012.

Map creation and cartographic communication in Web 2.0, Workshop on Map creation from user generated data, Kommission "Kartographie und Forschung" der Deutschen Gesellschaft für Kartographie, Hannover, 08.10.2012.

Untersuchung der Webmapping-Anwendung StepMap und ihrer Nutzer, 60. Deutscher Kartographentag der Deutschen Gesellschaft für Kartographie, Hannover, 10.10.2012.

Prosumers and Webmapping-Applications in Web 2.0, 26th International Cartographic Conference (ICC) 2013, Dresden, 29.08.2013.

Jarmer, Thomas

Der Einsatz von Fernerkundungsdaten zur Erfassung von Boden- und Vegetationseigenschaften in unterschiedlichen Klimaregionen. Einladungsvortrag, Geodätisches Kolloquium, Institut für Geodäsie und Geoinformation, Universität Bonn, 16.05.2013.

Jung, Richard

High Resolution Classification and Change Detection of the German Coastal tidal Zone using Multisensoral Remote Sensing Data, Oral Presentation, 35th International Symposium on Remote Sensing of Environment (ISRSE35), Peking, China, 25.04.2013.

High Resolution Remote Sensing Images for Tidal Lands Change, Oral Presentation, 4th Young Marine Researcher (YOUMARES4), Oldenburg, Deutschland, 13.09.2013.

Kastler, Thomas

UNIGIS_eXpress - Vorstellung des Vollzeit-Lehrgangs. AGIT 2013, Universität Salzburg, 04.07.2013.

Metz, Annekatriin

Analysis of seasonal Dual Pol TerraSAR-X time series data for the Classification of Grassland Types in Southern Bavaria, Germany. 5. TerraSAR-X / TanDEM-X Science Team Meeting, 10.-14.06.2013, DLR – Oberpfaffenhofen, Germany.

Reinartz, Peter

Remote Sensing Stereo Benchmark, ISPRS Workshop 2013, High-Resolution Earth Imaging for Geospatial Information, Hannover. 23.05.2013.

Automatic DEM Generation and 3D Change Detection from Satellite Imagery, ESA Living Planet Symposium, Edinburgh, Schottland, 11.09.2013.

Siegmann, Bastian

Erfassung des Stickstoffgehalts von Weizen aus bodengestützt erhobenen hyperspektralen Bilddaten. Workshop zur Computer-Bildanalyse in der Landwirtschaft, Beuth Hochschule für Technik, Berlin, 07.05.2013.

4. Durchgeführte Tagungen, Fortbildungsveranstaltungen, Praktika und Workshops

29.-30.11.2012

Projektmeeting HyLand 2012, Technische Universität München (Leitung: Thomas Jarmer)

30.11.-01.12.2012

UNIGIS: Einführungsworkshop, Universität Osnabrück (Leitung: Thomas Kastler)

13.03.-15.03.2013

GEOINFORMATIK 2013: „Geo together - Geoinformatik verbindet“. Universität Heidelberg (Unterstützung bei Planung und Koordination: Thomas Kastler)

10.04.2013

EGU 2013 NH5.6 *Early warning systems for tsunamis and other natural hazard*
Conveners: Gerassimos Papadopoulos and Joachim Wächter, Wien, Austria

13.05.2013

ISCRM 2013 *Architecture of Emergency Management Information Systems*, Baden-Baden (Leitung: Joachim Wächter)

15.05.2013

5. GiN EVU Forum, Zentrum für Aus- und Weiterbildung der EWE in Oldenburg (Planung, Organisation und Durchführung: Florian Hillen, Thomas Kastler)

31.05.- 01.06.2013

UNIGIS: Einführungsworkshop, Universität Osnabrück (Leitung: Thomas Kastler)

13.-14.06.2013

9. GIS-Ausbildungstagung, Potsdam (Leitung: Joachim Wächter)

19.-20.09.2013

Projektmeeting HyLand 2013, Universität Heidelberg (Leitung: Thomas Jarmer)

27.09.- 28.09.2013

UNIGIS: Einführungsworkshop, Universität Osnabrück (Leitung: Thomas Kastler)

5. Teilnahme an Tagungen, Kongressen und Fortbildungsveranstaltungen

Ehlers, Manfred

10.10.2012: Intergeo, Hannover

10.10.2012: GiN-Mitgliederversammlung, Hannover.

18.10.2012: Zwischenbegutachtung „Wissenschaftliche Monitoringkonzepte für die Deutsche Bucht (WIMO)“, Hanse-Wissenschafts-Kolleg, Delmenhorst.

26.–31.10.2013: 23rd International CODATA Conference on Open Data for a Changing Planet, Taipei, Taiwan.

19.02.2013: WIMO-Projekttreffen, HWK, Delmenhorst.

