

5 Jahre Institut für Geodäsie und Geoinformatik

Institutsbericht Mai 1999
Interner Bericht Heft Nr. 11



Universität Rostock
Fachbereich Landeskultur und Umweltschutz
Institut für Geodäsie und Geoinformatik

Vorwort

Der vorliegende dritte Institutsbericht dokumentiert die Entwicklung des Instituts der Berufung des Lehrstuhlinhabers zum April 1994. Die zurückliegenden 5 Jahre waren gekennzeichnet durch eine Phase des Aufbaus gefolgt von einer Phase der Etablierung im Forschungsumfeld und in der Region. In dieser Zeit konnten gewaltige Mittel zum Aufbau einer modernen Forschungs- und Lehrinfrastruktur am Institut investiert werden. Inzwischen stehen bereits Ersatzbeschaffungen für die ersten Computerlabore an. Die Forschungsaktivitäten ermöglichte zu Beginn im wesentlichen die Deutsche Forschungsgemeinschaft, inzwischen sind andere Landes- und Bundesforschungsförderungen hinzugekommen. Für die Lehre stehen seit Anbeginn die Skripte zur Verfügung. Mit der Beschaffung der Rechnerpools für die Lehre sind jetzt auch Rechnerübungen zu allen Lehrstrecken möglich. In der Region konnte sich das Institut an vielen Stellen mit wissenschaftlichen Arbeiten, Machbarkeitsstudien und Gutachten einbringen. Eine große Zahl von Studenten hat in den 5 Jahren am Institut gewirkt, sei es als studentische Hilfskräfte oder als Diplomanden. Sie bereichern mit ihren Erfahrungen in geodätischen, photogrammetrischen und GIS-Themen nun die Praxis. Etliche Gäste besuchten das Institut für Vorträge oder Gastaufenthalte.

So kann man inzwischen feststellen, daß sich das Institut etabliert hat und in Forschung und Lehre interessante Themen bearbeitet und Angebote an Studenten, Wissenschaftler und Praktiker unterbreitet, die auch gerne angenommen werden. Dies alles ist nur durch ein gutes Institutsteam leistbar. Daher gehört meinen Mitarbeitern an dieser Stelle Dank gesagt für das Geleistete. Auf ihrem Engagement beruht der derzeitige erreichte Stand am Institut und mit ihrem weiteren Einsatz wird das Institut auch in Zukunft positive Akzente in Forschung und Lehre setzen können. Ich hoffe daher auf weitere erfolgreiche Zusammenarbeit in den nächsten Jahren.

Ralf Bill, Rostock, im Mai 1999.

Inhaltsverzeichnis

1. Das Institut für Geodäsie und Geoinformatik	2
1.1 Einordnung in den Fachbereich Landeskultur und Umweltschutz	2
1.2 Übersicht zum Institutsteam.....	3
1.2.1 Die Wissenschaftler der Grundausrüstung	5
1.2.2 Die nichtwissenschaftlichen Mitarbeiter der Grundausrüstung	8
1.2.3 Wissenschaftliche und studentische Hilfskräfte	8
2. Lehre am Institut für Geodäsie und Geoinformatik	9
2.1 Der Studiengang Landeskultur und Umweltschutz	9
2.2 Das Lehrangebot des Instituts im Überblick.....	10
2.2.1 Grundstudium	12
2.2.2 Hauptstudium	14
2.2.3 Vertiefungsstudium	15
3. Forschungsarbeiten am Institut für Geodäsie und Geoinformatik.....	16
3.1 Forschungsthemen im kurzen Abriss	16
3.2 Fernerkundung Mecklenburg	17
3.3 GIS-Analysen im Greifswalder Bodden	17
3.4 3D-GIS im Städtebau	18
3.5 Multimedia-GIS.....	20
3.6 Multimediale Stadtinformationssysteme	22
3.7 Deponievermessung Integriertes Nachsorgekonzept für Oberflächenabdichtungen von Deponien.....	23
3.8 Precision Farming	23
3.9 Multimediales Lernen	25
3.10 Mobile Datenerfassung im Katastrophenschutz.....	26
3.11 Mikrohohlformen-Kataster Mecklenburg-Vorpommern.....	27
4. Ausstattung.....	28
4.1 Institutsausstattung	28
4.1.1 Grundausrüstung	28
4.1.2 GIS- und Fernerkundungslabor	29
4.1.3 Photogrammetrielabor	29
4.1.4 Geodätische Ausstattung	30
4.1.5 Kartensammlung und Kartographieausstattung.....	30
4.2 Zentrale EDV-Labore der Fakultät	31
4.2.1 CIP-Labore der Fakultät	31
4.2.2 WAP-Labore.....	33
5. Aktivitäten und Projekte am Institut.....	34
5.1 Gäste am Institut	34
5.2 Messen und Ausstellungen.....	35
5.3 Auslandsaufenthalte	36
5.4 Veranstaltungen.....	36
5.5 Gastreferenten am Institut für Geodäsie und Geoinformatik	37
5.6 Weiterbildungsaktivitäten in der Region	38
5.7 Ausgewählte Projekte in der Region.....	38
5.8 Steinbeis-Transferzentrum für Geoinformatik.....	41
5.9 Sonstiges	41
6. Publikationen, Vorträge und Diplomarbeiten.....	42
6.1 Publikationen	42
6.2 Vorträge	47
6.3 Diplomarbeiten am Institut	51

1. Das Institut für Geodäsie und Geoinformatik

1.1 Einordnung in den Fachbereich Landeskultur und Umweltschutz

Die Agrarwissenschaftliche Fakultät (ehemalige Landwirtschaftliche Fakultät) an der Universität Rostock kann auf eine mehr als 50jährige Geschichte verweisen. Nach der Wiedervereinigung wurden zwei Fachbereiche eingerichtet, denen jeweils ein eigenständiger Studiengang zugeordnet ist. Forschung und Lehre des Fachbereichs **Landeskultur und Umweltschutz** konzentrieren sich auf die Erfassung und Beurteilung von Maßnahmen im ländlichen Raum unter besonderer Berücksichtigung des Umweltschutzes und behandeln hierzu die methodischen Fragen. Außerdem werden mit den Entwicklungsaufgaben der Landwirtschaft, des Verkehrs, der Industrie, der Siedlungswasserwirtschaft, der Abfallwirtschaft und des Erholungswesens in Zusammenhang stehende technische und ökonomische Aufgaben bearbeitet. Aufgabe des Fachbereiches **Agrarökologie** ist es, in Forschung und Lehre die umweltgerechte Landbewirtschaftung als bestimmendes Merkmal der zukünftigen Landwirtschaft zu entwickeln. Die agrarökologische Ausrichtung des Fachbereiches gründet sich dabei auf die Integration von Landbau und Ökologie.

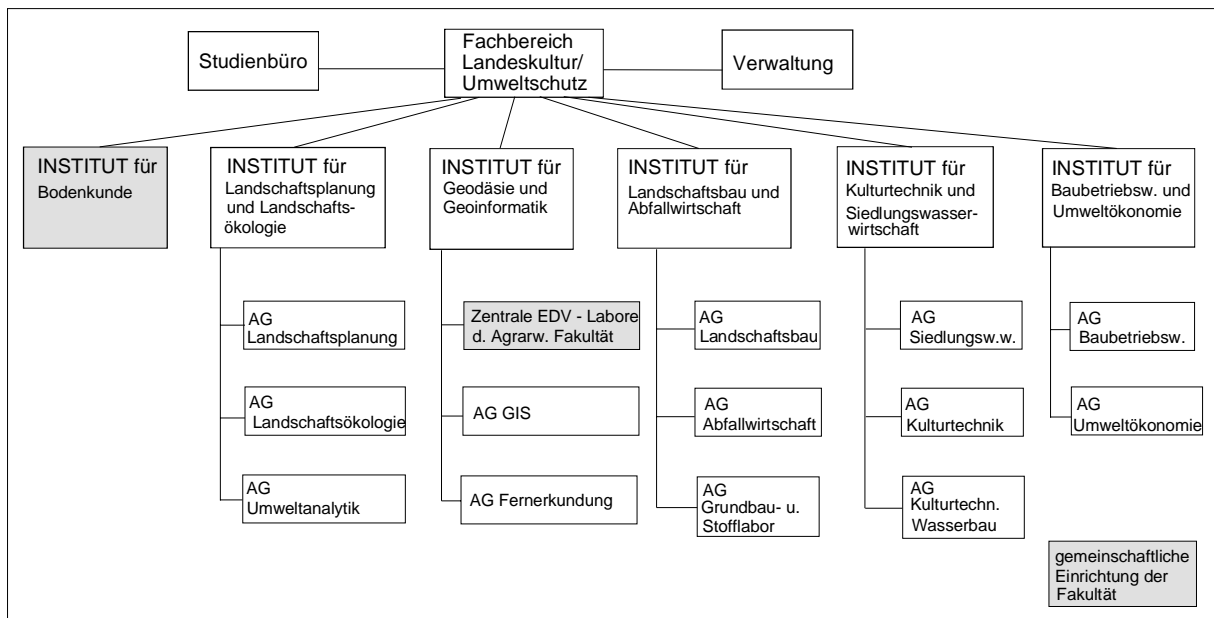


Abbildung 1: Struktur des Fachbereichs Landeskultur und Umweltschutz

Das Institut für Geodäsie und Geoinformatik ist eines von sechs Instituten am Fachbereich Landeskultur und Umweltschutz, welches seine Wurzeln im Lehrstuhl für Geodäsie und Fernerkundung hat. Es übernimmt Lehraufgaben in mehreren Studiengängen an der Universität und orientiert sich aktiv an der Drittmittelforschung.

1.2 Übersicht zum Institutsteam



Abbildung 2: Institutsteam

Zur Grundausrüstung des Instituts zählen vier Wissenschaftler und vier Nichtwissenschaftler. Diese werden zur Zeit durch 10 Wissenschaftler auf Drittmittelstellen ergänzt. Das wissenschaftliche Profil des Instituts prägt ein interdisziplinäres Team aus Geodäten, Geographen, Informatikern, Agraringenieuren und Absolventen des eigenen Studienganges Landeskultur und Umweltschutz, die gemeinsam an der Lösung heutiger und zukünftiger Problemstellungen im Umweltbereich arbeiten. Die nachfolgende Tabelle stellt rückblickend die Entwicklung bis hin zu den derzeitigen Mitarbeitern des Instituts dar (in alphabetischer Reihenfolge)::

Tabelle 1: Das Institutsteam

(Stelle GA=Grundausstattung, DM=Drittmittel;

Telefon ++49-381-498****; Email i.d.R. ****@agrarfak.uni-rostock.de).

Name	Titel/Abschluß	Stelle	von - bis	☎	e-mail
Bartel, Sigrid	Dr.-Ing.	DM	01.04.95 - 31.06.97		
Bill, Ralph	Prof. Dr.-Ing.	GA	seit 01.04.94	2165	ralf.bill
Brauer, Christin	Dipl.-Ing.	DM	01.09.97 - 31.12.97		
Bredehorst, Ralf	Dipl.-Ing.	DM	seit 01.05.98	2165	ralf.bredehorst
Brockmann, Helga	Kartogr.Zeichn.	GA	seit 15.11.66	2181	helga.brockmann
Christke, Kornelia	Dipl.-Ing. agr.	DM	01.01.95 - 15.02.99	2164	kornelia.christke
Dittmann, Lisa	Dr.agr.habil.	-	seit 01.01.96		dittmann@agr.
Dransch, Doris	Dr.rer.nat.	DM	01.02.96 - 31.03.98		
Foy, Torsten	Dipl.-Geogr.	DM	seit 01.01.99	2025	torsten.foy
Flocke, Dirk	Dipl.-Ing.	DM	seit 15.10.98	2165	dirk.flocke
Gebbers, Robin	Dipl.agr.-Ing.	DM	01.10.97 - 30.09.98		
Grenzdörffer, Görres	Dipl.-Geogr.	GA	seit 01.04.94	2183	goerres.grenzdoerffer
Große, Bernd	Dipl.-Geogr.	GA	seit 01.09.65	2183	bernd.grosse
Hanke, Sebastian	Dipl.-Geologe	DM	seit 01.10.98	2181	sebastian.hanke@
Haratz, Dirk	Dipl.-Inf.	DM	01.01.97 - 30.06.97		
Heil, Ernst	Dr.-Ing.	GA	01.04.94 - 30.09.96		
Irrgang, Andreas	Dipl.Geogr.	DM	seit 01.05.99	2025	andreas.irrgang
Kahl, Peter	Dipl.-Ing.	DM	01.08.97 - 31.12.98		kahlchen@gmx.de
Kastell, Sylvia	Dr.agr.	DM	01.10.97 - 31.12.97		
Knakrügge, Sandra	Dipl.-Ing.	DM	01.04.98 - 30.09.98		
Korduan, Peter	Dipl.-Ing.	DM	seit 01.03.99	2164	peter.korduan
Mack, Joachim	Dipl.-Ing.agr.	DM	01.04.95 - 31.03.97		
Nagel, Karin	Sekretärin	GA	01.03.96 - 30.09.96		
Papay, Gyula	Prof.Dr.	DM	01.09.97 - 31.12.97		
Resnik, Boris	Dr.-Ing.	GA	seit 01.09.97	2184	boris.resnik
Rettschlag, Tom	Dipl.-Ing.	DM	01.03.98 - 31.12.98	2165	tom.rettschlag
Riechelmann, Lutz	Dipl.Geogr.	DM	01.10.96 - 30.09.97		
Roloff, Manfred	Dipl.-Ing. (FH)	GA	seit 15.11.60	2184	manfred.roloff
Schmidt, Frank	Dipl.-Ing.	DM	seit 01.05.99	2025	frank.schmidt
Schwarz, Andrea	Dipl.-Ing.Ök.	GA	seit 01.11.94	2228	andrea.schwarz
Söllner, Sabine	Sekretärin	GA	01.09.70 - 30.4.99	2187	
Vatterrott, Heide-Rose	Dr.-Ing.	DM	seit 01.07.98	2164	heide-rose.vatterrott
Voigt, Carmen	Dipl.-Inf.	DM	01.01.95 - 31.01.97		

1.2.1 Die Wissenschaftler der Grundausrüstung

Prof. Dr.-Ing. Ralf Bill studierte Vermessungswesen an der Fachhochschule Mainz und an den Universitäten Berlin und Karlsruhe bis 1979. Danach folgten 5 Jahre Assistentenzeit und 1.5 Jahre Wissenschaftliche Mitarbeit in einem Forschungsauftrag an der Universität Karlsruhe. Themenbereiche waren in dieser Zeit Ausgleichsrechnung und Statistik sowie Industriemeßsysteme.

Die Grundlagen zu den Arbeiten im Themengebiet Geo-Informationssysteme wurden durch 3.5 Jahre als Entwicklungsingenieur in der Industrie (Fa. Wild, Heerbrugg) gelegt, in denen der Themenbereich Digitales Geländemodell im Raumbezogenen Informationssystem (System 9) zu bearbeiten war.

Die wissenschaftliche Vertiefung fand danach an der Universität Stuttgart als Leiter der Forschungsgruppe GIS am Institut für Photogrammetrie statt. Im Studiengang Vermessungswesen war R. Bill verantwortlich für die Lehre im Vertiefungsbereich Geo-Informationsverarbeitung. Zum 1. 4. 1994 erfolgte die Ernennung zum Professor für Geodäsie und Geoinformatik im Fachbereich Landeskultur und Umweltschutz der Universität Rostock. In den Jahren 1996 bis 1998 vertrat Ralf Bill dann den Fachbereich Landeskultur und Umweltschutz als Fachbereichssprecher nach außen. Im Wintersemester 1998/1999 hatte R. Bill eine Gastprofessur an der TU Graz an der Abteilung Mathematische Geodäsie und Geoinformatik und hielt dort eine Vorlesung 'Ausgewählte Kapitel der Geoinformatik'. R. Bill leitet seit Jahresbeginn das Steinbeis-Transferzentrum für Geoinformatik.

Die Forschungsinteressen von R. Bill liegen heute schwerpunktmäßig im Themenbereich der raumbezogenen Informationssysteme. Hier sind es Fragen der Datenmodellierung in drei und vier Dimensionen, Multi-Media-Geo-Informationssysteme und neuere GIS-Anwendungen. Daneben engagiert er sich beratend bei der Implementation von GIS in verschiedenen Projekten.

