

2009/2010



JAHRESBERICHT FORSCHUNG & TRANSFER


JADE HOCHSCHULE
Wilhelmshaven Oldenburg Elsfleth



Jahresbericht
Forschung & Transfer
2009/2010

Jade Hochschule
Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth

Vorwort	5
----------------------	----------

Forschung

Energie

North Sea Sustainable Energy Planning	8
Räumlich hochauflösende Erfassung von Dachflächen und Wärmebrücken	10
Möglichkeiten und Grenzen einer energetischen Dachsanierung durch Einblasdämmung	12
3D-Modellierung und optimierte Effizienzberechnung von Photovoltaiksystemen	14

Gestaltung, Material und Konstruktion

Unkommerzielle Trivialarchitektur des Nomadismus	18
Nachträgliche Hohlraumdämmung: Anwendung und Dauerhaftigkeit	20
Schaumglasschotter als Leichtbaustoff im Erd- und Straßenbau	22
Entwicklung eines mobilen optischen Messsystems zur Rundheitsprüfung an Stahlrohren	24

Gesundheit

Ermittlung des Hörstatus der Bevölkerung im Weser-Ems-Gebiet	26
Multilinguale Hör- und Sprachdiagnostik	28
Modellbasierte Optimierung der individuellen akustischen Hörgeräte-Anpassung	29
Hörgeräte-Voreinstellung	30
Entwicklung eines Logatomtests für die Konsonantenverständlichkeit	31
Entwicklung von Sprachtests für positive Signal-Rausch-Verhältnisse	32
Simultane 3D-Objekt- und Bewegungserkennung zur Analyse von Arbeitstätigkeiten	34

Information

Virtueller Kunstkopf	38
Forschungsschwerpunkt Dynamische optische 3D-Messtechnik	40
Modellierung und Kalibrierung von optischen Messsystemen nach Scheimpflug-Anordnung	41
Artenerschließung digital in Niedersachsen	42
Webbasiertes Sensorsystem zur Bodenfeuchteprofilmessung in der Hochwasserfrühwarnung	44
Technikinteresse von Mädchen und Jungen (Klasse 6/7) an der Geoinformatik	46
Smart Cities	48
E-Clic - European Collaborative Innovation Centres for Broadband Media Services	50

Maritime Wirtschaft und Technik

Smart Electronic Maritime Information and Communication System on Board	52
Forschungsschwerpunkt Schiffsdynamik	54
Untersuchung über die Beschäftigungseffekte der niedersächsischen Häfen	56

Mobilität und Handel

Energy Edutainment als Synergienutzung zwischen Energie- und Tourismuswirtschaft	60
Ein Tourismusinformationssystem in Aserbaidschan zur Förderung der Regionalentwicklung	62
Empirische Studie um Kundenverhalten und der Wirksamkeit von POS-Maßnahmen	64

Transfer

Netzwerke

Forschungsnetz Bildsensoren und Bildanalyse	68
Forschungsnetzwerk Medizintechnik	69
Internationales Forschungsmarketing Osteuropa	70
Umweltnetzwerk Oldenburg UNO	72
Transfer Weser-Ems	73

Aus den Fachbereichen

Labor Virtuelle Welten	76
Labor für Messtechnik und 3D-Bewegungsanalysen	78
Gründung des Deutsch-Chinesischen Instituts für nachhaltiges Planen und Bauen	79
Strategien und Methoden zur nachhaltigen Entwicklung in der Architektur	80
Radlader als hydraulischer Prüfstand	81

Auszeichnungen

Professorinnen und Professoren	84
Studierende	86

Wissenschaft öffentlich gemacht

Messen und Veranstaltungen	90
Oldenburg - Stadt der Wissenschaft 2009	95
Schlaues Haus Oldenburg	96
Gründerbox Wilhelmshaven	98

Forschung und Transfer an der Jade Hochschule

Die Jade Hochschule	100
Projektbewilligungen im Berichtszeitraum	101
Ansprechpersonen	103
Impressum	104

Vorwort



Die Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth legt ihren ersten Jahresbericht Forschung & Transfer vor. Nach dem Neubeginn durch die Gründung der Jade Hochschule am 1. September 2009 wurden alle zu diesem Zeitpunkt bereits laufenden Projekte der angewandten Forschung und Entwicklung weitergeführt, von denen einige mittlerweile erfolgreich abgeschlossen wurden. Besonders erfreulich ist, dass seither zahlreiche neue Projekte entwickelt, beantragt und auch bewilligt wurden und dass es durch die Neustrukturierung der Hochschule nicht zu einem Einbruch in diesem auch für den Praxisbezug von Studium und Lehre sowie für die Realisierung von Masterstudiengängen essentiellen Aufgabengebiet gekommen ist. Im Gegenteil, die Jade Hochschule konnte sowohl in der Antrags- als auch in der Auftragsforschung beachtliche Erfolge erzielen und ist in renommierten Förderprogrammen vertreten.

Der Jahresbericht Forschung & Transfer dokumentiert die Leistungsfähigkeit der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowie der Institute und weiterer Forschungseinrichtungen in zahlreichen Fachgebieten der Jade Hochschule und präsentiert damit auch anschauliche Beispiele für zukünftige praxisrelevante Forschungs- und Entwicklungsarbeiten mit Partnern aus Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung.

Dabei zielt die Darstellung in vorliegendem Bericht nicht auf Vollständigkeit ab, sie spiegelt jedoch das Spektrum der Aktivitäten in Forschung und Entwicklung an der Jade Hochschule sehr gut wider. Vor dem Hintergrund der hohen Lehrverpflichtung an Fachhochschulen verdient dabei jedes einzelne Projekt Anerkennung als besondere Leistung der beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler.

Die im Struktur- und Entwicklungsplan der Jade Hochschule genannten thematischen Schwerpunkte greift der Jahresbericht Forschung & Transfer in seiner Gliederung auf. Die Zuordnung der Forschungs- und Entwicklungsprojekte zu den Themenbereichen

- Energie,
- Gestaltung, Material und Konstruktion,
- Gesundheit,
- Information,
- Maritime Wirtschaft und Technik sowie
- Mobilität und Handel

ist sicher nicht immer eindeutig, da sich in der Jade Hochschule zahlreiche interdisziplinäre Forschergruppen gebildet haben und Querschnittsdisziplinen sowie Technologiefelder nicht zwingend thematisch fokussiert erforscht und weiterentwickelt werden.

Dass die besonderen Leistungen der an der Jade Hochschule Forschenden auch im nationalen Maßstab Bestand haben, zeigen vor allem die Resultate der Begutachtungen ihrer Anträge im Förderprogramm FH-ProfUnt des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF). In nunmehr zwei aufeinanderfolgenden Jahren gehört die Jade Hochschule zur Spitzengruppe der Antragsteller und darf daher jedes Jahr einen weiteren Antrag im kontingentierten Förderprogramm stellen.

Auch im internationalen Rahmen zeichnen sich sehr positive Entwicklungen ab. Neben Projektförderungen sind es insbesondere Netzwerke mit Schwerpunkten in der Nordseeregion sowie in Südosteuropa, welche aus dem Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE) und durch das internationale Büro des BMBF gefördert werden. Die internationale Sichtbarkeit wurde weiterhin erhöht durch Präsentationen von Forschungs-

ergebnissen auf Kongressen und zahlreiche Präsenzen bei Messen und Veranstaltungen vorwiegend in Europa (Poleko/Posen, COP15/Kopenhagen), Asien (IFAT und EXPO/Shanghai) und Südamerika (Ecogerma/Sao Paulo), welche mit Unterstützung der Transferstellen realisiert werden konnten.

Am Tag ihrer Gründung beschritt die Jade Hochschule in mancherlei Hinsicht Neuland. Seit dem 1. September 2009 ist die Jade Hochschule Lead-Partner im Projekt North Sea Sustainable Energy Planning des Interreg Nordseeprogramms.

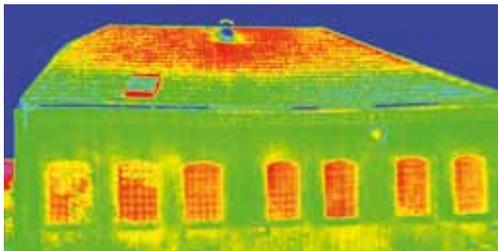
Insgesamt sind derzeit europaweit 46 dieser Projekte implementiert, davon 24 mit niedersächsischer Beteiligung, wobei lediglich zwei Projekte durch Lead-Partner aus Niedersachsen geleitet werden. Die Jade Hochschule hat die Realisierung von Großprojekten auch in diesem Rahmen in ihre Entwicklungsplanung aufgenommen, um ihre internationale Vernetzung zu stärken und ihre Forschungs- und Entwicklungsergebnisse auch international zu vermarkten.

Auch bei der Durchführung von Großprojekten legen die Projektleiterinnen und Projektleiter großen Wert auf die konsequente Einbeziehung von Studierenden in ihre Projekte und werben hierfür beträchtliche Mittel ein. In jeder Phase des Studiums bestehen Möglichkeiten zur Mitarbeit Studierender in Forschung und Entwicklung, welche durch die Hochschule weiter unterstützt werden. Und jede Abschlussarbeit, welche in Zusammenarbeit mit Partnern aus Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung durchgeführt wird, leistet einen Beitrag zum Wissens- und Technologietransfer vorwiegend in der Region und kann Ausgangspunkt eines neuen Forschungs- und Entwicklungsprojekts sein.

Dank gilt allen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern sowie den in Forschungsorganisation und Verwaltung tätigen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern für ihren Einsatz bei der Erstellung dieses Berichts. Insbesondere Frau Dipl.-Ing. Christina Müller und Frau Lena Hoffmann haben zur erfolgreichen Vollendung dieses Erstlingswerks beigetragen.

Den interessierten Leserinnen und Lesern sei für weiterführende Informationen die Internetpräsenz der Jade Hochschule (www.jade-hs.de/forschung) empfohlen. Hier finden Sie weitere Informationen zu den in diesem Bericht dargestellten und anderen aktuellen Projekten sowie zu Veranstaltungen der Jade Hochschule, Kontaktdaten, unseren Kooperationspartnern und vieles mehr.

Prof. Dr.-Ing. Manfred Weisensee
Vizepräsident für Forschung und Transfer
im Mai 2011



Energie

North Sea Sustainable Energy Planning

Projektleitung: Prof. Dr. Manfred Weisensee
 Projektbeteiligte: 25 Angehörige des FB Bauwesen und Geoinformation
 Projektvolumen: 5,2 Mio. Euro
 Förderung durch das Europäische Interreg IVB-Nordseeprogramm
 Projektlaufzeit: 09.2009-08.2012
 Kooperationspartner: Dundee College (GB), University of Edinburgh (GB), Energy and Environment Centre Varberg (S), Energikontor Sydost (S), Green Network (DK), REON AG (GER), IMOG (B), Stadt Osterholz-Scharmbeck (GER), Aberdeen City Council (GB), Interkommunlae Leiedal (B), Municipality of Varberg (S), Provincie Drenthe (NL), Kommunale Umweltaktion Niedersachsen (GER)

Die Jade Hochschule führt seit dem 01.09.2009 als Lead Beneficiary das seitens der EU aus dem INTERREG IVB-Programm geförderte Projekt „North Sea Sustainable Energy Planning“. Im Rahmen des Projekts arbeiten 14 Projektpartner aus Deutschland, den Niederlanden, Belgien, Dänemark, Schweden und aus Schottland an Möglichkeiten zur stärkeren Einbindung regenerativer Energien in die Regionalplanung.

Das Projekt bietet der Jade Hochschule die Möglichkeit, Ergebnisse bereits abgeschlossener Forschungsprojekte auf europäischer Ebene zu präsentieren und in einem internationalen Umfeld anzuwenden. Bei der Beurteilung der Anwendbarkeit der Projektergebnisse in diesem Umfeld spielen die jeweiligen nationalen/regionalen/lokalen Aspekte eine wesentliche Rolle und werden bei Bedarf im Projekt angepasst. Seitens der Jade Hochschule werden im laufenden Projekt u.a. Ergebnisse aus den folgenden Forschungsprojekten eingebracht und verwertet:

„Bildgestützte Planung und Messung von Solardachanlagen“ (Projektleiter Prof. Dr. Th. Luhmann)

„Nachträgliche Hohlraumdämmung - Anwendung und Dauerhaftigkeit“ (Projektleiter Prof. Dr. H. Wigger)

„Wärmetauscherplatten in Abwasserkanälen in Verbindung mit Innensanierung (Heatliner)“ (Projektleiter Prof. Th. Wegener)

Im bisherigen Projektverlauf sind vergleichende Studien zur Ermittlung des Potenzials für den Einsatz von Solaranlagen auf der Basis von Luftbildern in Gemeinden in Deutschland und den Niederlanden durchgeführt und lokalen Entscheidungsträgern aus Politik und Wirtschaft sowie der interessierten Öffentlichkeit präsentiert worden.

Weitere Untersuchungen werden in Belgien, Schweden und in Schottland realisiert. Diese Untersuchungen

werden um Aussagen zur spezifischen Solareinstrahlung in den untersuchten Kommunen ergänzt, so dass diesen anschließend ein Instrument zur Verfügung steht, mit dem regionale Programme zur Förderung und Implementierung von Solartechnologien entwickelt werden können.

	Grasberg (D)		Tynaarlo (NL)	
	absolut	%	absolut	%
Anzahl Adressen	2.462	-	2.135	-
untersuchte Gebäude	6.095	-	2.530	-
geeignet	2.687	44,1	1.185	46,8
bedingt geeignet	3.213	52,7	245	9,7
nicht geeignet	178	2,9	1.066	42,1
nicht untersucht	17	0,3	34	1,3

Ergebnisse der Potenzialuntersuchung für Grasberg (D) und Tynaarlo (NL)

Ein weiterer Schwerpunkt der Jade Hochschule liegt darin, die vielfältigen Möglichkeiten zur Nutzung von Geoinformationssystemen (GIS) im Zuge der Regionalplanung aufzuzeigen. Vor diesem Hintergrund wurden 3D-Sichtbarkeitsanalysen für die Errichtung von Windparks erstellt sowie ein Konzept für die Anfertigung eines GIS-basierten Energiekatasters als Baustein für ein kommunales Handlungskonzept entwickelt.

Aus dem GIS-basierten Energiekataster sollen zukünftig Verbräuche (Raumwärme, Nutzwärme, Warmwasser) auf der Grundlage von Katasterinformationen in Verbindung mit Informationen aus dem Einwohnermeldeamt abgerufen werden können. Die so gewonnenen Basisinformationen erlauben eine Einschätzung des Wärmebedarfs einer Gemeinde und können für energierelevante Beratungsgespräche mit den Einwohnern sowie für Planungen zur zukünftigen Energieversorgung der Gemeinde verwendet werden.

Ein wesentliches Ziel dieses INTERREG-Projektes ist die Identifizierung und der Aufbau von regionalen Wertschöpfungsketten im Zuge einer zukünftigen dezentralen Energieversorgung.

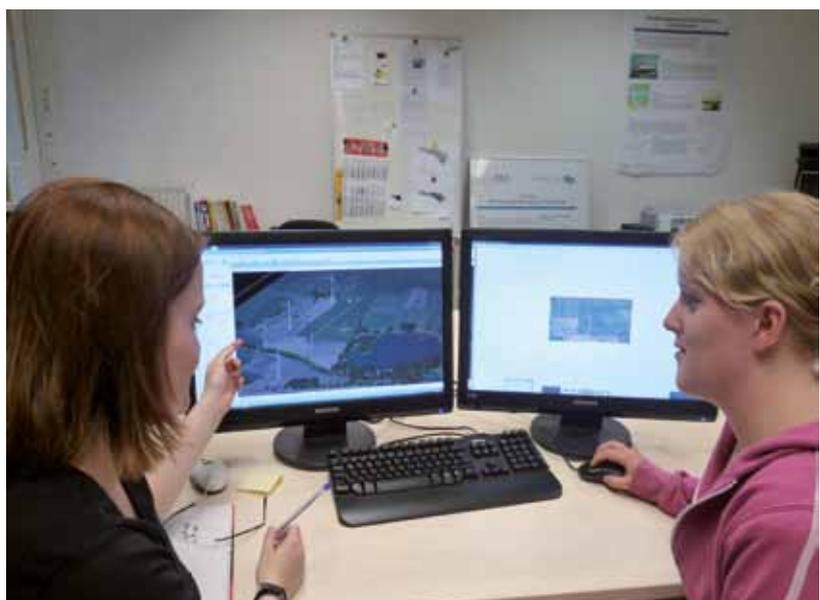
Während in der Vergangenheit eine weitestgehend zentrale Energieproduktion und -verteilung üblich war, ändert sich dieser Zustand bedingt durch den wachsenden Anteil erneuerbarer Energien an der Gesamtenergieproduktion aktuell hin zu einer eher dezentralen Produktion.

Diesem Trend Rechnung tragend werden Möglichkeiten untersucht, die eine möglichst regionale Wertschöpfung in den Bereichen Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Energiegewinnung sowie beim Transport von Energie erlauben. Hierzu werden Musterregionen

auf die möglichen Potenziale untersucht. Die so gewonnenen Ergebnisse fließen ein in ein theoretisches Modell, in dem die notwendigen Voraussetzungen für die Umsetzung einer regionalen Wertschöpfungskette beschrieben werden. Weiterhin werden die ökonomischen Auswirkungen der regionalen Energieproduktion betrachtet und bewertet. Zu Projektende sollen diese Ergebnisse in einer Promotion im Fachbereich Bauwesen und Geoinformation münden.

Neben den oben beschriebenen Teilprojekten werden in ausgewählten Regionen in den Partnerländern Baseline Studies erstellt, die Aussagen über den aktuellen Stand des CO₂-Ausstoßes geben. Für die Erstellung dieser Studien gibt es unterschiedliche Ansätze, die im Verlauf des Projektes ausgewertet und verglichen werden. Der Vergleich soll zu einer weitestgehenden Harmonisierung der Ansätze führen, so dass zukünftig europaweit einsetzbare Standards für die Erstellung von CO₂-Baseline Studies zur Verfügung stehen.

Mit dem Projekt soll erreicht werden, dass Strategien für eine zukünftige dezentrale und auch nachhaltige Energieversorgung unter Berücksichtigung regionaler Besonderheiten aber auch wirtschaftlicher Aspekte entwickelt und umgesetzt werden. ●



Erstellen einer 3D-Animation für die Windpark-Planung

Räumlich hochauflösende Erfassung von Dachflächen und Wärmebrücken

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Luhmann
Projektbeteiligte: Dr. Johannes Piechel, Thorsten Roelfs M.Sc.
Projektvolumen: 256.000 Euro
Förderung durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen des Programms FHprofUnt
Projektlaufzeit: 07.2009-06.2012
Kooperationspartner: Hochschule Anhalt, Milan Geoservice GmbH, Alpha Luftbild GmbH, CPA Systems GmbH und diverse weitere Projektpartner

In Kooperation mit der Hochschule Anhalt in Dessau sollen in dem dreijährigen Vorhaben mittels hochauflösender luftgestützter Aufnahmen geometrische Informationen und energierelevante Merkmale gewonnen werden. Eingesetzt werden unterschiedliche Sensoren, aus deren Kombination und Fusion wesentliche Fortschritte erwartet werden, wobei auch materialrelevante Merkmale abgeleitet und nutzbar gemacht werden sollen.

An der Jade Hochschule liegt der Schwerpunkt dieses Projektes auf geometrischen Fragestellungen (Sensorkalibrierung, 3D-Modellierung, Datenfusion), während die Arbeitsgruppe in Dessau auf multi- und hyperspektrale Analysen spezialisiert ist. Die weiteren Projektpartner aus Wirtschaft und Verwaltung steuern ihr fachspezifisches Know-how bei, z.B. das Oldenburger Energiecluster OLEC und Fachdienste der Stadt Oldenburg. Auch Universitätsinstitute, Software-Unternehmen und Luftbildfirmen sind an der Kooperation beteiligt.



RGB-Luftbild (Bodenauflösung 9 cm)

Ein Testgebiet in Oldenburg wurde definiert mit einer Größe von 3,8 x 1,8 km. Es besteht aus einer Mischung von Innenstadtbereich, Büro- und Gewerbegebäuden, Wohnviertel und Hochschul-Campus. Erste Befliegungen durch die Firmen Milan Geoservice und

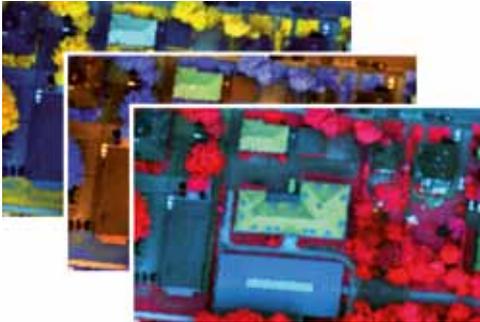
Alpha Luftbild fanden im März, April, Juni und Oktober 2010 statt. Parallel dazu erfolgten örtliche Referenzmessungen auf ausgewählten Dächern - sowohl thermal als auch spektral. Weitere örtliche Messungen von Passpunkten per DGPS sorgen für den absoluten Bezug im System UTM/WGS84.



Thermalbild (Bodenauflösung 55 cm), pan-geschärft

Während herkömmliche Thermalbefliegungen auf großflächige klimatologische Untersuchungen abzielen, steht hier eine hohe geometrische Auflösung im Vordergrund, zu erreichen durch niedrige Flughöhen (mind. 500 m über Stadtgebieten) und den Einsatz modernster Sensoren. Dazu gehören Luftbildkameras, Wärmebildkameras, Hyperspektralsensoren und Laserscanner, ergänzt durch vorhandene 3D-Gebäudemodelle und ALK-Grundrissdaten.

Die Sensoren müssen zunächst kalibriert werden, bevor sie nach einer Georeferenzierung pixelgenau miteinander



Hyperspektralaufnahme (Bodenauflösung 70 cm)

der verknüpft werden können, um möglichst detaillierte Gebäudestrukturen zu extrahieren, Wärmebrücken zu erkennen und Oberflächenmaterialien zu klassifizieren. Die RGB-Luftbilder wie auch die Thermalaufnahmen erlauben wegen ihrer hohen Längs- und Querüberdeckungen eine klassische Aerotriangulation mit einer Vielzahl von gut verteilten Verknüpfungspunkten. Dies ermöglicht simultan, mit Hilfe zusätzlicher Parameter, eine hochwertige und aktuelle Kalibrierung der Kameras. Eine zusätzliche Überprüfung der geometrischen Kalibrierung der Thermalkamera erfolgte mit einem am IAPG speziell entworfenen Testfeld.

Dagegen handelt es sich beim Hyperspektralsystem um einen Zeilensensor, der in Flugrichtung keine oder nur eine geringe Überlappung erzeugt. Die Querüberdeckung wird vor allem zur Kontrolle, Stützung und Verbesserung der Georeferenzierung genutzt, eine Analyse der inneren Geometrie der Kamera ist dadurch kaum möglich. Die geometrische Kalibrierung des Hyperspektralsensors erfolgte daher durch separate Laborversuche, in denen ein geplottetes Streifenmuster als Messobjekt diente und durch 20 bis 30 Aufnahmen aus unterschiedlicher Richtung erfasst wurde. Die anschließende Auswertung mit einer speziell entwickelten Software liefert die ausgeglichenen Parameter der inneren Orientierung.



Laserscan: Klassifizierte Dachpunkte, dem RGB-Bild überlagert

Nach Berücksichtigung dieser speziellen Kalibrierung verbleiben noch geringe Restfehler von wenigen Pixeln, die über flächenhafte Ansätze -mithilfe der RGB-Bilder und zahlreicher Passpunkte- beseitigt wurden.

Die Orientierung der RGB-Luftbilder erfolgte durch klassische Aerotriangulation. Dann lassen sich durch Matching-Verfahren digitale Oberflächenmodelle (DOM) ableiten. Zusätzlich stehen die Daten der Laser-scan-Befliegung zur Verfügung, sodass Vergleiche und Kontrollen möglich sind.

Mit den RGB-Bildern, den Orientierungsdaten und den DOMs wurden Orthophotos in mehreren Varianten erzeugt und zu Mosaiken vereinigt. Diese wiederum sind Grundlage für die o. g. verbesserte Georeferenzierung der Hyperspektraldaten über Flächenpolynome.

Auch für die Thermalaufnahmen lassen sich Bündelblockausgleichungen berechnen – mithilfe manuell gemessener Passpunkte in den Thermalbildern und in den bereits orientierten RGB-Bildern. Unter Einbeziehung der Laserscan-Höhen wurden Orthophotos erzeugt, die sich zu einem Thermal-Mosaik kombinieren lassen und damit eine Basis für folgende Datenfusionen bilden. Ein erstes Beispiel hierfür stellt das pan-geschärfte Mosaik dar, dessen Detailstrukturen aus den RGB-Bildern stammen, während die Farbinformationen den Temperaturverteilungen entsprechen.

Als weitere Datenquelle stellt die Stadt Oldenburg Grundrissdaten (ALK) zur Verfügung, die zur Trennung der Dachflächen von der Umgebung nützlich sind. Bereits vorhandene 3D-Stadtmodelle des Landes Niedersachsen werden auf Tauglichkeit für Datenfusionen untersucht und ggf. erweitert, um sie nach energetischen Gesichtspunkten zu nutzen, z.B. zur Detektion von Wärmebrücken.



3D-Gebäudemodell und ALK-Grundrissdaten

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Möglichkeiten und Grenzen einer energetischen Dachsanierung durch Einblasdämmung

Projektleitung: Prof. Dr. Heinrich Wigger
Projektbeteiligte: Dipl.-Ing. Britta Schreiber
Projektvolumen: 168.000 Euro
Förderung aus dem Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung und durch das Land Niedersachsen
Projektlaufzeit: 01.2010-12.2011
Kooperationspartner: Ingenieurbüro Reimers & Meyer GbR, Monumentendienst, Amt für Umweltschutz und Bauordnung der Stadt Oldenburg, AEK GmbH, KoBE e.V., Bausachverst. Arch. Dietmar Warmbrunn, Handwerkskammer Ostfriesland

Die Problematik bei einer nachträglichen Dämmung des Daches durch Einblasung liegt darin, die vorhandenen Bauteilschichten bauphysikalisch aufeinander abzustimmen und ggf. Schichten zu verändern/ergänzen, ohne das Dach dazu zu öffnen. Dabei greifen die ausführenden Firmen zu unterschiedlichen Maßnahmen, deren Auswirkungen bisher kaum untersucht wurden. Ziel des Forschungsvorhabens ist es, die Möglichkeiten aber auch die Problembereiche dieser Sanierungsmaßnahmen aufzuzeigen und geeignete Empfehlungen auszusprechen.

Energetische Sanierungen werden aufgrund steigender Energiepreise immer attraktiver. Das nachträgliche Dämmen von Dachschrägen durch Einblasdämmung bietet sich besonders dann an, wenn keine zusätzlichen Maßnahmen am Dach vorgesehen sind, d. h. weder der Innenausbau renoviert/erneuert noch das Dach neu eingedeckt werden soll. Dadurch ist diese Maßnahme kostengünstig und eine Belästigung der Bewohner bleibt äußerst gering.

Allerdings birgt eine solche Sanierungsmaßnahme große Unsicherheiten. Durch die nachträgliche Dämmung der Dachschrägen wird in der Regel das vorhandene Kaltdach in ein Warmdach umgewandelt, das heißt die bisher vorhandene Belüftung im Sparrenzwischenraum wird unterbunden. Dadurch ergeben sich jedoch neue bauphysikalische Anforderungen an den Dachaufbau. Die Bauteilschichten an der Innen- sowie der Außenseite der Dämmung müssen optimal aufeinander abgestimmt sein, sodass es zu keiner dauerhaften Aufwechslung der Dämmung kommen kann.

Eine luftdichte Ebene an der Innenseite der Dämmung ist unerlässlich, um Feuchteintrag durch Konvektion zu vermeiden. Im Neubau reduziert eine Dampfbremse an der Innenseite den Eintrag von Wasserdampf, erlaubt aber gleichzeitig im Sommer eine Rücktrocknung ggf. vorhandener Feuchte.

An der Außenseite der Dämmung werden diffusionsoffene Materialien eingesetzt, die einerseits eine regen-

und winddichte Ebene bilden, andererseits aber auch Wasserdampf von innen ausdiffundieren lassen.

Im Bestand ist ein vergleichbarer Dachaufbau kaum vorzufinden. Hier ist es erforderlich, die vorhandenen Bauteilschichten zu erfassen und ggf. zu verändern oder ergänzen, ohne das Dach dazu großflächig von außen oder innen zu öffnen. Die Hersteller greifen dabei zu unterschiedlichen Maßnahmen, deren Vor- und Nachteile bisher nicht untersucht wurden.

Ziel dieses Forschungsvorhabens ist es, zum einen die bauphysikalischen Anforderungen an die Dachsanierung durch Einblasdämmung zu definieren und weiterhin unterschiedliche bereits angewendete Verfahren auf ihre Möglichkeiten aber auch Schwachstellen und Problembereiche hin zu untersuchen.

Für regionaltypische Dachaufbauten unterschiedlicher Baualtersklassen sollen Vorschläge für bauphysikalisch geeignete Sanierungsmaßnahmen entwickelt werden. Dazu werden Untersuchungen an Objekten, im Labor sowie numerische Simulationen durchgeführt.

Die Ergebnisse werden in einem Leitfaden veröffentlicht.



Im Rahmen des Projekts wurde ein Dachmodell erstellt, in dem drei unterschiedliche Dachaufbauten mit Einblasdämmung dargestellt sind. Hier können die Möglichkeiten und Problempunkte verschiedener Verfahren anschaulich erklärt werden



EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung

3D-Modellierung und optimierte Effizienz- berechnung von Photovoltaiksystemen

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Luhmann
Projektbeteiligter: Dipl.-Ing. Andreas Voigt
Projektvolumen: 193.000 Euro
Förderung aus dem Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung und durch das Land Niedersachsen
Projektlaufzeit: 04.2010-03.2012
Kooperationspartner: focus solar GmbH, ect GmbH, PixD GbR

Der zunehmende Einsatz von Solartechnologien auf Gebäudedächern und als Freiflächenanlagen hat zu einem wachsenden Bedarf an Mess- und Planungswerkzeugen geführt, mit denen Konzeption und Bau einer Solaranlage effizient und zielgerichtet vorgenommen werden können. Das vorgestellte Projekt liefert hierzu Lösungsansätze aus dem Bereich der Photogrammetrie.

Die Planung und Optimierung einer Solaranlage ist ein komplexer Vorgang. Während die Planung einer einfachen Anlage (z.B. Einfamilienhaus) relativ wenige technische Probleme bereitet, ist die Konzeption einer Anlage bei komplexen Dachformen, aufgeständerten Modulen oder vorhandenen Störobjekten deutlich aufwändiger und nicht mehr durch eine einfache ebene Planung durchführbar.

Eine korrekte Berechnung und Auslegung einer solchen Anlage kann daher nur gelingen, wenn die dreidimensionale Lage der Solaranlage sowie der umgebenden Objekte in ein gemeinsames Modell mit Sonneneinstrahlungsdaten und atmosphärischen Parametern integriert werden.

Liegen als Planungsgrundlagen sowohl ein vollständiges Geometriemodell als auch ortsabhängige Sonneneinstrahlungsdaten vor, lassen sich qualifizierte Aussagen über Umfang und Effizienz einer geplanten PV-Anlage treffen.

Unterstützt durch die Kooperationspartner focus solar GmbH (Oldenburg), ect GmbH (Groß Ippener) und PixD GbR (Hude) werden verschiedene Ansätze zur Planungsunterstützung, Modellierung und Effizienzanalyse verfolgt. Bei der Planungsunterstützung geht es um das Bereitstellen von Software, welche es dem Anlagenplaner ermöglicht, mit wenigen Klicks innerhalb eines Digitalbildes die von ihm benötigten Planungsparameter (Dachmaße, verfügbare Verlegefläche etc.) zu ermitteln

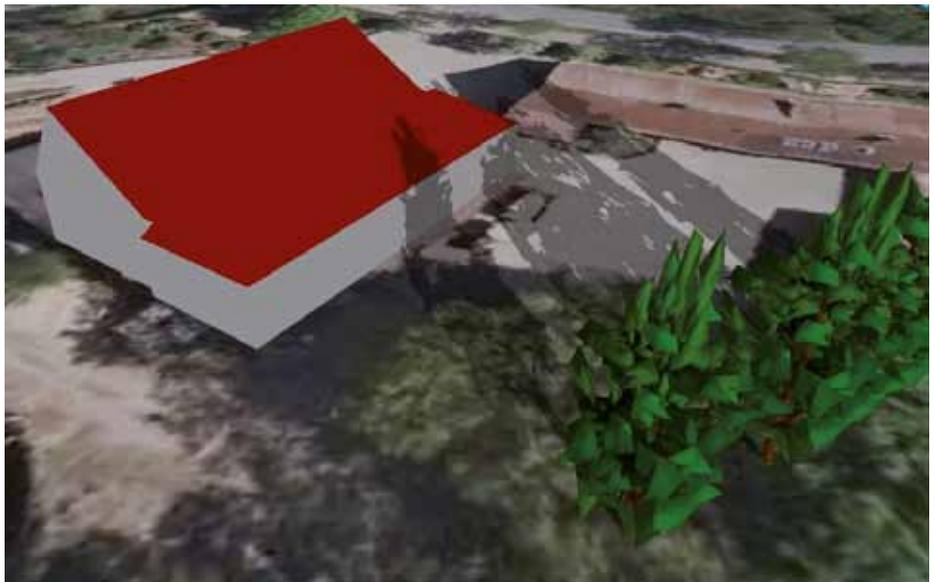
und ein erstes (virtuelles) Bild der Anlage auf dem Dach zu erzeugen.