22.02.2013: GiN-Vorstandssitzung, Jade Hochschule Oldenburg.

27.02.-02.03.2013: DGPF-Jahrestagung, Freiburg.

13.-15.03.2013: Geoinformatik 2013, Heidelberg.

22.-26.04.2013: International Symposium on Remote Sensing of Environment, Beijing, China.

13.-14.05.2013: WIMO-Statusseminar, HWK, Delmenhorst.

25.-28.05.2013: International Workshop on Change Detection Based Satellite Images Program, Wuhan University, China

11.-12.06.2013: Jury-Sitzung, GeoBusiness Award Meeting, BGR, Hannover.

21.06.2013: Vorbereitungstreffen, Geoinformatik 2014, Universität Bonn.

20.-27.07.2013: International Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS), Melbourne, Australia.

24.-30.08.2013: 8th International Symposium on Digital Earth, Kuching, Malaysia.

Hillen, Florian

13.-15.03.2013: Geoinformatik 2013 – Geo together, Universität Heidelberg.

22.-26.04.2013: 35th International Symposium on Remote Sensing of the Environment, Beijing (China).

15.05.2013: 5. GiN-EVU-Forum, Zentrum für Aus- und Weiterbildung der EWE in Oldenburg.

03.-05.07.2013: Agit 25 Symposium und Expo: Angewandte Geoinformatik, Salzburg (Austria).

08.10.2013: Intergeo 2013, Essen.

Hoffmann, Karsten

08.10.2012: Workshop on map creation from user generated data, Universität Hannover.

09.10.-11.10.2012: 60. Deutscher Kartographentag der Deutschen Gesellschaft für Kartographie, Messe Hannover.

09.10.-11.10.2012: Intergeo, Messe Hannover.

26.08.-30.08.2013: 26th International Cartographic Conference (ICC), Dresden.

Jarmer, Thomas

17.-19.10.2012: Projekttreffen DLR, Oberpfaffenhofen.

05.-09.11.2012: IntenC-Projekttreffen, Istanbul.

29.-30.11.2012: HyLand-Projekttreffen, München.

08.-10.04.2013: 8th EARSeL SIG Imaging Spectroscopy Workshop, Nantes, Frankreich.

05.06.2013: Projekttreffen Aerosolland, Haifa.

Jung, Richard

18.04.2013: Geosystems Info-Tag, Sheraton Hannover Pelikan Hotel, Hannover.

22.-26.04.2013: ISRSE35, Beijing International Convention Center, Peking.

11.-13.09.2013: YOUMARES4, Universität Oldenburg, Oldenburg.

Kastler, Thomas

03.-05.07.2013: AGIT 2013, Universität Salzburg.

Lange, Norbert de

03.-05.07.2013: AGIT 2013, Universität Salzburg.

13.-15.03.2013: Geoinformatik 2013, Heidelberg.

Metz, Annekatriin

10.-14.06.2013: 5. TerraSAR-X / TanDEM-X Science Team Meeting, DLR – Oberpfaffenhofen.

Reinartz, Peter

21.-24.05.2013: ISPRS Workshop 2013, High-Resolution Earth Imaging for Geospatial Information, Hannover.

09.-13.09.2013: ESA Living Planet Symposium, Edinburgh, Schottland.

Siegmann, Bastian

08.-10.04.2013: EARSeL 8th SIG-Imaging Spectroscopy Workshop, Nantes, Frankreich.

06.-07.05.2013: 19. Workshop zur Computer-Bildanalyse in der Landwirtschaft, Beuth Hochschule für Technik, Berlin.

09.-10.09.2013: Workshop on UAV-based Remote Sensing Methods for Monitoring Vegetation, Universität Köln.

Wichmann, Andreas

13.03.2013: IP SYSCON 2013, Hannover Congress Centrum.

29.-03.05.2013: Vorlesungsreihe „Graphische Modelle“ von Prof. W. Förstner, Leibniz Universität Hannover.

6. Auslandsaufenthalte

Ehlers, Manfred

22.-26.04.2013: International Symposium on Remote Sensing of Environment, Beijing, China.

25.-28.05.2013: International Workshop on Change Detection Based Satellite Images Program, Wuhan University, China.

20.-27.07.2013: International Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS), Melbourne, Australia.

24.-30.08.2013: 8th International Symposium on Digital Earth, Kuching, Malaysia.

26.-31.10.2013: 23rd International CODATA Conference on Open Data for a Changing Planet, Taipei, Taiwan.

Hillen, Florian

19.-27.04.2013: 35th International Symposium on Remote Sensing of the Environment, Beijing, China.

02.-05.07.2013: Agit 25 Symposium und Expo: Angewandte Geoinformatik, Salzburg, Austria.