Nationale und internationale Funktionen:

- Chairman der Arbeitsgruppe I/5 (Hardcopy Scanning and Preprocessing Systems) der Internationalen Gesellschaft für Photogrammetrie und Fernerkundung (ISPRS) 1992-1996
- Nationaler Berichterstatter (Kommission IV der ISPRS) der Deutschen Gesellschaft für Photogrammetrie und Fernerkundung (DGPF) 1991-1998

- Member of the Board of the Education and Awareness Special Interest Conference Committee (EASICC), Barcelona 1996
- Member of the Programme Committee of 'Conference on Spatial Information Theory (COSIT'95)', Vienna 1995
- Member of the Programme Committee of the International Symposium 'Computer Science for Environmental Protection', Berlin 1995, Hannover 1996
- Task force member of 'Spatial Multimedia and Virtual Reality', Lisboa October 1995.
- Mitglied im Arbeitskreis 'Geo-Informationssysteme' der Deutschen Geodätischen Kommission seit 1994
- Mitglied im Arbeitskreis 3 'Geo-Informationssysteme' des Deutschen Vereins für Vermessungswesen seit 1996
- Mitglied im Deutschen Verein für Vermessungswesen (DVW) seit 1979
- Mitglied in der Deutschen Gesellschaft für Photogrammetrie und Fernerkundung seit 1991
- Member of the Editorial Board of 'Transactions in GIS' seit 1995
- Member of the Editorial Board of 'International Journal for Photogrammetry and Remote Sensing' seit 1998
- Mitglied im Herausgeberbeirat der 'Zeitschrift für Photogrammetrie und Fernerkundung' von 1997 bis 1998.
- Seit 1999 gewähltes Ordentliches Mitglied der Deutschen Geodätischen Kommission

Mitgutachter bei externen Promotionsvorhaben:

- R. Lütticken (Universität Hohenheim)
- T. Richter (TU Dresden)
- S. Nebiker (ETH Zürich)
- A. Hagehuelsmann (FU Berlin)
- N. Rösch (Universität Karlsruhe)

Laufende externe Promotionsvorhaben:

- B. Plietker (Universität Stuttgart)
- M. Glemser (Universität Stuttgart)
- T. Nette (Universität Trier)

Funktionen an der Universität Rostock

- Mitglied im Konzil von 1994 bis 1998
- Mitglied im Fakultätsrat von 1994 bis 1998
- Mitglied im Fachbereichsrat von 1994 bis 1998
- Fachbereichssprecher in den Jahren 1996 bis 1998

- Institutsdirektor seit 1994
- Vorsitzender der Fachbereichskommission 'Wissenschaftsentwicklung, Forschung und Auslandsbeziehungen' von 1994 bis 1996
- Mitglied in der Senatskommission 'Datenverarbeitung und Informationstechnik (DAVIT)' seit 1994
- Mitglied im Prüfungsausschuß seit 1999
- Leiter der Arbeitsgruppe 'Öffentlichkeitsarbeit' am Fachbereich Landeskultur und Umweltschutz seit 1999

Dr.-Ing. Boris Resnik studierte Geodäsie an der Hochschule für Bergbauwesen in St. Petersburg und war dann mehrere Jahre in Rußland als Vermessungsingenieur, Oberingenieur und wissenschaftlicher Mitarbeiter für große Straßenbau-, U-Bahnbau- und Tagebauprojekte zuständig. Seit 1992 ist B. Resnik in der Bundesrepublik Deutschland, wo er zunächst als leitender Vermessungsingenieur für große Bauprojekte in Aachen und anschließend als wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität Cottbus und an der Universität Braunschweig tätig war. Seit 1. 9. 1997 ist er als Oberingenieur am Institut für Geodäsie und Geoinformatik der Universität Rostock für die Lehre und Forschung im Bereich Geodäsie verantwortlich.

Dipl. Geograph Bernd Große studierte in Rostock Germanistik/Geographie (MA) sowie Geographie (Diplom). Er war Assistent am Geographischen Institut der Universität Rostock, danach als wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Sektion Meliorationswesen und Pflanzenproduktion tätig, aus der der heutige Fachbereich entstanden ist. In der Lehre und Forschung betreut er die Kartographie und Geomorphologie. Schwerpunkte in der Forschung liegen auf den Gebieten der Landschaftsökologie, der Genese von Mikro-Reliefformen (Mikroformenkataster M-V) und der Nutzung historischer Karten für landschaftsanalytische und -planerische Aufgaben. Im Frühjahr 1996 weilte Bernd Große für einen fünfwöchigen Forschungsaufenthalt an der ETH Zürich am Institut für Kartographie.

Funktionen an der Universität Rostock:

- Vorstandsmitglied des Studentenwerkes Rostock seit 1991 (bis November 1995 Vorstandsvorsitzender)
- Vorstandsmitglied der Weiterbildungsgesellschaft der Universität Rostock e.V. seit 1991 (bis 1992 Geschäftsführer)
- Mitglied in der Fachbereichskommission Studium und Lehre seit 1996

Dipl. Geograph Görres Grenzdörffer studierte Geographie in Tübingen und in Baton Rouge, Louisiana. Schon während des Studiums suchte G. Grenzdörffer den Kontakt zur Geoinformatik als Hilfswissenschaftler am Institut für Photogrammetrie der Universität Stuttgart. Seit 1. 4. 1994 ist er als Wissenschaftlicher Assistent am Institut für Geodäsie und

Geoinformatik der Universität Rostock tätig. Im Jahre 1995 weilte er für drei Wochen zu einem Forschungsaufenthalt am Centre for Remote Sensing and Mapping an der University of Georgia, Athens (USA). Seine Forschungsinteressen liegen auf der Fusion verschiedenster Fernerkundungssensoren zur Unterstützung umweltrelevanter Fragestellungen. Hierbei steht speziell die Landwirtschaft in seinem Blickpunkt.

Nationale Funktionen:

- Mitglied im Arbeitskreis 'GIS in der Geographie'
- Mitglied in der Deutschen Gesellschaft für Photogrammetrie und Fernerkundung

Funktionen an der Universität Rostock:

- Mitglied in der Fachbereichskommission Haushalt und Planung

1.2.2 Die nichtwissenschaftlichen Mitarbeiter der Grundausrüstung

Dipl.-Ing. (FH) Manfred Roloff ist die Stütze des Instituts in allen praktischen Fragen des Vermessungswesens. Er organisiert und betreut die Übungen zur Geodäsie, kümmert sich um den geodätischen Gerätepark und leitet die studentischen Hilfskräfte im Vermessungsbereich an.

Dipl.-Ing. Ök. Andrea Schwarz ist zuständig für die Betreuung und Unterstützung der computergestützten Ausbildung im Studiengang Landeskultur und Umweltschutz. Sie hält den Rechnerbetrieb aufrecht und sorgt durch Eigenentwicklungen und Anpassungen für den stetigen Ausbau des Leistungsspektrums des CIP-Pools.

Helga Brockmann schafft als technische Zeichnerin mehr und mehr ein einheitliches Präsentationsbild des Instituts bei den internen und externen Auftritten seiner Mitarbeiter. Sie erstellt mit dem Präsentationsgraphikpaket Charisma die inzwischen doch recht umfangreichen Foliensammlungen. Weiterhin arbeitet sie bei den Vermessungsübungen mit.

Sabine Söllner stellte für Sie i. d. R. den ersten Kontakt zum Institut per Telefon oder FAX her. Sie schied zum Ende April in den Ruhestand aus.

1.2.3 Wissenschaftliche und studentische Hilfskräfte

Zum Institut zählt weiterhin eine große Zahl wissenschaftlicher und studentischer Hilfskräfte, die aktiv in der Betreuung von Übungen (hier insbesondere der Vermessungsübungen), der Rechnerpools und in den Forschungsprojekten mitarbeiten.

2. Lehre am Institut für Geodäsie und Geoinformatik

Unter dem Leitspruch 'Traditio et Innovatio' wird den Studenten an der Universität Rostock eine Ausbildung angeboten, die solide, effektiv, praxisnah und zukunftsorientiert ist. Die Universität Rostock bietet hierzu ein sehr breites Fächerspektrum von der Medizin bis zum Ingenieurbereich an. Dazu gehören auch Studiengänge in der Agrarwissenschaftlichen Fakultät und in der Ingenieurwissenschaftlichen Fakultät. Das Institut für Geodäsie und Geoinformatik ist insgesamt in vier Studiengängen mit Lehranteilen vertreten. Der größte Teil der Vorlesungen und Übungen liegt im Studiengang Landeskultur und Umweltschutz, der wegen seiner Besonderheit nachfolgend auch noch kurz vorgestellt wird. Weiter wird ein breites Fächerspektrum auch für den Studiengang Agrarökologie angeboten, während die Lehrstrecke für den Studiengang Bauingenieurwesen sich ausschließlich auf die grundlegenden geodätischen Inhalte beschränkt. Im Rahmen der Spezialisierung im Studiengang Informatik ist das Institut mit Themen zur Geoinformatik vertreten.

2.1 Der Studiengang Landeskultur und Umweltschutz

Der Studiengang Landeskultur und Umweltschutz (Dipl.-Ing. für Landeskultur und Umweltschutz) wird von dem gleichnamigen Fachbereich der Universität Rostock verantwortlich getragen. Der Studiengang Landeskultur und Umweltschutz baut auf einer soliden naturwissenschaftlichen, ökologischen, ökonomischen und ingenieurtechnischen Grundlagenausbildung auf.

Das Lehrangebot im Studiengang setzt sich zusammen aus Fächern zur Bau- und Kulturtechnik, Ingenieurgrundlagen, Raumplanung und Landentwicklung, Biologie und Ökologie, Ökonomie und Recht sowie Geowissenschaften. Drei Vertiefungsbereiche ermöglichen die individuelle Schwerpunktsetzung im ingenieurtechnischen, im umweltplanerischen oder umweltökonomischen Bereich.

Nach dem Fachstudium und einer Vertiefung in einem der drei Bereiche Umweltplanung, Umweltbau und Umweltökonomie soll der Student befähigt sein, die außergewöhnliche Komplexität des Wirkungsgefüges des Geoökosystems in seiner räumlichen und zeitlichen Vielfalt und Variabilität fachübergreifend zu analysieren und diese Erkenntnisse bereits im Studium auf die Belange der Landespflge, des Landschaftsbaus und der Landbewirtschaftung, des Umwelt- und Naturschutzes und der komplexen Umweltplanung anzuwenden.

Der Absolvent sollte in der Lage sein, Anforderungen der Landschaftsanalyse, der Landentwicklung und -gestaltung, der Flurbereinigung und des Landschaftsbaues unter landeskulturellen und ökologischen Gesichtspunkten zu erkennen, dafür Lösungsvorschläge zu erarbeiten und in der Praxis umzusetzen.

In der Bundesrepublik Deutschland gibt es bisher keinen weiteren vergleichbaren Studiengang. Daher erhielten Landesregierung und Universität auch vom Wissenschaftsrat

der Bundesrepublik Deutschland die Empfehlung, diesen Studiengang zu fördern und kontinuierlich auszubauen.

Ähnliche Studiengänge finden sich aber im europäischen Ausland an der ETH Zürich (CH) bis 1998, an der Universität für Bodenkultur in Wien (AU), an der Landwirtschaftlichen Universität Wageningen (NL) oder an der Universität in Breslau (PL).

Diese ausgezeichnete Ansiedlung im deutschen Fächerspektrum ist sicherlich mit ein Grund für die hohe Attraktivität des Studiengangs für Studenten aus den alten und neuen Bundesländern, welches zu einer universitätsinternen Zulassungsbeschränkung bei etwa 135 Studenten pro Jahr führt. Der berufliche Einsatz der Absolventen erfolgt unter anderem in der privaten Wirtschaft (Architekten-, Planungs- und Ingenieurbüros), in Bauunternehmen, in Verbänden und gemeinnützigen Vereinen, im kommunalen Bereich sowie in Regierungs- und Verwaltungsstellen in Land und Bund.

2.2 Das Lehrangebot des Instituts im Überblick

Das Lehrangebot des Instituts für Geodäsie und Geoinformatik findet sich sowohl in den ingenieurtechnischen Grundlagen als auch in der Landschaftsplanung und Landentwicklung. Das Institut ist verantwortlich für die Lehre (Vorlesungen, Übungen, Seminare und Praktika) im **Grundstudium** in den Grundlagenfächern Geodäsie, Grundlagen der Informatik, Kartographie, Geomorphologie und Fernerkundung für beide Studiengänge (Fachbereich Landeskultur und Umweltschutz (LU) und Agrarökologie (AÖ)) an der Agrarwissenschaftlichen Fakultät. Die Geodäsie wird zudem noch in der Ingenieurwissenschaftlichen Fakultät im Fachbereich Bauingenieurwesen (Bauing.) in Wismar (als Außenstelle der Universität Rostock) gelehrt.

Tabelle 2: Tabellarische Übersicht zu den Vorlesungen (nach Semestern gegliedert in SWS).

Fach	Dozent	Sem.	FB	V	Ü	P
Grundstudium						
Geodäsie I/II	Bill	1./2.	Bauing.	2	2	3
Geodäsie I/II	Resnik	1./2.	LU	2	2	
Geodäsie I/II	Resnik	3./4.	AÖ	2	2	
Fernerkundung	Grenzdörffer	2.	LU	1		
Fernerkundung	Grenzdörffer	4.	AÖ	1		
Topographische Kartographie	Große	2.	LU	1		
Kartographie	Große	4.	AÖ	1		
Geomorphologie	Große	1.	LU	1	1	
Grundlagen der Informatik	Grenzdörffer	1.	LU		0,5	
Hauptstudium						
Geo-Informationssysteme	Bill	5.	LU/Inf	1		
Vertiefungsstudium						
GIS (Umweltbau)	Bill	6.	LU		1	
GIS i. d. Landschaftsplanung	Bill/ Grenzdörffer	7./8.	LU	1	2	

In der Lehre im **Hauptstudium** vertritt das Institut das Fach 'Geo-Informationssysteme' als Kernfach sowie in zwei **Vertiefungsbereichen**. Hier werden die Grundlagen der Geoinformatik vermittelt und in den Vertiefungsrichtungen durch Anwendungsbeispiele untersetzt. Lehrangebote zur Geoinformatik gibt es auch im Studiengang Informatik, speziell in der Spezialisierung Umweltinformatik.

Das Lehrangebot des Instituts besteht aus Vorlesungen, Übungen, Seminaren und Praktika. Für sämtliche genannten Lehrstrecken stehen dem Studenten ausführliche Skripte in gebundener Form zur Verfügung. Das Institut sorgt weiterhin für die verstärkte Einbindung der Informatik in den Studiengang. Vermehrt soll im Unterricht der Computer zum Einsatz kommen. Ein späteres Berufsumfeld ohne Computer ist für unsere Absolventen nicht mehr vorstellbar. Daher bereiten wir unsere Absolventen bereits heute auf den Umgang mit diesen Techniken vor. Modernste Hardware und Software wird für Ausbildungszwecke und Forschungsprojekte bereitgestellt. Hierzu sind die zentralen EDV-Labore der Agrarwissenschaftlichen Fakultät dem Institut angegliedert.

2.2.1 Grundstudium

Geodäsie

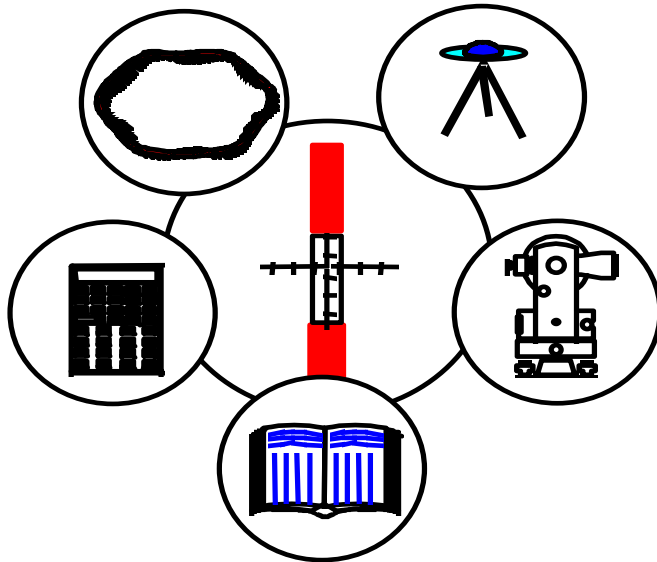


Abbildung 3: Lehre in der Geodäsie

Diese Vorlesungen und Übungen vermitteln die wesentlichen Grundlagen der Geodäsie für die Studiengänge Landeskultur und Umweltschutz, Agrarökologie und Bauingenieurwesen. Hierzu zählen Themen wie Erdform, geodätische Referenzsysteme der Lage, Höhe und Schwere, 2D- und 3D-Koordinatensysteme, geodätische und kartographische Abbildungen der Erde, Detailmessung (Streckenmessung, einfache Lagemessungen, Flächenberechnung, Kartierung), Geodätische Gerätetechnik (Theodolit und Nivelliergerät, elektronische Strecken- und Winkelmessung sowie

elektronische Tachymeter), Höhenmessung (Geometrisches und trigonometrisches Nivellement), Winkelmessung (Horizontal- und Vertikalwinkel), Tachymetrie (Aufnahme von Lage und Höhe), Polygonzug inkl. Trigonometrischer Höhenzug, Absteckungsarbeiten, Geodatenauswertung (Geodätische Berechnungen, Fehlerbetrachtungen, Statistische Methoden, Fehlerfortpflanzung), Grundlagen des Liegenschaftskatasters (Liegenschaftsbuch, Grundbuch und Liegenschaftskarte) und der Topographie (ATKIS) sowie moderne Entwicklungen wie z.B. das Global Positioning System.