Zur nachträglichen Überprüfung der Effizienz einer PV-Anlage werden Aufnahmen des Hauses mit einer GPS-Kamera gemacht und diese Daten mit simulierten Jahreswerten zur Sonneneinstrahlung kombiniert. Bei Bedarf werden diese Daten (unterstützt durch photogrammetrisch erfasste 3D-Daten oder Laser-scannerdaten) in einem 3D-Modell dargestellt, um so Erkenntnisse über evtl. vorhandene verschattende Objekte zu bekommen.

Dieses Verfahren eignet sich auch zur Unterstützung bei der Planung von Freiflächenanlagen, da digitale Geländemodelle ebenso wie Planungsvarianten in kurzer Zeit dargestellt werden können. ●



Digitalkamera mit GPS-Aufsatz



Beispiel einer Verschattungssimulation



EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung



Gestaltung, Material
und Konstruktion

Unkommerzielle Trivialarchitektur des Nomadismus als ephemere Erscheinungsform des Wohnens

Projektleitung: Prof. Dipl.-Ing. Julia Bargholz

Projektvolumen: 8.000 Euro

Förderung aus dem Forschungsfonds der Hochschule und durch das Akademische Auslandsamt

Projektlaufzeit: 06.2009-04.2011

Kooperationspartner: University of Sydney (AUS), Faculty of Architecture - Design and Planning

Die unterschiedlichen Formen des nichtsesshaften und „unausgeprägten“ Wohnens zu untersuchen stellt besonders in Australien ein hoch interessantes Forschungsfeld dar. Anders als in Europa ist die Mobilität im Bereich privater Wohnunterkünfte traditionell und historisch verankert und in der Häufigkeit ihres Auftretens bemerkenswert. Die thematische Untersuchung geht der Frage nach, inwiefern Nomadismus kulturell codiert ist und zeigt Entwicklungen und Projektideen zum Interimswohnen in Australien auf.

Sie heißen cabin, shelter, hub, cottage, shag, shed, pod, hut, swagtent ... zu deutsch klanglos bezeichnet als provisorische Unterkunft. Es sind minimalisierte Lebensgehäuse als eher spontaner Ausdruck eines der wesentlichsten menschlichen Grundbedürfnisse, welches durch den Bau von Wohnungen befriedigt werden soll. Ein Haus – oder eher „die Behausung“ – bietet Schutz vor Wasser und Regen, Hitze und Sonne, Sturm und Sand, Wildnis, Tieren und unberechenbaren Übergriffen der Natur.

Mit diesem Anspruch entzieht sich das Thema „Hausbau“ eigentlich einer architektonischen Betrachtung, da „Architektur“ im Unterschied zum schlichten „Bauen“ eine Symbiose von Funktionalität UND Gestaltung herzustellen versucht. Wenn bei dieser Untersuchung das Thema Architektur dennoch eine Rolle spielt, dann vor allem auch im soziokulturellen Sinne.

Das in der Regel von Menschenhand gefertigte Behausungsprodukt erzeugt als allgemeingültige Umsetzung eines Ausdrucks menschlicher Bedürfnisse etwas, das sich als Trivialarchitektur bezeichnen lässt und zwar ohne kommerziellen Anspruch, d.h. für den Selbstgebrauch, für den Eigennutz und für einen begrenzten Zeitabschnitt.

Diese Habitate zu betrachten und Rückschlüsse zu ziehen, kann wiederum die Architektur in ihrer ganzheitlichen Auffassung sinngebend beeinflussen.

Definition: Nomadismus erzeugt eine ephemere Bleibe und erfordert flexible Infrastrukturen. Er folgt dem Gedanken der Modularisierung und Strukturalisierung. Er steht ganz im Zeichen der Mobilität und der Reduktion. Er lenkt den Blick auf das Kleine, Einzelne, für den Menschen und seine Grundbedürfnisse Machbare. Zeitgemäße Äußerungen artikulieren sich dennoch (von Raum + Nutzung + Gestalt = Architektur) - oft jedoch ohne heimatliche Anbindung, ohne lokale Verortung, ohne urbanen Bezug und ohne verpflichtende Ankopplung an bestehende Sozialstrukturen, vielleicht als Teil einer visualisierten (Über-)lebenskunst, die sich materialisiert in Übergängen, Temporärgestalten, Präsenz und Ortlosigkeit.

Nomadismus lebt aus der Unkontrolliertheit des Augenblicks und der alltäglichen Durchdringung von Pflichtlosigkeit, Selbständigkeit, Spontanität und Kurzlebigkeit, Anbiederung, Not bzw. selbstgewählter oder auch selbstverfügter Beschränkung.

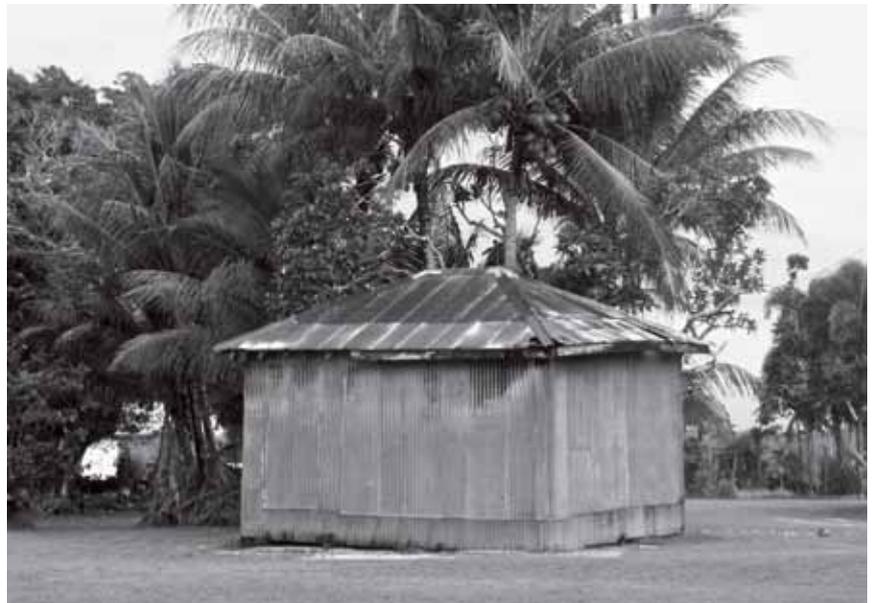
Themenschwerpunkte der Forschung:

Die unterschiedlichen Formen des nichtsesshaften und „unausgeprägten“ Wohnens zu untersuchen, stellt besonders in Australien ein hoch interessantes Forschungsfeld dar. Anders als in Europa ist die Mobilität im Bereich privater Wohnunterkünfte traditionell und historisch verankert und in der Häufigkeit ihres Auftretens bemerkenswert. Die thematische Untersuchung geht der Frage nach, inwiefern Nomadismus kulturell codiert ist.

In Australien besitzen flüchtige Erscheinungsformen des Wohnens eine gänzlich andere Tradition und Verbreitung. Die australische Mobilitätshaltung in Bezug auf das Wohnen prägt auf bemerkenswerte Weise den Hausbau. Die Erscheinungsformen des Übergangswohnens bei unstemem Ortsbezug im Wechsel und Wandel der Situationen interkulturell zu vergleichen, bietet besondere Chancen, sozioökonomische Erkenntnisgewinne architektonisch-planerisch umzusetzen.

Die Darstellung von Fakten und Fallbeispielen lässt die persönliche Sicht der Dinge zur detaillierten Analyse reifen, ohne sich dem dialogischen Prozess zu entziehen. Die Themenforschung erfuh eine konkrete fachorientierte Umsetzung im Verbund mit der Lehre als Gastdozentin in Australien und kann in die Lehre in Oldenburg eingebunden werden. ●

Die einfache Bauweise dieser typischen australischen Unterkünfte ermöglicht eine optimale Anpassung an die Besonderheiten des jeweiligen Standortes.



Atherton Tableland, Malanda, North Queensland, Australia, rainforest country shed



Mossman nr Port Douglas, North Queensland, Australia, silky oaks lodgement, rainforest country cabin

Nachträgliche Hohlraumdämmung: Anwendung und Dauerhaftigkeit

Projektleitung: Prof. Dr. Heinrich Wigger

Projektbeteiligte: Dipl.-Ing. Kerstin Stölken

Projektvolumen: 80.200 Euro

Förderung aus dem Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung und durch das Land Niedersachsen

Projektaufzeit: 01.2008-03.2010

Kooperationspartner: Ingenieurbüro Reimers & Meyer GbR, Monumentendienst, EWE AG, Amt für Umweltschutz und Bauordnung der Stadt Oldenburg, Oldenburg Center for Sustainability Economics and Management (Uni Oldenburg)

Im norddeutschen Raum gehört das zweischalige Außenmauerwerk mit zwischenliegender Luftschicht zu den üblichen Bauweisen. Eine schnelle und kostengünstige Möglichkeit der energetischen Sanierung bietet bei diesem Wandaufbau die nachträgliche Hohlraumdämmung.

Schwerpunkt des Projekts war die genaue Festlegung bzw. Überprüfung der Randbedingungen, bei denen eine nachträgliche Hohlraumdämmung unter bauphysikalischen Gesichtspunkten möglich ist.

Wachsendes Umweltbewusstsein und steigende Energiepreise lassen Eigenheimbesitzer verstärkt über Energieeinsparmaßnahmen, z. B. die energetische Sanierung der Gebäudehülle, nachdenken. Liegt ein zweischaliges Außenmauerwerk vor, bietet die vollständige Verfüllung der Luftschicht eine schnelle und kostengünstige Möglichkeit der energetischen Sanierung.

Im Forschungsprojekt wurde im Fachgebiet Baustofftechnologie und Bauwerkserhaltung des Fachbereichs Bauwesen und Geoinformation eine Auswahl an Dämmstoffen sowohl an Probewänden auf dem Versuchsgelände der Hochschule als auch im Labor untersucht. An den Probewänden wurde zum einen das Setzungs- und Schwindverhalten der unterschiedlichen Materialien beobachtet und zum anderen in regelmäßigen Abständen die Feuchtigkeit der Dämmstoffe ermittelt. Um die Funktion der Lüftungsöffnungen als Entwässerungsöffnungen zu untersuchen, wurden die Probekörper mittig durch ein Aluminiumblech getrennt, wobei sich auf einer Seite Lüftungsöffnungen in den Stoßfugen befanden. Im Labor wurden zudem die Feuchteaufnahme der Dämmstoffe sowie die Diffusionseigenschaften verschiedener Außenanstriche untersucht.

Die Untersuchungen an den Probewänden wurden durch Untersuchungen an verschiedenen Häusern unter Realbedingungen ergänzt. Dabei wurden zum einen Bestandsaufnahmen durchgeführt, die bereits in den bauaufsichtlichen Zulassungen einiger Dämmstoffe

gefordert werden. Dies hat sich vor der Einblasung des Dämmmaterials im Rahmen des Forschungsvorhabens als empfehlenswert erwiesen.

Zum anderen erfolgten Qualitätskontrollen der erfolgten Einblasdämmung mithilfe von Thermografie- und Endoskopieuntersuchungen. Hierdurch lassen sich ggf. vorhandene Fehlstellen der Dämmung aufdecken, die z. B. durch falsche Anordnung der Einfüllöffnungen, falsche Verfüllreihenfolge oder durch Setzungen des Dämmmaterials entstehen können. Eine Nachbesserung ist dann angezeigt. Diese Untersuchung ist ebenfalls zu empfehlen.

Um die Gefahr von Tauwasser- und Schimmelpilzbildung zu beurteilen, wurden numerische Untersuchungen bauphysikalisch kritischer Bereiche eingesetzt.

Aus diesen Ergebnissen wurde der Leitfaden „Nachträgliche Hohlraumdämmung“ im März 2010 veröffentlicht. Hierin sind Informationen über die untersuchten Dämmstoffe sowie die erforderlichen Bestandsuntersuchungen, die Ausführung und Qualitätskontrolle enthalten.



Ein Leitfaden als Ergebnis des Forschungsprojektes fasst leicht verständlich Hinweise und Tipps zusammen



Verschiedene Dämmmaterialien wurden in einem Feldversuch auf ihre Eigenschaften untersucht



Schaumglasschotter als Leichtbaustoff im Erd- und Straßenbau

Projektleitung: Prof. Dr. Otfried Beilke
Projektbeteiligte: Dipl.-Ing. Norman Jongebloed, Martin Schierholt M.Eng.
Projektvolumen: 187.000 Euro
Förderung aus dem Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung
Projektlaufzeit: 07.2008-06.2010
Kooperationspartner: Schaumglas Deutschland GmbH

Schaumglasschotter (SGS) wird seit einigen Jahren als Leichtbaustoff im Erd- und Grundbau eingesetzt. Mit den durchgeführten Untersuchungen erfolgte eine systematische Bestimmung der maßgebenden Materialparameter und es wurde eine abgesicherte Basis für eine ingenieurtechnische Planung und Verwendung von SGS im Erd- und Grundbau geschaffen. Ferner wurden erste Praxiserfahrungen bei der Verwendung von Schaumglasschotter als Leichtbaustoff im Straßenbau gesammelt.

Für die Anwendung von Schaumglasschotter im Erd- und Grundbau sind neben der Schüttdichte im Wesentlichen Kenntnisse zum Drucksetzungsverhalten erforderlich. Auf der Grundlage des „Stand des Wissens“ wurde ein Untersuchungsprogramm aus

- Laboruntersuchungen,
- Feldversuch und
- numerischen Analysen erarbeitet.

Mit den Laboruntersuchungen wurden unter definierten Randbedingungen die grundlegenden Parameter zur Beschreibung des Materialverhaltens von Schaumglasschotter bestimmt. Der Feldversuch diente zur Bestimmung der erdbautechnischen Eigenschaften.

Abschließend wurden mit numerischen Analysen die Einflüsse von Schaumglasschotter auf die Beanspruchung von Sohlplatten ermittelt. Zur Bestimmung des Druck-Setzungsverhaltens wurden im Labor unterschiedliche Versuche durchgeführt. Es hat sich gezeigt, dass großmaßstäbliche Oedometerversuche und unter Laborbedingungen durchgeführte Plattendruckversuche am besten geeignet sind, um das Druck-Setzungsverhalten zu bestimmen.

Im Ergebnis konnte eine spannungsabhängige Beschreibung des Festigkeitsverhaltens erfolgen. Im Herbst 2009 wurde dann eine Versuchsstrecke zur Erprobung des Schaumglasschotters als Leichtbaustoff im Erd- und Straßenbau hergestellt. Der Straßenaufbau wurde auf der Grundlage der zuvor ausgeführten La-

borversuche entwickelt und berücksichtigt die sehr günstigen Untergrundeigenschaften mit einem üblicherweise hohem Instandhaltungsaufwand.

Nach einer Liegezeit von einem Jahr waren an der Versuchsstrecke keine Setzungsschäden zu erkennen. In den in klassischer Bauweise hergestellten Bereichen waren bereits nach einem Jahr Instandsetzungsarbeiten erforderlich. Somit kann der Unterhaltungsaufwand mit der neuen Bauweise deutlich reduziert werden. Die Versuchsstrecke ist jedoch über einen längeren Zeitraum zu beobachten. Ferner sollte in einem nächsten Schritt eine Versuchsstrecke mit einer höheren Verkehrsbelastung ausgeführt werden, um ein breiteres Anwendungsspektrum gewährleisten zu können.

Neben der Verwendung von Schaumglasschotter als Leichtbaustoff kommt das Material häufig als Wärmedämmstoff unter Sohlplatten zum Einsatz. Auf der Basis der neueren Erkenntnisse zum Materialverhalten wurden numerische Analysen zum Einfluss einer Schaumglasschotterschicht auf das Tragverhalten von Sohlplatten untersucht.

Es hat sich gezeigt, dass eine Schaumglasschotterschicht unter Sohlplatten keine wesentlichen Auswirkungen auf die Bemessung hat, sofern keine höheren Belastungen auftreten. Es sei jedoch angemerkt, dass eine allgemeingültige Übertragung auf alle möglichen Bemessungssituationen selbstverständlich nicht möglich ist.



Anlieferung des Schaumglasschotters für den Bau der Teststrecke



EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung

Entwicklung eines mobilen optischen Messsystems zur Rundheitsprüfung an Stahlrohren

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Luhmann

Projektbeteiligte: Daniel Wendt M.Sc., Dipl.-Ing. Benjamin Herd

Projektvolumen: 260.000 Euro

Förderung durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen des Programms FHprofUnt

Projektlaufzeit: 07.2010-06.2013

Kooperationspartner: Axios 3D Services GmbH, Bohlen & Doyen GmbH, Rosen Technology and Research Center GmbH, iro GmbH

Der weltweite Transport von Rohöl und Erdgas zur Energieversorgung erfolgt am effizientesten und umweltfreundlichsten mithilfe von Pipelines. Die hohe Nachfrage an Stahlrohren hat dazu geführt, dass zunehmend Rohre mit geringerer Qualität auf dem Markt erscheinen. Diese können beim Einbau vor Ort zu schwerwiegenden und kostenintensiven Problemen führen. Die Rohre stammen aus Produktionsstätten mit unzureichendem Qualitätsmanagement und weichen daher häufig von der idealen Kreisform und Wandstärke ab.

Das Forschungsvorhaben beschäftigt sich mit den Fragestellungen zur Entwicklung eines photogrammetrischen 3D-Messsystems, welches es ermöglichen soll, unter realen Bedingungen Rundheits- und Wandstärkemessungen an Stahlrohren durchzuführen.



Photogrammetrische Erfassung

Neben der Entwicklung spezieller Messtaster und feldtauglicher Signalisierungs- und Beleuchtungstechniken sind robuste Mustererkennungsverfahren zu entwickeln, die ein Messen unter den schwierigen Umgebungsbedingungen im späteren alltäglichen Gebrauch zulassen.

Bereits bestehende Prüfkriterien und Qualitätsmaße der Formabweichung an Stahlrohren sind zu ergänzen bzw. neu zu entwickeln und gegebenenfalls neu zu

definieren. Durch einen hohen Automatisierungsgrad und eine einfache Bedienung sollen die Verfahrensentwicklung und das Systemdesign beim Rohrleitungsbau, bei der Lagerung und im Qualitätsmanagement zur Kostensenkung beitragen.

Derzeit sind theoretische Grundüberlegungen bezüglich Genauigkeit und Systemaufbau im Gange. In den ersten Versuchen werden prototypische, handgeführte Messadapter entwickelt, mit denen die Innen- und Außenkanten des Rohres einzeln erfasst werden können. Darüber hinaus müssen erste Algorithmen für die Verarbeitung der Daten implementiert werden. Die Rundheit des Rohres kann mithilfe eines Kreisgleichs berechnet werden. Zu einem späteren Zeitpunkt muss der Messadapter weiterentwickelt werden, der in der Lage ist, beide Kanten sowie die Wandstärke des Rohres zu messen. Hierbei ist zu beachten, dass die Konstruktion des Adapters die erforderliche Messgenauigkeit erreicht. Sind diese Probleme überwunden, ist es denkbar, einen elektronisch gesteuerten Adapter zu entwickeln, der die Außenkante des Rohres abfährt und von einem Stereokamerasystem automatisch erfasst wird.

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



Gesundheit

Ermittlung des Hörstatus der Bevölkerung anhand einer repräsentativen Erhebung im Weser-Ems-Gebiet

Projektleitung: Prof. Dr. Inga Holube
Projektbeteiligte: Petra von Gablenz M.A.
Projektvolumen: 180.000 Euro
Förderung aus dem Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung und durch das Land Niedersachsen
Projektlaufzeit: 04.2010-03.2012
Kooperationspartner: Auritec GmbH, HörTech gGmbH, Hörgeräte Hahm, Hörstudio Siefken, Isermann Hörgeräte-Akustik, Optiker Schulz, Kind Hörgeräte GmbH

Der Hörstatus der deutschen Bevölkerung wird bis heute nach einer Studie des Deutschen Grünen Kreuzes aus dem Jahr 1986 abgeschätzt. 26,8% der erwachsenen Bürger wurden damals als schwerhörend eingestuft. Nach neueren internationalen Studien liegt der Anteil schwerhöriger Erwachsener in verschiedenen Industrieländern bei 14 bis 16%. HÖRSTAT untersucht die Hör- und Kommunikationsfähigkeiten der erwachsenen deutschen Bevölkerung mit einem methodischen Instrumentarium, das einen internationalen Vergleich der Ergebnisse erlaubt.

HÖRSTAT ist eine Querschnittstudie mit 2000 erwachsenen Probanden, die im Nordwesten Deutschlands durchgeführt wird und deren Erhebungsdaten auf die deutsche Gesamtbevölkerung hochzurechnen sind.

Von der Annahme ausgehend, dass eine potentiell gehörschädigende Lärmbelastung vor allem in der gewerblichen Wirtschaft und Industrie anzutreffen ist, wurde neben Oldenburg auch das stark industriell-gewerblich geprägte Emden für die Feldarbeit ausgewählt. Mit Hilfe von proportional geschichteten Zufallsstichproben -gezogen durch die Einwohnermeldeämter in beiden Städten- kann die bundesweite Verteilung im Hinblick auf Alter, Geschlecht und Berufstätigkeit im industriellen und gewerblichen Sektor angenähert werden.

Die ausgewählten Personen werden mit einem informativen Einladungsschreiben um eine Terminabsprache gebeten und ggf. zusätzlich von Mitarbeitern telefonisch oder persönlich kontaktiert. Für HÖRSTAT werden tragbare Messapparaturen eingesetzt, sodass die Untersuchungen sowohl im Institut für Hörtechnik und Audiologie wie auch in den Privaträumen der Studienteilnehmer stattfinden können. Intensiv geschulte Studierende des Instituts für Hörtechnik und Audiologie übernehmen im Rahmen studentischer Arbeitsverträge die Feldarbeit.

Das gesamte Untersuchungsprogramm beansprucht

rund 60 Minuten und umfasst eine optische Ohruntersuchung, eine Tonaudiometrie (Messung der Luftleitungs- und Knochenleitungshörschwellen bei verschiedenen Prüffrequenzen zwischen 250 Hz und 8 kHz), einen Test zum Sprachverstehen im Störgeräusch (Göttinger Satztest) sowie einen Hörtest per Telefon (Ziffern-Tripel-Test).

Ergänzend werden Fragebögen eingesetzt, mit denen die Selbsteinschätzung der Hörfähigkeit in Alltagssituationen, Ohrerkrankungen, Lärmexposition in Beruf und Freizeit sowie allgemeine sozio-demografische Angaben erfasst werden. Die akustischen Bedingungen werden durch Pegelmessungen kontrolliert. Bei Abschluss der Untersuchung erhalten die Probanden eine Rückmeldung in Form einer dreistufigen Handlungsempfehlung.

Die Kombination der Hörtestverfahren ermöglicht eine differenzierte Beurteilung des Hör- und Kommunikationsvermögens. Darüber hinaus wird in der Datenauswertung besonderes Augenmerk auf den Zusammenhang zwischen Hörtestresultaten und der Hör-Selbsteinschätzung sowie die Evaluation des deutschsprachigen Ziffern-Tripel-Tests gelegt.

Fundierte Ergebnisse aus der Studie HÖRSTAT können gegen Mitte 2012 erwartet werden. ●



HÖRSTAT-Mitarbeiterin Stefanie Gacek und Studierende des IHA erproben Hörmessungen mit dem mobilen Audiometer ear2.0



EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung

Multilinguale Hör- und Sprachdiagnostik

Projektleitung: Prof. Dr. Inga Holube
Projektbeteiligte: Dipl.-Ing. Silke Gürtler, Alexandra Winkler M.Sc.
Projektvolumen: 216.000 Euro
Förderung aus dem Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung
Projektlaufzeit: 08.2008-07.2013
Kooperationspartner: Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, Medizinische Hochschule Hannover, HörTech gGmbH, Hörzentrum Oldenburg GmbH

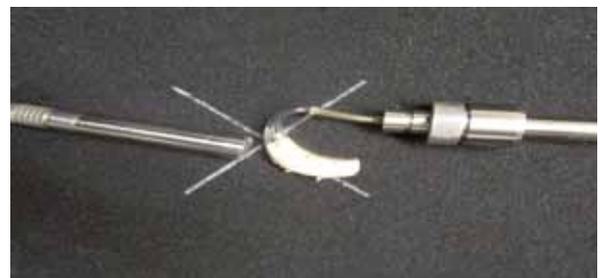
Ziel des Projekts ist der Aufbau und Betrieb eines europaweit agierenden, regionalen Netzwerks, das moderne und valide Hörtests und Sprachverständlichkeitstest für unterschiedliche Sprachräume entwickelt, optimiert, validiert und vertreibt, sowie technischen Support leistet. In dem von der Jade Hochschule bearbeiteten Teilprojekt steht die Weiterentwicklung geeigneter Signale und Signal-Analyse-Methoden für die Überprüfung von Hörhilfen sowie deren technische und perzeptive Überprüfung im Vordergrund. Das Ziel ist es, die Leistung der Hörgeräte bezüglich ihrer Sprach- und Störsignalverarbeitung zu charakterisieren und zu vergleichen.

Sie befinden sich z. B. in einem Café und möchten sich mit ihrem/r Tischpartner/in unterhalten. Rundherum reden viele Gäste. In dieser Situation liegt Sprache als Nutzsignal (Gespräch am Tisch) und als Störsignal (Stimmengewirr der anderen Gäste) vor. Moderne Hörgeräte können die Lautstärke situationsbedingt regulieren oder erkennen eine bestimmte Hörsituation und ändern entsprechend die Einstellung.

Die Eigenschaften von Hörgeräten wurden bislang durch die Verwendung von Sinustönen erfasst. Dies ist in der jetzigen Zeit nicht mehr sinnvoll, da für die Hörgeräteträger oft das Sprachverstehen im Störgeräusch, wie z.B. in der eben beschriebenen Situation, im Vordergrund steht. Daher wurde eigens in Zusammenarbeit mit der europäischen Hörgeräteindustrie (EHIMA) das internationale Sprachsignal ISTS entwickelt. Um die verschiedenen Eigenschaften unterschiedlicher Sprachen (z. B. Sprachmelodie) zu berücksichtigen, wurde ein Text in sechs Sprachen aufgenommen, jeweils in kurze Segmente (bis zu einer Länge von 600 ms) geschnitten und zufällig wieder zusammengesetzt. Dieses Testsignal wird nun zur Untersuchung von Hörgeräte-eigenschaften eingesetzt.

Um einen Zusammenhang zwischen der subjektiven Empfindung der Hörgeräteträger und der technischen Einstellung der Hörgeräte zu belegen, werden im Projekt HurDig verschiedene subjektive Hörtests mit hörgeschädigten Patienten durchgeführt. Jeder Patient füllt zusätzlich einen Fragebogen zur Zufriedenheit der Hör-

geräteversorgung in verschiedenen Alltagssituationen aus. Als objektives Maß für die technische Einstellung werden die eigenen Hörgeräte der Patienten mit dem ISTS beschallt und mittels einer Messbox für Hörgeräte aufgenommen:



Hörgerät in der Messbox

Für die aufgenommenen Signale wird eine Perzentilanalyse entsprechend einem neuen Standard IEC 60118-15 durchgeführt. Anhand dieser objektiven und der subjektiv erhobenen Daten werden Zusammenhänge abgeleitet. Diese Daten sollen in eine Hörgerätedatenbank implementiert werden und Hörgeräteakustikern für eine schnellere und effektivere Hörgeräteauswahl zugänglich gemacht werden. ●

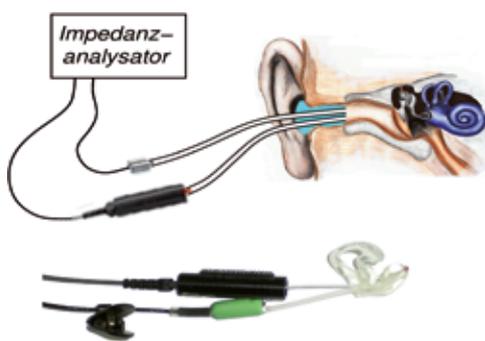


Modellbasierte Optimierung der individuellen akustischen Hörgeräte-Anpassung

Projektleitung: Prof. Dr. Matthias Blau, Dr. Hamidreza Mojallal
Projektbeteiligte: Tobias Sankowsky-Rothe M.Sc., Dr. Cornelia Thiele
Projektvolumen: 335.700 Euro
Förderung durch das Niedersächsische Ministerium für Wissenschaft und Kultur
Projektlaufzeit: 04.2007-03.2012
Kooperationspartner: Medizinische Hochschule Hannover, Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

Um bei einer Hörgeräteversorgung den noch verbleibenden Dynamik- und Frequenzbereich des Hörgeschädigten bestmöglich auszunutzen, ist es wichtig, den Weg des Schalls vom Hörgerätausprecher bis zum Trommelfell individuell möglichst genau zu kennen. Dazu wurde in diesem Teilprojekt der „Audiologie-initiative Niedersachsen“ ein Verfahren entwickelt, mit dessen Hilfe der Schalldruck am Trommelfell aufgrund einer kurzen Messung im Gehörgang individuell vorhergesagt werden kann.

Um bei einer Hörgeräteversorgung den noch verbleibenden Dynamik- und Frequenzbereich des Hörgeschädigten bestmöglich auszunutzen, ist es wichtig, eine möglichst exakte Anpassung des Frequenzgangs des verstärkten Schalls an patientenspezifische Vorgaben zu erreichen. Eine solche Optimierung ist mit den heute zur Verfügung stehenden Hörgerätekomponenten prinzipiell möglich, der Erfolg hängt aber letztendlich auch von der Qualität der zur Verfügung stehenden Modelle zur Vorhersage des Schalldrucks am Trommelfell des Hörgeräträgers ab.



Schematische Darstellung (oben) und tatsächliche Ausführung der Sonde zur Impedanzmessung im Gehörgang.
(Quelle Schnittbild des Ohres: www.ars-auditus.de)

Dabei erscheint insbesondere die exakte Modellierung des Einflusses des individuellen Gehörgangs als zentrales Problem. Üblicherweise wird versucht, den Einfluss des Gehörgangs durch Messungen an genormten Kupplern oder Ohrsimulatoren zu erfassen. Es ist

jedoch allgemein bekannt, dass diese Messungen im hochfrequenten Bereich um bis zu 15 dB von den Werten abweichen, die in individuellen Ohren auftreten.

Ziel des Projektes ist es daher, eine Methode zur Erfassung individueller Gehörgänge zu erarbeiten, um damit ein Gesamtmodell zur Beschreibung der akustischen Eigenschaften des Systems Hörgerät-Patient unter Berücksichtigung aller beteiligten Komponenten (Hörgerät, Schallzuführung, Otoplastik einschließlich Belüftungsbohrung, Rückkopplungspfad und Restgehörgangsgeometrie) aufstellen zu können.

Im Verlauf des Projekts wurde ein Verfahren entwickelt, mit dessen Hilfe aufgrund einer Impedanzmessung im Gehörgang ein individuelles Modell des Gehörgangs und seines Abschlusses aufgestellt wird, was dazu benutzt werden kann, den Schalldruck am Trommelfell individuell vorherzusagen. Es konnte sowohl in vitro (N=10) als auch in vivo (N=31) gezeigt werden, dass die so vorhergesagten Schalldrücke am Trommelfell in dem besonders interessanten Frequenzbereich von 1 kHz bis 6 kHz mit Sondenschlauchmessungen sehr gut übereinstimmen.

Die entwickelte Vorgehensweise wurde inzwischen dazu benutzt, eine optimale Entzerrung in einem Forschungs-Hörgerät individuell einzustellen. Mit diesem Aufbau werden in Zukunft die Auswirkungen der verbesserten Anpassung auf die Rehabilitation von Hörstörungen untersucht.