Jarmer, Thomas

05.-09.11.2012: IntenC-Projekttreffen, Istanbul, Türkei.

03.-12.03.2013: Geländearbeiten AerosolLand, Haifa, Israel.

07.-11.04.2013: 8th EARSeL SIG Imaging Spectroscopy Workshop, Nantes, Frankreich.

04.-13.06.2013: Projekttreffen und Geländearbeiten AerosolLand, Haifa, Israel.

Jung, Richard

19.-26.04.2013: 35th International Symposium on Remote Sensing of Environment (IS-RSE35), Peking, China.

Kastler, Thomas

03.-05.07.2013: AGIT 2013, Universität Salzburg.

Lange, Norbert de

03.-05.07.2013: AGIT 2013, Universität Salzburg.

Reinartz, Peter

09.-13.09.2013: ESA Living Planet Symposium, Edinburgh, Schottland.

Siegmann, Bastian

03.-12.03.2013: Geländearbeit in Israel, Haifa, (Israel)

07.-10.04.2013: EARSeL 8th SIG-Imaging Spectroscopy Workshop, Nantes, Frankreich.

7. Tätigkeit in nationalen und internationalen Gremien

Ehlers, Manfred

Vorstandsvorsitzender, Verein zur Förderung der Geoinformatik in Norddeutschland (GiN) e.V.

Vizepräsident, Gesellschaft für Geoinformatik (GfGI) e.V.

Member, Executive Committee of the International Society for Digital Earth (ISDE)

Mitglied der Kommission 'The Role of Culture in the Early Expansion of Humans', Heidelberger Akademie der Wissenschaften

Jurymitglied, Geobusiness Award der GIW-Kommission

Member, International Expert Committee the Institute of Remote Sensing and Digital Earth (RADI), Chinese Academy of Sciences

Member, International Advisory Committee of Research Institute for Sustainable Urban Development, Polytechnic University of Hong Kong

Member, International Scientific Committee, 8th International Symposium on Digital Earth (ISDE2013) "Transforming Knowledge into Sustainable Practice", Kuching, Malaysia, 26. – 28. August 2013

Member, Scientific Committee, 3rd International Workshop on Image and Data Fusion (IWIDF 2013), Antu, Jilin, China, 20.-22. August 2013

Member, International Advisory and Scientific Committees, IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS) 2013, Melbourne, Australien, 21. – 26. Juli 2013

Mitglied, Programmkomitee, AGIT 2013 - Symposium für Angewandte Geographische Informationsverarbeitung, Salzburg, 3. – 5. Juli 2013

Member, Scientific Committee, 8th International Symposium on Spatial Data Quality (ISSDQ 2013), Hong Kong, China, 30. Mai – 1. Juni 2013

Member, Scientific Committee, Joint Urban Remote Sensing Event (JURSE 2013), Sao Paulo, Brasilien, 21. – 23. April 2013

Mitglied, Programmkomitee, Geoinformatik 2013, Heidelberg, 13. – 15. März 2013

Hillen, Florian

Referent/in für Öffentlichkeitsarbeit und Veranstaltungsmanagement, Verein zur Förderung der Geoinformatik in Norddeutschland (GiN) e.V.

Mitglied der Youth Commission der International Society for Digital Earth (ISDE)

Hoffmann, Karsten

Mitglied, Deutsche Gesellschaft für Kartographie (DGfK)

Mitglied, Deutscher Verband für Angewandte Geographie (DVAG)

Mitglied, FOSSGIS e.V.

Jarmer, Thomas

Mitglied, Deutsche Gesellschaft für Photogrammetrie, Fernerkundung und Geoinformation e.V. (DGPF).

Mitglied, Gesellschaft für Geoinformatik (GfGI)

Mitglied, DesertNet ("German Competence Network for Research to Combat Desertification")

Mitglied, Arbeitskreises „Südostasien" in der Deutschen Gesellschaft für Geographie (DGfG)

Kada, Martin

Co-Chair der Working Group 2 "LiDAR, SAR and Optical Sensors for Airborne and Spaceborne Platforms", Technical Commission I, International Society for Photogrammetry and Remote Sensing (ISPRS)

Kastler, Thomas

Geschäftsführer, Verein zur Förderung der Geoinformatik in Norddeutschland (GiN) e.V..

Reinartz, Peter

Mitglied, Deutsche Gesellschaft für Photogrammetrie, Fernerkundung und Geoinformation e.V. (DGPF).

Mitglied IEEE Geoscience and Remote Sensing Society.

Mitglied International Society for Photogrammetry and Remote Sensing (ISPRS), Chairman Commission I, Working Group 4.

Mitglied EARSEL, European Association for Remote Sensing Laboratories.