Kartographie

Die Vorlesungen und Übungen zur Kartographie bieten allen Studenten der Agrarwissenschaftlichen Fakultät eine Einführung in die Kartographie (Kartengeschichte, Kartenbegriffe), eine Übersicht zu topographischen Karten (Inhalt, Kartenwerke der alten

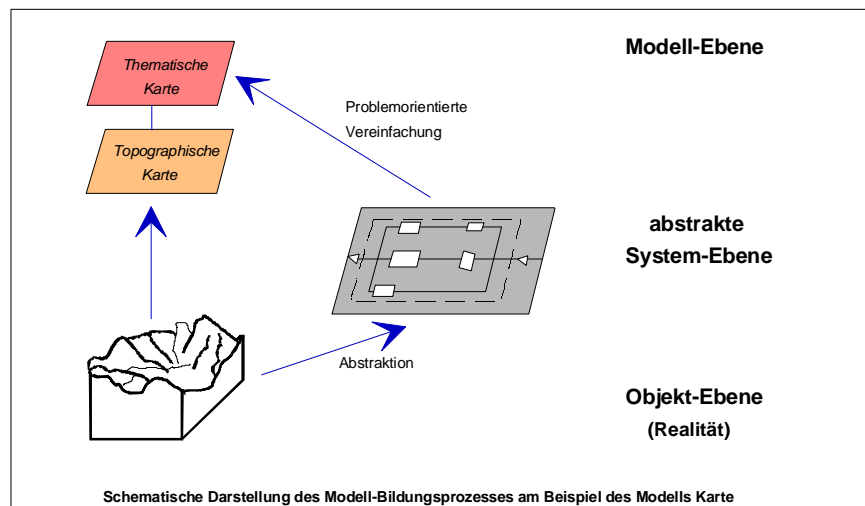
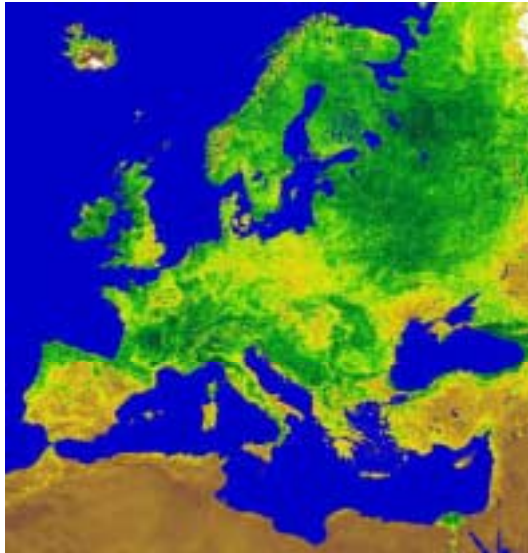


Abbildung 4: Lehre in der Kartographie

und neuen Bundesländer, Erstellung und Fortführung, Anwendungen topographischer Karten) und Anleitungen zum Arbeiten mit Karten. Für den Studiengang Agrarökologie wird der Bereich der thematischen Karten (Gliederung, Grundprinzipien thematischer Kartengestaltung, Auswertung und Interpretation thematischer Karten) und der rechnergestützten Kartographie (Raster- und Vektordaten, Kartographischer Arbeitsplatz PCMap) weitergehend dargestellt.



1	2	2	1	45	32	4	56	7	22	21	213	220	34	56
33	22	33	123	231	160	165	180	210	2	34	43	120	87	33
98	245	12	87	33	22	33	123	231	160	45	32	4	56	7
45	32	43	56	7	43	55	243	54	8	21	78	32	76	32
32	4	56	7	22	123	231	160	45	22	33	123	231	87	3
45	32	43	56	7	43	55	243	54	43	55	243	54	8	43
231	160	165	180	210	2	34	43	2	2	61	45	32	160	45
123	33	22	33	123	231	160	165	170	240	2	34	43	120	87
33	55	243	54	22	33	123	231	160	22	33	123	231	160	45
32	4	56	7	45	32	43	56	77	47	55	243	54	8	21
78	32	76	32	32	4	56	7	22	123	231	160	45	22	33
123	231	87	3	45	32	43	56	7	43	55	87	33	22	39
173	139	160	45	32	4	56	7	45	32	43	56	7	43	55
243	54	8	21	78	43	178	77	47	55	243	54	8	21	78
32	76	32	32	4	56	7	22	160	165	170	240	2	34	43
120	87	33	55	243	54	22	33	123	231	240	195	175	240	2
34	43	120	87	33	55	243	54	22	33	123	231	67	7	45
32	43	56	77	47	55	243	54	8	21	78	32	76	32	32
4	56	7	22	123	231	160	45	22	33	123	231	87	3	149
43	56	77	47	55	243	54	8	21	78	32	76	32	32	4
56	7	22	123	231	160	45	22	33	123	231	87	3	45	32
43	56	7	43	55	87	33	22	39	173	139	160	45	32	4
56	7	45	32	43	56	7	43	55	243	54	8	21	78	43
78	44	87	217	209	32	43	56	77	47	55	243	54	8	21

Abbildung 5: Lehre in der Fernerkundung

Fernerkundung

Ebenfalls für alle Studenten der Agrarwissenschaftlichen Fakultät wird Fernerkundung gelehrt. Die Inhalte sind Einführung in die Fernerkundung (Physikalische Grundlagen, Spektrales Verhalten natürlicher Materialien), Fernerkundungssensoren (Aufnahmesystemträger, Bahngeometrie, geometrische und spektrale Auflösung), Luftbildinterpretation, Auswertung (Low-level-Bildverarbeitung wie Kontrast, Histogramm, Entzerrung), Klassifizierungsverfahren (unüberwacht und überwacht), Interpretation, Einbindung in Geo-Informationssysteme sowie Anwendungen der Fernerkundung.

Geomorphologie

Geomorphologie wird für den Studiengang Landeskultur und Umweltschutz als Pflichtfach angeboten und beinhaltet Aufbau, Struktur und Gliederung des Georeliefs, Entwicklung des Georeli-

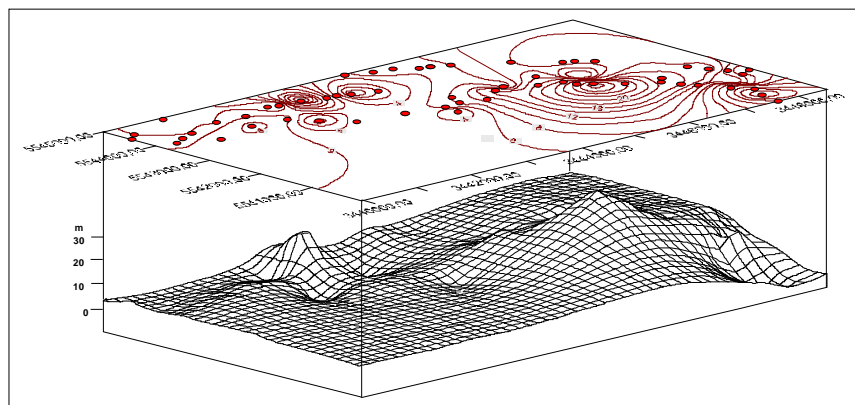


Abbildung 6: Lehre in der Geomorphologie

efs und seine Stellung in der Landschaft, Arbeitsmethoden der Geomorphologie, Einführung in die Prozeßmorphologie (Hangformungsprozesse, Modelle der Hangentwicklung, flußmorphologische Prozesse) sowie Ausführungen zur anthropogenen Überformung des Georeliefs.

Grundlagen der Informatik



Abbildung 7: Lehre zu Grundlagen der Informatik.

Durch den Fachbereich Informatik werden die Grundlagen der Informatik im Studiengang Landeskultur und Umweltschutz abgedeckt. Das Institut für Geodäsie und Geoinformatik beteiligt sich hier nur an den Übungen. Die Inhalte sind: Einführung in die Informatik, grundsätzlicher Aufbau eines Computers, Peripheriegeräte und Vernetzung, Softwarestandards, Betriebssystem Windows und UNIX, grundsätzliche Nutzung von Anwendungswerkzeugen wie Textverarbeitung, Tabellenkalkulation und Datenbanken.

2.2.2 Hauptstudium

Geo-Informationssysteme

Als Pflichtfach im Hauptstudium für alle Studenten des Studiengangs Landeskultur und Umweltschutz wird das Fach Geo-Informationssysteme gelesen. Diese Vorlesung deckt im wesentlichen die folgenden Themen ab: Einführung in GIS (Definition GIS, Raumbezug, GIS-Ausprägungen wie LIS, UIS, NIS, RIS, FIS), Datentypen (Vektor, Raster, Sachdaten, Graphikdaten), thematische Datenmodelle (Ebenen, Objektklassen), Hardware und Software, Aspekte der Datenerfassung (Digitalisieren, Scannen, Vermessung, Photogrammetrie), -verwaltung (Datenbanken, Datenmodelle), -analyse (Flächenverschneidung, Digitales Geländemodell, Netzwerkanalysen, Standortplanung, Simulationen, Modelle, statistische Methoden, Mengenmethoden) und -präsentation (Karte, aktive und passive Graphik, Report, Datenaustausch), Anwendungen von GIS im Überblick, GIS-Produkte am Markt.

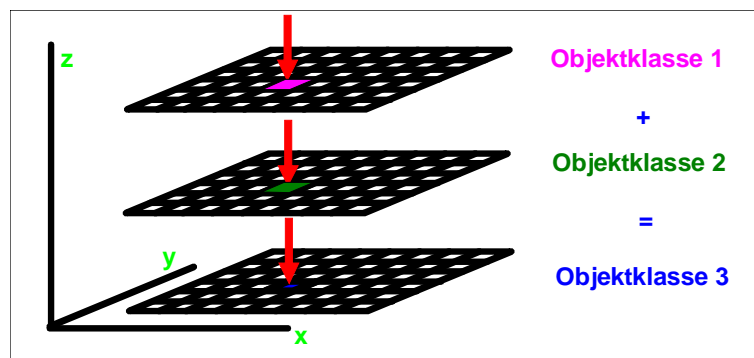


Abbildung 8: Lehre zu Geo-Informationssystemen

Als Pflichtfach im Hauptstudium für alle Studenten des Studiengangs Landeskultur und Umweltschutz wird das Fach Geo-Informationssysteme gelesen. Diese Vorlesung deckt im wesentlichen die folgenden Themen ab: Einführung in GIS (Definition GIS, Raumbezug, GIS-Ausprägungen wie LIS, UIS, NIS, RIS, FIS), Datentypen (Vektor, Raster, Sachdaten, Graphikdaten), thematische Datenmodelle (Ebenen, Objektklassen), Hardware und Software, Aspekte der Datenerfassung (Digitalisieren, Scannen, Vermessung, Photogrammetrie), -verwaltung (Datenbanken, Datenmodelle), -analyse (Flächenverschneidung, Digitales Geländemodell, Netzwerkanalysen, Standortplanung, Simulationen, Modelle, statistische Methoden, Mengenmethoden) und -präsentation (Karte, aktive und passive Graphik, Report, Datenaustausch), Anwendungen von GIS im Überblick, GIS-Produkte am Markt.

2.2.3 Vertiefungsstudium

GIS in der Landschaftsplanung

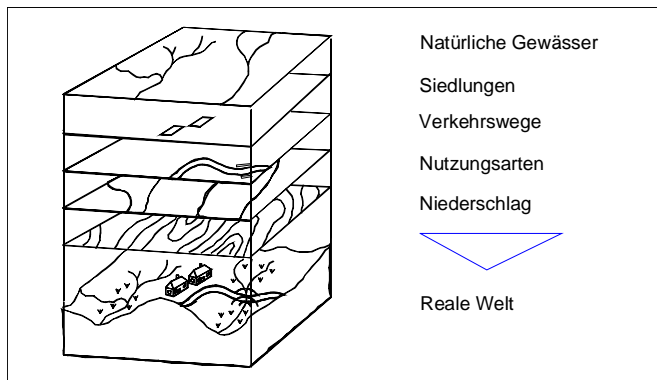


Abbildung 9: Lehre GIS in der Landschaftsplanung

Dieses Wahlpflichtfach für die Vertiefung Umweltplanung legt seine Schwerpunkte auf die Anwendung von GIS im Umweltbereich. Hierzu werden Themen wie Landinformationssysteme (LIS), Raum-Informationssysteme (RIS) und Umwelt-Informationssysteme (UIS), Organisation und Inhalte von Umwelteinformationssystemen (Bsp. Baden-Württemberg u.a.), Amtliches

Topographisch-Kartographisches Informationssystem (ATKIS), kommunale GIS (GIS-Aktivitäten kommunaler Behörden z.B. in der Rostocker Region), GIS in der Umweltplanung, GIS und UVP, GIS in der Ökosystemforschung, GIS unterstützte Biotopkartierung und -analyse vermittelt.

GIS im Ingenieurbereich

Diese Vorlesung läuft als Wahlpflichtfach in der ingenieur-technischen Vertiefung. Schwerpunkte liegen auf der Anwendung von GIS im technischen Bereich, Land-Informationssystemen (LIS) und Netz-Informationssystemen (NIS), speziellen Fach-Informationssystemen

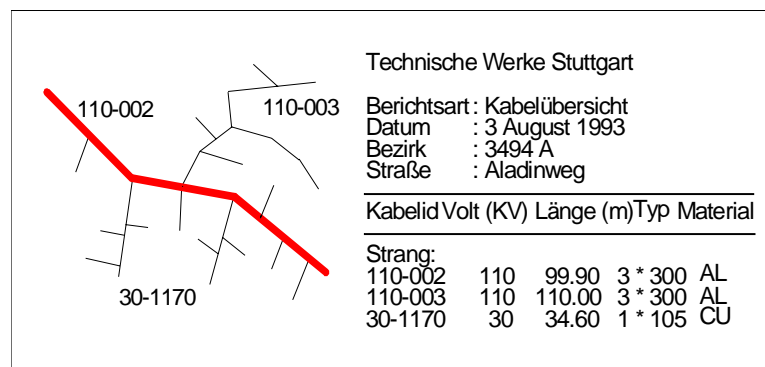


Abbildung 10: Lehre GIS im Ingenieurbereich

(FIS) wie Fahrzeugnavigationssysteme bis hin zu GIS-Anwendungen im Businessbereich (Banken, Versicherungen, Betriebe), Leitungs- und Kanalinformationssystemen, Altlastenkataster, GIS-Technologie zur Standortsuche (Raumordnung, Trassenplanung, Deponien).

3. Forschungsarbeiten am Institut für Geodäsie und Geoinformatik

3.1 Forschungsthemen im kurzen Abriß

Gegenwärtige Forschungsschwerpunkte liegen in den Bereichen Fernerkundung und GIS. In der Fernerkundung werden Methoden der digitalen Bildinterpretation und -verarbeitung in agrarischen, urbanen und küstennahen Regionen angewendet, wobei zur Bildaufnahme verschiedenste Sensoren (multisensoral) zu verschiedenen Jahreszeiten (multitemporal) zum Einsatz kommen. Im Themenbereich Geoinformatik werden Erweiterungen hinsichtlich der Raum- (3D) und Zeitdimension (4D) sowie zur Einbindung neuer Medien untersucht. Als Anwendungsfeld dient hier die Stadtplanung. Die Themenbereiche Fernerkundung und Geoinformatik werden auch im Bereich der Grundausstattung bearbeitet, so daß sich allgemeine Forschungsziele des Instituts in idealer Weise mit den extern geförderten Projekten verzahnen. In den vergangenen Jahren stellte die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) und das Land Mecklenburg-Vorpommern (TEAM 2, HSP III und Landesgraduiertenförderung) die Mittel für diese Forschungsarbeiten über die gängigen Forschungsförderungsmöglichkeiten zu Verfügung. Zeitweise konnten bis zu 10 Wissenschaftler aus diesen Mitteln beschäftigt werden.

Tabelle 3: Übersicht zu Drittmittelprojekten.

Projektkurztitel	Förderprogr.	Mitarbeiter	Gesamtprojektdauer
Fernerkundung Mecklenburg	DFG	J. Mack L. Riechelmann R. Gebbers	01.04.94 – 30.09.98
GIS-Analysen im Greifswalder Bodden	DFG	K. Christke	01.01.95 – 15.02.99
3D-GIS für den Städtebau	DFG	Dr. S. Bartel	01.04.95 – 30.06.97
Multimedia-GIS	DFG	C. Voigt Dr. D. Dransch Dr. H.-R. Vatterrott R. Bredehorst	01.01.96 – 30.06.00
Multimediale Stadtinformations-Systeme	HSP III	P. Kahl T. Rettschlag C. Brauer G. Papay	01.09.97 – 31.12.98
Deponievermessung	LGF	S. Knakrügge	01.04.98 – 30.09.98

Mobile Erfass. I. Katastrophenschutz	LGF	S. Hanke	01.10.98 – 30.09.00
Multimediales Lernen zu Datenanalyse	HSP III	D. Flocke	15.10.98 – 01.12.99
Agro-GPS	Team 2	T. Foy	01.01.99 – 31.10.00
Precision Farming	BMBF	P. Korduan A. Irrgang F. Schmidt	01.02.99 – 31.12.02

3.2 Fernerkundung Mecklenburg

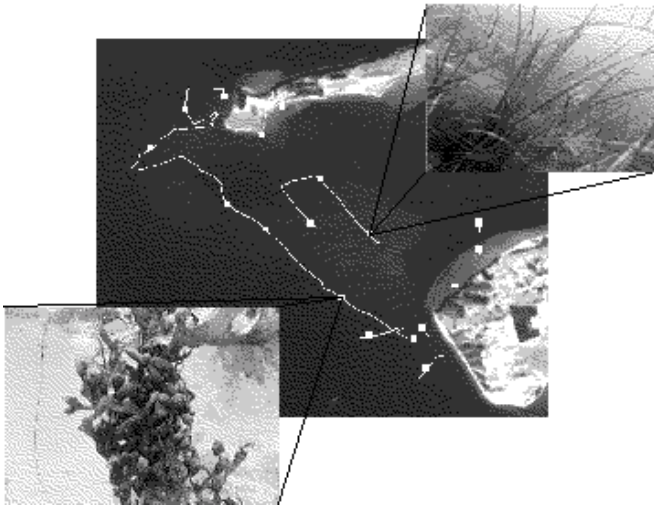
In Kooperation mit der Universität Karlsruhe (Prof. Dr.-Ing. H.P. Bähr, Institut für Photogrammetrie und Fernerkundung) begann das Institut für Geodäsie und Geoinformatik das DFG-Forschungsprojekt 'Fernerkundung Mecklenburg' und führte das Thema in der Verlängerungsphase alleine weiter. Als Ausstattung steht eine AXIL-Workstation mit der Bildverarbeitungssoftware EASI/PACE zur Datenverarbeitung sowie eine Rollei-Meßkamera und ein Filmscanner von Microtek zur Analog-Digital-Wandlung zur Verfügung. Ziel des Forschungsprojekts ist die Analyse von durch Großflächenbewirtschaftung entstandenen Schäden auf Ackerflächen in Mecklenburg mittels Fernerkundung. Im Vordergrund steht die Erprobung der Leistungsfähigkeit geeigneter Fernerkundungssensoren, insbesondere von Amateuraufnahmen zur Aufdeckung von Vernässungen, Degradationen und Bodenerosionen aufgrund landwirtschaftlicher Nutzung. Das methodische Vorgehen sieht dabei zielgerichtete Befliegungen mit Sportflugzeugen zu günstigen Zeitpunkten vor. Die dabei anfallenden Aufnahmen werden mittels Filmscanner in digitale Daten gewandelt, danach mittels künstlicher und natürlicher Paßpunkte und einem digitalen Geländemodell entzerrt.