Hörgeräte-Voreinstellung

Projektleitung: Prof. Dr. Inga Holube
Projektbeteiligte: Alexandra Winkler M.Sc.
Projektvolumen: 20.000 Euro
Förderung durch die Siemens Audiologische Technik GmbH
Projektlaufzeit: 10.2009-05.2010
Kooperationspartner: Siemens Audiologische Technik GmbH, Hörzentrum Oldenburg GmbH, ciAD

Bei der Hörgeräteanpassung erfolgt zunächst eine Voreinstellung der Hörgeräte anhand des Hörverlustes der Patienten im Tonaudiogramm. Im weiteren Verlauf der Anpassung wird diese Voreinstellung, basierend auf der Sprachverständlichkeit und der subjektiven Beurteilungen der Patienten, modifiziert. Im Rahmen der vorgeschriebenen vergleichenden Anpassung testen die Patienten unterschiedliche Hörgeräte beim Hörgeräteakustiker und in ihrer gewohnten häuslichen Umgebung. Da häufig der erste subjektive Klangeindruck eines Hörgerätes kaufentscheidend ist, sind die Hörgerätefirmen bestrebt, die Hörgeräte-Voreinstellung für einen angenehmen Klang zu optimieren.

In dem Projekt „Hörgeräte-Voreinstellung“ wurde die Fragestellung untersucht, ob die subjektiven Beurteilungen der Hörgeräte-Voreinstellung durch objektive Messdaten erklärt werden können.

Zum Vergleich verschiedener Hörgeräte unterschiedlicher Hersteller wurden die Geräte in einer Messbox mit einem (innerhalb eines anderen Projektes entwickelten) internationalen Sprach-Testsignal (ISTS) und anderen Signalen beschallt. Beim Projektpartner Hörzentrum Oldenburg wurde der Klang der Hörgeräte nach verschiedenen Kriterien (Sprachverständlichkeit, Lautheit, Natürlichkeit, Schärfe, Gesamtzufriedenheit) subjektiv bewertet und es wurden Aufnahmen im individuellen Gehörgang der Patienten erstellt. Dabei wurden die gleichen Hörgeräteeinstellungen wie in der Messbox verwendet. Die Daten wurden dahingehend untersucht, ob es einen Zusammenhang zwischen der individuellen Beurteilung und den Messbox-Messungen bzw. -Aufnahmen gibt.

Für die Auswertung wurde das mittlere Langzeitspektrum der Sprache und eine Perzentilanalyse nach dem neuen Hörgeräte-Messstandard IEC 60118-15 durchgeführt. Bei der Auswertung der Messbox-Messungen wurden die verschiedenen Hörgeräte miteinander verglichen. Es wurden Unterschiede in der Verstärkung von Sprache, in der Dynamikkompression (unterschiedliche Verstärkung für laute und leise Signale) und im Frequenzverlauf sichtbar.

Im Ad-hoc-Vergleich zeigte sich z. B. ein Zusammenhang zwischen der subjektiven Natürlichkeit des Klangs mit dem Frequenzverlauf in der Messbox.



Verwendete Messbox TBS 50

Die Ergebnisse können nun für die Optimierung der Hörgeräte-Voreinstellung herangezogen werden. ●

Entwicklung eines Logatomtests für die Konsonantenverständlichkeit

Projektleitung: Prof. Dr. Inga Holube
Projektbeteiligte: Alexander Förstel (Student Hörtechnik und Audiologie),
Benina Knothe (Studentin Linguistik, Universität Oldenburg)
Projektvolumen: 3.200 Euro
Förderung aus dem Forschungsfonds der Jade Hochschule
Projektlaufzeit: 03.2009-02.2010

Für die Beurteilung einer Hörstörung und die Evaluation von Hörgeräten- und CI-Versorgungen und -algorithmen ist die Untersuchung der Wahrnehmung von Konsonanten wichtig. In der Regel werden in der Audiometrie Wort- oder Satztests (z.B. Oldenburger Satztest) eingesetzt, mit deren Hilfe zwar der Erfolg eines Hörgerätes im Alltag abgeschätzt werden kann, eine differenzierte Betrachtung einzelner Frequenzbereiche und deren Beiträge zur Sprachverständlichkeit jedoch u. a. aufgrund der Redundanz der Sprache, nicht möglich sind. Für diese Fragestellung bieten sich Logatomtests an, die sinnlose Wörter oder Silben verwenden, so können gezielt bestimmte Phoneme erfasst und ausgewertet werden.

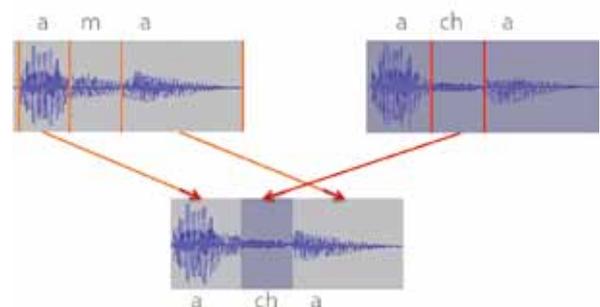
Innerhalb eines studentischen Projekts wurden 21 ein-silbige Logatome der Form Vokal-Konsonant-Vokal mit einer hochdeutschen Sprecherin im Tonstudio des Instituts für Hörtechnik und Audiologie der Jade Hochschule aufgenommen. Als Vokal wurde stets /a/ verwendet, so dass die Logatome /aba/, /a χ a/, /a ζ a/, /ada/, /afa/, /aga/, /aha/, /aja/, /aka/, /ala/, /ama/, /ana/, /apa/, /ara/, /a η a/, /asa/, /aza/, /a λ a/, /a ζ a/, /ata/ und /ava/ entstanden, die hier in Lautschrift angegeben sind.

Die Logatome wurden in einer Variante lang und in einer zweiten Variante kurz artikuliert. Die Verkürzung wirkte sich vor allem auf das Anlaut-/a/ aus. Das Anlaut- und das Auslaut-/a/ jedes Logatoms wurden durch den gleichen Repräsentanten ersetzt, sodass sich die Logatome nur noch durch den intervokalischen Konsonanten unterscheiden. Ziel war ein möglichst natürlicher Klang der geschnittenen Logatome. Die Logatome wurden mit dem Ankündigungssatz „Ich komme aus“ kombiniert, um ein Gespräch mit einer Person aus einer unbekanntem Stadt zu simulieren.

Aus Aufnahmen von Texten (Nordwind und Sonne, Buttergeschichte) mit der gleichen Sprecherin wurde durch mehrfache Überlagerung des Sprachmaterials ein Störgeräusch erstellt.

Zur Untersuchung der Verständlichkeit und der Verwechslungsmöglichkeiten für das erzeugte Sprachmaterial in Ruhe und im Störgeräusch wurde die Sprachverständlichkeit bei verschiedenen Lautstärken mit

zwölf normalhörenden freiwilligen Probanden (21 bis 28 Jahre) bestimmt. Dazu wurden jeweils alle 21 Logatome auf einem Touchscreen dargestellt. Das jeweils verstandene Logatom musste von den Probanden ausgewählt werden. Vor Beginn der Messung wurden in einer Übungsphase den Probanden die Unterschiede zwischen den Logatomen (z.B. stimmhaft/stimmlos) demonstriert.



Verfahren zur Erstellung der Logatome

An die zusammengefassten Ergebnisse aller Probanden wurde eine Modellfunktion angepasst, die als Anpassparameter die Lautstärke für eine Verständlichkeit von 50% (SRT) und die Steigung in diesem Punkt enthält. Der SRT weist für die verschiedenen Logatome große Unterschiede auf. Für alle Messbedingungen wurden für jede Lautstärke die Verwechslungen zwischen den Logatomen bestimmt. Anhand dieser Ergebnisse können in Zukunft Testverfahren für spezifische Fragestellungen entwickelt werden.

Entwicklung von Sprachtests für positive Signal-Rausch-Verhältnisse

Projektleitung: Prof. Dr. Inga Holube
Projektbeteiligte: Anne Schlüter M.Sc.
Projektvolumen: 230.000 Euro
Finanzierung durch die Phonak AG (CH)
Projektlaufzeit: 01.2009-06.2013
Kooperationspartner: Phonak AG

Hörgeräte werden häufig mit Sprachverständlichkeitstests evaluiert. Eine besonders hohe Messgenauigkeit wird erreicht, wenn die Sprache so im Hintergrundgeräusch präsentiert wird, dass der Zuhörer 50% versteht. Oft muss dazu das Hintergrundgeräusch lauter eingestellt werden als das Sprachsignal. In dieser Hörsituation liegt dann ein negatives Signal-Rausch-Verhältnis vor. Störgeräuschreduktionsverfahren in Hörgeräten können in solchen Situationen nur schwer Hintergrundgeräusche von der Sprache trennen und sie dann unterdrücken. Daher wird ein Testverfahren gesucht, in dem positive Signal-Rausch-Verhältnisse präsentiert werden und dadurch die Sprache lauter als das Rauschen ist.

In vielen Sprachverständlichkeitstests werden ein Sprachsignal und ein Hintergrundgeräusch einem Zuhörer präsentiert und dann wird die Lautstärke der Sprache verändert, bis der Zuhörer 50% verstehen kann. Die Sprachverständlichkeit ist häufig so gut, dass die Sprache leiser eingestellt wird als das Hintergrundgeräusch und somit ein negatives Signal-Rausch-Verhältnis (S/N), das den Lautstärkeunterschied zwischen den zwei Signalen beschreibt, vorliegt.

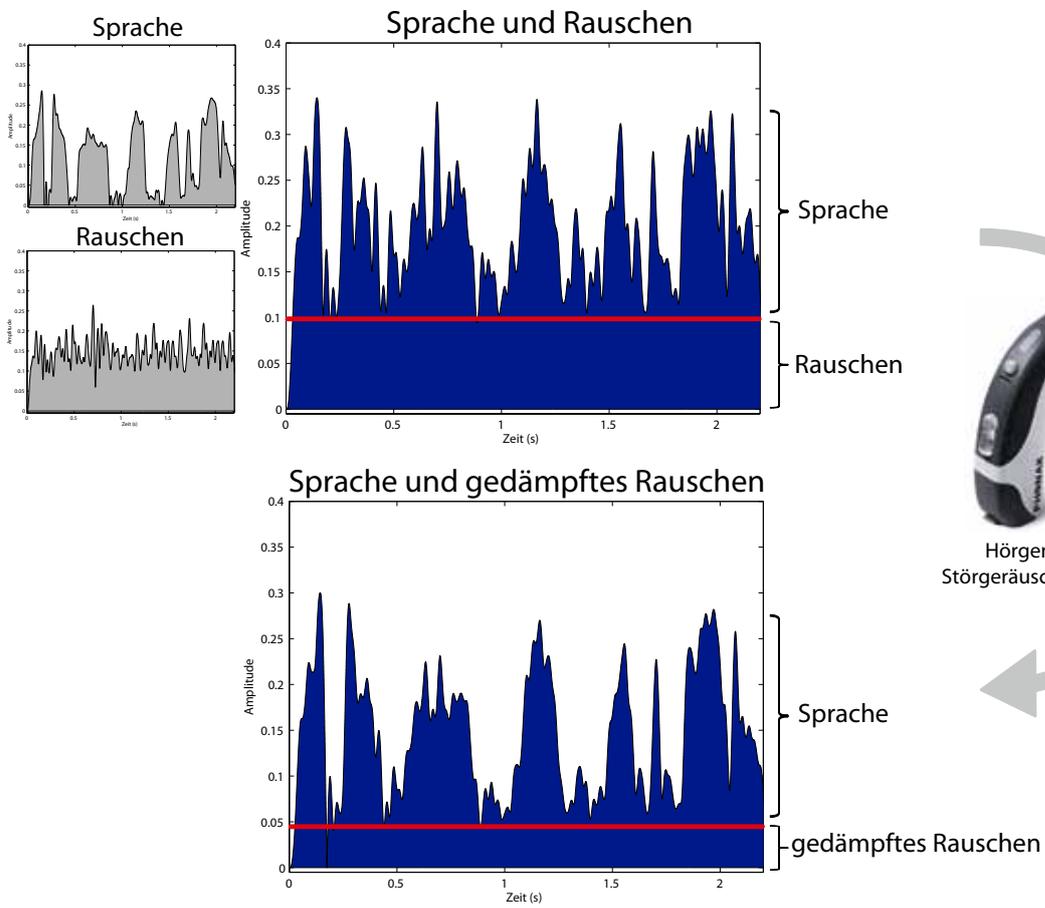
In modernen Hörgeräten werden Störgeräuschreduktionsverfahren, die das Hintergrundgeräusch abschwächen, eingesetzt, um die Verständlichkeit von Sprache zu verbessern. Die Untersuchung ihres Nutzens ist mit dem Sprachtest schwierig, da dieses Verfahren ein positives S/N benötigt, um gut zwischen Sprache und Hintergrundgeräusch zu trennen. Deshalb ist die Zielsetzung des Projekts die Entwicklung eines Sprachtests für positive S/N. Dazu muss die Sprache im Test an Deutlichkeit verlieren, damit eine höhere Lautstärke für eine Verständlichkeit von 50% notwendig ist.

Eine Möglichkeit für die Verschlechterung der Sprachverständlichkeit ist die Beschleunigung der Sprache. In dem Projekt werden verschiedene Verfahren zur Erhöhung der Sprachgeschwindigkeit und ihre Auswirkung auf die Sprachverständlichkeit unter besonderer Berücksichtigung von Schwerhörigkeit und Alter untersucht.

Um Sprache zu beschleunigen, werden verschiedene Verfahren verwendet. Die Verfahren teilen die Sprache in kurze zeitliche Abschnitte ein. Anschließend werden nur bestimmte Abschnitte zum schnellen Sprachsignal wieder zusammengefügt. Um die Arbeitsweise unterschiedlicher Verfahren zu vergleichen, wurden Lautdauern, Veränderungen des Klangs der Sprache und auch die Abweichung von der gewählten Geschwindigkeit betrachtet.

Bei der Verwendung von schneller Sprache in Tests mit freiwilligen jüngeren und älteren Probanden führte eine ansteigende Geschwindigkeit der Sprache zu einer Verringerung der Verständlichkeit. Zudem wurde ein altersunabhängiger Lerneffekt nachgewiesen, den Zuhörer zeigen, während sie sich an die beschleunigte Sprache gewöhnen. Außerdem wurde ein Alterseffekt dokumentiert, da mit jungen Probanden eine höhere Verständlichkeit für schnelle Sprache gemessen wurde, als mit älteren.

Weiterführend soll die Verwendung der beschleunigten Sprache in Sprachverständlichkeitstests tiefgreifender analysiert werden. Der Hörgerätehersteller Phonak will damit die Wirkungsweise von Hörgeräten untersuchen und somit den Nutzen seiner Entwicklungen verbessern. Hörgeräteträger können dann von individuell einstellbaren Hörgeräten mit optimierten Verfahren profitieren. 



Abschwächung des Hintergrundgeräusches durch eine Störgeräuschreduktion

Simultane 3D-Objekt- und Bewegungs-erkennung zur Analyse von Arbeitstätigkeiten

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Luhmann, Prof. Dr. Frauke Koppelin
Projektbeteiligte: Dipl.-Ing. Anna Maria Meyer, Dipl.-Psych. Bernd Müller-Dohm
Projektvolumen: 403.000 Euro
Förderung aus dem Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung und durch das Land Niedersachsen
Projektlaufzeit: 07.2010-06.2012
Kooperationspartner: AICON 3D Systems, AWO Wohnen&Pflegen Weser-Ems, AXIOS 3D Services, Klaus Meyer Tischlerei

Seit Juli 2010 wird am Institut für Angewandte Photogrammetrie und Geoinformatik die simultane Verfolgung von menschlichen Bewegungen und bewegten Objekten untersucht. Dies kann z.B. die Beobachtung einer arbeitenden Person sein, die schwere Gegenstände trägt. Mit Hilfe der Bewegungsdaten kann eine arbeitswissenschaftliche Analyse durchgeführt werden, die z. B. zur Optimierung der Arbeitsabläufe beitragen kann.

Ein realistisches Szenario, in dem sich ein arbeitender Mensch bewegt, besteht aus statischen und dynamischen Objekten. Statisch ist die Arbeitsumgebung selbst, z. B. Regale und Hindernisse in einem Lager oder die Möbel in einem Pflegezimmer. Die Arbeitsumgebung kann sich jedoch im Laufe der Beobachtung verändern, z. B. indem ein Karton oder Regal umgestellt wird. Dynamisch sind verschiedene Objekte, z. B. sich bewegende Menschen, Maschinen (Roboter) und Arbeitsutensilien (Werkzeug, Kartons), die innerhalb des Beobachtungsraumes hin und her bewegt werden.

Zwischen den dynamischen Objekten kann eine rege Interaktion stattfinden. Während eine Maschine berechenbare Bewegungen durchführt, bewegt sich ein Mensch zwar nach einem bestimmten Schema, jedoch nicht immer vorhersehbar. Ruckartige Bewegungen weichen beispielsweise vom Schema ab.

Zukünftig soll die Arbeitssicherheit und der Gesundheitsschutz von körperlich arbeitenden Menschen dadurch unterstützt werden, dass die Messung physischer Belastungen mit der optischen Verfolgung der Bewegungen und vor allem der verwendeten Arbeitsutensilien einhergeht. Letztendlich können so die Arbeitsabläufe optimiert werden.

Arbeitsziele, die im Rahmen dieses Projektes verfolgt werden, sind deshalb:

- Verknüpfung von Einkamera- mit Stereo- oder Mehrkamerasystemen mit festen und/oder be-

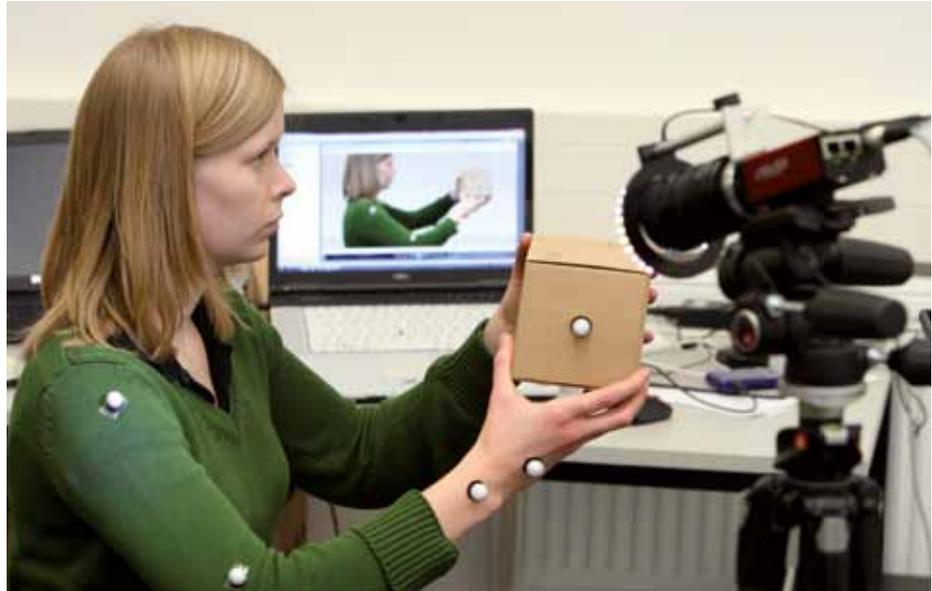
wegten Standpunkten zur 3D-Aufnahme/Lokalisierung von Punkten an Personen/Objekten

- Entwicklung eines Körpermodells zur Erkennung von Körperhaltungen/Bewegungen
- Validierung der Bildinformation mit Hilfe von elektromyographischen Daten
- Analyse der aufgenommenen Bewegungen aus arbeitswissenschaftlicher Perspektive

Mit Blick auf die multiplen Faktoren, die an der Entstehung von z. B. Muskelskeletterkrankungen beteiligt sind, kann eine objektive Belastungs- und Beanspruchungsanalyse aber nur erfolgen, wenn man die physikalischen Belastungen und psychosozialen Faktoren sowie personelle Eigenschaften berücksichtigt.

Die Relevanz des zu entwickelnden Verfahrens ist gerade für Unternehmen im Pflegebereich sowie für kleine und mittlere Handwerksbetriebe hoch. Diese Unternehmen verfügen sehr häufig über keine eigene Abteilung zur Arbeitssicherheit und Gesundheitsvorsorge, wie sie große Unternehmen eingeführt haben.

Langfristig betrachtet leistet das Projekt einen Beitrag zur Erhaltung der Gesundheit und Leistungsfähigkeit der Mitarbeiter.



An Person und Objekt befestigte (Retro-) Marker werden in einem Nachbearbeitungsschritt per Software verfolgt. Wird ein Marker aus mindestens zwei Richtungen gesehen, erfolgt die Berechnung einer 3D-Koordinate. Optimales Ergebnis ist ein 3D-Modell der Bewegung.



EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung



Information

Virtueller Kunstkopf

Projektleitung: Prof. Dr. Matthias Blau, Prof. Dr. Martin Hansen
Projektbeteiligter: Eugen Rasumow M.Sc.
Projektvolumen: 257.900 Euro
Förderung durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen des Programms FHprofUnt
Projektlaufzeit: 07.2010-06.2013
Kooperationspartner: Akustik Technologie Göttingen, Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

Die Wahrnehmung und subjektive Bewertung von Schallereignissen ist an die bewusste und unbewusste Wahrnehmung der Richtung bzw. Richtungsverteilung eintreffender Schalle geknüpft. Die in diesem Projekt vorgeschlagene Alternative zum traditionell verwendeten Kunstkopf besteht darin, traditionelle Kunstköpfe durch ein Mikrofonarray mit nachgeschalteter Signalverarbeitung zu ersetzen, welche extrem flexibel ist und somit an verschiedenste Aufgabenstellungen angepasst werden kann.

Schall umgibt uns als Wohlklang, Musik, Sprache oder Lärm. Die Wahrnehmung und subjektive Bewertung von Schallereignissen ist dabei an die bewusste und unbewusste Wahrnehmung der Richtung bzw. Richtungsverteilung eintreffender Schalle geknüpft. Deshalb werden für viele Anwendungen (z.B. in der Raumakustik, in der Fahrzeugakustik, bei der Lärmbeurteilung, in der räumlichen Codierung von Musik- und Sprachaufnahmen) sogenannte Kunstköpfe benutzt, bei denen der Weg des eintreffenden Schalls bis zum Trommelfell des Hörers über eine naturgetreue Nachbildung des menschlichen Oberkörpers, Kopfes und der Ohren mit Mikrofonen in den Gehörgängen nachgestellt wird.

Kunstköpfe weisen jedoch eine Reihe von Nachteilen auf (Vorn-Hinten-Vertauschungen, keine Anpassung auf einzelne Individuen möglich, keine Berücksichtigung wachstumsbedingter Änderungen, relativ groß und schwer), die letztendlich darauf zurückzuführen sind, dass die erforderliche Richtungsfilterung durch einen unveränderlichen mechanischen Aufbau erzeugt wird. Dies hat in der jüngeren Vergangenheit auch dazu geführt, dass Standardisierungsbemühungen von der Industrie, mit dem Hinweis auf eine einfache Kopierbarkeit der Ergebnisse, nicht gefördert wurden.

Die in diesem Projekt vorgeschlagene Alternative zu herkömmlichen Kunstköpfen besteht darin, die naturgetreue Nachbildung des menschlichen Kopfes durch ein Mikrofonarray mit nachgeschalteter Signalverarbeitung zu ersetzen. Die Richtungsfilterung erfolgt also

nicht mechanisch/akustisch, sondern elektronisch durch eine entsprechende Filterung der Signale, einer Anzahl günstig angeordneter Mikrofone. Der entscheidende Vorteil einer solchen Anordnung besteht darin, dass die elektronische Richtungsfilterung extrem flexibel ist und somit an verschiedenste Aufgabenstellungen angepasst werden kann. Damit ergibt sich die Möglichkeit der Individualisierung, d.h. der Anpassung an „mittlere Personen“, Gruppen von Personen (z.B. Kinder) oder auch an individuelle Personen. Außerdem sind geringere Gesamtkosten, eine einfachere Standardisierbarkeit, flexible mechanische Handhabung und leichter Transport zu erwarten.

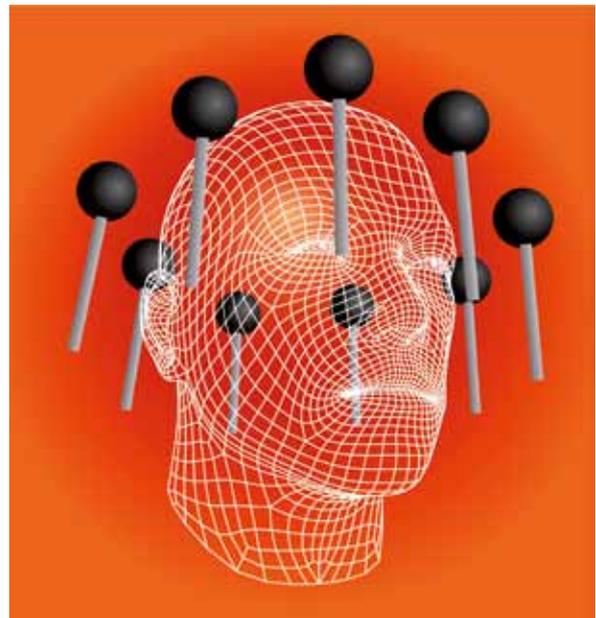
Um dieses Ziel zu erreichen, muss untersucht werden, mit welchem minimalen Aufwand eine ausreichend genaue Nachbildung der Richtungsfilterung erzielt werden kann. Dabei sollen Aspekte vernachlässigt werden, die bei der Richtungswahrnehmung keine große Rolle spielen. Hierbei ist durch Lokalisierungsexperimente zu erforschen, welche spektralen Merkmale für eine korrekte Richtungswahrnehmung wichtig und welche vernachlässigbar sind. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen können dann zur Optimierung des virtuellen Kunstkopfs benutzt werden.

Die schnellste Umsetzung ist im Bereich der Messtechnik zu erwarten, wo es einen Bedarf für kleine und leichte Aufnahmesysteme gibt, die eine realistische Reproduktion und Analyse des Schallfeldes ermöglichen. Da Vorteile bei der akustischen Quellenortung gegen-

über dem klassischen Kunstkopf bestehen, ist zu erwarten, dass sich solche Systeme im größeren Maßstab durchsetzen. Der virtuelle Kunstkopf kann dabei auch zu einer Alternative für Kopfbügelmikrofone werden. Die mittel- und langfristige Umsetzung wird einerseits davon abhängen, inwieweit sich der virtuelle Kunstkopf als Messinstrument etabliert und andererseits, ob man Anwendungen in der Musikindustrie erschließen kann. Aufgrund der Vorteile gegenüber herkömmlichen Kunstköpfen erscheinen für Anwendungen in der Messtechnik neue Einsatzgebiete möglich.

Ein Beispiel ist die objektive Beurteilung der Lästigkeit von Lärm, bei der aufgrund der fehlenden Vergleichbarkeit mit geeichten Messmikrofonen heute häufig nicht auf Kunstköpfe zurückgegriffen wird.

Mit dem virtuellen Kunstkopf werden eine Vielzahl weiterer wissenschaftlicher Untersuchungen möglich sein, beispielsweise auf dem Gebiet der Raumakustik, der Fahrzeugakustik, der Beurteilung von Lärm und der räumlichen Codierung von Sprache und Musik. ●



Beim virtuellen Kunstkopf wird die räumliche Information durch ein Mikrofonarray mit bis zu 24 Einzelmikrofonen erfasst (Bildquelle: Hormes-Design)

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Forschungsschwerpunkt Dynamische optische 3D-Messtechnik

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Luhmann
Projektbeteiligte: Prof. Dr. Walter Neu, Dipl.-Ing Ina-Kathrin Gese,
Dipl.-Ing. Heidi Hastedt, Dipl.-Ing. Benjamin Herd, Dipl.-Ing. Anna Maria Meyer,
Dipl.-Ing. Volker Sahrhage, Dipl.-Phys. Markus Schellenberg
Projektvolumen: 806.300 Euro
Förderung durch die niedersächsische Volkswagenstiftung „VW-Vorab“
Projektlaufzeit: 01.2005-06.2010
Kooperationspartner: Volkswagen AG, Porsche AG, Axios 3D Services GmbH,
Precision Implants

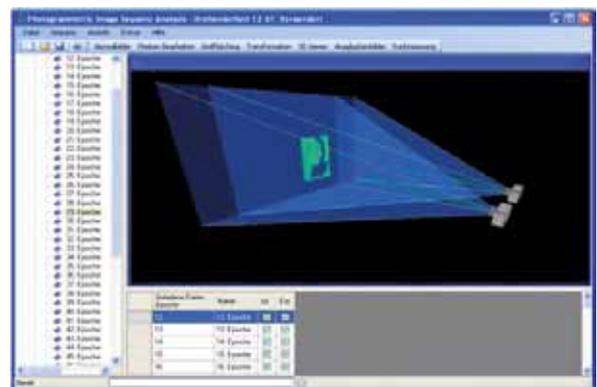
Der Forschungsschwerpunkt „Dynamische optische Messtechnik - 3D-Bildsensorik und Analyse zur Erfassung und Modellierung dynamischer Prozesse“ wurde nach fünfjähriger Forschungstätigkeit im Jahr 2010 zu einem erfolgreichen Ende gebracht. Die entstandenen Ergebnisse des in vier Teile gegliederten Projekts wurden in einem Abschlussbericht zusammengefasst.

Der Forschungsschwerpunkt „Dynamische optische 3D-Messtechnik - 3D-Bildsensorik und Analyse zur Erfassung und Analyse dynamischer Prozesse“ wurde von 2005 bis Mitte 2010 zunächst an der FH Oldenburg/Ostfriesland/Wilhelmshaven durchgeführt. Das Forschungsvorhaben ist ein interdisziplinär angelegtes Gemeinschaftsprojekt des Fachbereichs Bauwesen und Geoinformation (Jade Hochschule) und des Fachbereichs Technik (HS Emden/Leer). Die beteiligten Institute der Jade Hochschule - das Institut für Angewandte Photogrammetrie und Geoinformatik (IAPG) und das Institut für Mess- und Auswertetechnik (IMA) - besitzen ausgeprägtes Know-how in optischer 3D-Messtechnik, Bildverarbeitung und Datenmanagement. Das Institut für Lasertechnik der HS Emden/Leer brachte sein Wissen in Bioinformatik, Lasertechnik, optischer (Laser) Messtechnik und Mikroskopie ein.

Darauf aufbauend wurde der Forschungsschwerpunkt in vier Teilprojekte unterteilt, die jeweils individuelle Forschungsziele unter der gemeinsamen Klammer der dynamischen optischen 3D-Messtechnik verfolgen. Hierbei geht es insgesamt um veränderliche Prozesse, die mit optischen Verfahren beobachtet und durch digitale Bildanalysemethoden ausgewertet werden. Das Spektrum reicht dabei von industriellen Anwendungen im Fahrzeugbau bis zur Beobachtung von physiologischen Prozessen in lebenden biologischen Zellen.

Die Themen der einzelnen Teilprojekte:

1. „Sensorik - Entwicklung neuer Sensoren für die synchrone Mehrbildphotogrammetrie hochdynamischer Prozesse“
2. „Sensornavigation - Erfassung bewegter Vorgänge mit frei positionierbaren Bildsensoren in der computer-gestützten Chirurgie“
3. „Dynamische Erfassung komplexer Oberflächen“
4. „Zellphysiologie“



Screenshot PISA (Photogrammetric Image Sequence Analysis)

Als Forschungsergebnis entstanden neben der Software PISA ein Stereostrahlteiler, dessen Kalibriersoftware sowie ein 3D-Konfokalmikroskop, das mit einem DMD-Sensor die dynamischen Bewegungen innerhalb von Zellen erfassen kann.

Photogrammetrische Modellierung und Kalibrierung von optischen Messsystemen nach Scheimpflug-Anordnung

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Luhmann
Projektbeteiligter: Dipl.-Ing. Benjamin Herd
Projektvolumen: 186.000 Euro
Förderung aus dem Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung und durch das Land Niedersachsen
Projektlaufzeit: 12.2010-11.2012
Kooperationspartner: DeguDent GmbH

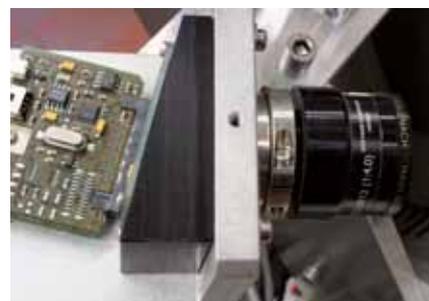
Ziel des Forschungsvorhabens ist die Modellierung und Kalibrierung von optischen 3D-Messsystemen nach Scheimpflug-Anordnung. Hierfür können die standardisierten Ansätze die geometrischen Bedingungen in der Kamera nicht ausreichend erfassen. Die Entwicklung zielt auf die Steigerung der Messgenauigkeit von 3D-Dentalscannern ab, die nach der Scheimpflugbedingung aufgebaut sind.