Wächter, Joachim

Member, Open Geospatial Consortium (OGC)

Member, Organisation for the Advancement of Structured Information Standards (OASIS)

8. Editorische Tätigkeit

Ehlers, Manfred

Member, Editorial Board, International Journal of Digital Earth (IJDE)

Member, Editorial Board, International Journal of Geographical Information Science (IJGIS) bis 04/2012.

Member, Editorial Board, International Journal of Image and Data Fusion (IJIDF)

Member, Editorial Board, ISPRS International Journal of Geo-Information (Open Access Journal)

Mitglied, Editorial Board, GIS.Science – Zeitschrift für Geoinformatik

Herausgeber, gi-reports@igf, digitale Schriftenreihe des Instituts für Geoinformatik und Fernerkundung (IGF), Osnabrück

Gutachter für zahlreiche Zeitschriften, Universitäten und forschungsfördernde Institutionen

Jarmer, Thomas

Gutachter für zahlreiche Zeitschriften und forschungsfördernde Institutionen

9. Durchgeführte Lehrveranstaltungen

Wintersemester 2012/13

VA-Nr.	Veranstaltung	Veranstaltungstyp	Dozent/in
6.800	Grundlagen Digitaler Bildverarbeitung	Vorlesung	Jarmer
6.802	Praxis Digitaler Bildverarbeitung	Seminar	Klonus, Siegmann
6.804	Grundlagen der Geoinformatik und GIS	Vorlesung	de Lange
6.806	Praxis Geoinformatik und GIS I	Seminar	Hoffmann
6.808	Praxis Geoinformatik und GIS I	Seminar	Filippovska
6.810	Algorithmen + Datenstrukturen	Vorlesung	Kada
6.812	GIS Customizing	Seminar	Wichmann
6.814	Spezielle Aspekte der Geoinformatik V	Seminar	Ehlers
6.830	Methoden der Digitalen Bildverarbeitung	Vorlesung	Ehlers
6.832	Praxis Methoden der Digitalen Bildverarbeitung	Seminar	Jarmer
6.834	Methoden der Fernerkundung	Vorlesung	Jarmer
6.836	Praxis Methoden der Fernerkundung	Seminar	Jarmer
6.838	Geographische Informationssysteme	Vorlesung	Ehlers
6.839	Anwendungen von GIS	Seminar	Hillen
6.840	WebMapping und WebGIS	Vorlesung	Resch
6.842	WebMapping und WebGIS	Seminar	Hillen
6.844	Geodatenbanken	Vorlesung	Kada
6.848	Fernerkundung in der Umweltanalyse	Seminar, Exkursion, Übung und Proseminar	Reinartz
6.850	Spezialisierung Fernerkundung VI	Seminar	Ehlers
6.870	Forum GI	Seminar	Ehlers, Kada, Jarmer, de Lange
6.874	Master- und Doktoranden-Kolloquium	Seminar	Ehlers, Kada, Jarmer
6.900	Vorlesung: Räumliche Planung und Entwicklung	Vorlesung	de Lange
6.990	Projekt: Planung und Durchführung (SS 2012 - WS 2012/13)	Projekt	Resch
6.994	Studienprojekt (SS 2012 - WS 2012/13)	Studienprojekt	Jarmer

Sommersemester 2013

VA-Nr.	Veranstaltung	Veranstaltungstyp	Dozent/in
6.900	VL Kartographie	Vorlesung	Hoffmann
6.904	Grundlagen der Stadtgeographie	Vorlesung	de Lange
6.906	Grundlagen Fernerkundung	Vorlesung	Ehlers
6.930	Praxis Fernerkundung	Seminar	Jarmer
6.932	Kartographie	Seminar und Übung	Jarmer
6.934	Kartographie	Seminar und Übung	Filippovska
6.936	Praxis Geoinformatik und GIS II	Seminar	de Lange
6.940	Geoinformatik-Programmierung	Seminar	Kada
6.944	Spezielle Aspekte der Fernerkundung II	Seminar	Ehlers
6.946	Spezielle Aspekte der Geoinformatik IV	Seminar	Hillen
6.948	Spezielle Aspekte der Geoinformatik V - Webbasierte Geovisualisierung	Seminar	Wichmann
6.950	Spezialisierung Fernerkundung IV	Seminar	Siegmann
6.952	Spezialisierung Fernerkundung VI	Seminar	Jarmer
6.954	Spezialisierung Fernerkundung I	Seminar	Ehlers
6.956	Multivariate Statistik	Seminar	Jarmer
6.958	Standards, Organisationen und Geodaten- infrastrukturen	Seminar	Wächter
6.960	Spezialisierung Geoinformatik II	Seminar	Kada
6.972	Forum GI	Seminar	Kada, Jarmer, Ehlers, de Lange
6.974	Master- und Doktoranden-Kolloquium	Kolloquium	Ehlers, Jarmer, Kada
6.990	Projekt: Planung und Durchführung (SS 2013 - WS 2013/14)	Projekt	Kada, Hillen, Wich- mann
6.994	Studienprojekt (SS 2013 - WS 2013/14)	Studienprojekt	Jarmer, Filippovska, Hillen, Siegmann