Durch Ansätze der digitalen Bildverarbeitung werden die Bilder zur Interpretation und Klassifikation verwendet, wobei insbesondere die Einbeziehung von Zusatzdaten und die hybride Verarbeitung im Geo-Informationssystem die Qualität der Interpretation verbessern soll. Hierbei konnte auf langjährige Vorarbeiten an der Universität Karlsruhe auf dem Gebiet der digitalen Bildverarbeitung und an der Universität Rostock im Rahmen der Bildinterpretation zurückgegriffen werden.

3.3 GIS-Analysen im Greifswalder Bodden

Mit diesem Forschungsprojekt knüpfte das Institut an Vorarbeiten des bisherigen Lehrstuhls für Geodäsie und Fernerkundung an. Parallel dazu liefen verschiedene Forschungsvorhaben an anderen Instituten der Universität Rostock im Greifswalder Bodden, mit denen im Rahmen des Projektes zusammengearbeitet wurde.

Der Bedarf an flächendeckenden Informationen über Ausdehnung und Artenzusammensetzung der Makrophytengesellschaften ist in den letzten Jahren stark gestiegen. Periodische



Bestandsaufnahmen des Makrophytobenthos sind Voraussetzung für das zeitige Erkennen von Schäden im Ökosystem. Seitens verschiedener Forschungsgruppen wurde der Wunsch betont, verstärkt Fernerkundungsdaten für die Erfassung von Makrophyten einzusetzen, ihre Auswertung in Hinblick auf die Kartierung von Unterwasserstrukturen zu standardisieren und damit verbunden zumindest teilweise zu automatisieren.

Vor diesem Hintergrund wurden im Projekt bestehende digitale Methoden der Fernerkundung auf die Erfassung von Unterwasservegetation angewendet, an die spezifischen Bedingungen der Wasseranwendung angepaßt und die Ergebnisse analysiert. Die Integration von Fernerkundungsdaten, Unterwasser-Videoaufnahmen, Vermessungsdaten und Zusatzwissen in einem Geo-Informationssystem (GIS) bildete die Grundlage für einen schnellen Zugriff auf alle verfügbaren Rauminformationen, die Kombination und Verarbeitung der verschiedenen Daten sowie die systemdurchgängige Veränderung korrigierter Daten.

Ein Untersuchungsschwerpunkt bildete der Vergleich gängiger Fernerkundungssensoren (Landsat TM, Spot, Daedalus, Photogrammetrische Kammer, Amateurkamera) und -techniken in Bezug auf ihre Nutzbarkeit beim Monitoring von Makrophyten. Vergleichskriterien waren thematische und geometrische Genauigkeit, Sensorspezifikationen, Kosten und Bearbeitungszeit der Daten. Ein weiterer Untersuchungsschwerpunkt lag auf der Durchführbarkeit und erreichbaren Genauigkeit der Bildverarbeitung bei Interpretation, Georeferenzierung, Datenfusion, multispektraler Klassifizierung, Texturanalyse und multitemporaler Auswertung. Da sowohl die spektralen Charakteristiken der Unterwasserobjekte als auch die Zusatzinformationen zur potentiellen Verbreitung von Makrophyten und anderen Benthosstrukturen sehr variabel waren und von vielen Einflußfaktoren abhingen, wurde der bisher genutzte hierarchische Klassifikationsalgorithmus durch ein Wahrscheinlichkeitsmodell des Auftretens bestimmter Makrophytengemeinschaften erweitert.

3.4 3D-GIS im Städtebau

In Kooperation mit der Universität Stuttgart (Dipl. Ing. C. Boytscheff, Städtebauliches Institut, CAAD-Labor) wurde das DFG-Forschungsvorhaben '3D-GIS im Städtebau' bearbeitet. Es beruht auf einer langjährigen Partnerschaft zwischen den Antragstellern in Stuttgart. Über eine Laufzeit von zwei Jahren arbeitete je ein Mitarbeiter in Rostock und

Stuttgart an der Erforschung der grundlegenden 3D-Konzepte in GIS und deren Einsatz für städtebauliche Planungszwecke. Innerhalb des 3D-GIS sind mehrere Detailliertheitsstufen zu realisieren hinsichtlich verschiedener Maßstäbe, Interessensgebiete oder der Darstellungsgeschwindigkeit.

Eine Minimierung der intern benötigten Datenbasis im Zusammenspiel mit der Gesamtdatenbasis in einer Datenbank ist notwendig. Konzepte zur Umsetzung eines 3D-Stadtmodells in eine Datenbank wurden in einer Diplomarbeit untersucht. Schwerpunkt der Arbeiten in Rostock war die Datenfusion, d.h. die Integration verschiedenster Datenquellen und Erfassungsmethoden von der Erfassung bis zur Verwaltung, während darauf aufbauend in Stuttgart Untersuchungen zur Eignungsfähigkeit der GIS-Technik und GIS-Daten im städtebaulichen Entwurf stattfinden. Für den Stadtplaner sind EDV-gestützte dreidimensionale Analysen und Planungen noch Neuland. Die beteiligten Institutionen sind jeweils mit einer Workstation SGI Indy nebst Software ausgestattet. Nach Fertigstellung des Prototypen konnte in einer Planungsstudie die Nutzbarkeit des 3D-Stadtmodells gezeigt werden. Vier Planungsszenarien konnten für einen Baublock in drei Dimensionen erstellt und mittels Virtual Reality Techniken begeh- und erlebbar gemacht werden.

„Implementierung interaktiver virtueller 3D-Szenen in multimediale Informatinsysteme“



Abbildung 12: 3D-Stadt-GIS

Der Schwerpunkt der Untersuchungen liegt in begehbaren interaktiven Modellen, die als planungsunterstützendes Mittel besonders in urbanen Gebieten Anwendung finden. Die Arbeiten gliedern sich ebenfalls an den Themenschwerpunkt 3D-Stadt GIS an, denn die computergenerierten Stadtmodelle bilden eine der Grundvoraussetzungen für derartige Systeme. Die Verwendung von 3D-GIS wird zukünftig weit über die Unterstützung der

Architekturvisualisierung hinausgehen. Beispielsweise wird die Einbeziehung umweltrelevanter Planungsdaten (z.B. Schadstoffausbreitung, Wärmestrahlung...) eine Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen städtebaulicher Veränderungen auf das Ökosystem ermöglichen etc.. Zu den durchgeführten Arbeiten zählen die Entwicklung eines prototypischen Gewerbeinformationssystems sowie Untersuchungen des Einsatzes von VRML (Virtual Reality Modelling Language) als Datenformat zur Umsetzung derartiger Modelle. Die Virtual Reality

Modelle sind dabei mit Hilfe von 3D-Viewern frei begehbar und erlebbar. Die Erlebbarkeit wird weiterhin durch mehrere 360° QuickTime™-Animationen erzielt. Derzeit gehen die Untersuchungen in die Richtung detaillierter objektbezogener Informationsverknüpfungen innerhalb der virtuellen Szenen.

3.5 Multimedia-GIS

Seit 1. Februar 1995 bearbeiten zwei Mitarbeiter das von der DFG geförderte Projekt 'Multimedia-GIS'. Dabei werden zwei verschiedene Zielrichtungen verfolgt. Einerseits geht es um die Konzeption und Erarbeitung von Ansätzen für einen multimedialen GIS-Tutor. Der Forschungsschwerpunkt dieses Teilbereichs liegt auf didaktischen, medienpsychologischen und methodischen Aspekten, die für die Gestaltung von computergestützten GIS-Lernsystemen zu berücksichtigen sind. Andererseits soll die Bedeutung der Medien -- und hier insbesondere der zeitabhängigen Medien -- für GIS untersucht werden. Dabei sind Fragen der Datenstrukturierung, der Informationsgewinnung aus diesen neuen Medien sowie der prototypenhaften Realisierung von Anwendungsfällen zu behandeln.

“Untersuchung zur Entwicklung und zum Leistungspotential von Multimedia-Geo-Informationssystemen” – Teilgebiet “Multimedia Lernen”

Innerhalb des Themenschwerpunktes 'Multimediales Lernen zu GIS' mittels neuer computergestützter Lernweisen und verschiedener Medien wurde ein Prototyp eines multimedialen Lernprogrammes entwickelt. Die erste Lerneinheit, eine Einführung in GIS, wurde nach Fertigstellung von Probanden evaluiert. Basierend auf diesen Erkenntnissen startete die Entwicklung einer zweiten Lerneinheit, die als vertiefendes Lernmodul zu einem Schwerpunktthema gedacht ist. Hierzu wurde das Problem des Handlungsreisenden (Travelling Salesman Problem) ausgewählt. Diese beiden Lerneinheiten, verfügbar sowohl im Internet als auch auf CD-ROM und entwickelt mit der Lernsoftware Authorware Professional, wurden inzwischen an verschiedenen Stellen eingesetzt. Gegenwärtig wird das Gesamtdesign verbessert, um als Basis für eine schnellere Entwicklung weiterer Lernmodule genutzt zu werden.

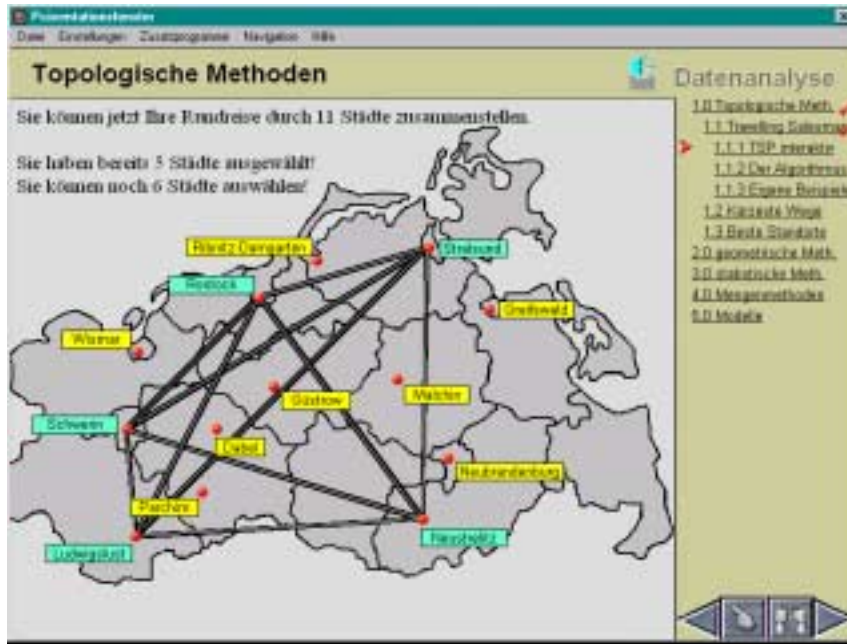


Abbildung 13: Startbild des Lernmoduls "Travelling Salesman Problem"

Außerdem wurde während dieser Entwicklungen konsequent im Institut erstelltes bzw. vorhandenes Material gesichtet und als Vorlesungsreihe auf eine CD gebannt.

Untersuchungen zur Entwicklung und zum Leistungspotential von Multimedia-Geo-Informationssystemen

Während in der ersten Projektphase 1996 bis 1998 primär wahrnehmungs- und lernpsychologische Aspekte des Einsatzes multimedialer Techniken untersucht wurden, stellen in der zweiten Phase 1998 bis 2000 Arbeiten zur Realisierung multimedialer GIS-Komponenten den Schwerpunkt dar. Im Rahmen der Realisierung multimedialer GIS-Komponenten werden einerseits kommerzielle GIS-Systeme um multimediale Funktionalität erweitert und andererseits plattformunabhängige internetfähige multimediale GIS-Komponenten entwickelt, wobei der Nutzung zeitabhängigen Medien besondere Beachtung geschenkt wird. So sollen kommerzielle GIS-Systeme nicht nur um Tools zur multimedialen Ausgabe sondern auch um Spracheingaben erweitert werden, während im Rahmen der Entwicklung von

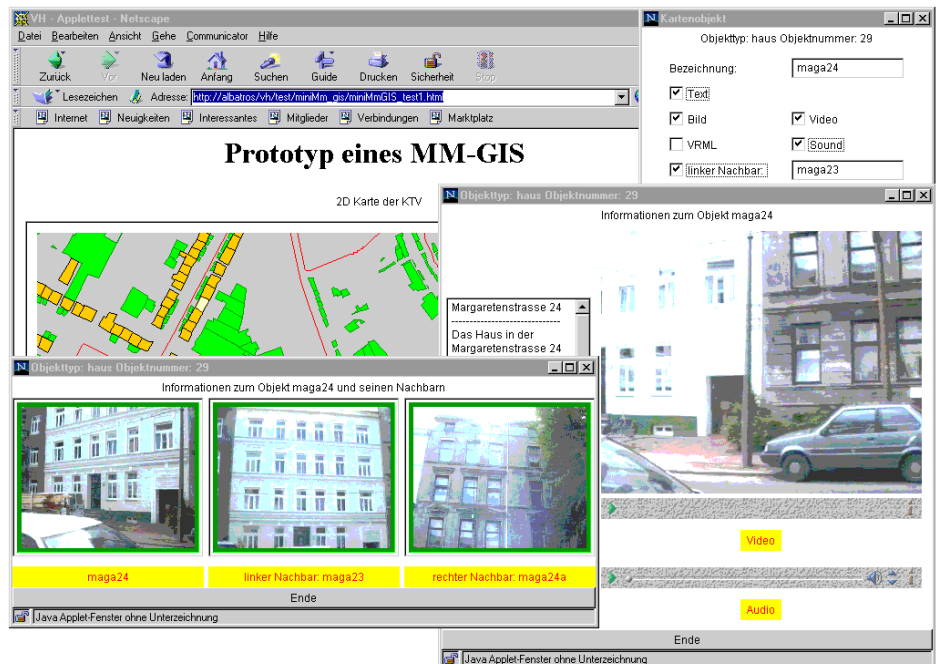


Abbildung 14: Prototyp eines mit Java realisierten Informationssystems zur KTV Rostock

plattformunabhängigen multimedialen GIS-Komponenten sowohl Bilder und 3D-Modelle als auch Video und Audio Berücksichtigung finden.

3.6 Multimediale Stadtinformationssysteme



Abb. 15: Multimediale Stadtinformationssysteme

Das Projekt „Multimediales Stadtinformationssystem zum Einsatz in der universitären Lehre“ hatte zum einen das Ziel, vorhandenes und aufzunehmendes Datenmaterial der Hansestadt Rostock so zusammenzustellen und zu visualisieren, daß das entstehende System über die Belange der Stadt Auskunft geben und im World Wide Web (WWW) präsentiert werden kann. Zum anderen sollte das

System den Studenten in der Lehre die Einsatzmöglichkeiten von Multimedia-Systemen und die verschiedenen Aspekte einer Stadt und deren Zusammenwirken und gegenseitiges Beeinflussen verdeutlichen.

Das entwickelte Infosystem sollte die Möglichkeiten aufzeigen, inwiefern sich die Stadt Rostock mittels neuer und unterschiedlicher Medien über die etablierten Printmedien hinaus im WWW ihren Bürgern und Besuchern präsentieren kann. Dabei kam neben der Einbindung neuer dynamischer Medien der Nutzung des Raumbezugs eine große Bedeutung zu. Diese Einbindung unterscheidet das entstandene System mit seinen Lösungsansätzen von bisher gängigen Stadtsystemen im Internet.

Als neue multimediale Elemente treten insbesondere VRML-Modelle (Virtual Reality Markup Language) und begehbare Panoramabilder auf, während die Raumbezüge durch die Verwendung des Geo-Informationssystems Arc View Internet Map Server hergestellt werden. Multimediale Anwendungen eröffnen dabei neue Möglichkeiten der Erfassung, Verwaltung und Analyse.