Um Kamerasysteme in der Messtechnik einsetzen zu können, sind deren Objektiv- und Sensorsystem geometrisch zu beschreiben. Dies geschieht bei herkömmlichen Messkameras durch standardisierte Kalibrierverfahren. Für Anordnungen nach Scheimpflug können die standardisierten Ansätze die geometrischen Bedingungen innerhalb der Kamera nicht ausreichend erfassen. Probleme treten hier in der Bestimmung des Hauptpunkts, der Objektivverzeichnung sowie der äußeren Orientierung auf, die numerisch stark miteinander korrelieren. Da in neuen technischen Anwendungen zunehmend Verfahren der linienhaften Laserprojektion mit dreidimensionaler photogrammetrischer Auswertung kombiniert werden, ist die wissenschaftliche Untersuchung der Geometrieparameter von großem Interesse.

Eine weitere Aufgabe ist die Entwicklung eines Testfeldes, das dem geringen Schärfetiefenbereich der Scheimpflugkamera genügt und eine Bestimmung der gesuchten Parameter zulässt. Voraussetzung zur Entwicklung des Testfeldes ist hier eine geeignete Simulationsumgebung, die es ermöglicht, das Verhalten der unterschiedlichen Testfeldaufbauten in Verbindung mit dem zu entwickelnden Verfahren bezüglich der zu erreichenden Genauigkeit zu testen. Im Verlauf des Projekts werden die bereits bekannten Verfahren der photogrammetrischen Kamerakalibrierung den neuen Verfahren gegenübergestellt und hinsichtlich ihrer Güte überprüft und bewertet. Des Weiteren ist eine exakte

Bestimmung des Scheimpflugwinkels α als Ziel zu sehen, der so in den herkömmlichen Verfahren nicht zu erfassen ist. Die im Projekt erzielten Ergebnisse sollen in erster Linie für 3D-Dentalscanner eingesetzt werden, sind aber auch für andere technische Anwendungen verwertbar. Solche Anwendungsgebiete sind z.B. im Bereich der Partikelmessung zur Bestimmung der Fließgeschwindigkeit von Flüssigkeiten oder des Strömungsverhaltens von Luft in Windkanälen zu sehen.

Zum derzeitigen Zeitpunkt des Projekts steht die Modellentwicklung im Vordergrund. Erste Zwischenergebnisse lassen in den kommenden Monaten vielversprechende Ergebnisse erwarten. ●



Messkamera nach Scheimpflug-Anordnung



EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung

Artenerfassung digital in Niedersachsen

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Brinkhoff
Projektmitarbeiter: Jan Loesbrock M.Sc.
Projektvolumen: 138.000 Euro
Förderung durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU)
Projektlaufzeit: 07.2010-06.2012
Kooperationspartner: Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, IP-SYSCON GmbH, NABU Oldenburger Land e.V.

Das Forschungsvorhaben „ARDINI“ wird von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt gefördert und in enger Zusammenarbeit mit der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, IP SYSCON GmbH (Hannover) und dem NABU Oldenburger Land e.V. bearbeitet. Im Rahmen des Vorhabens werden neue Techniken für die Erfassung, Übertragung und Verarbeitung von Daten zur Bestimmung von Vogel- und Libellenvorkommen in Niedersachsen entwickelt.

Das Wissen um das Vorkommen und die Verbreitung wildlebender Tier- und Pflanzenarten in Niedersachsen stützt sich wesentlich auf die Arbeit von ehrenamtlichen Mitarbeiter/innen. Die bisher dabei eingesetzten Methoden wie Feldstecher, Landkarte und Notizblock haben die Tätigkeit mehrerer Generationen von Beobachtern geprägt. Es ist jedoch eine Fortentwicklung dieser Vorgehensweise erforderlich, um die Qualität der erfassten Daten zu erhöhen, die informationstechnischen Möglichkeiten der Gegenwart für diese Aufgabe nutzbar zu machen und die methodischen Grundlagen der Artenerfassung weiter zu entwickeln.

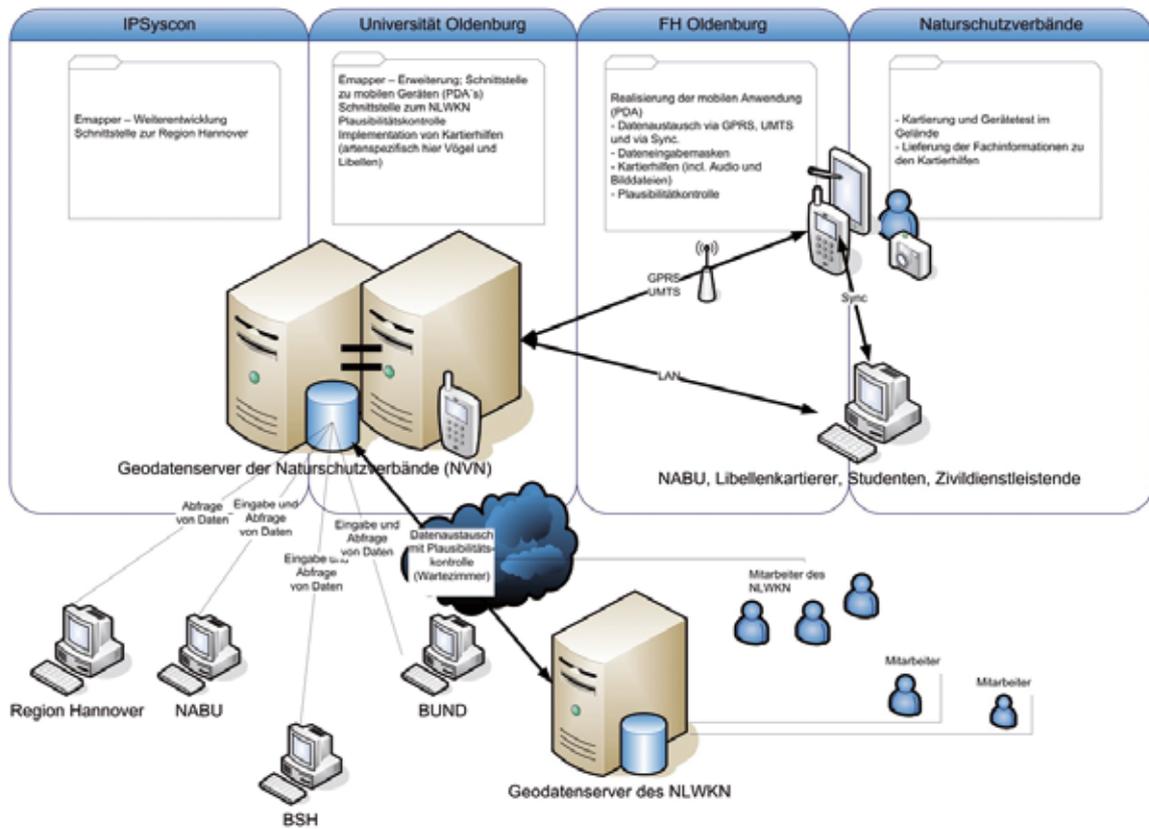
Die Verwendung handelsüblicher Smartphones kann bei der Erfassung eine große Hilfe darstellen. Sie ermöglichen eine digitale Erfassung, Übertragung und Verarbeitung der Daten. Zugleich wird durch die digitale Aufnahme der Informationsfluss beschleunigt. Es gibt verschiedene Techniken, die den Anwender bei der Arbeit unterstützen: Dazu gehören unter anderen die automatische Standortbestimmung mit GPS, der Zugriff auf digitale Karten und die Datenübertragung vom Smartphone. Für die weitere Verarbeitung der Erfassungsdaten werden diese in einem Webportal bereitgestellt, um sie komfortabel bearbeiten und an Naturschutzbehörden übermitteln zu können.

Die Nutzung von Smartphones bei der praktischen Beobachtertätigkeit dürfte zudem eine naturkundliche Mitarbeit bei jungen Menschen attraktiver machen. Zusätzliche, aktuellere und präzisere Meldungen bieten

den Fachbehörden zudem bessere Grundlagen für die Umsetzung von Artenschutzmaßnahmen. Der Klimawandel stellt darüber hinaus neue Anforderungen an die Dichte der Beobachtungen, um Veränderungen der Umwelt zu erfassen.

Bisherige mobile Geräte und Software zur digitalen Artenerfassung im Gelände bieten nicht den notwendigen Funktionsumfang oder sind auf Geräte nur eines Herstellers beschränkt. Im Rahmen des Forschungsvorhabens wird am Institut für angewandte Photogrammetrie und Geoinformatik daher eine mobile „WebAnwendung“ (WebApp) entwickelt, die auf unterschiedlichen Geräten und Betriebssystemen verwendet werden kann.

Die auf aktuellen Smartphones eingesetzten Browser erlauben es, „WebAnwendungen“ zu entwickeln, die sich in puncto Bedienung und Funktionsumfang ähnlich einer nativen Anwendung verhalten. Dies wird durch Nutzung von HTML5-Elemente ermöglicht: Dazu gehören z.B. die Abfrage des Standortes, die persistente Speicherung von Daten oder die Möglichkeit, Internetseiten offline verfügbar zu machen. ●



Gesamtarchitektur ARDINI

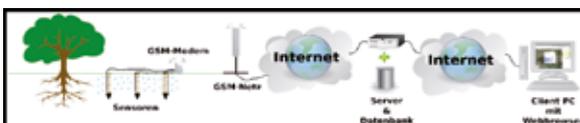
Webbasiertes Sensorsystem zur Bodenfeuchteprofilmessung in der Hochwasserfrühwarnung

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Brinkhoff
 Projektbeteiligte: Dipl.-Ing. Christian Knese, Stephan Jansen M.Sc.
 Projektvolumen: 175.700 Euro
 Förderung durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen des Programms FHprofUnt
 Projektlaufzeit: 03.2007-04.2011
 Kooperationspartner: Hochschule Mannheim (Prof. Dr. Christof Hübner), IMKO Micromodultechnologie GmbH

Zwei wesentliche Ziele des Projekts sind zum einen, neuartige Sensoren zu entwickeln, die den Wassergehalt des Bodens ermitteln können und zum anderen, einen Prozessablauf zu erstellen, der die zugehörigen Daten (Geodaten, Metadaten und Messwerte) standardisiert zur Verfügung stellt. Des Weiteren sollen, wenn kritische Messwerte erreicht sind, Alarmmeldungen generiert und anschließend ausgegeben werden.

Die Sensoren zur Erfassung der Bodenfeuchte werden von der Hochschule Mannheim entwickelt. Sie ermöglichen eine Profilmessung in flussnahen Gebieten durch die Bestimmung des Wassergehalts in unterschiedlichen Bodentiefen. Der zweite wesentliche Block des Vorhabens, die Erstellung eines Prozessablaufs für den standardisierten Zugriff auf die erfassten Bodenfeuchteprofile, wird am Institut für Angewandte Photogrammetrie und Geoinformatik (IAPG) umgesetzt. Auch die Umsetzung des Alarmierungssystems ist Aufgabe des IAPG.

Der Prozessablauf sieht im ersten Schritt folgendermaßen aus:



Schematische Darstellung des gesamten Prozessablaufs

Die Messdaten werden von den Sensoren über ein GSM-Modem zu einem Datenbankserver gesendet. Die nachfolgende Bereitstellung gehorcht den Standards, die von der OGC „Sensor Web Enablement“ (SWE) Initiative veröffentlicht wurden. Auf der Server-Seite wurde dazu ein „Sensor Observation Service“ (SOS) eingerichtet, der Anfragen von einem Benutzer oder einem anderen Dienst entgegennimmt, diese verarbeitet, analysiert, die entsprechenden Daten aus der Datenbank abfragt, sie zu einer Antwort zusammenfasst und zurück übermittelt. Die Anfragen werden von einem Cli-

ent gestellt, der außerdem auch die Darstellung der Daten übernimmt. Er soll es einem Benutzer ermöglichen, intuitiv und ohne große Vorkenntnisse Anfragen an den Server zu schicken, die Antworten zu interpretieren und weiter zu verarbeiten.

Durch die Nutzung der SWE-Standards ist das System interoperabel. Der Client ist in JavaScript implementiert und kann über einen Webbrowser aufgerufen werden. Um die Sensordaten leicht mit anderen Geodaten zu verknüpfen, wird die Bibliothek „OpenLayers“ verwendet. Dies ermöglicht es, sowohl standardisierte Geodaten (z.B. WMS, WFS, GML) als auch proprietäre Geodaten wie Google Maps, OpenStreetMap und Bing Maps einzubinden.



Sensoren werden als Punktobjekte in der OpenLayers-Kartenansicht des Clients dargestellt

Damit ist der erste Teil eines modular aufgebauten, interoperablen Informationssystems für die Hochwasserfrühwarnung entstanden, in dem die Messdaten der einzelnen Sensoren in (weichen) Echtzeitbedingungen über ein Web-GIS abgefragt und visualisiert werden können.

Der zweite Teil umfasst das Alarmierungssystem, das eine Benachrichtigung von Benutzern bei Erreichen kritischer Messwertbereiche ermöglichen soll.

Die Erweiterung des modularen Systems wird durch die Nutzung von Schnittstellen der SWE-Initiative erleichtert. Die beobachteten Messwerte ausgebrachter Sensoren werden nicht nur zur Abfrage über den Client zur Verfügung gestellt, sondern werden zusätzlich vom Alarmierungsdienst geprüft. Der Benutzer muss dadurch nicht laufend Anfragen an den Datenbankserver stellen; stattdessen formuliert er lediglich einmal, bei welcher Begebenheit er benachrichtigt werden möchte. Das System alarmiert ihn ab diesem Zeitpunkt, sobald eine solche Situation eintritt.

Die Projektentwicklungen basieren auf der noch nicht abschließend verabschiedeten Spezifikation „Sensor Event Service“ (SES), welche den ursprünglich als „Sensor Alert Service“ (SAS) spezifizierten Alarmierungsdienst um komplexere Alarmierungsfunktionen und zusätzliche Benachrichtigungsmethoden erweitert.



Darstellung der Anfragemöglichkeiten und Antworten bzw. Benachrichtigungen eines Sensor Event Service

Der SES unterscheidet sich vom SAS durch die Möglichkeit der Nutzung von Filteranfragen nach dem „Complex Event Processing“ (CEP). Dieses orientiert sich hinsichtlich der Art der Verarbeitung an Datenströmen. Durch Verknüpfung sachlicher, räumlicher und zeitlicher Parameter zu komplexen Anfragen können abstrakte Sachverhalte wie kritische Gebietszustände modelliert und vom System beobachtet werden. Messwerte mehrerer Sensoren können als Auslöser eines Alarmereignisses dienen.

Grundsätzlich können durch Kombination von Messdaten weiterer, andersartiger Sensoren, wie Beschleunigungssensoren im Erdreich, besondere Ereignisse, beispielsweise Hangrutschungen, modelliert und vom System erkannt werden. Dies erfordert jedoch weitere Untersuchungen im Bereich der Ereignismodellierung in Sensordatenströmen.

Des Weiteren ermöglicht der Dienst die Benachrichtigung eines Nutzers über verschiedene Nachrichtenkanäle, wie z.B. per E-Mail oder „Web Notification Services“ (WNS). Die Nachricht beinhaltet dabei eine Identifikation des Ereignisses und der Beobachtung, die zur Auslösung führte. Der Benutzer kann dann reagieren und zum Beispiel die Messwerte genauer betrachten, indem er sich deren Verlauf über den Client graphisch visualisieren lässt.

Die Nutzung der standardisierten Schnittstellen der SWE-Initiative bei der Bereitstellung hochaktueller Sensordaten schafft eine ganze Reihe neuer Möglichkeiten der Interoperabilität. Dies ist an der im Projekt durchgeführten Erweiterung eines einfachen Abfragesystems um eine Alarmierungskomponente deutlich geworden.

Die Hochwasserfrühwarnung profitiert von den Standards des OGC bei der Beobachtung von Phänomenen und der Alarmierung bei kritischen Ereignissen. Derzeit sind häufig noch domänenspezifische Einzellösungen im Bereich der Sensordatengewinnung anzutreffen. Werden die Daten mittels SWE-Schnittstellen zur Verfügung gestellt, lassen sie sich schnell in die Beobachtung integrieren, aber auch als zusätzliche Parameter für Alarmierungsdienste nutzen. Für die Hochwasserfrühwarnung könnten zusätzliche Daten der Wetterdienste oder aktuelle Pegelstände der Gewässer hinzugezogen werden, um bessere Aussagen über kritische Situationen machen zu können, oder diese zu bewerten. ●

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Technikinteresse von Mädchen und Jungen der 6. und 7. Jahrgangsstufe an der Geoinformatik

Projektleitung: Dr. Ingrid Jaquemotte, Margrit Mooraj, Prof. Dr. Frauke Koppelin
Projektbeteiligte: Dipl.-Päd. Manuela Hapek, Dipl.-Ing. Anna Maria Meyer, Dipl.-Ing. Lena Wiegand
Projektvolumen: 28.500 Euro
Förderung aus dem Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung
Projektlaufzeit: 02.2010-08.2010
Kooperationspartner: verschiedene Gymnasien und Integrierte Gesamtschulen in Oldenburg

Mit dem Projekt soll das Interesse insbesondere von Mädchen im Alter von 11 bis 13 Jahren an Themen der Geoinformatik untersucht werden. Im Rahmen einer Machbarkeitsstudie wurde zunächst die Durchführbarkeit des Mädchen-Technik-Projekts geprüft und ein Curriculum für eine GIS-AG entwickelt. Im 1. Halbjahr des Schuljahres 2010/11 wurde erstmalig eine GIS-AG an der Hochschule als ein außerschulischer Lernort angeboten, an der insgesamt 26 Schüler/innen teilnahmen. Ein über zwei Jahre laufendes Forschungsprojekt zum Thema wurde im Mai 2011 bewilligt.

Das Desinteresse vieler Mädchen jenseits der Adoleszenz an naturwissenschaftlich-technischen Berufen spiegelt sich in der Wahl der Leistungskurse und der späteren Studienfachwahl. Dagegen konnte beobachtet werden, dass jüngere Mädchen sich durchaus für naturwissenschaftlich-technische Fragestellungen interessieren. Um dieses Interesse zu fördern und zu vertiefen, sollte ein regelmäßig stattfindendes Veranstaltungsangebot zu Beginn der Adoleszenz in Form einer GIS-AG vorbereitet werden. Mit der AG ist die Erwartung verbunden, dass durch den erlebten Wissenszuwachs gerade Mädchen ermutigt werden, mehr Vertrauen in ihre Kompetenzen im mathematisch-naturwissenschaftlich-technischen Bereich zu haben.

Um diese Annahme näher untersuchen zu können, wurden bereits im Sommer 2010 eine gemischte Gruppe und eine Mädchengruppe (alle Schüler/innen verschiedener Oldenburger Gymnasien und Integrierter Gesamtschulen) eingerichtet. Neben Befragungen der Schüler/innen zu Vorkenntnissen und Interessen am Anfang und Ende der AG mithilfe eines Fragebogens, wurden laufende Beobachtungen durchgeführt, die im Rahmen des geplanten Forschungsprojekts ausgewertet werden sollen. Auch konnte die erste GIS-AG als Pretest für die Fragebogenentwicklung genutzt werden.

In der Machbarkeitsstudie wurden zunächst die Inhalte und didaktischen Methoden für die GIS-AG entwickelt. Die Schüler/innen sollen verschiedene Methoden

zur Erfassung, Verwaltung, Analyse und Präsentation raumbezogener Daten kennen lernen. Neben digitalen Techniken wie der Punkterfassung mit GPS oder der interaktiven Arbeit mit GIS sollen auch analoge Verfahren zur Anwendung kommen, wie die Messung mit dem Messband oder die Orientierung anhand einer Papierkarte.

Die bearbeiteten Themen knüpfen an vorhandenes Weltwissen an und sollen die Schüler/innen zu problemorientierten Lösungsansätzen anregen. Dabei steht das Geoinformationssystem nicht im Mittelpunkt des Lerngeschehens, sondern wird vielmehr als Werkzeug eingesetzt. Gleichzeitig sollen die Schüler/innen mit den vielfältigen Tätigkeitsfeldern im Bereich Geoinformation bekannt gemacht werden, um so ihr Interesse für Berufsausbildungen dieser Fachrichtung zu wecken.

Das Angebot einer GIS-AG wurde von Seiten der Schulen unterstützt. Die Mehrheit der angesprochenen Schulen konnte zudem als Kooperationspartner für das geplante Forschungsprojekt gewonnen werden. Die Teilnehmer/innen der ersten GIS-AG waren mit viel Spaß und Engagement bei der Sache und präsentierten die Ergebnisse zum Abschluss ihren Eltern und Lehrer/innen. Eine Wiederholung der Veranstaltung im nächsten Schulhalbjahr ist daher bereits geplant. ●



Nach der Felderfassung wird der Campus in einem Geoinformationssystem (GIS) modelliert



EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung

Smart Cities

Projektleitung: Prof. Dr. Manfred Weisensee
Projektbeteiligte: neun Angehörige des FB Bauwesen und Geoinformation
Projektvolumen: 200.600 Euro
Förderung durch das Europäische Interreg IVB-Nordseeprogramm
Projektlaufzeit: 09.2008-08.2011
Projektpartnerstaaten: Schweden, Norwegen, Belgien, England, Deutschland, Schottland, Niederlande

Im Kontakt zwischen Verwaltungen und Bürgern gewinnen eGovernance-Instrumente zunehmend an Bedeutung. Das Ziel des Projekts Smart Cities ist die Entwicklung eines innovativen Netzwerks von Verwaltungen und akademischen Partnerorganisationen in verschiedenen europäischen Staaten zur Definition und Implementierung von e-Services in der Region um die Nordsee. Als deutsche Partner sind die Jade Hochschule sowie die Stadt Osterholz-Scharmbeck an diesem Projekt beteiligt.

Des Weiteren engagieren sich Vertreterinnen und Vertreter aus England, Schottland, Schweden, Norwegen, Belgien und den Niederlanden in dem Projekt. Gemeinsam arbeiten die Partner aus Verwaltungen und akademischen Institutionen an eGovernment-Strategien zur Generierung innovativer und qualitativ hochwertiger elektronischer Dienste für den Bürger in der Nordseeregion. Die in dieser Arbeitsgruppe erarbeiteten Resultate werden in den Stadt- und Gemeindeverwaltungen der Partner in Pilotprojekten umgesetzt. Ein Netzwerk akademischer Institutionen steht im Dienst des Projekts, um die örtlichen Verwaltungen in der Umsetzung der Projektziele zu unterstützen.

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

Die Jade Hochschule unterstützt die Stadt Osterholz-Scharmbeck im Rahmen des Projekts SmartCities in

der Analyse der digitalen Infrastruktur der Stadtverwaltung und der Einführung von digitalen Diensten. Online-Dienste, die vom Bürger über das Internet-Portal der Stadt abgerufen werden können, sollen digitale Anträge für Personalausweise und Reisepässe, Führungszeugnisse, Online-Ummeldungen und ähnliche Services umfassen. Ein funktionierender, vom Bürger problemlos verwendbarer Prototyp wurde im Sommer 2010 zunächst in Form eines Formularservers bei der Stadtverwaltung Osterholz-Scharmbeck implementiert. Hierzu wurde die Netz- und Serverinfrastruktur der Stadtverwaltung analysiert und eine Kostenstruktur für die Implementierung des Projekts erstellt. Für eine zukünftige Erweiterung dieser Plattform müssen Fragen der digitalen Authentifizierung von Personen geklärt werden.

Besondere Aufmerksamkeit wird auf die Einführung geobasierter Dienste gelegt. In diesem Zusammenhang wurde eine internationale Smart Cities GIS Academy mit Projektpartnern und weiteren Teilnehmern in 2010 vorbereitet und zu Beginn 2011 durchgeführt. Die GIS Academy widmete sich speziell dem Einsatz von Geoinformationssystemen (GIS) zur Unterstützung von Verwaltungsabläufen in zukunftsorientierten Kommunen. ●



Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Smart Cities GIS Academy (Januar 2011)



E-Clic - European Collaborative Innovation Centres for Broadband Media Services

Projektleitung: Prof. Dr. Juliane Benra

Projektbeteiligte: Dipl.-Wirtschaftsinf. Uwe Bachmann, Dipl.-Ing. Heinz-Hinrich Bliklager, Dipl.-Ing. Olaf Fischer, Prof. Wolfgang Koops, Dipl.-Ing. Kai-Christian Struß, Prof. Dr. Uwe Weithöner, Dipl.-Ing. Udo Willers, Prof. Dr. Christoph Wunck
Projektvolumen: 500.000 Euro

Förderung durch das Europäischen Interreg IVB-Nordseeprogramm sowie aus dem Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung

Projektlaufzeit: 09.2008-02.2012

Kooperationspartner: E-Clic-Centres in Belgien, Deutschland, Großbritannien, den Niederlanden, Norwegen und Schweden

Die Bedeutung von modernen Kommunikationsmöglichkeiten hat für den Geschäftserfolg erheblich zugenommen. Damit stellt sich für eine sinnvolle Regionalförderung die Aufgabe, gerade strukturschwache Regionen in diesem Bereich zu stärken und ihnen damit neue Wettbewerbschancen zu erschließen. Ziele des Projekts sind die Untersuchung der Nutzung und die Verbesserung von Breitbandanschlüssen.

In Wilhelmshaven laufen unter dem Dach von E-Clic Projekte unterschiedlicher Zielsetzungen: Zum einen widmet man sich den technischen Möglichkeiten, den Breitbandanschluss sinnvoll umzusetzen, zum anderen beschäftigt man sich mit Projekten, bei denen es um verschiedene Anwendungsmöglichkeiten von Breitbandanschlüssen geht.

In einigen Arbeitsgruppen beschäftigt man sich insbesondere mit der notwendigen Infrastruktur für Breitbandanschlüsse. So wurden sowohl in komplexen Simulationen, als auch in verifizierenden Feldversuchen die Möglichkeiten zur Anbindung von den mit Internet schlecht versorgten Wilhelmshavener Stadtteilen mit verschiedenen Funktechnologien untersucht.

Einen anderen Themenschwerpunkt des Projekts stellt die Entwicklung neuer Service-Möglichkeiten durch Breitbandanschlüsse dar:

- Entwicklung eines hochsicheren Telefonie-Servers (online verfügbar unter <http://secvoip.de>), der das abhörsichere Telefonieren über das Internet ermöglicht
- Entwicklung eines rechtssicheren Webportals, das für die Studierenden eingesetzt werden kann
- Einsatz von Breitbandtechnologien im Seeverkehr (bbspw. für die automatische Identifikation von Schiffen: Entwicklung eines komplett digitalen Funkempfängers (s. Abb.))



Hardware des AIS-Boards und Testumgebung

- Analyse und Weiterentwicklungen von Möglichkeiten der tourismuswirtschaftlichen Nutzung mobiler breitbandiger Dienste
- Nutzung von Breitbandanschlüssen zu Multimediazwecken: Untersuchung von Second Life und eventuellen Alternativplattformen zur Nutzung als Austauschplattformen für professionelle Zwecke

Im Rahmen des E-Clic-Projekts haben bereits Workshops mit IHK-Mitgliedern zur Information der regionalen Wirtschaft stattgefunden, die regen Zuspruch fanden. Auch überregional wurde über das Projekt im Rahmen der D21-Konferenz in Hannover informiert. ●



Maritime Wirtschaft
und Technik

Smart Electronic Maritime Information- and Communication System on Board

Projektleitung: Prof. Dr. Andreas Stern
Projektbeteiligte: Prof. Kapt. Christoph Wand, Dipl.-Dipl. Ing. Ulrich Baumgartner
Projektvolumen: 146.400 Euro
Förderung durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung
Projektlaufzeit: 09.2008-08.2011
Kooperationspartner: Beluga Fleet Management GmbH & Co. KG, Interschalt maritime systems AG, Merentis GmbH, Germanischer Lloyd, Institut für Interaktive Medien GmbH, itemis AG, Lufthansa Flight Training GmbH, Nikdin&Partner.Design GbR

Die Entwicklung eines elektronischen Datenmanagements und einer deutlich verbesserten Kommunikation zwischen Land und See eröffnet Möglichkeiten, Onlinetraining für Schiffsbesatzungen anzubieten. Dies ist der Hintergrund für die Konzeption der „Beluga Academy“, die hier kurz beschrieben werden soll.

Digitale Dokumente, Internet und E-Mail – was bei der landseitigen Kommunikation längst selbstverständlich ist, befindet sich auf See noch im Entwicklungsstadium. Die Netzanbindung von Schiffen ist in der Regel schlecht, die Übertragungsraten gering, viele Dokumente werden noch per Hand ausgefüllt. Der damit verbundene hohe administrative Aufwand für Offiziere reduziert die Zeit für nautische Aufgaben an Bord, insbesondere für die Schiffsicherheit. Die Nachfrage nach einem elektronischen Datenmanagement und einer deutlich verbesserten Kommunikation zwischen Land und See ist somit enorm hoch.

Hier setzt das Projekt SEMICS an: Ein papierloses Dokumentenmanagementsystem und eine zentrale Datenhaltung sind das Ziel, durch das die Prozessabläufe transparent gemacht bzw. teilautomatisiert und das Schiff in das landseitige Reederei-Intranet integriert werden soll.

Ein weiterer wichtiger Baustein des Projektes SEMICS ist die Nutzung der Möglichkeiten des neu entstehenden Onlinezuganges der Schiffe zur Weiterentwicklung der Aus- und Weiterbildung des fahrenden Personals mittels E-Learning. Die Jade Hochschule hat sich im Rahmen des Projektes SEMICS schwerpunktmäßig mit der Entwicklung eines umfassenden Aus- und Weiterbildungskonzeptes für die Reederei Beluga Shipping befasst, wobei dieses Konzept jederzeit auf andere Reedereien übertragbar ist.

In der Konzeption der „Beluga Academy“ werden inhaltliche Schwerpunktthemen sowie konkrete Aufgaben dargestellt. Ergänzt wird dies durch Beschreibungen der Organisation, der Infrastruktur und der Ressourcen.

Um der Komplexität dieser Konzeptbeschreibungen gerecht zu werden, wird in drei Schwerpunkte unterteilt:

- Beluga Academy Teil I: Ziele, Methoden, Inhalte
- Beluga Academy Teil II: Personalentwicklung, Personalcontrolling
- Beluga Academy Teil III: Modulkatalog

In Teil I erfolgt eine Beschreibung der Mitarbeitergruppen, die als Ziel der Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen identifiziert wurden, die Beschreibung sowie Diskussion verschiedener Trainingsmethoden und die Darstellung der allgemeinen Inhalte eines Weiterbildungskonzeptes. Das ist die Grundlage für eine mögliche Einführung eines TQM (Total Quality Management) im Aus- und Weiterbildungsbereich einer Reederei.

In Teil II werden die Unterstützungsmaßnahmen im Weiterbildungsbereich für eine transparente, effiziente Karriereplanung des Personals im Sinne einer Personalentwicklung beschrieben. Zusätzlich werden Hinweise für eine organisatorische Umsetzung einer zentralen Personalentwicklung sowie deren unterstützendes Controlling dargestellt.

Teil III beinhaltet in Tabellenform eine Auswahl von Weiterbildungsmodulen, die für die Qualifizierung von Personal einer Reederei sinnvoll sind, sowie eine Detailbeschreibung der ersten Trainingsmodule im Rahmen der Pilotumsetzungen des Projektes SEMICS.

Diese drei Schwerpunkte werden im Projektverlauf fortlaufend so weiterentwickelt, dass zum Projektende eine Beschreibung des möglichen Gesamtkonzeptes zur Aus- und Weiterbildung für eine fortschrittliche Reederei verbunden ist, mit Detailinformationen aus den konkreten Erfahrungen der SEMICS-Pilotanwendungen bei Beluga Shipping. Damit folgt das Projektteam der im Leittrag beschriebenen Vorgehensplanung, in der sowohl die Ausarbeitung einer „Beluga Academy Online“ wie auch eine wissenschaftliche und wirtschaftliche Anschlussfähigkeit der Projektergebnisse für deutsche Reedereien und eine Steigerung des Wettbewerbsvorteils erfolgen sollte.

Im Verlauf des Projekts wurde der Begriff „Beluga Academy Online“ durch „Beluga Academy“ ersetzt. Zum einen erfolgt dies, um bestehende Organisationsteile wie die „Beluga Sea Academy“ in ein Gesamtkonzept integrieren zu können (und dort gibt es wesentliche Anteile, die nicht online sind); zum anderen werden im Gesamtkonzept Trainings als Blended-Learning Maßnahmen konzipiert.