10. Abgeschlossene Dissertationen und Habilitationen

André Göbel, 2012. Verwaltung als Standortfaktor für Unternehmen – Eine interdisziplinäre und multiperspektivische Analyse der Standortzufriedenheit von Unternehmen mit kommunalen Verwaltungen und Wirtschaftsförderungen. (Erstgutachter: Norbert de Lange, Zweitgutachter: Prof. Dr. phil. Jürgen Stember, Hochschule Harz)

http://repositorium.uni-osnabrueck.de/bitstream/urn:nbn:de:gbv:700-2012122110614/1/thesis_goebel.pdf

11. Betreute Bachelor-, Master- und Diplomarbeiten

Bachelorarbeiten

L. M. Dreier, 2013. Geocaching in Naturschutzgebieten. Ein Problem? Forschungspraktische Erwägungen im Kreis Minden-Lübbecke. (Norbert de Lange und Carsten Felgentreff)

S. Kappe, 2013. Citizens as Sensors: Konzeption und prototypische Umsetzung einer App zur Erfassung von Human Observations in der Stadt Osnabrück. (Betreuer: Norbert de Lange und Florian Hillen)

J. Peters, 2013. Die Problematik der Besteuerung durch Offshore-Finanzzentren am Beispiel von Luxemburg. (Christian Steiner und Norbert de Lange)

K. M. Poll, 2013. Windenergie im Landkreis Emsland - eine GIS-gestützte Analyse der Eignungsflächen. (Norbert de Lange und Werner Veltrup)

E. Schenberg, 2013. Integriert versus nicht integriert: Die Debatte über das Shoppingcenter Osnabrück-Arkaden. (Norbert de Lange und Carsten Felgentreff)

Master- & Diplomarbeiten

T. Behre, 2013. Objektbasierte Merkmalsextraktion für die Veränderungsanalyse bitemporaler multiskaliger Satellitendaten. (Betreuer: Yevgeniya Filippovska und Peter Reinartz)

M. Bösling, 2013. Sensor Web Enablement für standardisiertes und grenzübergreifendes Krisenmanagement, Universität Osnabrück. (Betreuer: Bernd Resch und Manfred Ehlers)

P. Burmester, 2013. Geodaten in der Erdöl- und Erdgasproduktion. Konzeption einer Geodatenverwaltung und prototypische Implementierung eines webbasierten Auskunftssystems. (Betreuer: Norbert de Lange und Florian Hillen)

N. Giebel, 2013. Vergleich verschiedener Regressionsverfahren zur Quantifizierung von organischem Kohlenstoff in Böden aus Hyperspektraldaten. (Betreuer: Thomas Jarmer und Manfred Ehlers)

L. Hütten, 2013. GIS- und fernerkundungsbasierter Aufbau sowie Konzeption einer Geodatenbank als Grundlage für die Risikobewertung des Auftretens von Buruli Ulcer in Zentralkamerun, Universität Osnabrück. (Betreuer: Hannes Römer und Manfred Ehlers)

- A. Mescheder, 2013. GIS gestützte Potenzialanalyse für bestehende Glasfasertrassen zur Bewertung von Breitbandprojekten außerhalb von Verdichtungsräumen. (Betreuer: Norbert de Lange und Martin Fornefeld)
- S. Lüttmann, 2013. Automatisierte Gebäudeextraktion für die 3D-Veränderungsanalyse. (Betreuer: Yevgeniya Filippovska und Peter Reinartz)
- M. Sandmann, 2013. Konzeption und prototypische Umsetzung einer Prozesskette zum ‚Real-Time Complex Event Processing‘ von Geo-Sensordaten. (Betreuer: Bernd Resch und Martin Kada)
- I. Schiller, 2013. Entwicklung eines progressiven LOD-Konzepts für die Rekonstruktion von 3D-Gebäudefassaden. (Betreuer: Martin Kada und Florian Hillen).
- M. Schoof, 2013. GIS-gestütztes Konzept zur solarenergetischen Prüfung von Neubauvorhaben, Universität Osnabrück. (Betreuer: Bernd Resch und Manfred Ehlers)
- D. Ströer, 2013. Visualisierung von zeitbezogenen Geodaten in einer Webmapping-Anwendung. Beispielhafter Aufbau eines Klima-Informationssystems für Indonesien. (Betreuer: Norbert de Lange und Martin Dresen)
- A. E. Tangemann, 2013. Der Nahraum als unbekannter Raum. Stadtgeographische Exkursionen in Vechta als Erkundungen in verschiedenen gymnasialen Jahrgängen. (Norbert de Lange und Fritz-Gerd Mittelstädt)
- M. Thielscher, 2013. Auswirkungen der ADQ auf die Datenhaltung in europäischen Flughäfen unter Berücksichtigung der Visualisierung in einem webbasierten Geoportal, Universität Osnabrück. Betreuer: Uwe Meyer und Manfred Ehlers)
- R. Westerholt, 2013. SpatialPush – A Push-Based Architecture for Asynchronous OGC Web Processing Services. (Betreuer: Bernd Resch und Martin Kada)
- A. Wichmann, 2013. Real-Time AR – Augmented Reality zur Echtzeit-Visualisierung multitemporaler Geodaten, Universität Osnabrück. (Betreuer: Bernd Resch und Manfred Ehlers)
- R. Wohlfahrt, 2013. GeoWeb 4D – Web-basierte 4D-Informationssysteme für multitemporale Geodaten. (Betreuer: Bernd Resch und Martin Kada)
- B. Zimmer, 2013. User Experience Design in kartenbasierten Geoportalen (Betreuer: Bernd Resch und Norbert de Lange)