3.7 Integriertes Nachsorgekonzept für Oberflächenabdichtungen von Deponien

Die mittelfristige Funktionsüberwachung der Oberflächenabdichtungen von Deponien ist wegen fehlender Auflasten und zu erwartender Verformungen und damit verbundenen Schadensrisiken von großer Bedeutung. Der in den GDA-Empfehlungen (1994) vorgeschlagene „Verformungssicherheitsnachweises für mineralische Dichtungsschichten“ ist aufwendig. Ziel der Untersuchungen - die als Diplomarbeit von Frau Sandra Knakrügge (1997) begonnen und in Form eines Stipendiums im Rahmen der Landesgraduiertenförderung (1.4.1998 - 1.9.1998) weiterbearbeitet wurde - war es, die Einsatzmöglichkeiten der digitalen Photogrammetrie und anderer Vermessungsmethoden (z.B. GPS) und der Thermalerkundung als Bestandteile eines integrierten Nachsorgekonzeptes zu untersuchen. Dabei wurde geprüft, ob die digitale Photogrammetrie eine rationelle, örtlich und zeitlich lückenlose Datenerfassung der Deponieoberfläche darstellt. Desweiteren wurden durch eine multitemporale photogrammetrische Luftbilddauswertung die Informationen zur zeitlichen und räumlichen Entwicklung des Deponiestandortes Parkentin mit Hilfe Digitaler Geländemodelle vervollkommen und damit Basisinformationen von nicht mehr zugänglichen Deponieabschnitten geschaffen. Zusätzlich wurde über die Thermalerkundung von noch nicht abgedeckten Deponieabschnitten die Oberflächentemperatur erfaßt, die ein Indikator biochemischer Abbauprozesse und somit Hinweise auf die Entwicklung lokaler Setzungsmulden geben kann.

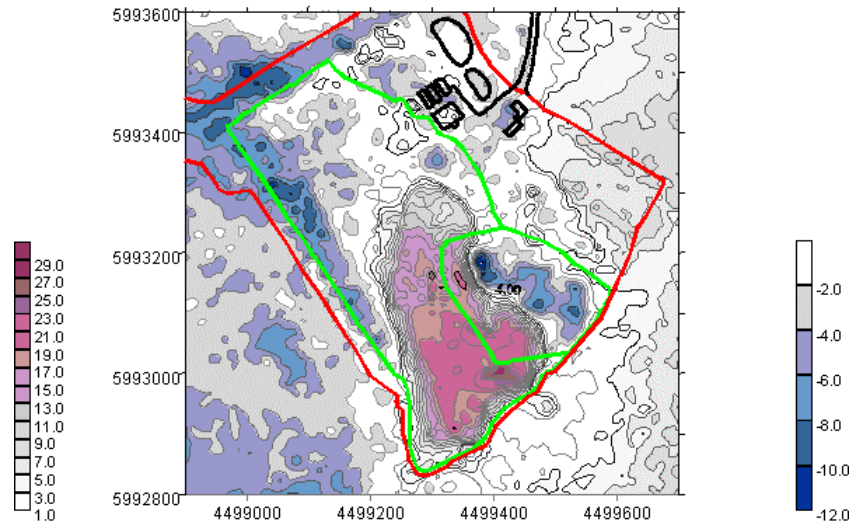


Abbildung 16: Differenzen Deponieoberfläche 1989 - 1994

Die Untersuchungen - die als Diplomarbeit von Frau Sandra Knakrügge (1997) begonnen und in Form eines Stipendiums im Rahmen der Landesgraduiertenförderung (1.4.1998 - 1.9.1998) weiterbearbeitet wurde - war es, die Einsatzmöglichkeiten der digitalen Photogrammetrie und anderer Vermessungsmethoden (z.B. GPS) und der Thermalerkundung als Bestandteile eines integrierten Nachsorgekonzeptes zu untersuchen. Dabei wurde geprüft, ob die digitale Photogrammetrie eine rationelle, örtlich und zeitlich lückenlose Datenerfassung der Deponieoberfläche darstellt. Desweiteren wurden durch eine multitemporale photogrammetrische Luftbilddauswertung die Informationen zur zeitlichen und räumlichen Entwicklung des Deponiestandortes Parkentin mit Hilfe Digitaler Geländemodelle vervollkommen und damit Basisinformationen von nicht mehr zugänglichen Deponieabschnitten geschaffen. Zusätzlich wurde über die Thermalerkundung von noch nicht abgedeckten Deponieabschnitten die Oberflächentemperatur erfaßt, die ein Indikator biochemischer Abbauprozesse und somit Hinweise auf die Entwicklung lokaler Setzungsmulden geben kann.

3.8 Precision Farming

Kombination von modernen Fernerkundungsverfahren und GIS zur Verbesserung teilschlagspezifischer Bewirtschaftung am Beispiel der KSG - Agrargesellschaft Kassow GmbH

Gerade für eine teilschlagspezifische Bewirtschaftung stellen die raumbezogenen Daten der Fernerkundung, neben den spezifischen Ertragsdaten eine wichtige Informations- und

Entscheidungsgrundlage in einem GIS dar. Für eine breite Anwendung der Fernerkundung im Rahmen teilschlagbezogener Bewirtschaftung müssen die Aufnahmen allerdings kostengünstig, problem-spezifisch, georeferenziert und schnell verfügbar sein. Um diesen speziellen Anforderungen gerecht zu werden, wird im Rahmen dieses Projekts an der Entwicklung eines digitalen flugzeugbasierten Low-cost Systems gearbeitet. Dazu werden schwerpunktmäßig von einem Sportflugzeug aus Senkrechtaufnahmen mit einer Digitalkamera (Rollei DSP 104) aufgenommen und in verschiedenen Arbeitsschritten photogrammetrisch entzerrt, thematisch interpretiert und in Kombination mit anderen raumbezogenen Daten in einem GIS analysiert (siehe Abbildung).

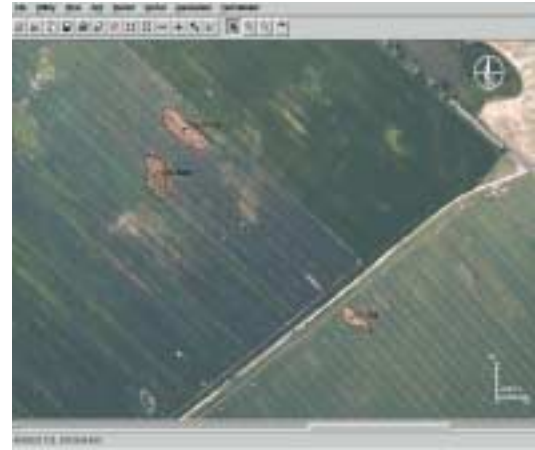


Abbildung 15: Luftbildgestützte Fehlstellenanalyse

Dieses Projekt hat also den Anspruch, die Fernerkundung als Low-Cost-System in der teilschlagspezifischen Bewirtschaftung als Entscheidungshilfe zu etablieren. Angestrebt wird ferner eine weitgehende Automatisierung der Verarbeitungsprozesse und eine Einbindung der Interpretationsergebnisse in ein GIS. Hierfür wurden bislang Senkrechtaufnahmen einer Mittelformatkamera herangezogen.

In Zukunft sollen diese durch digitale Aufnahmen ersetzt werden. Vorteil ist eine schnellere Verfügbarkeit der Bilder zur Interpretation, da u.a. das zeitaufwendige Einscannen der Bilder entfällt, und die höhere radiometrische Qualität der Daten. Nach der Einrichtung der Kamera, der EDV-Hardware und der Software wird die Kamera radiometrisch und photogrammetrisch kalibriert und einem Systemvergleich mit der Mittelformatkamera unterzogen. Begleitend dazu wird der Pflanzenbestand der Untersuchungsflächen ständig bonitiert. Ein weiterer Schwerpunkt zu Beginn des Projektes ist die Planung und Durchführung der Bildflüge mit DGPS Unterstützung. Es konnten mit der entsprechenden Ausrüstung erste Erfahrungen gesammelt werden, die in den weiteren Ausbau des Systems einfließen. Derzeit werden Untersuchungen zur Koppelung der Bildflugplanung mit dem flugzeuginternen DGPS durchgeführt. Ferner sollen Methoden zur EDV - gesteuerten Bildauslösung erarbeitet werden. Zusätzlich wird in Zusammenarbeit mit einem Ingenieurbüro eine stabilisierte Plattform für die Kamera entwickelt, auf der auch Systeme zur Aufzeichnung der Lageparameter zum Zeitpunkt der Bildaufnahme installiert werden. Diese Parameter sind für die anschließende Entzerrung der Bilder von Bedeutung.

Projekt: „Managementsystem für satellitengestützten ortsspezifischen Pflanzenbau zur Erhöhung der Wirtschaftlichkeit der Landwirtschaft und zur Förderung ihrer Umweltleistungen“

Das vom BMB+F geförderte und von dem Zentrum für Agrarlandschafts- und Landnutzungsforschung e.V. (ZALF) geleitete Verbundprojekt hat sich zum Ziel gesetzt, die Thematik des Precision Farming in Deutschland gemeinsam mit 17 verschiedenen Projektpartnern intensiv und interdisziplinär zu untersuchen. Im Rahmen dieses Verbunds werden am IGGI – aufbauend auf den bisherigen Erfahrungen – drei Teilprojekte bearbeitet.

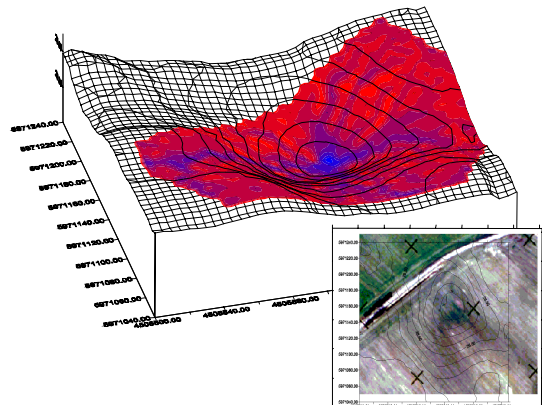


Abbildung 18: Ergebnis Bodenfeuchtemodellierung

Im Vordergrund des Teilprojektes „Projektinformationssystem“ steht der Aufbau und die Pflege der Projektdatenbank. Darüber hinaus soll vor allem mit dem Management und der Distribution über Internet/Intranet von raumbezogenen Daten (<http://www.agr.uni-rostock.de/precision1/>) das Verbundprojekt unterstützt werden.

Im Teilprojekt „Digitale Geländemodelle“ wird der Einfluß des Reliefs auf verschiedenste bodenkundliche und pflanzenbauliche bedeutsame Parameter für das Precision Farming untersucht. Dabei wird sowohl auf allgemein verfügbare Geländemodelle der Landesvermessungsämter zurückgegriffen als auch durch hochgenaue RTK GPS-Messungen eigene Geländemodelle erstellt.

Das Teilprojekt „Luftbilder“ nutzt luft- und satellitengestützte Fernerkundungsdaten für Precision Farming-Fragestellungen auf den Beispielsbetrieben. Dabei sollen neben Low-cost Befliegungen zukünftig hochauflösende “1 m“ Fernerkundungssatelliten der kommenden Generation auf ihre Anwendungsmöglichkeiten hin untersucht werden.

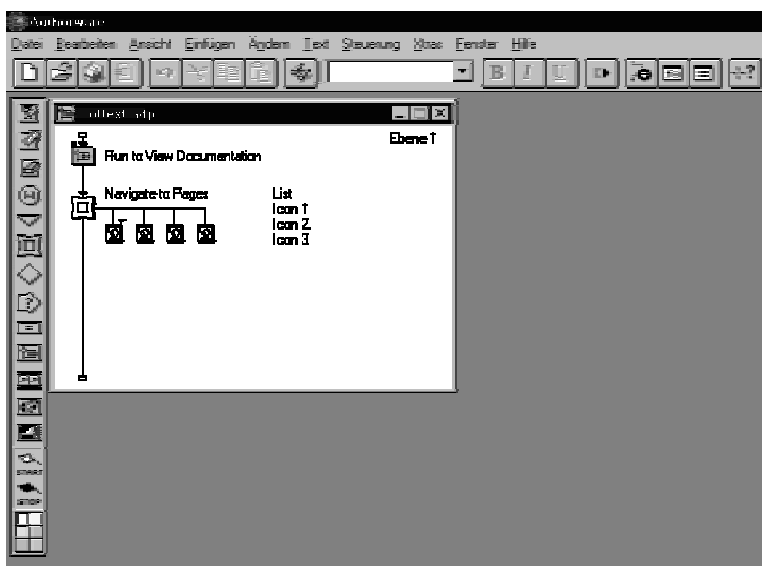


Abbildung 19: Multimediales Lernen

3.9 Multimediales Lernen

In enger Abstimmung mit dem Projekt 'Multimedia-GIS' startete am 15. Oktober 1998 das Forschungsprojekt 'Multimediales Lernen', welches im Rahmen des HSP-III-Programmes durch das Kultusministerium Mecklenburg-Vorpommern bis zum Jahresende 1999 gefördert wird. Im Zuge dieses Projektes geht es in erster Linie um die Neu- und Weiter-

entwicklung von verschiedenen Lerneinheiten des GIS-Lernprogrammes, wobei schwerpunktmäßig das Thema 'GIS-Analyseverfahren' bearbeitet werden soll. Durch den modularen Aufbau des Gesamtsystems lassen sich weitere bisher nicht behandelte Analysemethoden wie Geometrische Methoden oder Modelle integrieren. Wesentliche Erweiterungen zielen in Richtung Nutzerkontrolle und Nutzeradaptation. So soll der Lernweg eines Nutzers gespeichert werden, Erfolgskontrollen durchgeführt werden und so dem Nutzer mehr Reaktionen durch das Programm geboten werden. Die Umsetzung geschieht auch hier mit der Software Authorware 4.0 von Macromedia.

3.10 Mobile Datenerfassung im Katastrophenschutz

Untersuchungen zur Aktualisierung und Nutzung raumbezogener Daten im Katastrophenmanagement mittels moderner Verfahren der Geoinformatik



Abbildung 20: Mobile Datenerfassung

Natürliche Extremereignisse (Stürme, Hochwasser usw.) weisen heutzutage vermehrt katastrophale Auswirkungen auf, die vor allem durch den Zuwachs der Weltbevölkerung sowie die ebenfalls zunehmende Anzahl an Sachwerten begründet sind. Die moderne Geoinformatik bietet Möglichkeiten, einerseits vorbeugend Schäden derartiger Ereignisse zu begrenzen

und andererseits im Schadensfall Rettungs- und Hilfsmaßnahmen zu optimieren. Im wesentlichen trifft dies für die Aufgabenbereiche der Datenspeicherung und Datenaufnahme zu. Der Einsatz feldtauglicher Computer (Lap- oder Pentop) insbesondere in Kombination mit einem GPS-Empfänger stellt eine wesentliche Erleichterung bei der Datenaufnahme dar. Ein GIS bietet zudem die Möglichkeit, die erforderliche breite Datenbasis vorzuhalten und den raschen Zugriff auf diese Daten zu gewährleisten.

In M-V wurde vor ca. 2 Jahren vom Landesamt für Katastrophenschutz das System DISMA (Disaster Management) eingeführt, das speziell für die Anwendung im Katastrophenschutz entwickelt wurde. Neben Datenbank und digitaler Karte verfügt es über spezielle katastrophenrelevante Funktionen (z.B. Ermittlung von Schadstoffausbreitung).

Für den effektiven Einsatz eines Systems wie DISMA ist die Aktualität der zugrundeliegenden Daten von entscheidender Bedeutung. Bisher ist jedoch für DISMA aus verschiedenen Gründen die ständige Aktualität der Daten nicht gewährleistet. Hier liegt daher der Ansatzpunkt für die Zusammenarbeit zwischen dem Institut für Geodäsie und Geoinformatik und der Katastrophenschutzbehörde.

Ziel ist die Entwicklung eines Konzeptes zur Aktualisierung der Datenbank unter Einsatz eines Feldcomputers in Kombination mit einem GPS-Empfänger. Die Ausstattung des

Instituts mit einem handheld-GPS-Empfänger und einem Pentop bildet die gerätetechnische Grundlage für diese Untersuchung. Nach der Einarbeitungsphase erfolgte die Erarbeitung eines Vergleichs verschiedener handheld-GPS-Empfänger, der dem meßtechnischen Hintergrund beim Einsatz solcher Geräte dient. Zur Zeit wird in Zusammenarbeit mit der Feuerwehr Rostock als der vor Ort zuständigen Katastrophenschutzbehörde die Anwendung der Feldgeräte vorbereitet, um zunächst den bisher in DISMA enthaltenen Datenbestand zu überprüfen und zu vervollständigen.