Der Fokus des Projekts SEMICS liegt auf dem Bereich der „Mitarbeiter See“. Gleichwohl wird im Sinne eines ganzheitlichen Ansatzes ein Gesamtkonzept für die Aus- und Weiterbildung inklusive der Stellen in der Landorganisation einer Reederei beschrieben. ●



Konzept der Beluga Academy

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Forschungsschwerpunkt Schiffsdynamik

Von der Forschung zur Anwendung

Projektsprecher: Prof. Dr. Alexander Härting
Projektbeteiligte: Dipl.-Ing. Tobias Berndt, Prof. Dr. Ingrid Jaquemotte,
Dipl.-Phys. Anne Laupichler, Prof. Dr. Jörg Reinking, Dipl.-Phys. Bernhard
Schwarz-Röhr, Prof. Dr. Christoph Wand, Prof. Dr. Ralf Wandelt
Projektvolumen: 785.000 Euro
Förderung durch die niedersächsische Volkswagenstiftung „VW-Vorab“
Projektlaufzeit: 01.2007-12.2011
Kooperationspartner: Reedereien, Wasser- und Schifffahrtsämter

Im Forschungsschwerpunkt konnten neue Erkenntnisse zum Zusammenhang der hydrodynamisch bedingten Tiefertauchung und der damit verbundenen Verringerung der Unterkieffreiheit mit der dynamischen Vertrimmung von Schiffen erzielt werden. Die jederzeit mit GPS messbare Vertrimmung lässt unter bestimmten Voraussetzungen die Bestimmung der Tiefertauchung in Echtzeit zu. Die Ergebnisse unterstützen die Vermeidung von Grundberührungen bei gleichzeitiger Optimierung der Beladung.

Bei der Taufe wünscht man einem Schiff „immer eine Handbreit Wasser unter dem Kiel“. Dazu reicht es aber nicht, den Tiefgang bei der Beladung um diese Handbreit zu verringern. Das fahrende Schiff bildet ein Hindernis für das umströmende Wasser, das einen Umweg zurückzulegen muss, wodurch sich die Strömungsgeschwindigkeit am Rumpf erhöht. Dabei ändern sich die Druckverhältnisse und es entsteht ein Wellensystem, das zu einer Absenkung und zu einer Veränderung des Längstrimms führt. Beides zusammen ist unter dem Begriff „Squat“ bekannt.

Es ist schwierig, die Auswirkungen des Squat auf die Unterkieffreiheit, die etwa 1 m betragen kann, vorherzusagen. Empirische Formeln sind ungenau und beruhen oft auf überkommenen Annahmen. Berechnungen oder Messungen mit modernen Methoden sind möglich, gelten aber nur für eine konkrete Situation oder sind nur im Nachhinein auswertbar. Allerdings kann seit einigen Jahren der dynamische Trimm, also die Längsneigung des Schiffes, die vom Nautiker als Höhenunterschied zwischen vorderem und achterem Lot angegeben wird, in Echtzeit gemessen werden.

Dazu wird in diesem Forschungsschwerpunkt ein System aus zwei GPS-Empfängern eingesetzt, deren Antennen an den Spitzen der beiden Masten positioniert sind (s. Abb. 1). Mit Auswertemethoden aus der Geodäsie ist der Koordinatenunterschied zwischen beiden Antennen und damit der dynamische Trimm mit ca. 2 cm Genauigkeit bestimmbar. Mehrere dieser Systeme sind

auf Schiffen unterschiedlicher Bauart, auch im Dauerbetrieb, im Einsatz.



Abb. 1: Anordnung der beiden GPS-Antennen auf einem Containerschiff. Durch die große Separation in Längsrichtung ergibt sich eine extrem hohe Winkelauflösung.

In den letzten Jahren konnte durch eine große Reihe von Untersuchungen an Massengutschiffen gezeigt werden, dass ein nahezu linearer Zusammenhang zwischen Squat und dynamischer Trimmänderung besteht (s. Abb. 2). Es zeigt sich, dass dieser Schiffstyp dynamisch nach vorne vertrimmt, auch wenn statisch der größte Tiefgang am Heck auftritt. In gängigen Faustregeln, die über Jahrzehnte in der Praxis kursierten, wurde meist das Gegenteil behauptet. Die neuen Erkenntnisse über die richtige Berücksichtigung des Trimm, im Zusammenhang mit Squat und Unterkieffreiheit, wurden als wichtiges Zwischenergebnis veröffentlicht [Härting, A., Laupichler, A., Reinking, J., Considerations on the squat of unevenly trimmed ships, Ocean Engineering 36 (2009) 193-201].

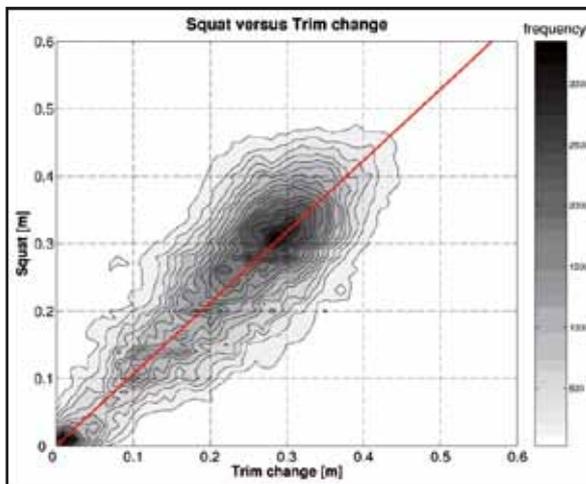


Abb. 2: Ergebnisse von Squat und Trimm aus Langzeitmessungen an einem Massengutfrachter. Das zweidimensionale Histogramm zeigt, dass sich die nahezu 1 Million Datenpunkte eng entlang einer Geraden konzentrieren.

Zweifelloos wäre es vorteilhaft, an Bord eine verlässliche Aussage über den aktuellen Squat und damit über die tatsächliche Reduzierung der Unterkieffreiheit gegenüber der statischen Ruhelage zu haben. Dazu liegt es nahe, eine bekannte Korrelation zwischen Squat und dem in Echtzeit messbaren Trimm auszunutzen. Diesbezügliche Tests werden auf dem Erzfrachter „Weser Stahl“ durchgeführt, der regelmäßig Bremen anläuft und das Fahrwasser der Weser maximal beansprucht. Die ersten Auswertungen zeigen, dass die Tiefertauchung mit einer Qualität von etwa 5 cm angegeben werden kann. Die Vorgehensweise ist auf andere Massengutschiffe ohne weiteres übertragbar.

Bei anderen Schiffstypen gestalten sich die Verhältnisse komplexer. Insbesondere Containerschiffe, die wegen ihrer Auslegung auf höhere Geschwindigkeiten schlanker gebaut sind, lassen keine generelle Aussage über Squat und Trimm zu. Ob und in welche Richtung eine mit dem Squat einhergehende Vertrimmung auftritt, hängt davon ab, wie weit der Bugwulst oder das Spiegelheck eintauchen. Damit wird das Verhalten wesentlich von statischem Trimm und Tiefgang beeinflusst. Unter Einbeziehung dieser Parameter scheinen die aus der GPS-Anordnung in Echtzeit verfügbaren Größen auch hier Lösungsansätze zu bieten.

Es ist erwiesen, dass der Brennstoffverbrauch eines Schiffes vom Trimmzustand beeinflusst wird. Da der

Trimm durch Verlagerung von Ballastwasser oder Tankinhalten in gewissem Umfang im Betrieb variiert werden kann, sind die Reeder angesichts steigender Preise für Treibstoff bestrebt, vorhandene Einsparmöglichkeiten von 5 bis 10% auszunutzen. Bei längeren Reisen, wo wegen des Brennstoffverbrauchs regelmäßig nachgetrimmt werden muss, sind die bisherigen theoretischen Berechnungsmethoden nicht mehr ausreichend. Damit wird die Messung des dynamischen Trimm auch auf offener See interessant. Durch Versuche, die auf Tankern und Containerschiffen durchgeführt wurden, konnten die Einsparmöglichkeiten grundsätzlich bestätigt werden.

Ein weiteres Arbeitsfeld des Forschungsschwerpunktes befasst sich mit der zeitlich-räumlichen Modellierung der Schiffsdynamik. Die selbst entwickelte Software greift auf eine Datenbank zu, die neben den umfangreichen Messergebnissen ein hochauflösendes Geländemodell des Gewässerbodens enthält. Schließlich variiert die vorhandene Tiefe der Fahrrinne auf der Unterweser innerhalb einer Schiffslänge um mehrere Meter. Die Bewegungen des Unterwasserschiffes können in allen Einzelheiten visualisiert, und Größen, die für Detailuntersuchungen nötig sind, gezielt extrahiert werden.

Zur Berechnung des schiffsdynamischen Verhaltens werden von der Forschergruppe auch numerische Methoden eingesetzt. Die Ergebnisse der auf Potentialtheorie basierenden Software werden anhand von Messdaten kalibriert und können verwendet werden, um die Untersuchungen auf Parameterbereiche zu erweitern, die sich direkten Experimenten entziehen.

Weitere wichtige Arbeiten beschäftigen sich mit dem Rollen, also Rotationen des Schiffes um die Längsachse. Diese durch Seegang induzierten Schwingungen können auch für große, moderne Containerschiffe gefährlich werden, wie Unfälle in den letzten Jahren wiederholt gezeigt haben. Hier finden spektrale Methoden der Signalverarbeitung Anwendung, wobei auf Messdaten des Rollwinkels und des Seegangs sowie auf das aus der Rumpfform abgeleitete Antwortverhalten des Schiffes zurückgegriffen wird. Langfristiges Ziel ist es, einen Beitrag zur Verbesserung von Systemen zur Gefahrenvorhersage zu liefern.

Untersuchung über die Beschäftigungseffekte der niedersächsischen Häfen

Projektleiter: Prof. Dr. Klaus Harald Holocher, Prof. Dr. habil. Peter Wengelowski
Projektbeteiligte: Dipl.-Wi.-Ing. Nils Grimmelykhuizen, Dipl.-Wi.-Ing. Johanna Pape, Christina Schepp B.Sc., Dipl.-Wi.-Ing. Simon Schubach
Projektvolumen: 50.000 Euro
Förderung durch Niedersachsen Ports GmbH & Co. KG
Projektlaufzeit: 03.2010-07.2010

Die regionalwirtschaftlichen Wirkungen der niedersächsischen Seehäfen sollten in Form der hafengebundenen Beschäftigung in Niedersachsen eruiert werden. Dazu wurde auf Basis des Mehrebenenkonzepts der Seehafenwirtschaft diese in die Seehafenverkehrswirtschaft, die seehafenabhängige Wirtschaft sowie die hafengebundenen und maritim abhängigen Behörden und Institutionen unterteilt. In einer umfangreichen Recherche- und Befragungsaktion wurden 953 Unternehmen und Institutionen kontaktiert, von denen 71% den Fragebogen beantworteten. Insgesamt konnten über 41.000 hafengebunden Beschäftigte in der niedersächsischen Küstenregion ermittelt und in regionaler und Branchendifferenzierung dargestellt werden.

Die Seehäfen stellen einen zunehmend bedeutenden Wirtschaftsfaktor in der niedersächsischen Küstenregion dar. Allein Niedersachsen Ports, die Hafengesellschaft des Landes Niedersachsen, verwaltet landeseigene Hafenanlagen im Wert von über 650 Mio. Euro. Neben den landeseigenen, gibt es weitere kommunale und einen privaten Seehafen in Niedersachsen. Die Infrastruktur der Seehäfen stellt eine Basisleistung für die Entwicklung der maritimen Wirtschaft dar. Zur Unterstützung der maritimen Wirtschaft wird Niedersachsen über Niedersachsen Ports bis 2012 weitere 250 Mio. Euro in seine Hafeninfrastruktur investieren.

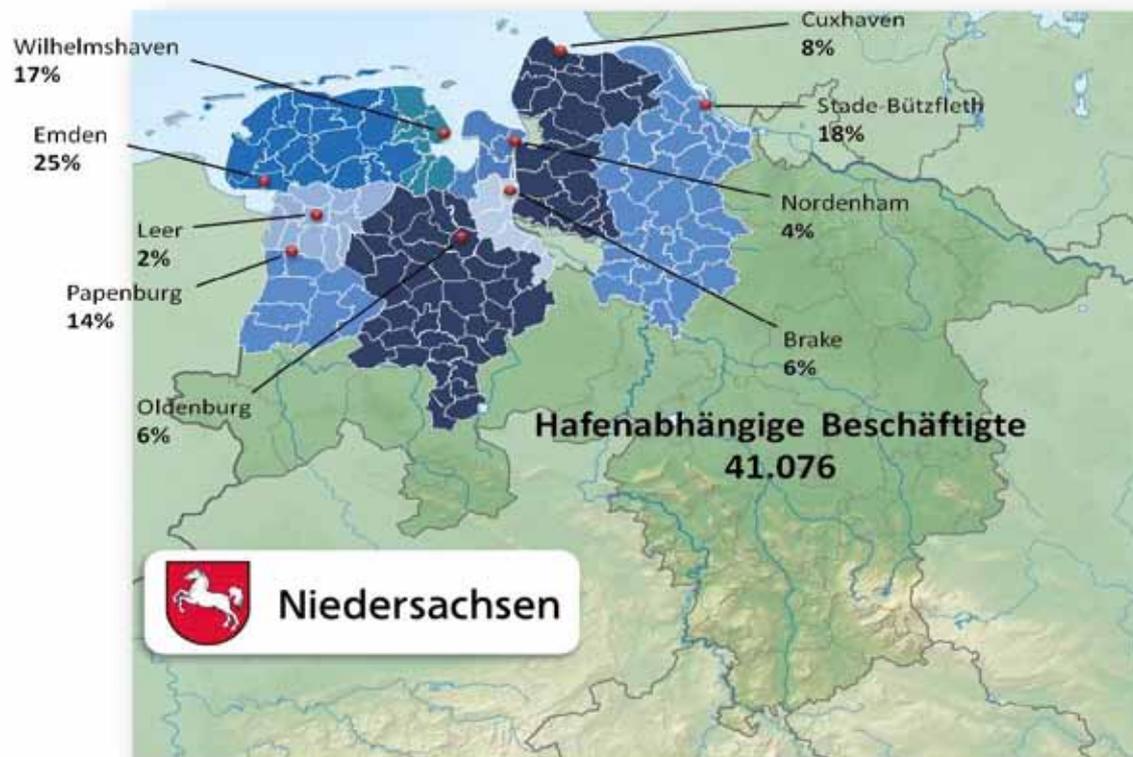
Um die Bedeutung der Häfen und die Impulse der Investitionen für die regionale Wirtschaft abschätzen zu können, wurde das Institut für Maritime Studien des Fachbereichs Seefahrt von Niedersachsen Ports beauftragt, mit einer empirischen Studie die Beschäftigungseffekte, d.h. den Kern der regionalwirtschaftlichen Effekte, der niedersächsischen Seehäfen zu ermitteln.

Theoretische Grundlage der Analyse ist die Wirkungskettenanalyse wie sie von Aberle und Knorz für die Ermittlung der wirtschaftlichen Wirkungen der Lübecker Häfen entwickelt wurde. Die sektorspezifische Abgrenzung der Unternehmen und Institutionen, die hafengebundenen Arbeitsplätze vorhalten, erfolgte auf Basis des von Breitzmann mehrfach für den Hafen Rostock angewandten Mehrebenenkonzepts der Seehafenwirtschaft. Die Seehafenwirtschaft umfasst damit die Seehafenverkehrswirtschaft, die seehafenverbundene (oder

hafengebundenen) Wirtschaft sowie hafengebundenen und maritim orientierte Behörden und Institutionen. Die Hafengebundenheit eines Arbeitsplatzes wird danach bemessen, ob dieser ohne das Vorhandensein eines Hafens bzw. des Zugangs zu seeschifftiefem Wasser an dem Standort wegfallen würde. Die regionale Abgrenzung des Untersuchungsraumes mit neun niedersächsischen Hafenregionen – gemeindegrenzt abgegrenzt – wird in der Abbildung dargestellt.

Auf Basis verschiedener Datenbankrecherchen wurden 953 in der Untersuchungsregion ansässige, hafengebundenen Unternehmen, Institutionen und Behörden identifiziert und deren Kontaktdaten ermittelt. In einer umfangreichen Befragungsaktion mit mehreren Nachfassrunden und unter Einsatz verschiedener Kommunikationsmedien konnte mit 71% der Fragebögen eine außerordentlich hohe Rücklaufquote erzielt werden.

Von den Befragten wurden 23.038 hafengebunden Beschäftigte genannt, deren regionale Verteilung der Abbildung entnommen werden kann. Hinzu kommen die in einer separaten Erhebung erfassten 9.152 hafengebunden Beschäftigten der Deutschen Marine in Wilhelmshaven und des Niedersächsischen Wirtschaftsministeriums. Zur Abschätzung der hafengebundenen Beschäftigung bei den 29% der Befragten, die nicht geantwortet hatten, wurden alternative Methoden angewandt. Als plausibles Ergebnis wurden zusätzlich 8.886 Beschäftigte geschätzt.



Aufteilung der hafenabhängig Beschäftigten auf die Hafenregionen

Insgesamt ergab die Untersuchung somit hochgerechnet 41.076 hafenabhängig Beschäftigte. Das sind knapp 7% der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in den niedersächsischen Hafenregionen.

Interessant ist die Aufteilung der in der Befragung direkt ermittelten hafenabhängig Beschäftigten nach Branchenzugehörigkeit; die bedeutendsten Branchen werden in der Tabelle aufgezeigt:

Branche	Hafenabhängig Beschäftigte
Schiff- und Bootsbauunternehmen	3.711 (16,1%)
Behörden u. Verwaltungen (ohne Marine)	3.244 (14,1%)
Im- und Exportunternehmen	3.197 (13,9%)
Logistikunternehmen	2.967 (12,9%)
Reedereien	2.366 (10,3%)
Hafenunternehmen im engeren Sinne	1.792 (7,8%)
Offshore Windenergie	1.508 (6,5%)
Automobilhersteller bzw. -exporteure	1.146 (5,0%)

Das Besondere an diesem Forschungsprojekt war nicht nur die Praxiskooperation des Fachbereichs Seefahrt, sondern vor allem die Integration der Fragestellung in die Studiengänge des Fachbereichs durch die betreuenden Hochschullehrer Dr. Holoher und Dr. Wengelowski. Unter ihrer Leitung entwickelten die vier Studierenden des Masterstudiengangs „Maritime Management“ die möglichen Fragestellungen und Projektlösungen. Die einzelnen Arbeitspakete wurden mithilfe von 24 Studierenden der Bachelorstudiengänge SHW und ITM bearbeitet. Insofern wurden im Rahmen des wissenschaftlichen Projektes interdisziplinäre Lernpartnerschaften geschaffen, durch die die Schlüsselqualifikationen der Studierenden erhöht werden konnte.

Niedersachsen Ports ist daran interessiert, die Untersuchung regelmäßig aktualisieren zu lassen, um die Auswirkungen der geplanten Investitionsmaßnahmen auf die hafenabhängige Beschäftigung abschätzen zu können.



Mobilität und Handel

Energy Edutainment als Synergienutzung zwischen Energie- und Tourismuswirtschaft

Projektleitung: Prof. Dr. Stephan Kull
 Projektbeteiligte: Prof. Dr. Gerd Hilligweg, Prof. Dr. Harald Lohner,
 Dipl.-Kffr. Lena Konrodat
 Projektvolumen: 10.000 Euro
 Förderung durch die Kuhlmann-Stiftung, die Sparkasse Wilhelmshaven sowie
 die Stadt Wilhelmshaven
 Projektlaufzeit: 01.2010-03.2011
 Kooperationspartner: Kuhlmann-Stiftung, Sparkasse Wilhelmshaven,
 Stadt Wilhelmshaven, Stabstelle Energie der Stadt Wilhelmshaven

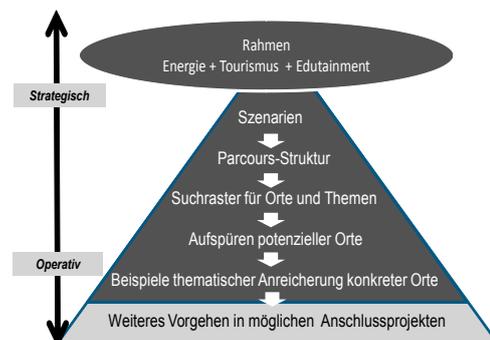
Sowohl Energie als auch Tourismus sind wichtige Wirtschaftssektoren der Region um Wilhelmshaven. Beide Branchen existieren bisher eher unverbunden nebeneinander. Zur Stärkung der Positionierung der Gegend liegt es demnach nahe, Chancen für ein tragfähiges und ergänzendes Miteinander zu suchen. Ziel des Projekts ist somit die Konzeptionierung alternativer Szenarien für die touristische Aufbereitung von regionalen und überregionalen Energiefragestellungen im Sinne eines urlaubsbegleitenden positiven Erlebnisses.

Edutainment ist ein aus dem Angelsächsischen abgeleitetes Lehn- oder Kunstwort für die speziellen Bereiche möglicher Verschmelzung von Elementen der Bildung (Englisch: „Education“) mit Aspekten der Unterhaltung (Englisch: „Entertainment“). Zumeist handelt es sich um Wissensvermittlung auf unterhaltsame Weise, wobei der Begriff besonders in der Medienpädagogik, der Erziehungswissenschaft oder der Freizeitindustrie verwendet wird, aber auch für weitere bildungs- und wirtschaftswissenschaftliche Analysen erkenntnisfördernd ist.

Um eine sachliche, zeitliche und räumliche Verschmelzung von Bildung und Unterhaltung für das Themenfeld „Energie“ zu erreichen, wird ein Konzept erarbeitet, das als Ausgangspunkt für Akquise und Diskussion möglicher Umsetzungen mit entsprechenden Investoren und Interessengruppen dienen soll. Die Studie beinhaltet demnach zunächst eine umfassende Argumentation für profitierende Interessengruppen, die Findung einer organisatorischen Inszenierungsstruktur des Angebotes sowie die Vorstellung von Inszenierungselementen in der Ausgestaltung von Orten und Themenfeldern für eine derartige Energieplattform. Hierbei werden potenziell interessante Objekte und Themenfelder überblicksartig als Suchraster aufbereitet und an Beispielen exemplarisch vertieft.

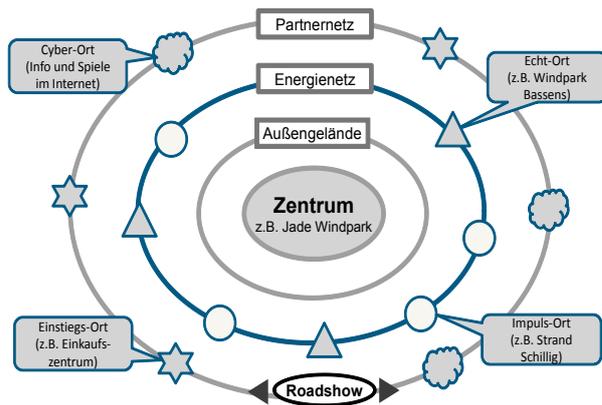
Dem Projekt gingen verschiedene projektierte Vorarbeiten und fachwissenschaftliche Veröffentlichungen zu den Themen „Windenergie und Tourismus“ sowie

„Edutainment“ voraus. Zunächst konnte in einer Befragung von Touristen in der Gegend um Wilhelmshaven ein hohes Interesse an mehr Wissen über Windenergie festgestellt werden. Die Vermittlung sollte sich nach Meinung der Probanden weniger auf Informationsbroschüren und Hinweistafeln, sondern eher auf das eigene Erleben stützen. Dies führte in Folge zu einem Forschungsprojekt zum Thema „Edutainmentwelten“, dessen Ergebnisse im gleichnamigen Buch bereits in 2008 veröffentlicht wurden. Das aktuelle Forschungsvorhaben knüpft an die bisherigen Analysen an, und konkretisiert mögliche Ausformungen von „Energy Edutainment“ an einem Beispiel mit konkretem Ortsbezug rund um die Region von Wilhelmshaven. Für die Durchführung des Projekts konnten umfassende regionale Vernetzungen der Forschung mit externen Kooperationspartnern in Windenergie und Tourismuswirtschaft sowie die Einbindung der Studierenden über Abschlussarbeiten initiiert werden.



Überblick über Ergebnisebenen des Projekts

Von Beginn an widmet sich das Projekt parallel dem Aufspüren konkreter regionaler Erlebnisorte der Energiewirtschaft (Echt-Orte) und landschaftlicher Anknüpfungspunkte für einen energiewirtschaftlichen Bezug (Impuls-Orte). Ein Ideenworkshop half bei der Vorsondierung von interessanten Ansatzpunkten in der Region, die systematisch katalogisiert wurden.



Szenario Erlebnis-Parcours mit Kategorisierung der Orte

Auf Basis des Katalogs stellen sich vier Szenarien für ein „Energy Edutainment“ als machbar heraus:

- „Info-Box“: Hierbei handelt es sich um eine kleine zentrale, separate, eventuell virtuell flankierte Stand-Alone-Lösung dicht am realen Erlebnisort.
- „Zentrum“: Dies meint eine größere zentrale, separate, virtuell eingebettete Stand-Alone-Lösung dicht an einem realen Erlebnisort. Für die Variante bedarf es eines geeigneten Standortes in der Umgebung von Wilhelmshaven.
- „Energie-Netz“: Als kleine dezentrale, separate, eingebettete Lösung mit realer und virtueller Vernetzung. Die einzelnen realen Echt-Orte werden zu einem gesamthaften Netz zusammengestellt. Die Vernetzung der Themen findet real über Querverweise zu weiteren realen Schauorten statt. Das Internet bietet über Cyber-Orte weiteres Potenzial für virtuelle Spiel-, Erlebnis- und Lernräume, die das reale Netz noch engmaschiger werden lassen.
- „Erlebnis-Parcours“: Als dezentrales Szenario rund um ein Zentrum mit Außengelände, das neben dem Energie-Netz zusätzlich ein Partnernetz von Einstiegs-Orten integriert. Neben den thematischen Echt- und Impuls-Orten und dem virtuell begleitenden Webauftritt an den Cyber-Orten werden weitere „Publikums-

magnete“, wie z.B. ein großes Einkaufszentrum, als Einstiegsorte in das Konzept integriert. Weitere Unterstützung kann durch eine begleitende „Roadshow“ ermöglicht werden.

Die vier Szenarien wurden anhand von kritischen Erfolgsfaktoren bewertet. Ergebnis war die Präferenz für das Konzept eines umfassenden „Erlebnis-Parcours“, der dann im Konzeptpapier weiter konkretisiert wird.

Aus den Projektergebnissen ergeben sich folgende weitere Entscheidungsschritte auf dem Weg zu einer möglichen konkreten Umsetzung des Projekts in der Region:

- Entscheidung über mögliche Basisorganisation der Umsetzung (Träger, Koordinatoren, Netzwerkpartner und Multiplikatoren des Parcours)
- Gespräche mit potenziellen Netzwerkpartnern über Bereitschaft und Umfang von Teilnahme/Teilhabe am Parcours
- Verifizierung eines Kern-Parcours mit Berechnung eines Business-Cases auf Basis der Kern-Partner
- Projektierung der konkreten operativen Umsetzung.

Ein Tourismusinformationssystem in Aserbaidschan zur Förderung der Regionalentwicklung

Projektleitung: Prof. Dr. Heinz Wübbelmann

Projektbeteiligte: Prof. Dr. Uwe Weithöner, Peter Lorkowski M.Sc.,

Dipl.-Ing. Hillrich Smit-Philipp, Andrea Menn M.A.

Projektvolumen: 18.000 Euro

Förderung durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung

Projektlaufzeit: 10.2010-04.2011

Kooperationspartner: Azerbaijan Tourism Institute (ATI)

Ziel der durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Machbarkeitsstudie ist die Intensivierung der Zusammenarbeit mit dem Azerbaijan Tourism Institute und die Evaluierung von Fördermöglichkeiten zur Durchführung eines gemeinsamen Forschungs- und Entwicklungsprojekts zur Förderung der nachhaltigen regionalen Entwicklung.

Zur Unterstützung der wissenschaftlichen Zusammenarbeit und zur Vorbereitung eines gemeinsamen Forschungsprojekts wurden drei Workshops geplant, die zunächst den Projektpartnern die inhaltlichen Schwerpunkte der beteiligten Institute in Lehre und Forschung näher bringen sollten. Der erste Workshop wurde vom 7. bis 14. November 2010 in Baku und der Region Gadabay in Aserbaidschan durchgeführt. Die beiden nächsten Workshops folgten im März 2011 in Oldenburg/Wilhelmshaven sowie im April 2011 in Baku.

In den Vorgesprächen zur Planung des ersten Workshops, hatte sich die Region Gadabay im Westen von Aserbaidschan zur Durchführung eines Pilotprojekts als geeignet herauskristallisiert. In der Region Gadabay finden sich viele kulturhistorische und industrielle Denkmäler des industriellen Aufbaus aus dem 19. und 20. Jahrhundert. Besonders die Firma Siemens hat sich hier engagiert und im Rahmen der Erschließung des Kupferabbaus zahlreiche infrastrukturelle Maßnahmen durchgeführt. Der Bau von Straßen- und Eisenbahnlinien, Maßnahmen zur Energieversorgung durch den Bau von Wasserkraftwerken sowie kulturelle und kirchliche Einrichtungen wie Bücherei-, Theater- und Kirchenbauten sind einige Beispiele hierfür. Die Region war zu Beginn des 19. Jahrhunderts auch Siedlungsgebiet der Donauschwaben.

Im Jahre 2008 wurden durch das ATI im Auftrag der Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) in Baku Daten zur Tourismusinfrastruktur (West Region

Survey) erhoben. In den Vorarbeiten zum Workshop wurden diese Daten aufbereitet und in georeferenzierte, digitalisierte analoge Karten eingebunden. Die Ergebnisse wurden in Referaten während des Workshops in Gadabay dem Excom (Gouverneur) und Vertretern der Region vorgestellt. Die Grundsätze der Tourismuspolitik der Regierung Aserbaidschans wurden von einem Vertreter des Tourismusministeriums, die touristische Infrastruktur der Region Gadabay und deren touristischen Sehenswürdigkeiten vom Excom vorgestellt und in einer begleitenden Exkursion erkundet.

Die Weiterverarbeitung der Daten und die Kopplung an Geodatenbanksysteme sind Thema einer Masterarbeit in der Abteilung Geoinformatik der Jade Hochschule.

Innerhalb der Berichtsperiode wurde der erste Workshop am ATI in Baku durchgeführt. Dort wurden die bisherigen Vorarbeiten diskutiert und weitere Gespräche u. a. mit dem Botschafter der Bundesrepublik Deutschland in Aserbaidschan, der KfW und der GTZ-Niederlassung über bereits bestehende Projekte geführt. Der deutsche Botschafter sagte seine politische Unterstützung des Projekts zu und wird den Kontakt zur Firma Siemens vermitteln. In einem Gespräch mit Prof. Dr. Alguliyev vom Institute of Information Technology der Azerbaijan National Academy of Science wurde die Bereitstellung von georeferenzierten digitalen Karten für einen Teilbereich der Region Gadabay zugesagt.

Der zweite Teil des ersten Workshops wurde in der Region Gadabay durchgeführt. Der Excom der Region sagte seine Unterstützung zu und hat, wie auch ein hochrangiger Vertreter des Tourismusministeriums, an dem nächsten Workshop in Oldenburg/Wilhelmshaven teilgenommen, um damit das große Interesse auch auf nationaler Ebene zu unterstreichen.

Weiterhin wurden Informationen über potentielle Förderprogramme auf EU- und Bundesebene gesammelt und ausgewertet.

Als aussichtsreichstes Förderprogramm wurde die Förderinitiative Mittelasien/Kaukasus der VW-Stiftung identifiziert. Kontakte zur Stiftung wurden auf der „Wissenschafts- und Kulturwoche Aserbaidschans in Deutschland“ an der Humboldt Universität Berlin aufgenommen. ●



Teilnehmer des ersten Workshops beim Empfang des deutschen Botschafters in Baku

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Empirische Studie zum Kundenverhalten und der Wirksamkeit von POS-Maßnahmen

Projektleitung: Prof. Dr. Stephan Kull
Projektbeteiligte: Dipl.-Kffr. Lena Konrodat
Projektvolumen: 10.000 Euro
Förderung durch die Bahlsen GmbH & Co KG
Projektlaufzeit: 08.2009-04.2010
Kooperationspartner: Bahlsen GmbH & Co. KG sowie zwei Handelspartner

Wenn Kunden ihren Einkaufswagen durch den Laden schieben – wo schauen sie dann eigentlich hin? Jedenfalls keineswegs immer auf die heftig beworbenen Produkte in den Regalen. Der Blick schweift zum Beispiel gern auf Personal, das in den Gängen Paletten mit neuer Ware auspackt. Oft lenken auch die vielen Schilder im Geschäft von den Waren in den Regalen ab. Und viele Kunden laufen ganz andere Routen durch den Laden, als sich Hersteller und Handel das bei ihren Planungen vorstellen. Das sind nur einige Ergebnisse der umfassenden Studie über das Shopper-Verhalten für die Firma Bahlsen.