12. Vorträge auswärtiger Wissenschaftler

10.11.2012	Standardisierte Bereitstellung und web-basiertes Monitoring von Zeitreihedaten für Fernerkundungs- und Klimastationsdaten M.Sc. Jonas Eberle, Lehrstuhl für Erdbeobachtung, Institut für Geographie, Friedrich-Schiller-Universität Jena
21.05.2013	From 3D Point Clouds to Geoinformation - Briding Remote Sensing and Geoinformatics Jun.-Prof. Dr. Bernhard Höfle, Abteilung für Geoinformatik, Geographisches Institut, Universität Heidelberg

13. Pressemitteilungen über die Arbeit des IGF

15.01.2013, aus der Nordwest-Zeitung, Oldenburg

Interview

Gesundheitsbelastung durch Luftpartikel erforscht

von Anna Zacharias



Dr. Thomas Jarmer

Das Thema: Forschungsprojekt

Im Interview: Dr. Thomas Jarmer

Zur Person: Dr. Thomas Jarmer(47) ist Geoinformatiker am Institut für Geoinformatik und Fernerkundung (IGF) an der Uni Osnabrück. In einem Forschungsprojekt mit dem Institute of Technology in Haifa (Israel) analysiert er Zusammenhänge zwischen Landnutzung und Aerosolbelastung.

Frage: Sie untersuchen gemeinsam mit israelischen Forschern die Luftqualität in Haifa. Wie kommt diese Kooperation zustande?

Jarmer: Ich habe in der Fernerkundung über ein Gebiet in Israel promoviert – damals war ich noch an der Uni Trier. Später hatte ich durch ein Stipendium die Möglichkeit zu einem Forschungsaufenthalt am Technion in Haifa. Daher bestehen die ersten persönlichen Kontakte. Als ich dann schon an der Uni Osnabrück lehrte, kam eine Kollegin aus Haifa mit der Fragestellung auf mich zu und wir haben uns dann entschieden, einen gemeinsamen Forschungsantrag zu stellen, das war im Frühjahr 2011. Das Projekt ist insgesamt auf drei Jahre angelegt.

Frage: Wie gehen Sie in Ihrer Forschung vor?

Jarmer: Es geht um die Messung von Aerosolen – also um in der Luft schwebende Teilchen. Dabei wird eine Kamera benutzt, die mehr misst als nur die Farben Rot, Grün und Blau. Sie misst in sehr vielen, schmalen Bereichen, also auch noch ins mittlere Infrarot hinein, die man sonst nicht sehen würde. Die Kollegen in Israel machen nachts Aufnahmen von Straßenlaternen. Die gemessenen Energien werden dabei mit den uns bekannten Werten für die Straßenlaternen ohne einen Einfluss von Aerosolen verglichen. Dabei kann man sehen, dass die Energie der Laternen von den Aerosolen in der Luft verändert wird. Wir am Institut für Geoinformatik und Fernerkundung erfassen parallel dazu die Landnutzung aus Satellitenbildern unterschiedlicher Satelliten und beurteilen das Potenzial dieser Satelliten für derartige Fragestellungen.

Frage: Was soll mit der Forschung erreicht werden?

Jarmer: Wir wollen damit beurteilen, wie zukünftige Landnutzungsänderungen die Aerosolverteilung beeinflussen und Gesundheitsrisiken verändern könnten, um dann Empfehlungen hinsichtlich der Landnutzung geben zu können. Wir werden in diesem Jahr im März wieder vor Ort in Haifa sein, mit den Kollegen dort die weiteren Arbeiten abstimmen und im Gelände auf den landwirtschaftlichen Flächen Kartierungen vornehmen.