3.11 Mikrohohlformen-Kataster Mecklenburg-Vorpommern

Die Schaffung von Leitbildern und Handlungskonzepten zur Erhaltung und Gestaltung von Agrarlandschaften mit ihren natürlichen und anthropogen entstandenen Landschaftselementen setzt die Kenntnis um deren bisherige Entwicklung voraus, um Fehlentscheidungen der Vergangenheit soweit noch möglich zu korrigieren und in Gegenwart und Zukunft zu vermeiden. Prägende Elemente und zugleich Zustandsindikatoren für

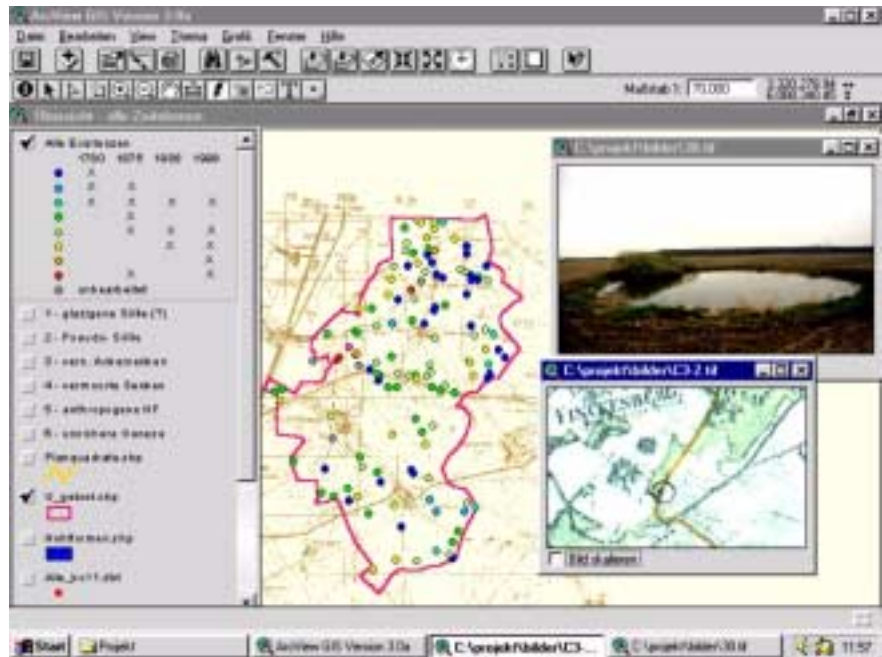


Abbildung 21: ArcView-Anwendung "Mikrohohlformen"

die Ausstattung der norddeutschen Agrarlandschaft sind allein in Mecklenburg-Vorpommern ca. 35 000 geschlossene Mikrohohlformen, die unabhängig von ihrer Entstehung meist als "Sölle" bezeichnet werden, pleistozän entstanden sein können, häufig aber auch quasinatürlich oder anthropogen gebildet bzw. im Laufe der Jahrhunderte vielfältig überprägt wurden.

Daraus ergibt sich der Widerspruch, daß einerseits Formen gleicher Genese zu unterschiedlichen Erscheinungsbildern führen und andererseits Formen unterschiedlicher Entstehung einen gleichen oder ähnlichen Habitus aufweisen, was eine umfassende Analyse des Gesamtbestandes dieser Landschaftselemente erschwert sowie eine Prüfung der Schutzwürdigkeit jedes einzelnen Biotops notwendig macht.

In dem seit 1994 verfolgten, nichtgebundenen Forschungsthema sollen in landschaftlich unterschiedlichen Modellgebieten des Rostocker Raumes mit Hilfe historischer Karten aus

einem Zeitraum von mehr als 200 Jahren im Vergleich mit aktuellen terrestrischen Aufnahmen (einschließlich GPS-Anwendungen) Aussagen zur Genese, Altersdatierung und ökologischen Bewertung aller in drei Zeitebenen (1760, 1890, 1990) nachweisbaren Mikrohohlformen getroffen werden. Die Ergebnisse gehen in ein analoges und digitales Listen- und Kartenwerk (Hohlformen-Kataster) ein. Mit dem Einsatz der GIS-Technik (ArcView) und später des Internets können die Ergebnisse visualisiert werden und stehen damit als Grundlage für nachhaltige kommunale und regionale Planungen und Entscheidungen sowie für umweltgerechte Sanierungskonzepte zur Verfügung.

Durch die Wahl des Untersuchungsraumes und die zeit- und kostensparende Untersuchungsmethodik sind die zu erwartenden Ergebnisse gut vergleichbar und für zahlreiche andere Agrarlandschaften des Norddeutschen Tieflandes modellhaft nutzbar.

4. Ausstattung

4.1 Institutsausstattung

4.1.1 Grundausrüstung

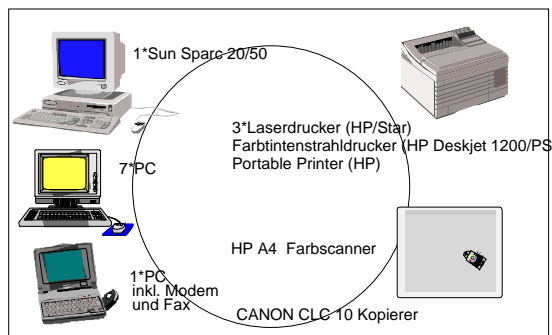


Abbildung 22: Institutsausstattung

Jeder Mitarbeiter verfügt über einen Rechner an seinem Arbeitsplatz. Mit einzelnen Ausnahmen (z.B. Sun Sparcstation 20/50) handelt es sich hierbei um Pentium-PC. Die notwendigen Peripheriegeräte wie Drucker und Scanner sind vorhanden. Für qualitativ hochwertige Scan- und Kopiervorgänge z.B. in der Kartographie verfügt das Institut über ein CANON CLC 10 Farbkopiersystem. Alle Rechner sind am Universitätsnetz angeschlossen. Am Institut existieren als

gängige Softwareprodukte neben der Microsoft Office-Umgebung zur Textverarbeitung, WordPerfect 6.0 und LaTeX sowie zur Erzeugung von Präsentationsgraphiken Charisma 4.0. Daneben stehen auf PC noch ArcView GIS, Intergraph MGE-PC und Idrisi als GIS zur Verfügung. In der Ausbildung kommt auch der GISTutor2 zum Einsatz.

4.1.2 GIS- und Fernerkundungslabor

Das GIS-Labor dient der Unterstützung der wissenschaftlichen Arbeiten im Institut. Es ist als kleines GIS-Büro mit 3 Sun-Workstations und 1 Pentium-PC ausgestattet, in dem auch die Peripheriegeräte vom A1- bis A3-Digitizer über einen A3-Farbscanner bis zur Druck- (Laser- und Thermo-transferdrucker) und Plotausgabe (A1-Stiftplotter) integriert sind. Die Softwareausstattung umfaßt neben Arc/Info und ArcView als GIS die Programme ERDAS als Fernerkundungssoftware und das System AutoCAD, auf dem GeoCAD zur Aufbereitung der Vermessungsdaten aufsetzt. In der rechnergestützten Kartographie wird das PC-Paket PCMap genutzt.

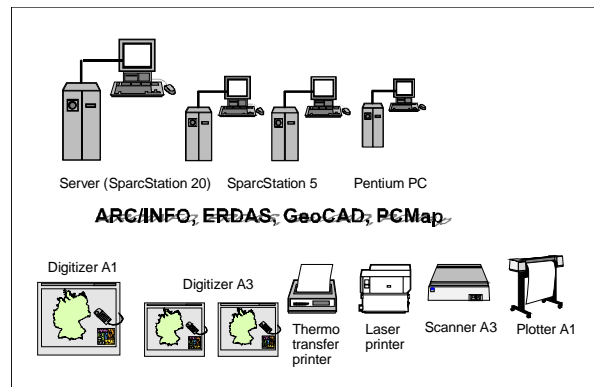


Abbildung 23: GIS-Labor

4.1.3 Photogrammetrielabor

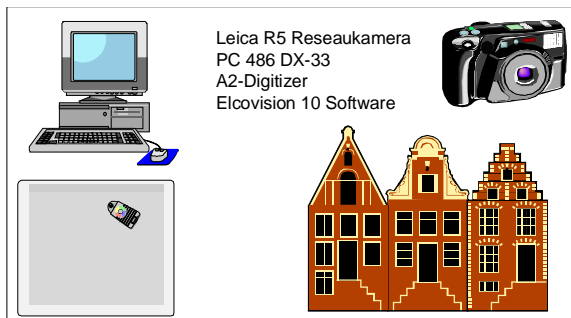


Abbildung 24: ELCOVISION 10

Für die klassische Luftbildinterpretation stehen analoge Auswertegeräte zur Mono- und Stereointerpretation und -kartierung zur Verfügung. Als Erstinvestition in eine rechnerische Verarbeitung analoger Bilder diente die Beschaffung des photogrammetrischen Auswertesystems ELCOVISION 10. Zum photogrammetrischen Arbeitsplatz gehört eine Spiegelreflexkamera LEICA R5,

die speziell für den Einsatz in der Photogrammetrie (Einbau einer Reseauplatte) modifiziert ist. Die Ausmessung der Bilder erfolgt analog an einem Digitalisiertisch von Altek (DIN A2), der an einen Personalcomputer angeschlossen ist, oder digital vom gescannten Bild. Die Auswertesoftware ELCOVISION steuert den gesamten Meß- und Auswerteprozess. Die Ergebnisse in Form von Liniengraphiken können mittels Datenaustauschformat DXF an das CAD-System AUTOCAD zur weiteren Überarbeitung transferiert werden. Somit ist der Übergang in die moderne Arbeitsplatzumgebung des Planers und Ingenieurs gegeben. Diese photogrammetrische Nahbereichsauswertung findet inzwischen auch bei Studenten bei der Bearbeitung von Belegen im Architektur- und Denkmalschutzbereich Anklang. Eine low-cost digitale photogrammetrische Arbeitsstation liegt mit dem System DVP (Digital Video Plotter) vor.

4.1.4 Geodätische Ausstattung

Die geodätische Ausstattung des Instituts reicht vom Nivellier bis hin zu elektronischen Tachymetern (Leica TC1000, TC1010, Sokkia SET-C), zwei Leica SR299- und einem low-cost Garmin-GPS-Empfänger. Die Datenaufbereitung und Weiterverarbeitung der Feldaufnahmen geschieht mit dem Softwareprogramm GeoCAD auf der Basis von AutoCAD. Ein mobiler Feldrechner GISPad von Conterra steht in Kopplung mit GPS und elektronischer Tachymetrie zur Verfügung.

Tabelle 4: Geodätische Ausstattung

Geräte	Anzahl
Nivelliere	28
Theodolite	13
Elektronische Tachymeter	4
GPS-Empfänger	3
Digitale Planimeter	9
Winkelprismen	11



Abbildung 25: Tachymeter

4.1.5 Kartensammlung und Kartographieausstattung



Abbildung 26: Karte von Rostock und Umgebung

Für Lehr- und Forschungsaufgaben speziell zur historisch-vergleichenden Landschaftsanalyse stehen die folgenden historischen Karten (Originale und Reprintausgaben) weitgehend flächendeckend für Mecklenburg zur Verfügung. Inzwischen liegt die Wiebekingsche Karte auch gescannt auf CD vor. Für die rechnergestützte Kartographie stehen campusweite PCMap-Lizenzen für alle Studierenden kostenfrei zur Verfügung. Von etlichen Bundesländern sind die auf CD-ROM gepreßten digitalen topographischen Landeskartenwerke vorhanden.

Karte	Maßstab	Erscheinungsjahr
Wiebekingsche Karte	1 : 25.000	1786

Schmettausche Karte	1 : 50.000	1788
Meßtischblätter	1 : 25.000	ab 1879

4.2 Zentrale EDV-Labore der Fakultät

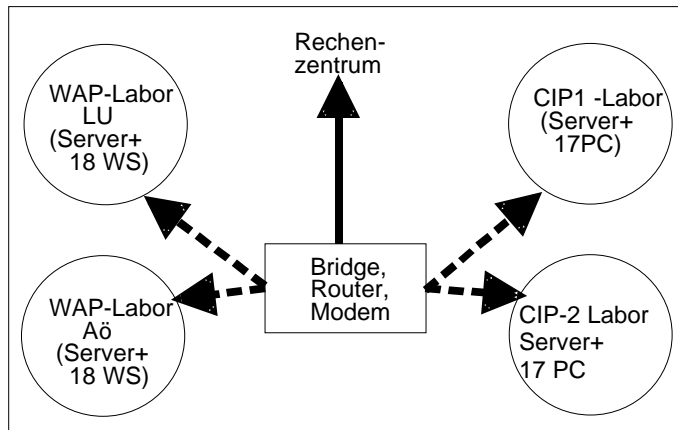


Abbildung 27: Gesamtüberblick d. zentralen EDV-Bereiche

Moderne Hardware und Software stehen für Ausbildungszwecke und Forschungsprojekte bereit. Hierzu sind die zentralen EDV-Labore der Agrarwissenschaftlichen Fakultät dem Institut angegliedert. Das Institut ist somit für den Betrieb der zentralen Rechentechnik zuständig und entwickelt die langfristige EDV-Konzeption für die Fakultät.

Die EDV-Bereiche umfassen zwei studentische Ausbildungslabore (CIP-Labore I/II) und zwei Wissenschaftlerpools (WAP-Labor Landeskultur und Umweltschutz und WAP-Labor Agrarökologie), die alle seit 1994 nacheinander in Betrieb genommen wurden. Diese anspruchsvolle Laborkonzeption konnte in den letzten Jahren mit Mitteln der DFG und des Landes Mecklenburg-Vorpommern realisiert werden.

4.2.1 CIP-Labore der Fakultät

Die insgesamt etwa 1000 Studenten aus den beiden Studiengängen Landeskultur und Umweltschutz (Dipl.-Ing.) und Agrarökologie (Dipl.-Agr.ing.) sind mit Rechentechnik in der Grund-, Haupt- und Vertiefungsbildung zu versorgen. Zum CIP-Labor I (Computer-Investitionsprogramm) gehören 16 PC (486DX, 33MHz, Diskettenlaufwerk, 17"-Monitor), 1 graphischer PC-Arbeitsplatz mit DIN A3-Graphiktablett und 21"-Bildschirm, DIN A4- und A3-Drucker. Im Hintergrund steht ein PC als Server mit 32 MB RAM, 2 GB Festplatte und CD-ROM-Turm sowie ein DIN A3-Farbdrucker bereit. Die gesamte Ausrüstung ist mittels Novell Netware vernetzt und in einem Labor untergebracht, in dem bis zu 30 Studenten arbeiten können und welches für die Lehre mit einem Overheadpanel und einer Projektionswand ausgestattet ist. Damit ist für die Grundausbildung eine Basisausrüstung vorhanden. In diesem Rechnerpool werden die Grundausbildung in Informatik, Standardanwendungen wie Textverarbeitung und Tabellenkalkulation sowie die mathematisch-statistische Ausbildung durchgeführt. Hierzu stehen auf der Basis von DOS und Windows 3.11 Softwarepakete verschiedenster Art zur Verfügung; diese reichen von Standardsoftware wie TurboPascal,

Word und WordPerfect, Excel, DBase IV bis hin zu speziellen Programmen zur rechnergestützten Kartographie (PCMap), für die CAD-Ausbildung (AutoCAD) oder zur statistischen Datenanalyse (SPSS).

Der CIP II-Pool umfaßt ebenfalls 16 Rechner, die unter Windows NT betrieben werden und in der Softwareausstattung auf das Hauptstudium ausgerichtet sind. So finden sich hier auf jedem Rechner Programme wie ArcView, ERMapper, AutoCAD, WinBau, Visual Modflow, CorelDraw usw. Der Server dieses Labores (Compaq ProLiant 2500, 128 MB RAM, Pentium Pro 200MHz, 16 GB Festplatte) wird unter Windows NT betrieben. Als Peripherie stehen 1 A1-Plotter, 1 A3- Farbtintenstrahldrucker und als Standarddrucker ein A4-Laserdrucker mit Duplex-Vorrichtung (zweiseitiges Drucken) zur Verfügung. Ein Farbdisplay (800 x 600) sowie ein lichtstarker Projektor ergänzen die Ausrüstung des Pools. Für besondere Aufgaben stehen ein A3-Scanner sowie ein A0-Digitizer bereit. Zu jedem Arbeitsplatz gehört ein A3-Digitizer, CD-ROM Laufwerk sowie ein 17" Monitor. Drei interne ZIP-Laufwerke, die für jede Station vernetzt nutzbar sind, erhöhen den Komfort. Beim Einsatz im Hörsaal, Kolloquien und Diplom-Verteidigungen bewährt sich das zum CIP-II Pool gehörige Compaq-Notebook (Win95 32 MB RAM), welches auch über einer Netzkarte verfügt.

Die CIP-Labore werden intensiv genutzt und sind in der Woche von 7 bis 22 Uhr durchgängig geöffnet. Zur Zeit wird gerade der Antrag zum Ersatz des inzwischen 6 Jahre alten CIP-I-Pools vorbereitet.

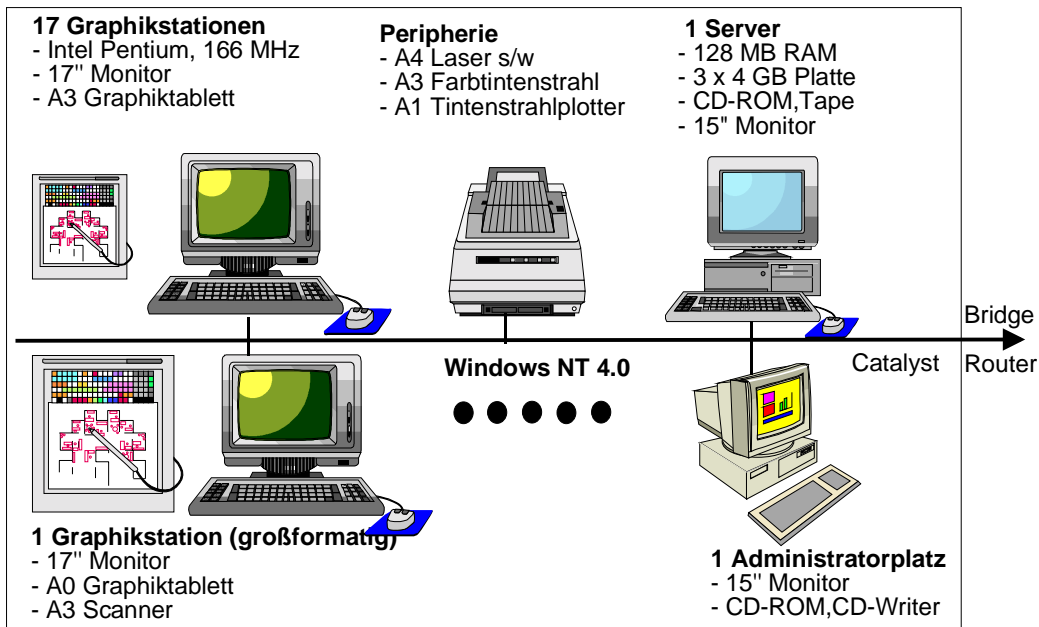


Abbildung 28: Hardwareausstattung im CIP2-Labor.