Die Projektkooperation fand zwischen Prof. Dr. Kull vom Fachbereich Wirtschaft der Jade Hochschule in Wilhelmshaven und der Abteilung Category Management der Firma Bahlsen in Hannover statt. Auf Handelsseite waren vier Filialen von zwei Top-Unternehmen des deutschen Lebensmitteleinhandels eingebunden. Die Feldphase wurde im November 2009 durchgeführt.

Inhaltlich ging es um die Konzeptionierung und Durchführung einer Primärerhebung in ausgewählten Handelsoutlets als explorative Fallstudien mit verdichtenden Tendenzaussagen. Ziel war es, aus vier konkreten Fallbeschreibungen Lernfelder für situative Besonderheiten und generalisierbare Tendenzen am POS zu gewinnen. POS steht hier für den „Point Of Sale“, also den Ort des eigentlichen Verkaufens eines Produktes, wie z.B. das Handelsgeschäft. Hierbei stand für Bahlsen einerseits die Beantwortung konkret abgestimmter Kernfragen seitens des Category Managements im Vordergrund. Andererseits war auch ein eher allgemeines, übergreifendes Hinterfragen von Handlungen mit POS-Bezug Gegenstand der Untersuchung.

Die Handelsunternehmen bekamen für ihre jeweiligen Filialen eine umfassende Schwachstellenanalyse und konnten eigene, situative Fragen in die Untersuchung mit einbringen. Ferner dienen die Ergebnisse als vertiefende Anknüpfungspunkte zur Kooperation zwischen CM Bahlsen und dem jeweiligen Handelspartner.

Ein weiteres Projektziel war die Initiierung eines umfassenden Lernprozesses. Alle Projektbeteiligten bei Bahl-

sen und in der Hochschule sollten ihr unterschiedliches Fach-Knowhow mit in die Planung einbringen, an der Durchführung beteiligt werden und als „Inkubator“ für Lernprozesse in der jeweiligen Organisation dienen.

Da die Ergebnisse ohnehin nicht auf Repräsentativität, sondern auf spezifische Fallstudien bezogen sein würden, bot sich die Clusterung der Untersuchungsobjekte nach unterschiedlicher Größe an. So wurden zunächst ein kleiner, ein mittlerer und ein großer Markt aus dem Lebensmitteleinhandel ausgewählt. Als viertes Outlet wurde ein Markt mit einem besonderen Gestaltungsprinzip (Feng Shui) hinzugenommen.

Für die Erhebungen galt es zunächst, ein umfangreiches Methodenset aus eigenständigen Befragungen sowie deren Kopplung mit Beobachtungen und Blickaufzeichnungen zu entwickeln. Besonders die Fragebögen und Beobachtungsbögen beinhalteten die POS-Themenschwerpunkte von Bahlsen. Ein relativ neuartiger Ansatz war der Einsatz der Blickaufzeichnung als begleitende Brille, die während des gesamten Einkaufes durch den Laden mitgeführt wird, um konkretes Einkaufserleben des Konsumenten zu visualisieren. Bisher beschränkt sich der Einsatz dieser Methodik meist auf eine eher laborartige Situation, bei der ein Regal betrachtet werden sollte. Ferner wurde für jedes Geschäft eine Foto-Dokumentation des Bahlsen-Auftritts sowie spezifischer Besonderheiten im Outlet angefertigt, und um Ideen aus Benchmarkmärkten ergänzt. In den Fragebögen konnten die Handelsunternehmen jeweils situativ

ergänzte Fragen mit einbringen, so dass auch der Handel Antworten auf spezifische Fragestellungen generieren konnte. Einen Überblick über die eingesetzten Methoden und die spezifischen Themenfelder gibt die Abbildung.

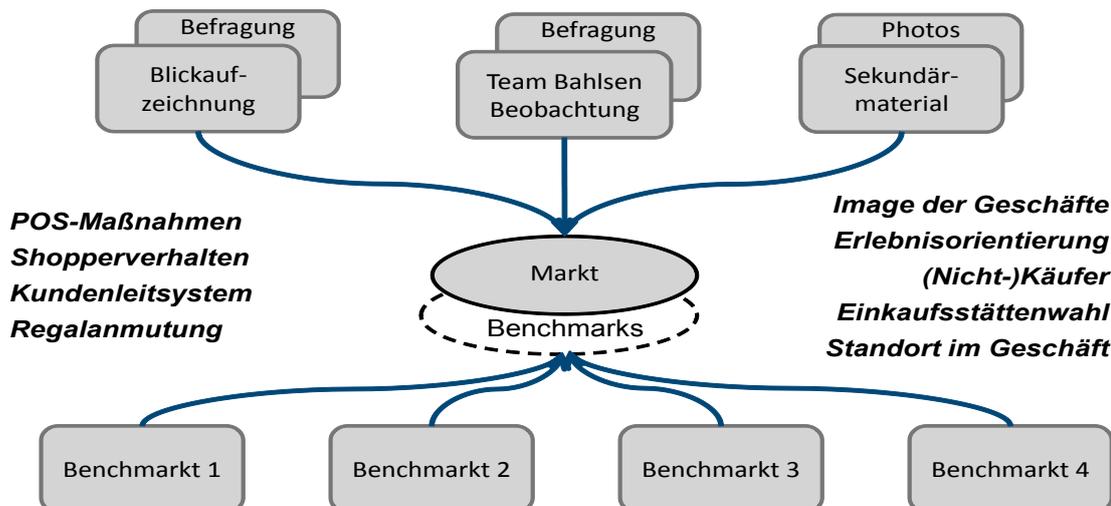
Das Forschungsprojekt basierte auf einer umfassenden Kooperation zur Wissensvernetzung zwischen Hersteller, Handel und Hochschule.

Der erste Kooperationsaspekt des Projekts betrifft die Wissensinhalte an der Schnittstelle zwischen Hersteller, Handel und Hochschule: Der Kunde fokussiert seinen Einkauf in erster Linie als ein Gesamterlebnis, deren Einflussfaktoren zwar teilweise zwischen Hersteller und Handel aufgespalten werden können. Häufig bleiben aber auch hier Synergieeffekte und gemeinsame Verursachungen untrennbar verwoben. So profitiert auch ein Handel von einem besser ausgestatteten Provierstand. Außerdem findet ein Hersteller in Erkenntnissen über in Frequenzen „heiße“ und „kalte“ Laufstrecken und die jeweilige Laufrichtung, Anhaltspunkte für die Ausgestaltung und Ausrichtung von Key Visuals und Aufbauten.

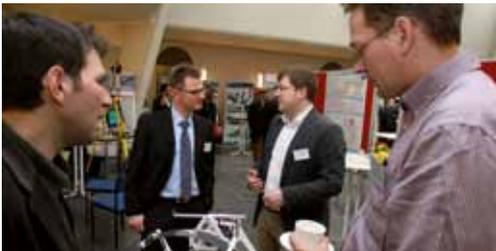
Eine zweite Ebene der Kooperation stellt der vernetzte Prozess der Wissensgenerierung dar. Für Hersteller, Handel und Hochschule ist die Umsetzung einer „Lernstatt in der Praxis“ ein interessantes didaktisches Konzept, das im konkreten Fall noch um ein wissensstandübergreifendes Moment zwischen den Studierenden

angereichert wurde. In regelmäßigen Teamabstimmungen konnten die Prozessbeteiligten in Plausibilitäts-Checks voneinander lernen und das Wissen sukzessiv miteinander zu aussagekräftigen, verdichteten Beschreibungen von vier „Kundenwelten“ zusammenfügen.

Die Ergebnisse wurden intern bei Bahlsen in einer großen Abschlusspräsentation umfassend und abteilungsübergreifend dargestellt. Jedes untersuchte Handelsgeschäft bekam einen separaten Bericht mit den zu einem Gesamtbild verdichteten Ergebnissen, die darüber hinaus auch die handelsseitig eingebrachten Fragen beantworteten. Aus dem umfangreichen Studienmaterial, das dem Category Management von Bahlsen als interne Wissensbasis zur Verfügung steht, sind bereits mehrere Folgeprojekte angestoßen worden. Auch in der Hochschule ist das Thema „Inshop-Marketing“ mit seinem Kundenfokus gegenüber dem Konsumenten ein Forschungsfeld mit weiteren Entwicklungen im Lehr- und Forschungsbereich „Marketing, E-Business und Handel“ geworden. Über die Studie wurde sowohl in der überregionalen Presse als auch auf entsprechenden Fachtagungen weitergehend informiert. Sie war ferner unter den nominierten Arbeiten für die Rubrik „Kooperationen“ beim Wissenschaftspreis Handel 2010 des EHI Retail Institutes und der GS1. Dieser Preis will hervorragende wissenschaftliche Begleitungen der Hersteller- und Handelspraxis auszeichnen.



Methoden und Themenfelder der Studie im Überblick



Netzwerke

Forschungsnetz Bildsensoren und Bildanalyse

Projektleiter: Prof. Dr. Thomas Luhmann
Koordination: Dipl.-Ing. Ole Vieth
31 Mitglieder aus Hochschulen und Unternehmen
Projektvolumen: 231.000 Euro
Förderung aus dem Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung und durch das Land Niedersachsen
Projektlaufzeit: 12.2009-10.2013

Aufgabe und Ziel der Niedersächsischen Forschungsnetze ist die Vernetzung von Unternehmen und Hochschulen (vornehmlich Fachhochschulen) in Niedersachsen, um die Forschungslandschaft und Innovationskraft im Bundesland zu stärken. Das Forschungsnetz „Bildsensoren und Bildanalyse“ bietet Kompetenzen auf dem gesamten Gebiet der Bildsensoren, von der Beleuchtung über das Objekt bis hin zur ausgewerteten Information.

Professoren von sechs niedersächsischen Fachhochschulen sowie der Universität in Lüneburg sind aktiv an der Arbeit des Forschungsnetzes „Bildsensoren und Bildanalyse“ beteiligt. Zudem sind Unternehmen aus entsprechenden Fachgebieten in das Netzwerk integriert.

Aus den Tätigkeiten der Mitglieder im Forschungsnetz ergibt sich folgendes Kompetenzspektrum:

- Bildsensoren (2D und 3D)
- Sensorsysteme
- Digitaleameratechnik
- Optische Messtechnik
 - 2D- und 3D-Messtechnik
 - Lichtmesstechnik
 - Farbmestechnik
 - Spektralmesstechnik
- Strahlungsquellen
 - Beleuchtungstechnik
 - LED- und Laserquellen
- Thermografie
- Videotechnik
- Bildverarbeitungssoftware
 - für Embedded Systems
 - für PC

Ein wesentliches Ziel der Netzwerkarbeit ist die Initiierung neuer Forschungsprojekte. Hierbei ist es von großer Bedeutung, die vorhandenen Kompetenzen der Netzwerkteilnehmer herauszustellen, um diese anderen Netzwerkmitgliedern, aber auch externen

Interessierten, gezielt anbieten zu können. Zudem bietet das Netzwerk Unterstützung bei der Planung und Beantragung von Projekten durch die Mitarbeiter der Geschäftsstelle.

Beispiele für die erfolgreiche Zusammenarbeit der Mitglieder des Forschungsnetzes „Bildsensoren und Bildanalyse“ sind aktuell das Projekt DynaWIS an der HAWK Hildesheim/Holzminde/Göttingen und das Projekt DynaSurf an der Jade Hochschule. Beide wurden erfolgreich in 2010 abgeschlossen. Weitere Schwerpunkte in der Netzwerkarbeit sind Messeauftritte und die Ausrichtung offener Workshops.

So wurde im Oktober 2010 zusammen mit dem Forschungsnetz IndustrialInformatics (INDIN) ein Workshop zum Thema „Industrielle Bildverarbeitung“ veranstaltet. Jährlich werden bei der Veranstaltung „Fachhochschulforschung im Dialog“ aktuelle Informationen zu ausgewählten Förderprogrammen gegeben. ●



EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung

Forschungsnetzwerk Medizintechnik

Projektleitung: Prof. Dr. Inga Holube
Koordination: Christiane Heidenfelder M.A.
Mitglieder: 80 Mitglieder aus Hochschulen, Unternehmen, Einrichtungen, Kompetenzzentren und Kliniken
Projektvolumen: 306.300 Euro
Förderung aus dem Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung und durch das Land Niedersachsen
Projektlaufzeit: 01.2008-10.2013

Das Technologiefeld Medizintechnik stellt einen schnell wachsenden und innovativen Markt mit einem großen wirtschaftlichen Potenzial dar und ist durch einen hohen Forschungs- und Entwicklungsaufwand geprägt. Ziel unseres Netzwerkes ist es, die Zusammenarbeit zwischen Hochschulen, Unternehmen, Einrichtungen und Kliniken zu erleichtern. Dazu zählt auch, sie bei Fragen der Forschungsförderung, der Öffentlichkeitsarbeit und der Organisation von Messen und Veranstaltungen zu unterstützen und Kontakte zu vermitteln.

Technologien für die Gesundheit:

Gemeinsam forschen und entwickeln, um bestmögliche Ergebnisse für die Praxis zu erzielen. Das Netzwerk möchte Arbeitsgruppen z.B. in den Bereichen Assistive Technologien (AT) und Ambient Assisted Living (AAL), Bildverarbeitung in der Medizintechnik, Hören sowie Plasma- und Lasermedizin eine Plattform zum gegenseitigen Wissensaustausch und zur Zusammenarbeit bieten. Die Arbeitsgruppen sind offen für Innovation und Know-how.

Ausbau des Schwerpunktes AT/AAL:

Assistive Technologien können Menschen in den verschiedenen Lebensphasen unterstützen und ihnen dabei helfen, möglichst lange in ihrem häuslichen Umfeld selbstbestimmt zu leben. Für diesen Forschungsbereich sind technologisches und marktwirtschaftliches Know-how ebenso wichtig, wie medizinische Kenntnisse und ein fundiertes Wissen um die besonderen Bedürfnisse und Bedarfe von Anwenderinnen und Anwendern.

Gemeinsame Aktivitäten im Netzwerk in 2010:

CEBIT - Am Niedersachsenstand wurde die Forschungsarbeit: „Aktivitätsanalyse mit Lokalisierungsbezug im Bereich AAL“ vorgestellt.

Seniorenmesse Oldenburg - Messebesucher/innen konnten aktiv am Forschungsgeschehen teilhaben, wie beim Vortrag „Hör ich noch gut - oder sprechen alle anderen undeutlich?“ oder bei der Projektvorstellung „Ermittlung des Hörstatus der Bevölkerung anhand ei-

ner repräsentativen Studie im Weser-Ems-Gebiet“ (HÖRSTAT) sowie bei der Interaktion mit ALLIAS, dem mobilen Roboter, der im Alltag unterstützen kann.

Fachveranstaltung - 70 Fachleute folgten der Einladung zur Veranstaltung „AAL in Niedersachsen. Welche Kernkompetenzen benötigen unsere Fachkräfte?“.

Unsere Partnernetzwerke an niedersächsischen Hochschulen:

Wie fünf weitere Netzwerke an niedersächsischen Fachhochschulen wird auch das Forschungsnetzwerk Medizintechnik vom Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) und dem Land Niedersachsen gefördert und agiert entsprechend landesweit. Die enge Kooperation mit den Partnernetzwerken eröffnet für unsere Mitglieder ein weites Feld an Fachkompetenzen, die genutzt werden können. ●



**Forschungsnetzwerk
Medizintechnik**



EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung

Internationales Forschungsmarketing Osteuropa

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Brinkhoff
Projektbeteiligter: Dipl.-Geogr. Stefan Nicolaus
Projektvolumen: 86.700 Euro
Förderung durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung
Projektlaufzeit: 11.2008-12.2010

Unter der Dachmarke „Research in Germany - Land of Ideas“ fördert das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) die internationale Vernetzung deutscher Forschungseinrichtungen und Netzwerke. Das Institut für Angewandte Photogrammetrie und Geoinformatik, vertreten durch Prof. Dr. Thomas Brinkhoff und Stefan Nicolaus, führte als offizieller Teilnehmer an dieser Kampagne verschiedene Marketingmaßnahmen in Osteuropa durch.

Mit Einführung der Internationalisierungsstrategie für Wissenschaft und Forschung hat die Bundesregierung im Jahr 2008 die internationale Forschungszusammenarbeit als ein prioritäres Ziel festgelegt. Das BMBF unterstützt mit Hilfe international ausgerichteter Förderprogramme u. a. die Bildung internationaler Forschergruppen, langfristige Forschungsaufenthalte oder länderübergreifende Marketingaktivitäten.

Im Rahmen der Initiative „Werbung für den Forschungs- und Innovationsstandort Deutschland“ werden zwischen Deutschland und ausgewählten Zielländern FuE-Kooperationen zu ausgesuchten Schwerpunktthemen vorbereitet und durchgeführt. Bis Ende 2010 haben das IAPG und das Geo Business Netzwerk an dieser Initiative teilgenommen und -vorrangig in den Zielländern Polen und Kroatien- umfangreiche Marketingmaßnahmen für die Kompetenzen des IAPG im Bereich Geoinformation durchgeführt:

- Marktübersichten zum Geoinformationsmarkt in Polen und Kroatien: (Internet-)Recherchen und Ermittlung von Ansprechpartnern in Kooperation mit landessprachlichen Partnern vor Ort
- Kooperationsreisen nach Warschau und Zagreb: Herstellung von Erstkontakten zu wissenschaftlichen Einrichtungen, Unternehmen und Netzwerken
- Internationale Konferenz und Ausstellung in Plitvice,

Kroatien: Posterpräsentationen und Kooperationsgespräche

- Internationale Konferenz „HighTech-based concepts for presentation and interpretation of cultural heritage“ in Zagreb, Kroatien: Vortrag und Kooperationsgespräche
- Fachmesse und Konferenz INTERGEO East in Istanbul, Türkei: Kontaktabahnung und Kooperationsgespräche mit Ausstellern und Teilnehmern aus Ost- und Südosteuropa
- Marketing und Mediengestaltung: Corporate Design, Entwicklung einer mehrsprachigen Webseite und Printmedien

Im Zuge dieser Marketingaktivitäten wurden stets die FuE-Kompetenzen des IAPG und des Geo Business Netzwerks im Anwendungsbereich von Geoinformationen (Geoinformatik, Geodäsie, Geobusiness) präsentiert sowie aussichtsreiche neue Kontakte für die Anbahnung von Kooperationen hergestellt. Diese persönlichen Kontakte dienen als primäre Ansprechpartner für künftige Kooperationsanfragen, wie etwa bei der Entwicklung gemeinsamer Projektideen, der Teilnahme an internationalen Veranstaltungen oder dem akademischen Austausch.

Als ein weiteres Ergebnis des Projektes wurde auf Grundlage einer gemeinsamen Interessenbekundung mit der Universität Zagreb und der Universität Sarajevo

ein neuer Projektantrag in einem Förderprogramm für die Integration der Westlichen Balkanländer (WBC) in den Europäischen Bildungs- und Forschungsraum gestellt. ●



Die Teilnehmer an der internationalen Konferenz in Plitvice



Umwelttechnologienetzwerk Oldenburg UNO2China

Projektleitung: Prof. Dr. Manfred Weisensee

Projektmitarbeiter: Tim Grzabka M.A.

Projektvolumen: 95.000 Euro

Förderung durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung

Projektlaufzeit: 09.2008-12.2009

Kooperationspartner: Stadt Oldenburg, Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, AquaEcology GmbH, TriOS GmbH, Groundsolution GmbH, GPB GmbH, Alphacon GmbH

Im Rahmen des in die BMBF-Kampagne „Research in Germany – Land of Ideas“ integrierten Projekts „UNO2China“ reisten im Herbst 2009 erneut Vertreter des Umwelttechnologienetzwerks Oldenburg (UNO) nach China. Das UNO betreibt in dem Projekt, für das die Jade Hochschule die Leadpartnerschaft übernommen hat, als eines von bundesweit zehn geförderten Netzwerken, internationales Wissenschaftsmarketing für den Umwelttechnologiestandort Deutschland.

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

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

Im Zentrum der Aktivitäten stand sowohl das Marketing der wissenschaftlichen Kompetenzen der jeweiligen Netzwerkpartner als auch die kommerzielle

Vermarktung der in Oldenburg entwickelten Dienstleistungen und Technologien. Als Reaktion auf den in China herrschenden, großen Bedarf an Umwelttechnologien und entsprechendem Know-how, entwickelte das UNO ein gemeinsames Konzept für internationale Qualifizierungsmaßnahmen im Umwelttechnologiebereich. Dieses Qualifizierungsprogramm stieß bei den chinesischen Partnern auf großes Interesse, die gemeinsame Weiterentwicklung wird derzeit noch geprüft.



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

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

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Transfer Weser-Ems: eine richtungsweisende Idee für die Zukunft unserer Region

Die Technologietransferbeauftragten der Jade Hochschule
am Studienort Wilhelmshaven: Dipl.-Wirtsch.-Ing. Peter Berger
am Studienort Oldenburg: Dipl.-Ing. Christina Müller
in Kooperation mit ihren Kolleginnen und Kollegen aus der Weser-Ems-Region

Die Technologietransferstellen an den Universitäten und Hochschulen sind die zentralen Anlaufstellen zur Schaffung der verschiedensten Hochschul-, Forschungs- und Entwicklungskontakte. Die Wissens- und Technologietransferstellen der Hochschulen in der Region Weser-Ems arbeiten dabei seit vielen Jahren Hand in Hand erfolgreich zusammen und unterstützen sich gegenseitig bei der Erfüllung ihrer Aufgaben.

Die Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, Universität Osnabrück, Universität Vechta, die Hochschule Osnabrück, Hochschule Emden/Leer sowie die Jade Hochschule decken in der Region Weser-Ems einen großen Bereich an Forschungs- und Entwicklungsfachgebieten ab, die für den Wissens- und Technologietransfer mit den Unternehmen der Region von hoher Bedeutung sind. Sicherlich ist die Erschließung dieses wichtigen Potentials für die Unternehmen keine ganz einfache zu lösende Aufgabe. Aber die zukünftigen Wettbewerbsvorteile machen es in jedem Fall attraktiv, dieses Potential nicht ungenutzt liegen zu lassen, zumal es „vor der Haustür“ zu finden ist.

So vielfältig die Wissensgebiete in den Hochschulen sind, so vielfältig sind die Wege, auf denen Unternehmen des Transfers dieses Knowhows in ihre wirtschaftlichen Aktivitäten erreichen können. Wie so oft im Leben, gibt es auch für den Transfer kein Patentrezept, das die Akteure sicher zu ihrem Ziel führen würde. Wohl aber gibt es viele Beispiele, in denen Transfer erfolgreich funktioniert hat – zum Nutzen sowohl der

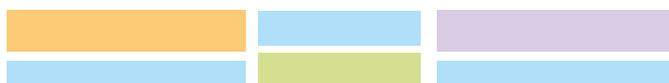
Unternehmen als auch der Hochschulen. Das an der Hochschule verfügbare Wissen wird der Wirtschaft zugänglich gemacht, die Erkenntnisse aus der Forschung fließen in eine zukunftsorientierte Lehre an die Studierenden zurück.



Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Technologietransferstellen beraten zu den verschiedensten Kooperationsmöglichkeiten zwischen Wirtschaft und Wissenschaft. Wichtige Zielgruppen sind dabei kleine und mittlere Unternehmen, um sie bei deren Innovationen zu unterstützen. Sie stellen Kontakte her, vermitteln und betreuen Kooperationsprojekte und stehen im engen Austausch mit den lokalen Wirtschaftsförderungen und Kammervereinigungen. ●

Was wäre Know-how ohne Know-where?

Wir vermitteln zwischen Wissenschaft und Wirtschaft.



Niedersachsen



Aus den
Fachbereichen

Labor Virtuelle Welten

Koordination: Prof. Dipl.-Ing. Jens Peter Thiessen, Prof. Dr. Ingrid Jaquemotte, Prof. Dr. Martin Hansen
Finanzierung aus Studienbeiträgen: bisher ca. 130.000 Euro Sachmittel und 40.000 Euro Personalmittel

Im Dachgeschoss des Hauptgebäudes am Standort Oldenburg der Jade Hochschule ist das Labor für „Virtuelle Welten“ in Betrieb gegangen. Auf 200 qm wird gelehrt, gelernt, geforscht und experimentiert. Die Studiengänge Architektur und Geoinformatik kooperieren dort bereits intensiv. Der Studiengang Hörtechnik und Audiologie kommt mit einer Wellenfeldsyntheseanlage in 2011 dazu. Die Ausstattung des Labors für virtuelle Bilder und Filme ist dann ebenso ausgerüstet, wie für virtuelle Akustik: Eine Kombination, die es derzeit nur an zwei Hochschulen in Deutschland gibt und deshalb großes Potential für Forschungsk Kooperationen verspricht.

Die Ansprüche und Anforderungen, 3D-Modelle zu erstellen und darzustellen ist in den verschiedenen Studiengängen in den letzten Jahren kontinuierlich gewachsen. Da ein Teil der Problematik in den Fachrichtungen nahezu gleich ist, wurden diese Aktivitäten zusammengeführt und über einen Zeitraum von anderthalb Jahren gemeinschaftlich geplant und umgesetzt. Dabei spielt nicht nur die Auswahl der Hard- und Software eine große Rolle, sondern auch die innovative Ausrichtung auf 3D-Technik (Stereoskopie). Das Zentrum bildet eine 2 x 3 m große Stereoprojektionswand. Es sind mehrere Stereoarbeitsplätze eingerichtet worden, um mit verschiedenen Techniken 3D-Inhalte darzustellen bzw. zu erarbeiten.

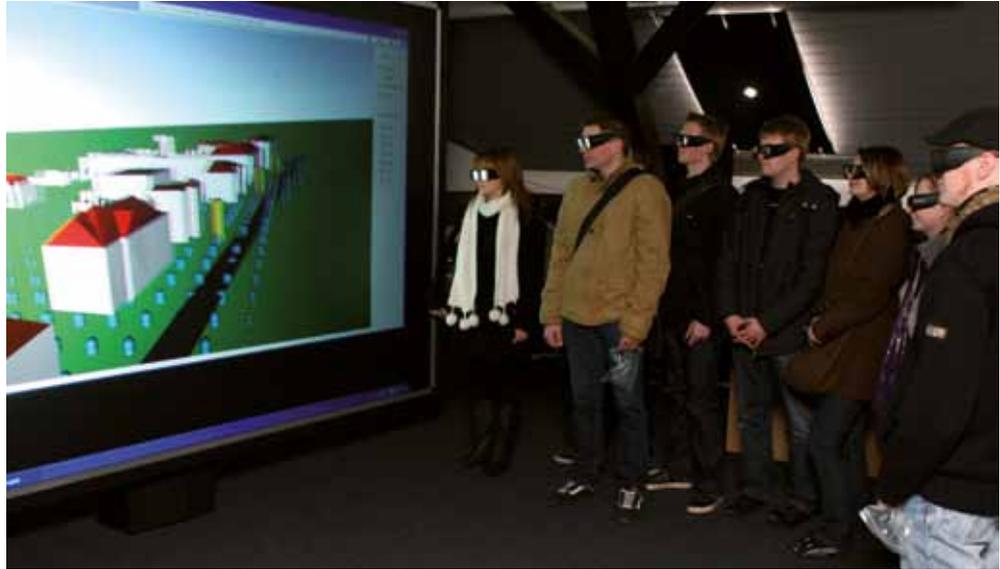


Zur Betrachtung der dreidimensionalen Projektion ist eine Spezialbrille erforderlich.

Die Studiengänge Architektur und Geoinformatik arbeiten inzwischen eng zusammen. So wird insbeson-

dere an der Schnittstelle von 3D-Modellierung zu Laser-Messdaten (Punktwolken) untersucht, wie weit sich Daten von einer „Welt“ in die andere übertragen lassen und welche Vereinfachungen sich daraus ergeben können. Es sind zahlreiche Vorgespräche mit Softwareentwicklern geführt worden, die großes Interesse an einer Kooperation gezeigt haben. Mehreren Firmen wurden dabei Datensätze von 3D-Modellen zur Verfügung gestellt, die an der Jade Hochschule entstanden sind, um mit realistischen Datenmengen ihre Software zu testen und zu untersuchen.

Das Know-how im Bereich 3D-Modellierung der Fachbereiche steht hier gemeinsam zur Verfügung. Studierende testen in Seminaren die verschiedensten Programme und entwickeln Lösungen für ihre spezifischen Probleme. Die Einbindung des Labors in die Lehre findet z.B. in Vorlesungs- und Übungsreihen direkt statt. Ergebnisse werden auf der Homepage der Jade Hochschule und der eigenen Seite www.virtuell.es veröffentlicht.



Betrachtung eines 3D-Stadtmodells auf der Stereoprojektionswand

Ausstattung

- Stereoprojektionssystem mit zwei Beamern und einer Rückprojektionswand mit Spektralfiltern für die Bildtrennung und dazu eine Soundanlage mit einem 7.1 System (Teufel Theater 8)
- Zentraler Präsentationsrechner mit Dual-Xeon Prozessoren und 48 GB Arbeitsspeicher
- Rechner mit 3D-Bildschirmssystem mit Polarisations-scheiben
- zwei Rechner mit 3D-fähigen Bildschirmen und aktiven Shutterbrillen zur Kanaltrennung
- 15 Arbeitsplatzrechner mit schnellen QuadCore (Q9650/ Xeon/ i7/ Phaenom) Prozessoren zwischen 3 und 4 GHz und jeweils 8 bis 24 GB Arbeitsspeicher
- Alle Rechner sind mit 2-4 Bildschirmen mit je 24 Zoll und kleinem eigenem Soundsystem ausgestattet.
- Netzwerkfestplatte mit 8000 GB für Projektdaten
- Plasmafernseher (63 Zoll), BlueRay Laufwerk und eigenes Soundsystem und Anschluss für Internet- bzw. Netzwerknutzung
- Autodesk Suite 2011, Bentley Microstation V8i
- Adobe Production Suite (mit den Filmschnittprogrammen Adobe Premiere und After Effects)
- Vue, Maxwell und V-Ray
- Texturdatenbank mit 60 GB Materialtexturen
- Spezialsoftware zur 3D-Präsentation (z.B. Pointtools und Bitmanagement)
- Alle Geräte sind als Renderrechner im Netzwerk eingerichtet, sodass aufwendige Berechnungen auf mehrere Rechner verteilt werden können.

Labor für Messtechnik und 3D-Bewegungsanalysen

Laborleitung: Prof. Dr. Thomas Luhmann, Dipl.-Ing. Heidi Hastedt
Fachbereich Bauwesen und Geoinformation
Finanziert aus Studienbeiträgen

Nach langer Planungs- und Bauphase konnte im September 2010 das neue Labor für optische 3D-Messtechnik und 3D-Bewegungsanalysen bezogen werden. Das Labor ermöglicht Studierenden wie Wissenschaftler/innen die Nutzung für verschiedene Untersuchungen im Bereich der optischen 3D-Messtechnik, initiiert durch ein interdisziplinäres Projekt zur 3D-Bewegungsanalyse von Menschen, Gegenständen und Maschinen. Zusätzlich wird ein Passpunktfeld zur Prüfung und Anwendung von Laserscanning, Photogrammetrie und Lasertrackern eingerichtet.

Initiiert durch ein interdisziplinäres Projekt zur 3D-Bewegungsanalyse von Menschen, Gegenständen und Maschinen sowie der Möglichkeit des Erwerbs eines geeigneten Gebäudes im Bereich des Campus der Jade Hochschule am Standort Oldenburg konnte die Schaffung eines Labors für optische 3D-Messtechnik und 3D-Bewegungsanalysen, durch Finanzierung aus Studienbeiträgen, realisiert werden.



Außenansicht des Labors für Messtechnik

Nach langer Planungs- und Bauphase wurde das Labor im September 2010 bezogen. Seither dient es verschiedenen Anwendungen und Forschungsprojekten für Messaufgaben und Laboraufbauten. Studierende und Wissenschaftler/innen können bei 147 m² Laborfläche und Deckenhöhen von 4,5 bis 7 m vielfältige, große sowie kleine Messaufgaben realisieren und längerfristig aufrecht erhalten.

Nachdem zunächst Arbeiten mit Masterstudierenden im Forschungsprojekt zum 3D-Tracking erfolgten, ließen weitere Anwendungen nicht auf sich warten. Testfelder für Kamerakalibrierungen wurden installiert so-

wie Mehrkamerasysteme und Lasertracking zur anwendungsspezifischen Deformationsmessung untersucht. Mit Beginn des Jahres 2011 konnte die Errichtung eines Passpunktfeldes zur Prüfung und Anwendung von Laserscanning, Photogrammetrie und Lasertrackern initiiert werden. Hierbei werden feste Adaptionssysteme zur Aufnahme von Targets aller Disziplinen installiert sowie Normmaße zur Längen- und Formprüfung eingebracht. Die erfolgreiche Realisierung des Labors bietet dem Institut vielfältige Möglichkeiten für Lehre und Forschung und ist bereits jetzt unerlässlich.