Dr. Thomas Jarmer (47) ist Geoinformatiker am Institut für Geoinformatik und Fernerkundung (IGF) an der Uni Osnabrück. In einem Forschungsprojekt mit dem Institute of Technology in Haifa (Israel) analysiert er Zusammenhänge zwischen Landnutzung und Aerosolbelastung.

14. Pressemitteilungen der Universität Osnabrück

unizeit 2012/4

info

»Wo geht's denn hier zum EW-Gebäude?«: Der Campusnavigator »UOS Map« hilft



(ksd) Sich an einem neuen Ort zu orientieren, ist nie ganz einfach. An der Uni Osnabrück haben neue Studentinnen und Studenten zusätzlich das Problem, dass die Gebäude quasi über das ganze Stadtgebiet verstreut liegen. Um sowohl Neulingen als auch älteren Studenten langwieriges Durchforsten von Lageplänen zu ersparen, haben die 23-jährige Nina Manzke, die Geoinformatik studiert und Eike Lüders, ein 26-jähriger Informatikstudent, eine App entwickelt, die einen in jedes Unigebäude lotsen kann. Was hat die beiden Studenten auf die Idee gebracht? »Selbst nach mehreren Semestern kommt es oft vor, dass man da steht und sich fragt: Wo findet noch gleich mein Seminar statt? Und wie komme ich da jetzt hin?«, erklärt Nina Manzke, die die Android-Version der App programmiert hat. »Eigentlich hat ja heutzutage jeder ein

Smartphone, das man auch als Navi benutzen kann. Da hatten wir die Idee, so etwas speziell für den Campus zu entwickeln.« Neben einem Lageplan bietet die App, die in einer Version für das iPhone und einer für Android-Smartphones verfügbar ist, auch eine Suchfunktion. Damit kann man Institute und Gebäude schnell anhand von Stichworten finden. So findet man ohne großen Aufwand Gebäudenummer und Adresse heraus. »Die Apps können einem den eigenen Standort anzeigen. Das hilft auch bei der Orientierung«, ergänzt Eike Lüders. Er hat die App in ihrer iPhone-Version programmiert. »Man kann sich dann direkt von der App zu seinem Ziel lotsen lassen, egal ob zu Fuß oder mit dem Auto.« Während der Entwicklung der Anwendung standen den beiden Studierenden Prof. Dr. Oliver Vornberger und Friedhelm Hoffmeyer vom Institut für Informatik sowie Ingrid Recker von der Stabsstelle Kommunikation und Marketing zur Seite. Letztere hat auch die notwendigen Daten geliefert. »Wir haben uns sehr gefreut, dass unser Plan auf so viel Zustimmung trifft. Es ist toll, dass Ideen von Studenten so gut aufgenommen und vorgebracht werden«, sagt Nina Manzke. Dem kann auch Eike Lüders nur zustimmen.

Die Apps sind kostenlos verfügbar und können im iTunes Store bzw. Google Play Store heruntergeladen werden:
<https://play.google.com/store/apps/details?id=map.uos>
<https://itunes.apple.com/de/app/uos-map/id570649611?mt=8>

Nr. 6 / 2013

09. Januar 2013 : Deutsch-Israelisches Forschungsprojekt - Geoinformatiker der Uni Osnabrück analysieren mit dem Technion in Haifa Zusammenhänge zwischen der Landnutzung und der Aerosolverteilung bodennahe Luftschichten

Luftverschmutzung und Luftqualität sind vor allem unter gesundheitlichen Aspekten von besonderer Bedeutung. Aerosole spielen eine wesentliche Rolle im Umweltschutz und der Luftreinhaltung, da sie Dunst und Smog verursachen oder den Transport von chemischen und biologischen Schadstoffen begünstigen. Eine wesentliche Bedeutung als Quelle oder Senke der Aerosole kommt der Landnutzung zu, die sich aus Fernerkundungsdaten ableiten lässt. In einem vom Niedersächsischen Ministerium für Wissenschaft und Kultur geförderten gemeinsamen Forschungsprojekt kooperieren das Institut für Geoinformatik und Fernerkundung (IGF) der Universität Osnabrück und das renommierte Israeli Institute of Technology (Technion) in Haifa.