4.2.2 WAP-Labore

Etwa 35 Wissenschaftler im Fachbereich Landeskultur und Umweltschutz sind mit der geeigneten Rechentechnik für ihre wissenschaftlichen Arbeiten auszustatten. Dabei ist im zentralen WAP-Labor (Wissenschaftler-Arbeitsplätze) die über den einzelnen Arbeitsplatz des Mitarbeiters (zumeist PC's) hinausgehende Computertechnik zusammengefaßt. Im Unterschied zu anderen Universitäten verfolgte der Fachbereich ein Konzept der zentralen Versorgung mit EDV-Technik, welches Vorteile hinsichtlich der Vereinheitlichung der Hard- und Software inkl. der Ausbildung, Pflege und Wartung mit sich bringt. Zum WAP-Labor LU zählen 16 Sun-Workstation (Classic), 2 Sun Sparc 10 als Graphikarbeitsplätze und 1 Sun Sparc 10 als Server. Gängige Peripheriegeräte wie CD-ROM-Laufwerk und DAT-Recorder sind vorhanden. Für graphische Arbeiten stehen 2 A4-Scanner und 2 A3-Digitalisieretafels zur Verfügung. Zahlreiche Software von Compilern wie C, F77 und PASCAL über Oracle als Datenbank, AutoCAD als CAD-System, SAS für statistische Datenanalysen und UNIRAS und AVS zu deren Visualisierung ist auf den WAP-Rechnern verteilt.

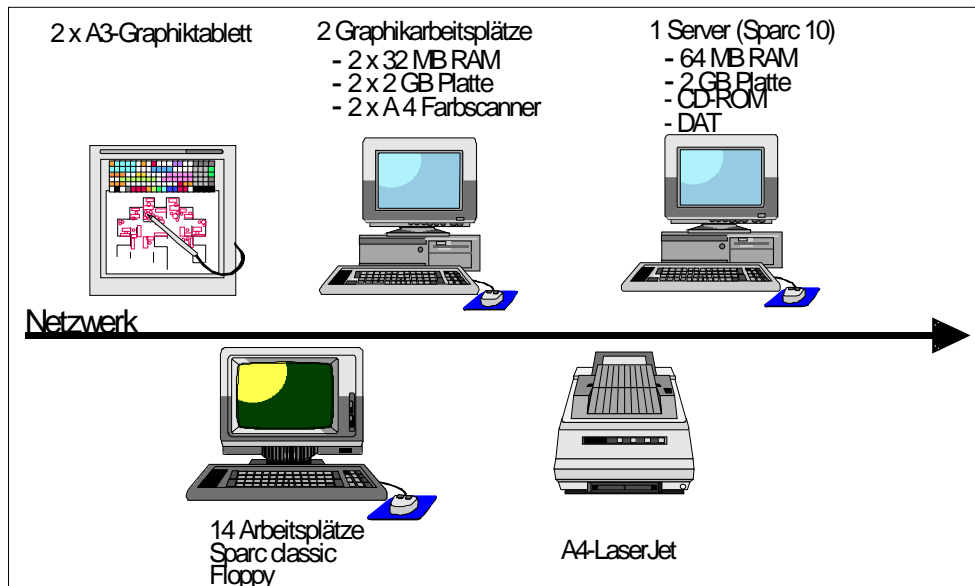


Abbildung 29: Hardwareausstattung im WAP Landeskultur und Umweltschutz.

Auch im Fachbereich Agrarökologie sind ca. 25 Wissenschaftler mit zentraler Rechentechnik zu versorgen, die über den einzelnen Arbeitsplatz des Mitarbeiters (sofern vorhanden meist PC's) hinausgeht. Das WAP-Labor Aö umfaßt 2 Sun SPARC 20/50 als Server mit CD-ROM-, DAT- und Exabyte-Laufwerk, 14 Axil-210 als normale Arbeitsplätze und 2 Sun SPARC 5 als graphische Arbeitsplätze. Peripheriegeräte reichen von 2 Laserdruckern bis zum A0-Tintenstrahlplotter auf der Ausgabeseite und 2 A3-Digitalisieretafels auf der Eingabeseite.

Die Softwareausstattung besteht aus Standardpaketen wie C, F77, PASCAL, XESS, Oracle, LINDO, WordPerfect und beinhaltet auch einzelne Lizenzen von Arc/Info, SAS und Corel Draw.

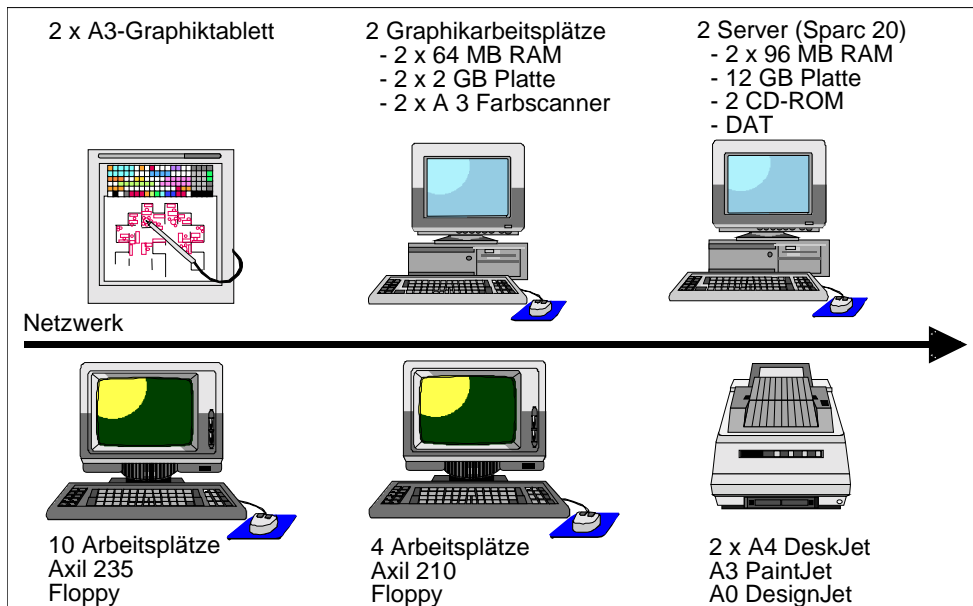


Abbildung 30: Hardwareausstattung im WAP Agrarökologie.

Das Konzept der zentralen Wissenschaftlerversorgung mit EDV-Ausstattung war für die ersten Jahre an der Fakultät geeignet. Inzwischen entwickeln sich die Rechnerbeschaffungen in den Instituten unabhängig, so daß zukünftig keine zentrale Beantragung der Rechner mehr durchgeführt wird.

5. Aktivitäten und Projekte am Institut

5.1 Gäste am Institut

In den letzten Jahren konnten immer wieder Gäste anderer Ausbildungseinrichtungen am Institut wirken. Hierbei handelte es sich entweder um offizielle Studentenaustauschprogramme wie IAESTE, um Praktikantenstellen aus anderen Aus- und Weiterbildungseinrichtungen, oder um Diplomanden oder Gastwissenschaftler von anderen Universitäten oder Fachhochschulen.

Tabelle 5: Gäste am Institut

Name	Institut	Programm	Dauer
Vesely, Richard	Czech University of Agriculture	IAESTE	8 Wochen 1995
Riha, Bohuslav	Czech University of Agriculture	IAESTE	8 Wochen 1995
Duzanec, Romana	Universität Zagreb, Kroatien	IAESTE	8 Wochen 1995

Pöttsch, Andreas	Weiterbildungsges. Uni Rostock	Praktikant	8 Wochen 1995
Winter, Bernhard	Universität Karlsruhe	Diplomarbeit	6 Monate 1995
Padge, Fabian	Universität Hamburg	Diplomarbeit	1 Jahr 1995/96
Adansi-Gyima, Dickson	Ghana, Inst. Of renew. Nat. resources	IAESTE	3 Monate 1997
Bartelme, Norbert Prof.	TU Graz	DAAD	1 Woche 1997
Korduan, Peter	TU Berlin	Diplomarbeit	4 Monate 1997
Surkus, Regine	FH Oldenburg	Praktikum	4 Monate 1997
Surkus, Regine	FH Oldenburg	Diplomarbeit	3 Monate 1997
Güney, Caner	Istanbul Technical University (Türkei)	IAESTE	1 Monat 1998
Schwarz, Heinz.-Dieter	Rostock	Praktikum	3 Monate 1998
Lorenz, Silke	Rostock	Praktikum	2 Monate 1999

5.2 Messen und Ausstellungen

Das Institut war zu verschiedenen Anlässen mit Beiträgen und Postern vertreten, so z.B. anlässlich der **Tage der Forschung oder bei Fakultätsveranstaltungen** an der Universität Rostock.

Die für die **CeBIT 1995** vorbereitete Multimediademonstration der wissenschaftlichen Ergebnisse im BMFT-Verbundprojekt Warnowsanierung wurde an verschiedenen Stellen gezeigt (so z.B. anlässlich der Tage der Forschung im Wissenschaftsverbund Umwelt und anlässlich der Feier 1000 Jahre Mecklenburg).

Auf der **CeBIT 1996** stellte sich das Institut mit seinen Arbeiten zum Thema „3D-Stadt-GIS“ vor. Die vollständig im World Wide Web aufbereitete Begehung eines Stadtausschnittes von Rostock und die Darstellung der Konzepte zur 3D-Datenfusion und Datenmodellierung fanden reges Interesse.

Zum Jahresmotto des **Philatelistenverbandes der Bundesrepublik '40 Jahre Raumfahrt'** erstellte das Institut den Entwurf für das Land Mecklenburg-Vorpommern. Die Postkarte zeigt eine entzerrte Landsataufnahme des Ostseeküstenbereichs vor Mecklenburg-Vorpommern. Hierzu wurde eine **Posterausstellung** mit knapp 20 Exponaten des Instituts zur Fernerkundung in Graal-Müritz im Oktober 1997 durchgeführt.

Anlässlich der **GISnet `98** offerierte die Multimediagruppe des Institutes einen eintägigen Workshop zum Thema „Multimedia GIS“, der von etwa 15 Teilnehmern besucht wurde. Hier wurden die Konzepte zur Integration speziell zeitabhängiger Medien vorgestellt und mit Rechnerbeispielen demonstriert.

Mit der multimedialen Aufbereitung von Informations- und Ausbildungsunterlagen zum Thema 'Precision Farming' sowie mit den am Institut erarbeiteten wissenschaftlichen Ergebnissen zur Nutzung der Fernerkundung im Precision Farming präsentierte sich das Institut anlässlich der **GeoBit 1998** am Stand von Dornier Systems, Friedrichshafen.

Auf der **Bildungsmesse 1998 'Zukunft denken- Bildung gestalten'** in Warnemünde wurde das am Institut entwickelte multimediale Lernsystem GIS-Tutor demonstriert.

5.3 Auslandsaufenthalte

G. Grenzdörffer verweilte 1995 für einen knappen Monat an der Universität in Athens, Georgia. Er informierte sich am Centre for Remote Sensing and Mapping Science (CRMS) und an der Geographischen Fakultät über deren aktuelle Forschungstätigkeit und hielt zwei Vorträge über seine eigenen Arbeiten.

B. Große besuchte 1996 für fünf Wochen das Institut für Kartographie an der ETH Zürich.

R. Bill nahm im Wintersemester 1998 eine Gastprofessur an der TU Graz wahr und hielt dort die Vorlesung ‚Ausgewählte Kapitel der Geoinformatik II‘ im Studiengang Geodäsie.

5.4 Veranstaltungen

Das Institut war 1994 Organisator und Ausrichter des ersten Workshops zum Thema '**Multimedia and GIS**', einer Veranstaltung, die von der European Science Foundation finanziert wurde und zu der 40 eingeladene Teilnehmer aus Europa und USA begrüßt werden konnten.

Seit 1996 wird jährlich ein **Workshop** zu einem aktuellen Thema aus der Geoinformatik angeboten. Zu diesen Veranstaltungen konnten immer zwischen 25 und 40 Teilnehmer überwiegend aus dem deutschsprachigen Bereich begrüßt werden. Die Beiträge wurden in Tagungsbänden in der Institutsreihe publiziert. Die Themen der letzten Jahre waren:

- 1996: Datenqualität und Metainformation in Geo-Informationssystemen
- 1997: Zeit als weitere Dimension in GIS
- 1998: Virtual GIS

1999 wird das Thema Precision Farming im September angeboten. 1998 wurde der **1. Rostocker GPS-Tag** mit über 70 Teilnehmern abgehalten. **Der 2. Rostocker GPS-Tag** fand Ende März 1999 mit 50 Teilnehmern statt. Die Beiträge sind als Institutsberichte Heft Nr. 9 und 10 erschienen. Diese regional ausgerichtete Veranstaltung soll nun periodisch fortgesetzt werden, da in der beruflichen Praxis ein enormer Weiterbildungsbedarf zu GPS besteht.

Für die internationale Tagung '**10th European Colloquium on Theoretical and Quantitative Geography**' im September 1997 unterstützte das Institut die deutsche Vorbereitungsgruppe, da die Veranstaltung in Rostock stattfand.

Themennachmittage fanden immer wieder statt, so z.B. zum Thema 'Precision Farming' und zum Thema 'Mobiles berührungsloses Scannen aktueller und historischer Vorlagen'.

5.5 Gastreferenten am Institut für Geodäsie und Geoinformatik

In der Vorlesungsreihe '**Ausgewählte Kapitel aus der Geodäsie und Geoinformatik**' konnten in den letzten Jahren zahlreiche Gastreferenten begrüßt werden.

Tabelle 6: Themen und Referenten in der Gastvortragsreihe.

Jahr	Referent	Institution	Thema
1994	J. Schaffer	LVA Schwerin	Aufbau des Vermessungswesens in M-V
1994	M. Ehlers	Univ. Vechta	Fernerkundung und GIS im Umweltmonitoring
1994	M. Hahn	Univ. Stuttgart	Digitale Photogrammetrie
1994	H. Schade	Univ. Stuttgart	Global Positioning System
1994	E. Ribbert	Senat Berlin	Grundstücksbewertung
1995	G. Peyke	Humboldt-Uni Berlin	Rechnergestützte Kartographie
1995	K.-H. Marek	Uve Potsdam	Umweltüberwachung mittels Fernerkundung
1995	C. Glässer	Univ. Halle	Fernerkundungsdaten und Altlasteninfor- mationssysteme
1995	H. Asche	FH Berlin	Erstellung digitaler Karten mit cart/o/graphics
1995	M. Buchroithner	TU Dresden	Ausgew. Fernerkundungs/GIS-Applikationen
1996	A. Werner	ESRI	Neue Entwicklungen um ESRI's Arc/Info
1996	J. Albertz	TU Berlin	Zwei Kameras von Berlin zum Mars
1996	O. Margraf	Inst. für Länder- kunde	Quantitative Methoden in der Geographie
1996	Scharfe	FU Berlin	Massenmedienkarten
1996	E. Buhmann	FH Bernburg	Umweltinformationssysteme - Anwendungen
1997	O. Günther	HU Berlin	Offene GIS
1997	U. Streit	Univ. Münster	Regionalisierung in der Hydrologie mittels GIS
1998	G. Stegner	FH Sachsen - Anhalt	Vermessungstechnische Überwachung
1998	B. Page	Uni Hamburg - Harburg	Betriebliche Umweltinformationssysteme

1998	K. Greve	Univ. Bonn	Metainformationssysteme
1999	S. Zinndorf	SZVermessung	Mobiles Scannen

5.6 Weiterbildungsaktivitäten in der Region

Im **Zentrum für Graphische Datenverarbeitung (ZGDV)** wurden mehrfach von R. Bill eintägige Kurse zu 'Grundlagen der Geo-Informationssysteme' durchgeführt, die durch die GTA Neubrandenburg bzw. die CIS GmbH, Rostock um einen weiteren Tag mit Anwendungen und Nutzung des Produktes Atlas*GIS bzw. ArcView GIS vertieft wurden.

An der **Weiterbildungsgesellschaft der Universität Rostock** beteiligt sich das Institut mit seinen Lehrkräften an Anpassungsqualifizierungen für arbeitslose Hoch- und Fachschulabsolventen (Ökologisches Bauen, Stahl- und Leichtbau sowie zum Technischen Umweltschutz) und vertritt darin Lehranteile aus der Geodäsie, Kartographie, Fernerkundung und aus GIS. Weiterhin werden Ausbildungsanteile zum Thema 'Geo-Informationssysteme' im **Fernstudium** 'Technischer Umweltschutz' an der Universität Rostock vermittelt.