Steuerung eines Trackingsystems



Innenansichten des Labors für Messtechnik:
Übersicht mit Trackingsystem im Vordergrund

Deutsch-Chinesisches Institut für nachhaltiges Planen und Bauen

Institutsvorstand: Prof. Dr. Werner Heckler, Prof. Dr. Jan Middelberg,
Prof. Dipl.-Ing. Roland Piel (Fachbereich Bauwesen und Geoinformation)
Institutionelles Mitglied: Zhejiang Universität für Wissenschaft und Technik

Die Gründung des „German-Chinese Institute for Sustainable Engineering and Construction“ ist ein Gemeinschaftsprojekt des Fachbereichs Bauwesen und Geoinformation der Jade Hochschule und der Fakultät für Architektur und Bauingenieurwesen der Zhejiang Universität für Wissenschaft und Technik in Hangzhou/VR China. Ziel der Instituts-Gründung ist es, im Fachgebiet „Energieeffizientes und nachhaltiges Planen und Bauen“ die Zusammenarbeit beider Institutionen in Lehre, Forschung, Entwicklung und Weiterbildung zu fördern.

Am Beispiel eines ersten Projekts, dem geplanten Bau eines „Energy-Lab“, werden die Grundzüge nachhaltigen Planens und Bauens vorgestellt. Das „Energy-Lab“ wird in diesem Modul auf Basis der Passivhaus-Technologie als energieautarkes Gebäude konzipiert. In einem späteren Schritt soll es auf dem Gelände der Jade Hochschule tatsächlich erstellt und dann für praktische Versuche und Messungen genutzt werden. Das Projekt wird parallel auch an der Partnerhochschule in Hangzhou/China realisiert. Die Ergebnisse in diesen beiden unterschiedlichen Klimazonen sollen langfristig analysiert und verglichen werden.



Unterzeichnung des Kooperationsvertrages zwischen Vizepräsident Prof. Dr. Uwe Weithöner und dem Vizepräsident der chinesischen Partnerhochschule aus Hangzhou, Prof. Dr. Lu Jin

Personen

Dem Institut gehören die Gründungsmitglieder Prof. Dr. Werner Heckler, Prof. Dr. Jan Middelberg und Prof. Dipl.-Ing. Roland Piel als Vorstand an. Institutionelles Mitglied ist die Zhejiang Universität, ZUST Hangzhou, vertreten durch Prof. Dr. Xia Jiangzhong.

Schwerpunkte

- Nutzung erneuerbarer Energien
- energiesparendes Bauen
- nachhaltiges Bauen
- nachhaltige Infrastruktur
- Baustoffe u. Baumethoden zum nachhaltigen Bauen
- Messmethoden und -techniken für die Kontrolle von Umwelt- und Bauzuständen
- Technologien zur Reduzierung der Umweltbelastung beim Bauen
- Zertifizierung von energieeffizienten und nachhaltigen Baumaßnahmen
- nachhaltiges Facility Management

Aufgaben

- anwendungsbezogene Forschungs- und Entwicklungsvorhaben
- Mitwirkung im Rahmen v. Demonstrativbauvorhaben
- Beratung, Planung und Zertifizierung bezüglich der Anwendung von Umweltstandards
- Lehre, Aus- und Weiterbildung auf dem Gebiet des Ingenieurwissens
- Austausch von Studierenden und Lehrenden
- Vermittlung von Spezialwissen und Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses
- Zusammenarbeit mit Fördereinrichtungen, mit anderen Weiterbildungs- und Forschungseinrichtungen und externen Stellen

Studium und Projekte

- Gemeinsame Thermographie-Seminare in Oldenburg und Hangzhou (unterschiedliche Klimabedingungen)
- Modul: Nachhaltigkeit im Bauwesen

Strategien und Methoden zur nachhaltigen Entwicklung in der Architektur

Ansprechpartner: Prof. Dipl.-Ing. Klaus-Dieter Luckmann
Institut für Nachhaltige Architektur und Umweltplanung
Fachbereich Architektur

Architektur, Städtebau und Immobilienwirtschaft erfahren einen bedeutsamen Wandel. Klima- und Ressourcenschutz, Energie-Effizienz und Gebäudetechnik, Wohn- und Arbeitsgesundheit, Wertstabilität und Langlebigkeit, öko-soziale und kulturelle Belange, beschreiben einen Aktionsbogen, welcher im Sinne einer nachhaltigen Architektur und Stadtplanung von allen „am Bau Beteiligten“ mit großer Sorgfalt und Verantwortung zu entwickeln ist. Die Jade Hochschule beteiligt sich an diesem Prozess durch die Teilnahme an der Ausbildungskooperation der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen.

Der Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen Boden, Luft, Wasser und Klima, von Natur und Landschaftsraum, von kulturellen und sozialen Werten, von Gesundheit und kreativer Lebensgestaltung, von ökologischen und ökonomischen Notwendigkeiten, müssen als sogenannte gestalterische Schutz-Ziele in die Forschung, Lehre und konkrete Architektenarbeit eingebunden werden. Eine zielgerichtete Bewertung nachhaltiger Bauprozesse, in denen die ökologischen, ökonomischen und sozialen Bereiche einer gleichberechtigten Betrachtung und Analyse unterzogen werden, ermöglicht eine spezifische, Objekt bezogene Akzentuierung umweltrelevanter Themenfelder.

Die Entwicklung zu einer nachhaltigen Architektur durchlief in den letzten Jahrzehnten unterschiedliche Phasen der Interpretation und Zuordnung. Aus den Anfängen der bauökologisch-humanbiologischen Orientierung erwachsen, sind heute Schwerpunktmäßig diverse methodisch ausgerichtete Bewertungs- und Zertifizierungssysteme entwickelt worden, die eine relative Objektivierung nachhaltiger Bauprozesse ermöglichen sollen.

Hierbei haben sich verschiedene internationale Zertifizierungssysteme am Markt etabliert. Die bekanntesten und vielfach zur Anwendung kommenden Systeme sind BREEAM aus Großbritannien, LEEDS aus den USA und das Zertifizierungssystem der DGNB, der deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen.

Dieses System gleicht in Festlegung und Beschreibung der Nachhaltigkeitskriterien einer Anwendungs-Orientierung und Empfehlung, welche u.a. im „Leitfaden nachhaltiges Bauen“ vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Wohnungswesen inhaltlich festgeschrieben worden ist.

Zur Konkretisierung diverser Ausbildungs- und Anwendungsmöglichkeiten von Zertifizierungssystemen in Lehre und Praxis, haben engagierte umweltorientierte Kollegen norddeutscher Hochschulen in Verbindung mit der DGNB eine Ausbildungskooperation beschlossen. Ziel dieser Maßnahme ist u. a. die Ausbildung von Auditoren zur Zertifizierung von Gebäuden. Im Rahmen eines modularen Ausbildungssystems werden an verschiedenen Standorten der beteiligten Hochschulen erstmalig ab 2011 spezifische Seminare stattfinden. Die beteiligten Kollegen lehren an folgenden Hochschulen: Hochschule Wismar, Fachhochschule Lübeck, Hafen-City-Uni Hamburg, Hochschule 21 Buxtehude, TU Berlin, TU Hannover und der Jade Hochschule Oldenburg.

Die Intensivierung und Integration von vorgenannten umweltorientierten Themenfeldern zur nachhaltigen Entwicklung von Architektur und Stadtplanung beschreiben die wesentlichen Zukunftsthemen, welche für eine zielgerichtete Aus- und Weiterbildung an den Architektur- und Bau fakultäten von nachhaltiger Bedeutung ist.

Radlader dient als hydraulischer Prüfstand

Ansprechpartner: Prof. Dr. Stephan Bartelmei
Labor für Fahrzeugtechnik
Fachbereich Ingenieurwissenschaften

**Anschaffung für Forschung und Lehre im Maschinenbaustudium:
Die rund vier Tonnen schwere Neuanschaffung im Wert von annähernd
50.000 Euro des Labors für Fahrzeugtechnik des Fachbereichs Ingenieurwissen-
schaften soll weniger den Spieltrieb als die wissenschaftliche Neugier der Studie-
renden befriedigen.**

In dem von Prof. Dr. Stephan Bartelmei geleiteten Labor ist ein Forschungsprojekt gestartet worden, um Energie-spar-konzepte für Baumaschinen zu entwickeln und zu testen. Zusammen mit zwei Industrieunternehmen werden mit Blick auf Einsparpotenziale verschiedene Konzepte untersucht und bewertet. Ziel ist die Senkung des CO₂-Ausstoßes bei hydrostatisch angetriebenen Fahrzeugen. Vorgesehen ist die Beteiligung von Studenten durch Bachelor- und Masterarbeiten für den derzeit im Aufbau befindlichen Masterstudiengang.

Der Radlader mit dem Einsatzgewicht von 3,9 t wird von einem 50 PS-Dieselmotor angetrieben.



Der Radlader dient als Prüfstand für hydraulische Antriebskomponenten. Im Labor für Fahrzeugtechnik am Studienort Wilhelmshaven werden die Konzepte weiterentwickelt. Von links: Prof. Dr. S. Bartelmei, Terex-Verkaufsdirektor T. Pahl und Mitarbeiter Dipl.-Ing. J. Scheltwort (WZ-Foto: Gabriel-Jürgens)



Auszeichnungen

Unsere Professorinnen und Professoren: Engagiert. Ausgezeichnet.

Lehre und Forschung sind die Kernaufgaben unserer Professorinnen und Professoren. Ihr Engagement in praxisnahen Forschungsprojekten, Fachverbänden und Netzwerken ermöglicht aktuelle, anwendungsorientierte Impulse und fördert unmittelbar die Ausbildungsqualität. Besondere Auszeichnungen und die Übernahme von Funktionen sind ein Beleg für das anerkannt hohe Niveau ihrer Arbeit.

2009

September

Prof. Dr. Blau in den Vorstandsrat der Deutschen

Gesellschaft für Akustik gewählt

Für die Amtszeit von 3 Jahren wurde Prof. Dr. Matthias Blau (Institut für Hörtechnik und Audiologie) in den Vorstandsrat der Deutschen Gesellschaft für Akustik gewählt. Die 1988 gegründete Gesellschaft ist Mitglied in verschiedenen internationalen Dachverbänden. Die Arbeit in der ca. 1.600 Mitglieder zählenden Gesellschaft wird in verschiedenen Fachauschüssen organisiert. Zweck ist neben dem Bildungsauftrag die Förderung von Wissenschaft und Forschung auf dem Gebiet der Akustik. Prof. Dr. Blau wurde 2003 an die damalige Fachhochschule Oldenburg/Ostfriesland/Wilhelmshaven berufen.



November

Prof. Dr. Luhmann als Gastdozent in Spanien

Auf Einladung der Partnerhochschule in Vigo (Spanien) verbrachte Prof. Dr. Thomas Luhmann eine Woche am dortigen Campus und hielt u.a. Vorlesungen im dortigen Masterstudiengang „Environmental Technology“. Darüber hinaus konnte er die bestehenden Kontakte ausbauen und aussichtsreiche Gespräche über zukünftige gemeinsame Forschungsaktivitäten führen. Weiterhin wurden die Modalitäten für eine Fortführung des Austausches von Wissenschaftlern/innen und Studierenden geklärt.



2010

Januar

Prof. Dr. Luhmann schließt Habilitation ab

Prof. Dr. Thomas Luhmann, seit 1993 Professor in der Abteilung Geoinformation, konnte erfolgreich seine Habilitation an der TU Dresden abschließen. Die Habilitationsschrift befasst sich mit „Erweiterten Verfahren zur geometrischen Kamerakalibrierung in der Nahbereichsphotogrammetrie“. Die höchste akademische Prüfung wurde von Wissenschaftlern aus Berlin, Hannover und Dresden abgenommen.

Juli

Karl-Kraus-Medaille für Prof. Dr. Luhmann

Als Hauptautor des Standardwerks „Close Range Photogrammetry“ wurde Prof. Dr. Thomas Luhmann von der Internationalen Gesellschaft für Photogrammetrie und Fernerkundung die Karl-Kraus-Medaille überreicht, die anlässlich des 100jährigen Bestehens der Gesellschaft in 2010 erstmals vergeben wurde.



Verleihung der Karl-Kraus-Medaille an Prof. Dr. Thomas Luhmann

Oktober

Prof. Dr. Weisensee in die Akademie für Geowissenschaften und Geotechnologien berufen

Prof. Dr. Manfred Weisensee ist in die Akademie für Geowissenschaften und Geotechnologien e.V. berufen worden. Die Akademie, ein Zusammenschluss führender Vertreter aus Hochschulen, Unternehmen und Behörden, beschäftigt sich vor allem mit der Vermittlung von Hintergrundwissen zu Themen der geowissenschaftlichen Forschung, geotechnischen Entwicklung und kulturtechnischer Planung. Ihre Mitglieder werden auf Beschluss der Mitgliederversammlung berufen.



November

Prof. Dr. Benra in Fachausschussleitung bestätigt

Im Rahmen der Herbsttagung des Fachausschusses „Echtzeitsysteme“ der Gesellschaft für Informatik, wurde Prof. Dr. Juliane Benra auf der Mitgliederversammlung für das Leitungsgremium bestätigt. Der Fachausschuss Realtime beschäftigt sich mit allen Belangen des Bereichs Echtzeitsysteme, mit besonderer Aufmerksamkeit auf die Programmierausbildung. Einmal jährlich findet ein Fachausschusstreffen statt, in dem sich nationale und internationale Forscher und Praktiker über aktuelle Themen austauschen. Prof. Dr. Benra ist neben ihrer langjährigen Tätigkeit in der Fachausschussleitung auch im Programmkomitee dieses Treffens tätig. ●



Im Rahmen der GI-Tagung in Boppard zeichnete Prof. Dr. Juliane Benra die bundesweit besten Abschlussarbeiten zum Thema „Echtzeitsysteme“ aus,

Unsere Studierende: Zielstrebig. Erfolgreich.

An der Jade Hochschule studieren rund 6.200 Menschen in 30 Bachelor- und acht Masterstudiengängen. Die hohe Qualität ihrer Ausbildung sichert ihnen einen perfekten Start in das Berufsleben. Praxisnahe Lehrinhalte, persönliche Betreuung und die Möglichkeit, durch die Mitarbeit in Forschungsprojekten früh wissenschaftlich arbeiten zu können, prägen das Studium an der Jade Hochschule. Unsere Absolventinnen und Absolventen sind ehrgeizig und erfolgreich - einige von ihnen werden dafür besonders ausgezeichnet. Dies ist nicht nur ein individueller Erfolg, sondern dokumentiert auch die Qualität der Lehre.

2009

November

Harbert-Buchpreis des DVW e.V.

Im Rahmen der Verabschiedung der Absolventen/innen der Abteilung Geoinformation überreichte der Deutsche Verein für Vermessungswesen e.V. (DVW) Patricia Johnen und Thomas Janßen als Jahrgangsbeste den Harbert-Buchpreis des DVW. Einen weiteren Buchpreis erhielt Matthias Uden.

Dezember

Promotion Andreas Fisler

Dipl.-Ing. Andreas Fisler, Absolvent des vormaligen Studiengangs Vermessungswesen und ehemaliger Mitarbeiter der Hochschule in der Abteilung Geoinformation, konnte seine Dissertation an der Universität Osnabrück erfolgreich verteidigen. Im Rahmen der Promotion beschäftigte er sich mit dem „Einsatz von mobiler Hyperspektralsensorik zum Nachweis von Kontaminanten bei der Anwendung von Phytoremediation“. Seitens der Jade Hochschule wurde er dabei von Prof. Dr. Manfred Weisensee begleitet.

Förderverein vergibt Master-Stipendien

Der Verein zur Förderung der Fachhochschule in Wilhelmshaven e.V. hat 2009 erstmalig Stipendien an Studierende der Masterstudiengänge Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen vergeben. Die sechs honorierten Master-Studierenden zeichnen sich durch herausragende Leistungen aus und konnten in einem persönlichen Vorstellungsgespräch die Jury von sich überzeugen.

2010

Januar

Beste Abschlussarbeit am Institut für Hörtechnik und Audiologie

Für die beste Bachelor-Abschlussarbeit erhielt Marco Ruhland eine Auszeichnung durch den Verein der Freunde und Ehemaligen des Instituts für Hörtechnik und Audiologie e.V. Der Titel der Arbeit lautete „Optimierung und Anpassung des OpenSource Spracherkenners „Julius“ für KeywordSpottingAnwendungen“.

Beste Abschlussarbeit Fachbereich Architektur

Im Rahmen der Verleihung der Abschlussurkunden an die Absolventen/innen des Fachbereichs Architektur wurde Marlene Brudek für die beste Abschlussarbeit des Jahrgangs durch den Verein der Förderer der Fachhochschule Oldenburg e.V. ausgezeichnet.

Buchpreise und Urkunden für Jahrgangsbeste

Für hervorragende Leistungen beim Abschlussexamen verlieh der Verein zur Förderung der Fachhochschule in Wilhelmshaven e.V. Buchpreise und Ehrenurkunden an Laura Korte (Wirtschaft), Amke Pistor (Tourismuswirtschaft), Rolf Norrenbrock (Wirtschaftsinformatik), Peter Engelke (Wirtschaftsingenieurwesen), Bernhard Rasche (Maschinenbau), Marvin Zelle (Mechatronik) und Martin Kroker (Elektrotechnik).

März

Niedersächsisches Hochschulstipendium

Mit einem „Niedersächsischen Hochschulstipendium für besondere Leistungen und herausragende Befähigungen während des Studiums“ wurden in Oldenburg Lena Sylvester (Master-Studentin Geodäsie und Geoinformation) und Hendrik Stockmann (Bachelor Angewandte Geodäsie) bedacht. Für sein außergewöhnliches Engagement in der Studentischen Selbstverwal-

tung erhielt Marcel Kircheis für sein Master-Studium ebenfalls ein Stipendium.

Harbert-Buchpreis des DVW e.V.

Als Jahrgangsbeste erhielten Thomas Willemsen (Angewandte Geodäsie) und Jan Loesbrock (Geoinformatik) den Harbert-Buchpreis des Deutschen Vereins für Vermessungswesen e.V.

VDV-Preis 2010

Für seine herausragende Bachelor-Arbeit über Web-Map-Services im Liegenschaftskataster wurde Thomas Janßen (Bachelor Geoinformatik) mit dem VDV-Preis 2010 des Landesverbandes Niedersachsen des Verbands Deutscher Vermessungsingenieure e.V. ausgezeichnet.

März

Auszeichnung des Verbandes für Wohneigentum Niedersachsen

Für ihre Ergebnisse im Rahmen der 1. interdisziplinären Blockwoche „Wandelnde Wohnformen im Lebenslauf“ wurden Hauke Heinje, Stefanie Gacek und Olga Schwarz, Studierende des Studiengangs Assistive Technologien, mit einem Preisgeld von insgesamt 500 Euro durch den Verband für Wohneigentum Niedersachsen, ausgezeichnet.

Juli

Auszeichnung von Absolventen/innen durch den Verein zur Förderung der Fachhochschule in Wilhelmshaven e.V.

Für hervorragende Leistungen beim Abschlussexamen verlieh der Verein zur Förderung der Fachhochschule in Wilhelmshaven e.V. Buchpreise und Ehrenurkunden an Judith Queißer (Wirtschaft), Sarah Oetken (Tourismuskonzeption), Katharina Schlüter (Medienwirtschaft und Journalismus), David Rummel (Wirtschaftsinformatik), Patrick Schneider (Wirtschaftsingenieurwesen), Jia-Yang Du (Maschinenbau im Praxisverbund), Heike Seelig (Mechatronik) und Carsten Fricke (Elektrotechnik).

Preisvergabe an Absolventen/innen des Fachbereichs Architektur

Für die beste Abschlussarbeit erhielt vom Verein der Förderer der Fachhochschule Oldenburg e.V. Thorben Oelke eine Auszeichnung. Die Jahrgangsbeste, Angelika Herrmann, wurde durch den Fachbereich mit einem Preis bedacht. Ebenfalls ausgezeichnet wurde Jurgis

Rubins. Der lettische Student erhielt für seine herausragenden Leistungen und sein großes soziales Engagement den DAAD-Preis für ausländische Studierende.

Oktober

Auszeichnung von Absolventen durch den Verein der Förderer der Fachhochschule in Oldenburg e.V.

Den Förderpreis des Vereins der Förderer der Fachhochschule in Oldenburg e.V. erhielt Martin Schierholt für seine Masterarbeit „Untersuchungen zur Bemessung von Sohlplatten - Berücksichtigung einer Wärmedämmung aus Schaumglasschotter“ (Studiengang Management und Engineering im Bauwesen). Ebenfalls ausgezeichnet wurde Jessica Bisanz für ihre Bachelorarbeit „Anforderungsprofile für Führungskräfte im Bauunternehmen“ (Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen Bauwirtschaft).

Harbert-Buchpreis des DVW e.V.

Als Beste ihres Jahrgangs wurden bei der Verabschiedung der Absolventen/innen des FB Bauwesen und Geoinformation Hendrik Stockmann (Bachelor Angewandte Geodäsie), Olaf Ernst (Bachelor Geoinformatik) und Jan Loesbrock (Master Geodäsie und Geoinformatik) ausgezeichnet.

VDV-Preis

Für seine herausragende Master-Arbeit mit dem Titel „Entwicklung eines Frameworks zur Evaluierung von Multiobjekttrackern“ wurde Daniel Wendt (Geodäsie und Geoinformatik) mit dem VDV-Preis 2010 des Landesverbandes Niedersachsen des Verbands Deutscher Vermessungsingenieure e.V. ausgezeichnet.

November

Promotion Virginia Gomes dos Santos

Die Doktorwürde am Institut für Betriebswirtschaft und Wirtschaftspädagogik der Universität Oldenburg erlangte Virginia Gomes dos Santos, die 2005 ihren Diplom-Abschluss im Studiengang Tourismuskonzeption in Wilhelmshaven mit „sehr gut“ erlangte. Während des Promotionsverfahrens wurde sie dort von Prof. Dr. Kurt Helms weiterhin beratend unterstützt. Ihre Arbeit mit dem Titel „Analyse der Institutionalisierung von Umwelt- und Sozialstandards“ wurde mit „summa cum laude“ bewertet. Frau Gomes dos Santos ist seit 2005 an der Jade Hochschule im Fachbereich Wirtschaft als Dozentin tätig. ●



Wissenschaft
öffentlich gemacht

Messen und Veranstaltungen

Wissenschaft ist kein Selbstzweck, sondern dient dazu, Lösungen für Fragestellungen aus Wirtschaft und Gesellschaft zu finden. Über Kooperationsprojekte fließen aus der Praxis kommende Anfragen mit dem Know-how der Wissenschaftler/innen für alle Seiten gewinnbringend zusammen. Mit der Präsentation von Kompetenzen und Forschungsergebnissen auf Messen und Veranstaltungen, wird Wissenschaft öffentlich gemacht. Die Jade Hochschule bietet als Veranstaltungsort darüber hinaus selbst den Raum für ein Zusammentreffen von Wissenschaft und Öffentlichkeit im Rahmen verschiedenster Veranstaltungsformate - mit einer hohen Strahlkraft in die Region und darüber hinaus.

2009

September

Gründung der Jade Hochschule Wilhelmshaven/ Oldenburg / Elsfleth

Oktober

8. Elsflether Schifffahrtsforum

Zum achten Elsflether Schifffahrtsforum lud der Zusammenschluss fünf maritimer Vereine erstmals auf den neuen Maritimen Campus ein. Klimaschutz im Schiffsverkehr war ein Schwerpunkt der Veranstaltung. Die Jade Hochschule war als Partner des Schifffahrtsforums Gastgeber.

Tag der offenen Tür „Maritimer Campus“

Der Maritime Campus Elsfleth öffnete seine Türen für alle Interessierten. Neben Einblicken in die Räumlichkeiten wurden in Impulsvorträgen aktuelle Forschungsthemen vorgestellt.

Energiespar-Messe (Rastede)

Auf der regionalen Energiespar-Messe präsentierte die Jade Hochschule themenrelevante Projekte und Ideen aus den unterschiedlichsten Fachrichtungen.

Dritter Elsflether Squat-Workshop

Die Vortrags- und Diskussionsrunde mit reger internationaler Beteiligung tagte unter dem Motto „Nautical Aspects of Ship Dynamics“. Sie war gleichzeitig midterm-review des Forschungsschwerpunkts Schiffsdynamik. Die Beiträge wurden als vierter Band der Elsflether Schriften zur Seeverkehrs- und Hafenwirtschaft veröffentlicht.

Exponata: Blickwinkel - Aus dem Rahmen

Ihre erste öffentliche Ausstellung von Arbeiten und Projekten aus dem Bereich Gestaltung präsentierten Studierende des Studiengangs Medienwirtschaft & Journalismus im Gewerbeforum Banter See in Wilhelmshaven.



Exponata 2009

November

EVU-Forum

Zusammen mit dem Verein zur Förderung der Geoinformatik in Norddeutschland organisierte das Institut für Photogrammetrie und Geoinformatik ein Forum zum Einsatz von Geoinformationssystemen in Energieversorgungsunternehmen.



EVU-Forum 2009

POLEKO (Poznan/Polen)

Auf Einladung des BMBF präsentierte sich die Jade Hochschule auf der größten und wichtigsten Umweltmesse in Osteuropa. Vorgestellt wurden das Geo Business Netzwerk sowie das Umwelttechnologienetzwerk Oldenburg (UNO).

Business Plus (Lingen)

Die Business Plus ist die Wirtschaftsmesse für den Nordwesten Deutschlands. Die Hochschulen der Region präsentierten sich über ihre Transferstellen auf einem Gemeinschaftsstand. Die Messe dient den Hochschulen zur Kontaktpflege mit Unternehmen der Region mit dem Ziel, Kooperationspartner für gemeinsame Projekte zu gewinnen.

Dezember

„NorthSea - Sustainable Energy Planning“ auf der UN-Klimaschutzkonferenz in Kopenhagen

Im Rahmen der Klimaschutzkonferenz konnten Wissenschaftler des Fachbereichs Bauwesen und Geoinformation das EU-Projekt gemeinsam mit ihren Partnern präsentieren und Ideen und Aktivitäten zur Diskussion bringen.

2010

Januar

Symposium

„Wahrnehmen von Raum“

Zur Verabschiedung von Prof. Holm Kleinmann veranstaltete der Fachbereich Architektur ein interdisziplinäres Symposium zum Thema „Wahrnehmen von Raum“.



Februar

9. Oldenburger 3D-Tage

Ausgerichtet vom Institut für Angewandte Photogrammetrie und Geoinformatik führen die Oldenburger 3D-Tage jährlich über 200 Wissenschaftler zu den Themen optische Messtechnik, Photogrammetrie und Laserscanning zu dieser Fachtagung an die Jade Hochschule.

24. Oldenburger Rohrleitungsforum

„Rohrleitungen und deren Netze - Lebensadern der Gesellschaft“ lautete das Motto des 24. Rohrleitungsforums. Über 3.000 Fachleute aus Deutschland und verschiedenen europäischen Ländern informierten sich über neueste Entwicklungen in der großen Firmenausstellung, Gesprächen und Fachvorträgen. Ausgerichtet wird das Oldenburger Rohrleitungsforum alljährlich vom Institut für Rohrleitungsbau.

März

CeBIT Hannover

Auf dem Gemeinschaftsstand niedersächsischer Hochschulen präsentierte das Institut für Hörtechnik und Audiologie in Zusammenarbeit mit dem Forschungsnetz Medizintechnik Entwicklungen zur Aktivitätsanalyse mit Lokalisierungsbezug im Bereich Ambient Assisted Living. Genutzt werden dazu mehrkanalige Richtungsfilter (sogenannte Beamformer).



Wirtschaftsminister Bode am Stand der Jade Hochschule

zukunftsenergie nordwest (Oldenburg)

Diese neue regionale Messe dient zur Präsentation der in der Region vorliegenden Kompetenzen in den Bereichen erneuerbare Energien, Energiegewinnung, Energieeffizienz sowie der Vorstellung von Berufen in diesen Bereichen. Die Jade Hochschule konnte mit ihrem Studienangebot sowie themenrelevanten Forschungsprojekten einen wertvollen Beitrag liefern.

6. Oldenburger Bautag

Der Bau des JadeWeserPorts war zentrales Thema des 6. Oldenburger Bautages, der durch den Verein der Förderer der Fachhochschule Oldenburg jährlich ausgerichtet wird. Eröffnet wurde der Bautag in diesem Jahr durch den damaligen niedersächsischen Wissenschaftsminister Lutz Stratmann. Über 100 Teilnehmer folgten den verschiedenen Vorträgen und nahmen im Anschluss an einer Besichtigung der Baustelle teil.



H.-G. Oltmanns erläutert Dr. E. Schreiber (Präsident der Jade HS) und L. Stratmann (Wissenschaftsminister) das neue Verfahren „3D-Druck“.

ITB Berlin

Die Abteilung Tourismuswirtschaft des Fachbereichs Wirtschaft präsentiert sich alljährlich auf der Weltleitmesse in Berlin.

10. Kontaktmesse „Seefahrt und Logistik“

Zum zehnten Mal luden der Fachbereich Seefahrt und das maritime Kompetenzzentrum MARIKO.RIS seine Studierenden sowie alle Interessierten zur Kontaktmesse in die Stadthalle Elsfleth ein. Hier konnten zu den 30 ausstellenden Unternehmen aus der maritimen Wirtschaft Kontakte geknüpft werden.

NordHaus Messe (Oldenburg)

Jährlich nutzt der Fachbereich Bauwesen und Geoinformation die Gelegenheit, aktuelle Forschungsprojekte sowie das Studienangebot auf der Bau- und Handwerksmesse NordHaus vorzustellen. In 2010 stieß vor allem die Veröffentlichung eines Leitfadens zur nachträglichen Hohlraumdämmung als Ergebnis eines EFRE-Projekts auf großes Interesse.

April

Tag der Logistik

„Supply Chain Risk Management“ war zentrales Thema des am Studienort Wilhelmshaven ausgerichteten ‚Tag der Logistik‘. Es präsentierten sich zahlreiche Unternehmen aus der Region. In Vorträgen wurde u. a. der Umgang mit potenziellen Risiken während des logistischen Prozesses vermittelt. Exkursionen zu regionalen Firmen rundeten das Veranstaltungsangebot ab. Organisiert wurde der Tag der Logistik von der WHV e.V., dem Allgemeinen Wirtschaftsverband Wilhelmshaven-Friesland e.V. und der Jade Hochschule.

Hannover Messe Industrie

Auf dem Gemeinschaftsstand niedersächsischer Hochschulen präsentierte das Institut für Konstruktions- und Produktionstechnik die Prüfmöglichkeit von Faserverbundwerkstoffen sowie die Durchführung der extrakorporalen Fußgelenkprothesentestmöglichkeit. Der Fachbereich Bauwesen und Geoinformation stellte das

EU-Projekt „NorthSea Sustainable Energy Planning“ auf dem Gemeinschaftsstand „Energie aus Niedersachsen“ vor.

Juli

Fraunhofer Wissenschaftstruck

Die Jade Hochschule war eingeladen, im Wissenschaftstruck der Fraunhofer-Gesellschaft, der für einen Tag in Oldenburg Station machte, aktuelle Forschungsprojekte zu präsentieren. Mit einem interaktiven Exponat zur akustischen Positionsbestimmung sowie weiteren Projekten aus der Assistenztechnologie, nutzte das Institut für Hörtechnik und Audiologie die Chance, mehr als 1.000 Besuchern einen Einblick in die Arbeiten am Institut zu geben.

August

Seglerempfang auf der SAIL

Der Präsident der Jade Hochschule und der Dekan des Fachbereichs Seefahrt luden in 2010 erstmalig Partner und Freunde der Hochschule zu einem Seglerempfang während der SAIL in Bremerhaven ein. Während der SAIL konnte sich an Bord über das Angebot im Bereich Maritimes an der Jade Hochschule informiert werden.

September

SeniorInnen-Messe (Oldenburg)

Das Forschungsnetz Medizintechnik, welches von der Jade Hochschule aus koordiniert wird, bot seinen Mitgliedern die Möglichkeit, auf seinem Messe-Stand aktuelle Projekte vorzustellen. Mobile Assistenzsysteme sowie ein Projekt zur Ermittlung des Hörstatus der Bevölkerung in Weser-Ems standen dabei im Mittelpunkt. „Hör ich noch gut - oder sprechen alle anderen undeutlich?“ lautete der Vortragstitel von Prof. Karsten Plotz (Institut für Hörtechnik und Audiologie).