Luftverschmutzung und Luftqualität sind vor allem unter gesundheitlichen Aspekten von besonderer Bedeutung. Aerosole spielen eine wesentliche Rolle im Umweltschutz und der Luftreinhaltung, da sie Dunst und Smog verursachen oder den Transport von chemischen und biologischen Schadstoffen begünstigen. Eine wesentliche Bedeutung als Quelle oder Senke der Aerosole kommt der Landnutzung zu, die sich aus Fernerkundungsdaten ableiten lässt. In einem vom Niedersächsischen Ministerium für Wissenschaft und Kultur geförderten gemeinsamen Forschungsprojekt kooperieren das Institut für Geoinformatik und Fernerkundung

(IGF) der Universität Osnabrück und das renommierte Israeli Institute of Technology (Technion) in Haifa. Im Mittelpunkt dabei steht die Entwicklung von Methoden zur Ableitung der Aerosolverteilung und die optimierte Erfassung der Landnutzung aus Fernerkundungsdaten.

»Das Technion hat eine Technologie entwickelt, die es ermöglicht, die Aerosolverteilung über größere Entfernungen zu modellieren«, erklärt Projektmitarbeiter Dr. Sascha Klonus vom IGF. »Die Messungen werden nachts mit einer Hyperspektralkamera durchgeführt, um Störungen durch das Sonnenlicht zu verhindern. Um nachts Aufnahmen zu machen, wird das Licht von Straßenlaternen gemessen. Die gemessenen Energien werden dabei mit den uns bekannten Werten für die Straßenlaternen ohne einen Einfluss von Aerosolen verglichen«, ergänzt Prof. Dr. David Broday vom Technion. Während das menschliche Auge die Umwelt in Rot, Grün und Blau sieht, zeichnen hyperspektrale Kamerasysteme Bilder von sehr vielen weiteren, eng beieinander liegenden Wellenlängen bis in das mittlere Infrarot auf.

Um die Modellierung der Aerosolkonzentration aus den Spektraldaten zu verbessern, soll die Landnutzung berücksichtigt werden. Zur Erfassung der kleinräumigen Landnutzungsstrukturen des Arbeitsgebietes in Israel werden Daten unterschiedlicher Satelliten eingesetzt, um beurteilen zu können, welche Daten für die Ableitung von Landnutzungsinformationen am besten geeignet sind. Die Wissenschaftler des IGF waren bereits in Israel, um die aktuelle Landnutzung vor Ort aufzunehmen, so dass nun hochwertige Referenzdaten für die Klassifikation der Landnutzung aus den Satellitendaten vorliegen. Projektleiter Dr. Thomas Jarmer vom IGF: »Unser Ziel ist zu beurteilen, wie zukünftige Landnutzungsänderungen die Aerosolverteilung beeinflussen und Gesundheitsrisiken verändern, um damit Empfehlungen hinsichtlich der Landnutzung für Entscheidungsträger geben zu können.«

Weitere Informationen

Dr. Thomas Jarmer, Universität Osnabrück
Institut für Geoinformatik und Fernerkundung
Barbarastraße 22, D-49076 Osnabrück
Tel. +49 541 969 3914, Fax +49 541 969 3939
tjarmer@igf.uni-osnabrueck.de

18. Juni 2013 : »Tag der Geoinformatik« - Uni Osnabrück lädt Oberstufenschüler am 21. Juni zur Infoveranstaltung

Zu einem »Tag der Geoinformatik« laden das Institut für Geoinformatik und Fernerkundung (IGF) der Universität Osnabrück sowie der Verein zur Förderung der Geoinformatik in Norddeutschland (GiN e.V.) Schülerinnen und Schüler der Oberstufenklassen am Freitag, 21. Juni, von 15 Uhr bis 18 Uhr ein. Die Veranstaltung findet in der Seminarstraße 20, Raum 323/324 statt. Eine Voranmeldung ist nicht nötig.

Zu einem »Tag der Geoinformatik« laden das Institut für Geoinformatik und Fernerkundung (IGF) der Universität Osnabrück sowie der Verein zur Förderung der Geoinformatik in Norddeutschland (GiN e.V.) Schülerinnen und Schüler der Oberstufenklassen am Freitag, 21. Juni, von 15 Uhr bis 18 Uhr ein. Die Veranstaltung findet in der Seminarstraße 20, Raum 323/324 statt. Eine Voranmeldung ist nicht nötig.

»Vorgestellt wird ein abwechslungsreiches und zukunftssicheres Studienfach, das eine Schnittstelle zwischen Informatik und Geographie darstellt«, so Prof. Dr. Norbert de Lange. Weitere Informationen unter: www.igf.uos.de/tag-der-GI/

Weitere Informationen

Prof. Dr. Norbert de Lange, Universität Osnabrück,
Institut für Geoinformatik und Fernerkundung (IGF),
Barbarastr. 22b, 49076 Osnabrück,
Telefon: +49 969 3912, Fax: +49 541 969 3939
ndelange@igf.uni-osnabrueck.de