Erste Ausgabe der TRANSFER

Die Jade Hochschule hat mit der TRANSFER ein neues Organ geschaffen, um regelmäßig über Entwicklungen an der Hochschule zu informieren. Die Zeitung wird in einer Auflage von 47.000 Exemplaren u.a. den IHK-Zeitschriften in der Region beigelegt.



4. Marketing Praxis Forum

Unter dem Leitgedanken „Praxis zieht Kreise“ wurde in Wilhelmshaven zum vierten Mal eine Ringvorlesung mit Unternehmen durch den Fachbereich Wirtschaft

organisiert. Dabei werden erfolgreiche und innovative Marketingkonzepte regionaler, nationaler oder internationaler Unternehmen präsentiert. Ziel ist es, den Transfer zwischen Theorie und den teilnehmenden Unternehmen zu festigen.

Oktober

INTERGEO (Köln)

Auf der jährlich stattfindenden Fachmesse INTERGEO präsentierte sich die Abteilung Geoinformation den 17.500 Besuchern aus aller Welt. Neben dem Studienangebot wurden verschiedene aktuelle Forschungsprojekte vorgestellt. Die Messe dient auch der Kontaktpflege zu Unternehmen, Behörden, Kooperationspartnern und Absolventen.

Ringvorlesung „Energiewirtschaft: Ökonomie versus Ökologie“

Organisiert durch den Fachbereich Wirtschaft wurde im Wintersemester 2010 in Kooperation mit der Konrad-Adenauer-Stiftung eine Ringvorlesung zum Thema Energiewirtschaft angeboten. Die durch Vertreter verschiedener Institutionen gestaltete Veranstaltung streifte hierbei Themen wie die europäische Klimaschutzpolitik, Niedersachsen als Windenergieland oder die Auswirkungen regenerativer Energieeinspeisung.

Workshop „Digitale Bildverarbeitung“

Zu einem Workshop „Digitale Bildverarbeitung“ luden die Forschungsnetze Bildsensoren und Bildanalyse und Industrial Informatics ein. In Oldenburg wurden aus unterschiedlichen Fachgebieten interessante Vorträge und Diskussionen durch die Netzwerkmitglieder angeboten.

9. Elsflether Schifffahrtsforum

Das neunte Elsflether Schifffahrtsforum stand unter dem Thema „Wind, Watt und mehr: Offshore-Windparks - Herausforderungen und Lösungen“. Referenten waren u. a. Stephan Barth, Geschäftsführer von Beluga-Hochtief Offshore GmbH, Carsten Heymann sowie Heiko Roß, Geschäftsführer der Bard Holding GmbH.

Fachtagung „Assistive Technologien“

Siebzig Fachleute aus den Bereichen Informatik, Gerontologie, Architektur, Neuropsychologie und Marktforschung sowie Vertreter von Pflegeeinrichtungen, Wohlfahrtsverbänden und Rettungsdiensten nahmen an der Fachtagung des Forschungsnetzwerkes Medizintechnik an der Jade Hochschule in Oldenburg teil.



Mit einem speziellen Anzug konnte erfahren werden, wie sich „Altern“ anfühlt.

November

EVU-Forum

Zum Forum für den Einsatz von Geoinformationssystemen in Energieversorgungsunternehmen luden auch in 2010 der Verein zur Förderung der Geoinformatik in Norddeutschland und das Institut für Photogrammetrie und Geoinformatik der Jade Hochschule ein.

Ringvorlesung „Wirtschaft trifft Jade HS“

Organisiert durch den Fachbereich Bauwesen und Geoinformation, fand im Wintersemester 2010 eine Ringvorlesung statt, die zahlreiche Unternehmen aus unterschiedlichen Wirtschaftsbereichen besuchten, um Einblick in die Berufswelt und ihr Unternehmen zu geben.

Innovationsrunde Wirtschaft-Wissenschaft „Planung von Photovoltaik-Anlagen“

Gemeinsam mit der Oldenburger Handwerkskammer lud die Transferstelle der Jade Hochschule zu einer Veranstaltung mit dem Thema „Planung von Photovoltaik-Anlagen - Entwicklungen und Trends“ ein. Die Vorstellung eigener Forschungsarbeiten auf diesem Gebiet am Institut für Angewandte Photogrammetrie und Geoinformatik wurde ergänzt durch einen Vortrag des Kooperationspartners focus solar GmbH und einer Präsentation der Universität Oldenburg.

denkmal Messe (Leipzig)

Niedersachsen war in 2010 Partnerregion auf der europäischen Messe für Denkmalpflege, Restaurierung und Altbausanierung. Die Jade Hochschule nutzte die Gelegenheit, den 13.400 Besuchern ihre Forschungskompetenzen in diesem Bereich vorzustellen. Das Institut für Materialprüfung präsentierte u. a. Forschungsergebnisse aus dem EFRE-Projekt „Nachträgliche Hohlraumdämmung“.

POLEKO (Poznan/Polen)

Auch in 2010 konnten auf der POLEKO in Polen an der Jade Hochschule entwickelte Technologien und Verfahren zur Energieforschung vorgestellt werden. Neben der interessierten Laufkundschaft kamen im Rahmen organisierter Kooperationsgespräche zahlreiche Messekontakte zu Stande.

Dezember

Grundsteinlegung „Schlaues Haus Oldenburg“

In Anwesenheit von rund 150 Ehrengästen fand die Grundsteinlegung für das „Schlaue Haus“ statt. Gebaut und unterhalten wird das Haus von der „Schlaues Haus Oldenburg gGmbH“, deren Teilhaber die Jade Hochschule und Universität Oldenburg sind. Mit der Eröffnung im Sommer 2012 wird es in Oldenburg ein innenstadtnahes „Schaufenster der Wissenschaft“ für

die beiden Hochschulen geben, welches mit seinen Räumlichkeiten einen Treffpunkt für Wissenschaft und Wirtschaft sowie für Bürgerinnen und Bürger bietet.

Business Plus (Oldenburg)

Die jährliche Wirtschaftsmesse Business Plus fand in diesem Jahr in Oldenburg statt. Erneut repräsentierten die Transferstellen der Hochschulen im Nordwesten das breite Angebot und Know-how ihrer Wissenschaftler. Erstmals wurde im Vorfeld Unternehmen die Möglichkeit geboten, Gesprächstermine zu Wissenschaftlern am Stand zu vereinbaren.

Climate (Ex)Change erforscht Küstensicherung

Im Rahmen eines Kooperationsprojekts mit der Hanze-hogeschool Groningen und der Hogeschool Van Hall Larenstein, untersuchten deutsche und niederländische Studierende in einem gemeinsamen Workshop am Studienort Oldenburg die Auswirkungen des durch den Klimawandel verursachten Meeresspiegelanstiegs auf Deichsicherheit, Strategien des Küstenschutzes und Deichbemessungsverfahren. ●

Oldenburg - Stadt der Wissenschaft 2009

Für das Jahr 2009 wurde Oldenburg vom Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft mit dem Titel ‚Stadt der Wissenschaft 2009‘ ausgezeichnet. Mit dem Thema ‚Übermorgenstadt‘ war die Oldenburger Bewerbung erfolgreich, deren Motor ein breitaufgestelltes Netzwerk aus lokalen Hochschulen, Oldenburger Stadtverwaltung sowie Vertretern aus Wirtschaft und Gesellschaft war.

2009 stand Oldenburg ganz im Zeichen der Wissenschaft: Gefördert vom Stifterverband und unter Federführung der Stabsstelle Wissenschaft der Oldenburger Stadtverwaltung sowie unter wesentlicher Beteiligung der lokalen Hochschulen, wurde ein Veranstaltungsprogramm aufgelegt, das hunderte wissenschaftliche Aktivitäten umfasste. Weitere essentielle Unterstützung erfuhr das Projekt „Stadt der Wissenschaft“ von zahlreichen Akteuren aus dem wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Bereich. Das Thema „Übermorgenstadt“ lud dazu ein, gemeinsam die Zukunft in den Blick zu nehmen und schaffte es, mit kreativen Formaten der Wissenschaftskommunikation ein breites, auch wissenschaftsfernes Publikum anzusprechen.

In 16 Leitprojekten wurden zentrale Zukunftsthemen wie z. B. „Energie für Übermorgen“, „das Schlaue Haus“ oder „die Zukunft unserer Küsten“ aus unterschiedlichen Perspektiven und auf vielfältige Art und Weise beleuchtet. Im Leitprojekt „Grenzenlose Klangwelten“ machten es Wissenschaftler des Instituts für Hörforschung und Audiologie der Jade Hochschule mittels modernster Technik möglich, dass Konzerte aus der St. Lamberti Kirche ins OLantis Huntebad übertragen und auch unter Wasser zu einem Hörgenuss werden konnten. Kooperationspartner aus dem Hörzentrum Oldenburg erklärten dabei, wie das Hören unter Wasser funktioniert. Im Rahmen des Leitprojektes „Archimedes auf dem Spielplatz“ entwickelten und realisierten Wissenschaftler und Studierende der Jade Hochschule (Fachbereich Architektur sowie das Institut für Angewandte Photogrammetrie und Geoinformatik und das Institut für Mess- und Auswertetechnik am Fachbereich Bauwesen und Geoinformation) gemeinsam mit Vertretern der Stadt Oldenburg und der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg einen „übermorgentauglichen“ Spielplatz, um Kindern und Jugendlichen die Möglichkeit für einen spielerischen Umgang mit physikalisch-mathematischen Gesetzen zu bieten.



Wissenschaft spielerisch erleben: Das Projekt „Archimedes auf dem Spielplatz“

Für die Jade Hochschule als junge Institution brachte das Oldenburger Jahr als Deutschlands Wissenschaftsstadt ein sehr dynamisches Umfeld für die Positionierung als offene und praxisorientiert forschende Hochschule mit sich. Die übergreifende Vernetzung mit einer Vielzahl starker Partner hat den Wissenschaftsstandort weiter zusammenrücken lassen.

Durch die strategische Ausrichtung auf Wissenschaftskommunikation innerhalb eines intensiven Jahres als „Stadt der Wissenschaft 2009“ konnte in Oldenburg auch bei neuen Zielgruppen die Sichtbarkeit wissenschaftlicher Einrichtungen erhöht und das Bewusstsein für wissenschaftliches Arbeiten auf eine breitere Basis gestellt werden. Zur Verstetigung des Ansatzes, den Dialog zu suchen und Wissenschaft stärker in die Bevölkerung hineinzutragen, haben die Jade Hochschule und die Carl von Ossietzky Universität Oldenburg mit großer Unterstützung des Landes Niedersachsen, der Stadt Oldenburg und der lokalen Wirtschaft den Bau des „Schlaue Hauses“ als Wissenschaftshaus und Schau- fenster der Hochschulen in der Oldenburger Innenstadt beschlossen.

Schlaues Haus Oldenburg

An prominentester Stelle der Oldenburger Innenstadt, direkt gegenüber dem Oldenburger Schloss, wird eines der ältesten Gebäude der Stadt unter Einsatz innovativer, nachhaltiger Technologien saniert und ergänzt. Mitten in der Innenstadt soll das Schlaue Haus eine zentrale Plattform für die Vernetzung von Wissenschaft, Wirtschaft und Öffentlichkeit bieten, indem der aktuelle Stand von Wissenschaft und Forschung der Öffentlichkeit zugänglich gemacht und durch Veranstaltungen vermittelt wird.

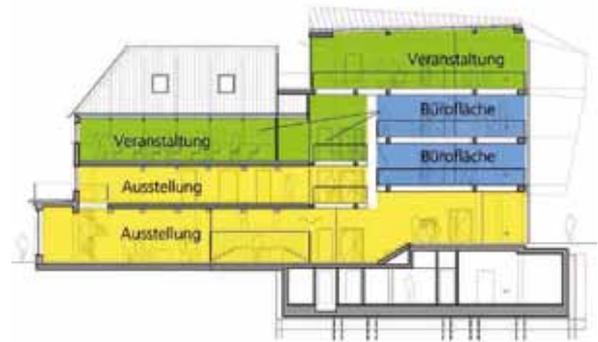
Für den Bau und den Betrieb des „Schlaues Hauses Oldenburg“ haben die Jade Hochschule und die Carl von Ossietzky Universität Oldenburg die Schlaues Haus Oldenburg gemeinnützige GmbH gegründet. Inhaltliche Schwerpunkte legt das Schlaue Haus auf die Themenfelder Energie/Klima und Wohnen/Leben. Die beteiligten Projektpartner verstehen das Schlaue Haus als ein hervorragendes Instrument des Transfers von Wissen und Technologie aus den Hochschulen heraus und in sie hinein. Gleichzeitig stellt die Zusammenarbeit der beiden Hochschulen im Schlaue Haus Oldenburg ein innovatives Kooperationsmodell dar, das im Bereich des Technologietransfers vielversprechende Ergebnisse erwarten lässt. Unterstützt wird dieses Vorhaben des Weiteren von der Stadt Oldenburg, der regionalen Wirtschaft und dem Land Niedersachsen.

Haus der Wissenschaft

Hinsichtlich der Kommunikationsform entspricht das Schlaue Haus einem „Haus der Wissenschaft“, insofern als es von den lokalen Hochschulen und weiteren Akteuren als Schaufenster und Plattform in der Innenstadt genutzt werden soll, um ihre Arbeit und den aktuellen Stand anwendungsorientierter Forschung und Entwicklung sowie praxisbezogener Aus- und Weiterbildung einem breiten Publikum ansprechend zu vermitteln. Hierzu sind zahlreiche Veranstaltungsformate in den qualitativ hochwertigen Räumlichkeiten des Schlaues Hauses denkbar: Das Spektrum reicht von abwechselnden Ausstellungen über Fachvorträge oder Vortragsreihen, Abendveranstaltungen, Kolloquien und Summer Courses bis hin zu unterschiedlichen Tagungen, Projektmeetings und Workshops etc.

Um die niederschwellige Erreichbarkeit und Offenheit des Schlaues Hauses und damit der Hochschulen zu gewährleisten und hohe Besucherzahlen anzusprechen, ist vorgesehen, dass die Oldenburg Tourismus und Marketing GmbH (OTM) einen Teil der Räumlich-

keiten mitnutzt. Die große jährliche Besucherzahl der OTM, etwa zu gleichen Teilen oldenburger Bürger und auswärtige Gäste, hilft von Anfang an bei der Verankerung des Schlaues Hauses als Schaufenster der wissenschaftlichen Einrichtungen in der Innenstadt, und schafft Frequenz für das Anliegen, Wissenschaft kontinuierlich in die Bevölkerung zu tragen.



Schlaues Haus Oldenburg Funktionsschnitt (Behnisch Architekten 2010)

Schlau im doppelten Sinne

Im Schlaue Haus Oldenburg sollen die bautechnische Umsetzung und die inhaltlich-thematische Ausgestaltung in ein ganzheitliches Konzept integriert werden: Auf der einen Seite sollen im Bereich Nachhaltigkeit und energieeffizientes Bauen Maßstäbe gesetzt werden. Dabei besteht der Anspruch, im Zusammenspiel von altem Bestand und modernster Technologie ein qualitativ hochwertiges, innovatives und in die Zukunft weisendes Gebäude zu errichten, das fruchtbare Wechselwirkungen zu den Themen, die es beherbergt, motiviert. Auf der anderen Seite soll das inhaltlich-thematische Programm wissenschaftliche Antworten auf zentrale Zukunftsfragen innerhalb bedeutender Themenfelder in den Mittelpunkt stellen.



Ansicht Süd (Behnisch Architekten 2010)

Thematische Schwerpunkte

Das Schlaue Haus soll insbesondere in den zukunftsorientierten Forschungsbereichen „Energie/Klima“ und „Wohnen/Leben“ den Dialog zwischen den wissenschaftlichen Einrichtungen am Ort und der interessierten Öffentlichkeit deutlich verstärken. Die beiden Schwerpunkt-Themenbündel Energie/Klima und Wohnen/Leben entsprechen – verstärkt durch die Wechselbeziehungen zum Bauwerk – zentralen Querschnittsthemen, die bereits an der Jade Hochschule, der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg sowie bei zahlreichen weiteren Akteuren am Standort Oldenburg stark akzentuiert sind. Auf dieser Grundlage besteht bei den Hochschulen im Hinblick auf die Ausgestaltung dieser Kernthemen am Standort Oldenburg ein großes Potential zur Nutzung der neu entstehenden Infrastruktur im Schlaunen Haus. Darüber hinaus wird in diesen Transferbereichen auch eine stärkere Profilschärfung durch die gemeinsam zu etablierende Dachmarke erwartet, wodurch die Sichtbarkeit einerseits der beteiligten Einrichtungen sowie andererseits der beherbergten Inhalte erhöht wird. Das Schlaue Haus soll dazu dienen, in den betroffenen wissensintensiven Wirtschaftszweigen, in denen der Standort Oldenburg bereits eine starke Basis besitzt, weitere Impulse für die Region zu geben.

Die für das Schlaue Haus gesetzten Schwerpunktthemen wurden allerdings nicht nur angesichts am Standort bestehender Stärken definiert: Neben ihrer gesamtgesellschaftlichen Relevanz nehmen sie gleichfalls Bezug auf zentrale, vielfach formulierte und auf die Zukunft ausgerichtete Bedarfswelder, in denen die in Deutschland bereits vorliegende Leistungsfähigkeit weiter ausgebaut werden sollte.¹ Das Schlaue Haus lässt sich vor diesem Hintergrund sehr gut in kommunale und regionale Innovationsstrategien unterschiedlicher Akteure einbinden und kann zu fruchtbaren Wechselbeziehungen zwischen wissenschaftlichen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Einrichtungen und Akteuren beitragen.

Um das Potenzial des Schlaunen Hauses für den Transfer von Wissen und Technologie zwischen den Hochschulen sowie gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Akteuren besser nutzbar zu machen, entwickeln die Partner in diesem Projekt ein abgestimmtes Konzept für die inhaltliche Ausgestaltung einer solchen Zusammenarbeit im Schlaunen Haus Oldenburg. Hierfür erhalten Sie eine Förderung des Niedersächsischen Ministeriums für Wissenschaft und Kultur.



Ansicht Nord (Behnisch Architekten 2010)

¹ Vgl.: Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI) (Hrsg.): Gutachten zu Forschung, Innovation und technologische Leistungsfähigkeit Deutschlands 2010, Berlin 2010, S. 21f.

Gründerbox Wilhelmshaven

Betreuung: Dipl.-Wirtsch.-Ing. Peter Berger
Förderung durch die WFG Wirtschaftsförderung in Wilhelmshaven GmbH und
das Institut für Innovations-Transfer

Wenn aus einer guten Idee die Überlegung entsteht, den Schritt in die Selbständigkeit zu wagen, erfahren Studierende und Mitarbeiter/innen an der Jade Hochschule durch die Technologietransferstellen Unterstützung. In Wilhelmshaven bietet die „Gründerbox“ direkt auf dem Campus die Infrastruktur für Start-Ups.

Laut einer Studie von McKinsey über die Gründungsdynamik in innovativen Industrien belegte Wilhelmshaven von 439 untersuchten Kreisen und kreisfreien Städten Rang 424. Die Idee, Ausgründungen aus der Fachhochschule in unmittelbarer Nähe zum Campus zu ermöglichen, mündete in das Projekt „GRÜNDERBOX“. Den Studierenden und wissenschaftlichen Mitarbeiter/innen der Hochschule sollte in Bürocontainern, die sich direkt auf dem Campus befanden, die Möglichkeit geboten werden, ihre Geschäftsidee auszuprobieren.



Die derzeitigen Nutzer der Gründerbox mit ihrem Betreuer Peter Berger (Technologietransfer)

Die räumliche Nähe der Vorlesungsgebäude, Labore und Institute mit der Gründerbox bringt den angehenden Gründern viele Vorteile. Zum einen können Gründungswillige sieben Tage in der Woche jede Gelegenheit nutzen, um sich um ihr Unternehmen zu kümmern. Zum anderen haben die jungen Start-Up das komplette wissenschaftliche Angebot der Hochschule in Reichweite. Die Wissens- und Technologietransferstelle am Studienort Wilhelmshaven betreut die Gründer und bietet Unterstützung in den Fragen der Existenzgründung, des Marketings, Steuern, Rechtsformen etc. Die hervorragende Infrastruktur in der Gründerbox kann im Rahmen der Gründung mietfrei und ohne Gemeinkosten genutzt werden.

Über das Förderprogramm „Gründercampus Niedersachsen“ können die Gründer darüber hinaus die Hilfe eines Gründungscoaches an der Universität Oldenburg in Anspruch nehmen sowie Fördermittel für den Start in die Selbständigkeit beantragen.

Insgesamt bietet die „Gründerbox“ fünf Start-Up-Räumlichkeiten an, die derzeit mit folgenden gewerblichen Firmen belegt sind:

Green Bridge - B2B Marketingkommunikationen
Puzzle Picture GbR – Medienproduktion Kurzfilme
NewStep Marketing GmbH – Virtuelle Einkaufspassage
Cadrans – Ziffernblatt Prototypen für Uhrenfirma IWC
Deichstyle GbR - Webdesign

Zwei weitere Firmen in den Bereichen Netzwerk- und Telekommunikationstechnik sowie Redaktionswesen arbeiten aus Platzmangel in externen Firmenräumen.

Außer der Firma Conversionstudio GbR mit Sitz in WHV, haben sich die Firmen easy Sprachreisen / WerbeagenturPülsch / KoSi / CITLIGHT / CPS-IT / Entemo / MS-IT / Kouchou Feze sowie SÜN-Reisen mit ihrem Firmensitz und Personal in anderen Bundesländern niedergelassen.

Die Gründerbox ist ein gemeinsames Projekt des Instituts für Innovations-Transfer an der Jade Hochschule und der WFG Wirtschaftsförderung in Wilhelmshaven GmbH und wird von diesen beiden Institutionen organisatorisch und finanziell getragen. Die Auswahl und Betreuung der Mieter sowie das „Coachen“ obliegt allein der Wissens- und Technologietransferstelle am Studienort WHV. Unterstützt wurde das Projekt in der Startphase außerdem durch das Niedersächsische Ministerium für Wissenschaft und Kultur und dem Fachbereich Ingenieurwissenschaften.



Forschung & Transfer
an der Jade Hochschule

Die Jade Hochschule

Die Jade Hochschule wurde im Jahr 2009 gegründet und liegt im Oldenburger Land zwischen nördlichem Jadebusen, Hunte und Weser. Sie bietet rund 38 Studiengänge in sechs Fachbereichen. Derzeit studieren hier 6.200 junge Menschen. 190 Professorinnen und Professoren betreuen sie persönlich im Studium und helfen bei der Vermittlung von Kontakten zu potenziellen Arbeitgebern.

Alle drei Studienorte haben eine lange Tradition in ihren jeweiligen Ausbildungsschwerpunkten. So geht die nautische Ausbildung in Elsfleth zurück bis auf das Jahr 1832. Mittlerweile befindet sich hier die größte nautische Ausbildungsstätte in Deutschland. In Oldenburg werden seit 1877 Ingenieure ausgebildet und in Wilhelmshaven wurde 1947 die Ursprungsakademie für Betriebswirte gegründet.

Unsere Hochschule versteht sich als eine forschende, familien- und umweltfreundliche Hochschule, die auch in der Lehre neue Wege beschreiten möchte.



Das Know-how unserer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler kommt nicht nur den Studierenden zugute, sondern auch Unternehmen profitieren davon. In der Privatwirtschaft sind innovative Ideen und technische Entwicklungen notwendig, um dauerhaft am Markt erfolgreich zu sein. Vor diesem Hintergrund bieten Kooperationen zwischen Wirtschaft und Wissenschaft den Firmen eine attraktive Option der ressourcenschonenden, praxisnahen und anwendungsbezogenen Forschung und Entwicklung. Beispiele hierfür finden Sie in vorliegendem Bericht.

Bei der Anbahnung von Forschungs- und Entwicklungsprojekten ist die Transferstelle der Jade Hochschule zentraler Ansprechpartner für alle Fragen zum Thema Forschung und Transfer. Individuell beraten die Mitarbeiterin und die Mitarbeiter über Möglichkeiten der Zusammenarbeit und finanziellen Förderung. Eingebunden in verschiedene Forschungs- und Innovationsnetze, sind sie das Bindeglied zwischen Hochschule und Wirtschaft, Kommunen und Verbänden.

Unsere Fachbereiche

Wilhelmshaven

Ingenieurwissenschaften
Management, Information, Technologie
Wirtschaft

Oldenburg

Architektur
Bauwesen und Geoinformation mit
Institut für Hörtechnik und Audiologie

Elsfleth

Seefahrt

Projektbewilligungen im Berichtszeitraum

2009

Prof. Dr. Thomas Brinkhoff

Länderübergreifendes Forschungsmarketing in Polen und Kroatien im Rahmen der Internationalisierung des Geo Business Netzwerks (→ Seite 70)

Bundesministerium für Bildung und Forschung - Internationales Büro

Prof. Dr. Inga Holube

Ermittlung des Hörstatus der Bevölkerung anhand einer repräsentativen Erhebung im Weser-Ems-Gebiet (→ Seite 26)

Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung / Land Niedersachsen - Kooperationsprojekt mit KMU

Prof. Dr. Ingrid Jaquemotte

Untersuchung zum Technikinteresse von Mädchen und Jungen der 6. und 7. Jahrgangsstufe an Themen der Geoinformatik (→ Seite 46)

Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung - Machbarkeitsstudie

Prof. Dr. Thomas Luhmann

Forschungsnetz Bildgebende Sensortechnik

Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung / Land Niedersachsen - Forschungsnetze

Prof. Dr. Thomas Luhmann

3D-Modellierung und optimierte Effizienzberechnung von Photovoltaiksystemen (→ Seite 14)

Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung / Land Niedersachsen - Kooperationsprojekt mit KMU

Prof. Dr. Manfred Weisensee

North Sea Sustainable Energy Planning (→ Seite 8)

Europäische Union - Interreg IVb

Prof. Dr. Heinrich Wigger

Möglichkeiten und Grenzen einer nachträglichen energetischen Dachsanierung durch Einblasdämmung (→ Seite 12)

Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung / Land Niedersachsen - Kooperationsprojekt mit KMU

2010

Prof. Dr. Thomas Brinkhoff

Entwicklung und Erprobung eines Systems von dezentralen mobilen Erfassungsgeräten und zentralen GIS-Anwendungen zur Steigerung von Qualität, Effizienz und Attraktivität der ehrenamtlichen Artenerfassung im Gelände (→ Seite 42)

Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Prof. Dr. Matthias Blau

Virtueller Kunstkopf (→ Seite 38)

Bundesministerium für Bildung und Forschung - FHProfUnt

Prof. Dr. Inga Holube

Forschungsnetzwerk Medizintechnik (→ Seite 69)

Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung / Land Niedersachsen - Forschungsnetze

Prof. Dr. Thomas Luhmann

Entwicklung eines mobilen optischen Messsystems zur Rundheitsprüfung an Stahlrohren (→ Seite 24)

Bundesministerium für Bildung und Forschung - FHProfUnt

Prof. Dr. Thomas Luhmann

Forschungsnetz Bildsensoren und Bildanalyse (→ Seite 68)

Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung / Land Niedersachsen - Forschungsnetze

Prof. Dr. Thomas Luhmann

Mikroskopintegrierte Navigation für die Neurochirurgie; Simulation und Untersuchung eines systemintegrierten Kalibrierungsverfahrens eines mikroskopbasierten Navigationssystems

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie - Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)

Prof. Dr. Thomas Luhmann

Photogrammetrische Modellierung und Kalibrierung von optischen Messsystemen nach Scheimpflug-Anordnung (→ Seite 41)

Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung / Land Niedersachsen - Kooperationsprojekt mit KMU

Prof. Dr. Thomas Luhmann

Simultane 3D-Objekt- und Bewegungserkennung zur Analyse von Arbeitstätigkeiten in realen Umgebungen (→ Seite 34)

Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung / Land Niedersachsen - Kooperationsprojekt mit KMU

Prof. Dr. Christoph Wand

Simulatortraining² - datengestützte Kompetenz- und Lernfortschrittsdiagnose simulator-gestützter Ausbildungs- und Trainingsmaßnahmen

Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung - Kooperationsprojekt mit KMU

Prof. Dr. Heinz Wübbelmann

Aufbau eines Tourismusinformationssystems in Aserbaidschan zur Förderung einer eigenständigen Regionalentwicklung (→ Seite 62)

Bundesministerium für Bildung und Forschung - Internationales Büro



Ansprechpersonen Ressort Forschung & Transfer

Vizepräsident

Prof. Dr.
Manfred Weisensee

- Ressortleitung

Telefon: 0441-7708-3102
weisensee@jade-hs.de



Ressortassistentz

Dipl.-Ing. Hans-Peter Ratzke

- Projektentwicklung
- Berichtswesen
- Ressortassistentz
- Projektmanagement

Telefon: 0441-7708-3367
hans-peter.ratzke@jade-hs.de



Studienort Wilhelmshaven

Dipl.-Wirtsch.-Ing. Peter Berger

- Förderberatung
- Transferaktivitäten
- Messen & Veranstaltungen
- Patentwesen
- Gründerbox

Telefon: 04421-985-2211
peter.berger@jade-hs.de



Studienort Oldenburg

Dipl.-Ing. Christina Müller

- Förderberatung
- EU-Strukturfonds
- Transferaktivitäten
- Messen & Veranstaltungen
- Webbeauftragte

Telefon: 0441-7708-3325
christina.mueller@jade-hs.de



Studienort Elsfleth

Dipl.-Phys. Bernhard Schwarz-Röhr

- Projektentwicklung

Telefon: 04404-9547-4121
bernhard.schwarz-roehr@jade-hs.de

Konzepterstellung und Projektierung Schlaues Haus Oldenburg

Tim Grzabka M. A.

Telefon: 0441-7708-3171
tim.grzabka@jade-hs.de

Forschungsnetze

Medizintechnik

Christiane Heidenfelder M. A.
Kordinatorin

Telefon: 0441-7708-3715
info@fn-mt.de



Bildsensoren und Bildanalyse

Dipl.-Ing. Ole Vieth
Kordinator

Telefon: 0441-7708-3165
ole.vieth@jade-hs.de



www.jade-hs.de/forschung

Impressum

Herausgeber

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth

Redaktion

Christina Müller

Lena Hoffmann

Redaktionelle Mitarbeit

Professorinnen und Professoren, Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Jade Hochschule

Fotos

Michael Stephan

Piet Meyer

sowie weitere Angehörige der Jade Hochschule, sofern nicht anders angegeben

Layout

Menke Business and Communication Development, Oldenburg

Christina Müller

Druck

Verlagshaus Brune-Mettcker, Wilhelmshaven

Auflage

500 Exemplare

Adressen

Jade Hochschule

Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth

Friedrich-Paffrath-Str. 101

26389 Wilhelmshaven

Telefon: 04421-985-0

Studienort Oldenburg:

Ofener Str. 16/19

26121 Oldenburg

Telefon: 0441-7708-0

Studienort Elsfleth:

Weserstr. 4/52

26931 Elsfleth

Telefon: 04404-9288-4110

Fakten:

Gründungsjahr: 2009
Gesamtanzahl der Studierenden: 6200
Wilhelmshaven: 3800
Oldenburg: 1700
Elsfleth: 700
Studiengänge: 38
Zahl der Beschäftigten: 500
davon 190 Professorinnen/Professoren
90 Kontakte zu
Partnerhochschulen im Ausland

Unsere Fachgebiete:

Architektur
Bauwesen
Geoinformation
Gesundheit/Medizintechnik/
Hörtechnik und Audiologie
Informatik/Wirtschaftsinformatik
Maritimes/Seefahrt
Medienwirtschaft und Journalismus
Ingenieurwissenschaften/Technik
Wirtschaft/Tourismusbirtschaft
Wirtschaftsingenieurwesen
E-Learning
Master School
Internationale Angebote

Facts:

Year founded: 2009
Students: 6200
Wilhelmshaven: 3800
Oldenburg: 1700
Elsfleth: 700
Courses: 38
Staff: 500
inclusive 190 profs
90 international
partner universities

Our study fields:

Architecture
Construction engineering
Geoinformation
Health/medical engineering
Hearing technology and audiology
Informatics/business informatics
Maritime studies/shipping
Media studies and journalism
Engineering/technics
Business studies/tourism
Engineering and management
E-learning
Master school
International studies



Wilhelmshaven
Friedrich-Paffrath-Straße 101
26389 Wilhelmshaven
Tel. +49 4421 985-0
Fax +49 4421 985-2304

Oldenburg
Ofener Straße 16/19
26121 Oldenburg
Tel. +49 441 7708-0
Fax +49 441 7708-3100

Elsfleth
Weserstr. 4
26931 Elsfleth
Tel. +49 4404 9288-0
Fax +49 4404 9288-4141

info@jade-hs.de
www.jade-hs.de