Das **Seminar Center 2000 in Schwerin** als Veranstalter führt schwerpunktmäßig in die Nutzung von Arc/Info und ArcView ein. Diese Inhalte werden auch in einem berufsbegleitenden Ausbildungsprogramm vermittelt, wobei Institutsmitarbeiter die Grundlagen der GIS vermitteln.

Für Führungskräfte in den Verwaltungen des Landes fand eine zweitägige Einführung in Geo-Informationssysteme in der **Verwaltungsfachhochschule Güstrow** statt.

Photogrammetrische Arbeiten wurden jährlich Besuchergruppen demonstriert, die sich in einer Weiterbildungsmaßnahme des **Hauses der Technik, Schwerin**, zum Vermessungsfachmann ausbilden lassen.

5.7 Ausgewählte Projekte in der Region

Das Institut hat durch Gründung eines **GIS-Anwenderforums** einen ersten Schritt zur aktiven Einbindung der Praxis (Behörden, Planungsbüros, Ingenieurbüros, Industrieunternehmen u.a.) unternommen, der sich positiv auf die Lehre auswirken soll und insbesondere interessante Themenstellungen für Diplomarbeiten und Projekte erbringen soll. Weiterhin sollen Anwendern in der näheren Region Hilfestellungen z.B. bei der Einführung von GIS gegeben werden. Mit mehreren kommunalen Behörden, Ingenieurbüros und EDV-Unternehmen in der Region bestehen gute Beziehungen.

Geoinformatik stellt sich als interdisziplinäres Forschungsthema dar. Von der Grundlagenforschung bis hin zur Anwendungsforschung wirken hier verschiedenste Disziplinen mit. Die Voraussetzungen für ein solch interdisziplinäres Thema sind an der Universität Rostock mit ihrem breiten Fächerspektrum sehr günstig. Durch die Einrichtung eines **Geoinformatik-Forschungsverbundes** sollen die Gespräche zwischen den Fachrichtungen intensiviert werden. Nach einer Phase der gegenseitigen Information zu den

bearbeiteten Forschungsthemen sollen sich interdisziplinäre Forschungsprojekte ergeben. Als erste Erfolge dieser Aktivitäten sind anzusehen:

- Einbeziehung des Fachgebiets Umweltsimulation (Prof. Grützner, Fachbereich Informatik) in die Antragstellung des am Fachbereich vorbereiteten Graduiertenkollegs zum Thema 'Synthese landeskultureller und ingenieurtechnischer Forschungen -- Grundlagen zukunftsorientierter Landentwicklung'
- Mit dem Institut für Geschichtswissenschaften (Prof. Dr. Papay) bestehen gemeinsame Vorhaben im Bereich der multimedialen Stadtinformationssysteme.
- Mit Antragstellung im Graduiertenkolleg des Fachbereichs Biologie zu 'Marine Ökosysteme'
- Diplomarbeiten aus dem Fachbereich Informatik

Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei M-V in Gülzow

Auf dem ca. 31 ha großen Testgebiet der Versuchsfelder der Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei M-V in Gülzow liegen eine Vielzahl von Bodendaten als Profile und Karten vor, z.B. aus der Reichsbodenschätzung, zur Vorbereitung der Melioration und aus Meßkampagnen des Fachbereichs Agrarökologie. Zusätzlich liegen mittlerweile digitale Geländedaten und 5 Luftbilder von 1953 bis 1995 vor.

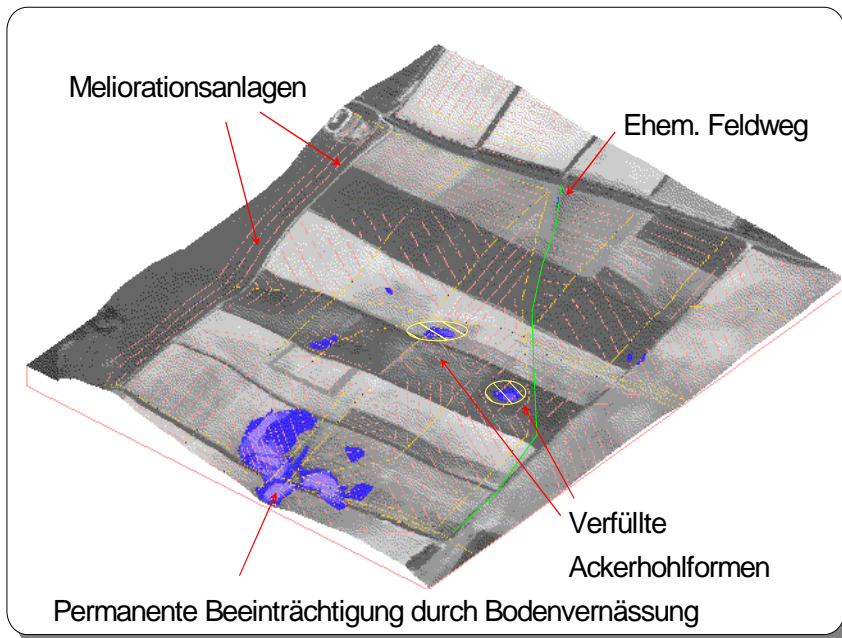


Abbildung 31: Meliorationsanlagen

Ziel des Projektes ist die Erstellung eines zwei- bis dreidimensionalen Modells der Bodendecke im Maßstab 1:2.000 mit Hilfe eines Geo-Informationssystems und unter Verwendung der sehr heterogenen Daten. Die Beschreibung der Substratübergänge durch schlichte Interpolation zwischen Meßwerten ist ohne die Einbeziehung des Geländes und anderer bodenkundlicher Parameter unzulässig. Deshalb wird das Digitale

Geländemodell hinsichtlich der Hangneigung, Exposition, Hanglänge etc. analysiert und für die Bodenentwicklung bewertet. Bei der Interpolation der Bodensubstrate kommen unterschiedlichste Maschenweiten und Interpolationsverfahren zum Einsatz.

Machbarkeitsstudie 'Satellitenbildgestützte Flächenbilanzierung der Hansestadt Rostock als Beitrag zum vorsorgenden Bodenschutz und zur nachhaltigen Umweltplanung'

Im Auftrag des Umweltamtes der Hansestadt wurde eine flächendeckende Bodenbeckungs- bzw. Flächennutzungskarte auf der Basis von Landsat- und SPOT-Daten für den Zeitpunkt 1989 und 1995 erarbeitet. Die Flächenveränderungen in dieser Zeit konnten so dokumentiert und bilanziert werden. Die Ergebnisse sind zur Weiterverarbeitung beim Umweltamt für das System TRiAS als Bestandteil eines Umweltinformationssystems aufbereitet.

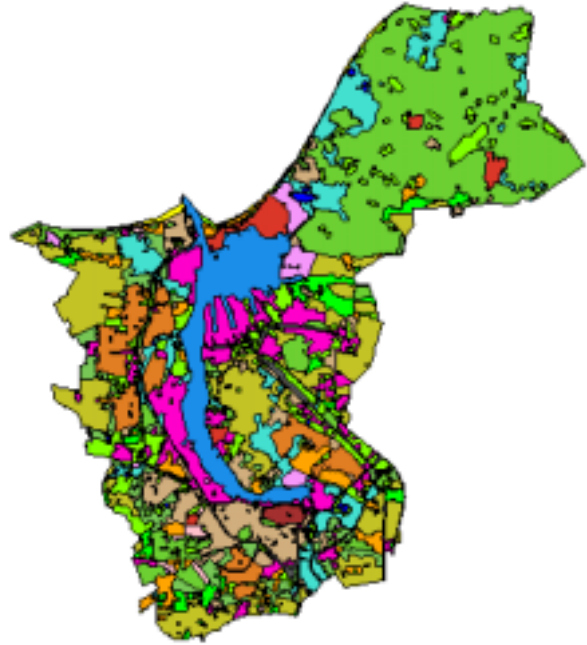


Abbildung 32: Flächenbilanzierung von Rostock

Gutachten zum Thema 'Satellitenbildgestützte Realnutzungskartierung in Mecklenburg-Vorpommern:'

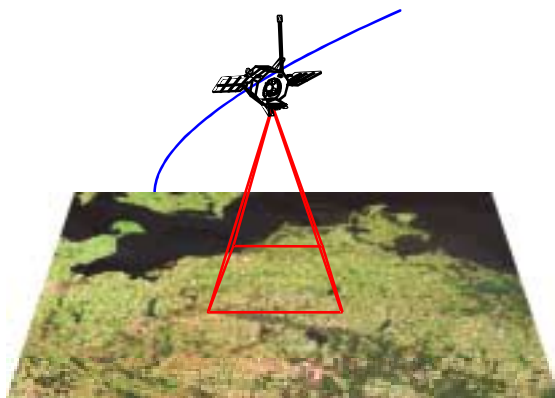


Abbildung 33: Realnutzungskartierung in Mecklenburg-Vorpommern

Für den Aufbau eines automatisierten Raumordnungskatasters sind aktuelle Daten zu raumplanerisch bedeutsamer Flächennutzung notwendig. Dem raschen Landschaftswandel und der stetig ansteigenden Flächeninanspruchnahme für Siedlungs- und Infrastrukturzwecke gerade in den neuen Bundesländern können gängige Karten- und Datenbereitsteller nicht mit aktuellen Daten folgen. Daher liegt die Nutzung moderner Fernerkundungssatelliten nahe. Die Potentiale für eine satellitenbildgestützte Real-

nutzungskartierung durch hochauflösenden Satellitendaten wurden in einem Auftrag des Ministeriums für Bau, Landesentwicklung und Umwelt untersucht und Handlungsempfehlungen erarbeitet.

5.8 Steinbeis-Transferzentrum für Geoinformatik



Abbildung 34 : Steinbeis- Transferzentrum

Anfang 1999 wurde das Steinbeis-Transferzentrum für Geoinformatik gegründet. Hierin sollen Entwicklungs- und Forschungsarbeiten in enger Kooperation mit Unternehmen und Verwaltungen bearbeitet werden. Mögliche Kooperationsformen reichen von der Beratung über die Schulung bis hin zur Entwicklung und Dienstleistung. Erster Auftrag ist die Erstellung eines Prototypen zur Gewerbeflächenvermarktung in Sachsen-

Anhalt mit multimedialen Methoden und unter Nutzung des World Wide Web.

5.9 Sonstiges

Im Oktober 1996 nahm Dr.-Ing. E. Heil, Oberingenieur am Institut, den Ruf auf eine Professur für Geo-Informationssysteme und Fernerkundung an die Fachhochschule Neubrandenburg an.

Im Wintersemester 1998/1999 nahm der Institutsdirektor Prof. Bill eine Gastprofessur an der TU Graz, Abteilung Mathematische Geodäsie und Geoinformatik, wahr. Im Zuge eines Forschungsfreisemesters hielt R. Bill in Graz eine Veranstaltung zum Thema 'Ausgewählte Kapitel der Geodäsie und Geoinformatik II' (2 V 1Ü) ab, die sowohl von Geodäsiestudenten aus den höheren Semestern als auch von Geographiestudenten der Universität Graz und von Berufspraktikern aus der Region besucht wurde.

6. Publikationen, Vorträge und Diplomarbeiten

6.1 Publikationen

- Baltsavias, E., Bill, R. (1994): Scanners -- A Survey of Current Technologies and Future Needs. ISPRS Commission I Symposium 1994. Como. Italy.
- Bartel, S. (1995) Evaluation of geometric 3D models in urban 3D-GIS, in: Proc. of Euroconference on GIS, Karlsruhe, 4 pages.
- Bartel, S. (1996): 3D-Datenmodelle für ein GIS im Städtebau, in: F. List (Hrsg.): Vorträge 15. Wissenschaftlich-Technische Jahrestagung der DGPF, Publikationen der DGPF Band 4, Seite 195-201.
- Bartel, S. (1996): 3D-Datenmodellierungskonzepte für die Stadtplanung, in: Rostocker Agrar- und Umweltwissenschaftliche Beiträge, Heft 4. Seite 195-204.
- Bartel, S., Bill, R., Boytscheff, C., Köninger, A. (1997): Datenfusion zur Erstellung realitätsnaher 3D-Geo-Informationssysteme für städtebauliche Planungen. Zeitschrift für Photogrammetrie und Fernerkundung. Seite 129-137.
- Bill, R., Fritsch, D. (1994): Einige Gedanken zur universitären Vermessungsausbildung. Zeitschrift für Vermessungswesen. Seite 109-113.
- Bill, R. (1994): GIS-Teachware -- New Methods in Teaching Complex Algorithms. EGIS/Mari' 94 Proceedings. Page 1051-1057.
- Bill, R. (1994): Multi-Media-GIS -- Definition, Requirements and Applications. in: P.J. Shand, P.J. Ireland (Ed.): The 1994 European GIS Yearbook. NCC Blackwell and Hastings Hilton Publishers. Page 151-154
- Bill, R. (1994): Neue Anwendungen für Geo-Informationssysteme -- neue Anforderungen an Geo-Informationssysteme. Schriftenreihe Band 12 des Deutschen Vereins für Vermessungswesen. Wittwer Verlag, Stuttgart. Seite 86-95.
- Bill, R. (1994): Scanning of Hardcopy Images: Achievements and Limitations. ISPRS Commission I Symposium. in: Heipke, C., Mussio, L. (Ed.): Acquisition, Characterization, and Archiving of Digital Imagery. Tutorial Notes.
- Bill, R. (1994): Geographische Informationssysteme -- Aktivitäten an der Universität Rostock. Seminar: Verarbeitung von raumbezogenen Daten mit Geographischen Informationssystemen. Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald.
- Bill, R. (1995): Applications of Geographic Information Systems (GIS). 5. International Mapping Seminar. Ankara. Page 59-70.
- Bill, R. (1995): Spatial data processing in environmental information systems. Avouris, N.M., Page, B. (eds.): Environmental Informatics. Kluwer Academic Publishers. Page 53-73.

- Bill, R. (1995): Raumbezogene Datenverarbeitung in Umweltinformationssystemen. in: B. Page, L. Hilty (Hrsg., 1993): Informatik für den Umweltschutz. Oldenbourg Verlag. 2. Auflage. Seite 103-126.
- Bill, R. (1995): Methodologies for System Design and System Selection. in: Frank, A.U. (1995, Ed.): Geographic Information Systems. Material for a Postgraduate Course. Vol. 3 GIS Organization. GeoINFO Series No. 6, Vienna. Page 663-709.
- Bill, R. (1996): Evaluation und Implementation von GIS in Unternehmen. GIS'96. Wiesbaden.
- Bill, R. (1996): Geo-Informationssysteme im Spannungsfeld von Landeskultur und Umweltschutz. in: Rostocker Agrar- und Umweltwissenschaftliche Beiträge. Heft 4. Seite 189-194.
- Bill, R. (1996): GIS-Ausbildung an deutschen Hochschulen. Interner Bericht Heft 4. Institut für Geodäsie und Geoinformatik. 15 Seiten plus Anhang.
- Bill, R. (1996): Aspects of Database Implementation for Spatial Objects. Workshop Material. ISPRS July 1996.
- Bill, R. (1996): Grundlagen der Geo-Informationssysteme. Band 2: Analyse, Anwendungen und neue Entwicklungen. Wichmann Verlag. Heidelberg. 463 Seiten.
- Bill, R. (1996, Hrsg.): Datenqualität und Metainformation in Geo-Informationssystemen. Heft 5 Interne Berichte des Instituts für Geodäsie und Geoinformatik. Tagungsband. 153 Seiten.
- Bill, R. (1996): Datenqualität und Metainformation in Geo-Informationssystemen -- eine Einführung. in: Bill, R. (1996, Hrsg.): Datenqualität und Metainformation in Geo-Informationssystemen. Heft 5 Interne Berichte des Instituts für Geodäsie und Geoinformatik. Seite 5-13.
- Bill, R. (1997): Evaluation und Implementierung von GIS in Kommunen. Siemens Anwenderforum.
- Bill, R. (1997): Fachbereich und Studiengang Landeskultur und Umweltschutz an der Universität Rostock. Vermessung, Photogrammetrie und Kulturtechnik. Heft 3/1997. Seite 130-133.
- Bill, R. (1997): Zum Anwendungspotential von Geo-Informationssystemen. Symposium 'Digitale topographische Basisdaten und ihre Nutzung in Wirtschaft und Verwaltung'. Güstrow 1997.
- Bill, R. (1997): Multimedia GIS. GISDATA Conference Proceedings. May 1997.
- Bill, R. (1997): Modernes Management raumbezogener Daten mittels Geo-Informationssystemen. in: Buchsteiner, I., Mühle, R., Münch, E., Papay, G., Schattkowsky, R. (Hrsg.): Mecklenburg und seine ostelbischen Nachbarn. Stock und Stein Verlags GmbH Schwerin, Seite 282-291.
- Bill, R. (1997): Einführung in Geo-Informationssysteme. in: Schlemmer, H. (1997, Hrsg.): GEOTaschenbuch 1998. Wichmann Verlag. Heidelberg. Seite 185-244.

- Bill, R. (1997, Hrsg.): Zeit als weitere Dimension in Geo-Informationssystemen. Heft 7 Interne Berichte des Instituts für Geodäsie und Geoinformatik. Tagungsband. 143 Seiten.
- Bill, R. (1997): Zeit in Geo-Informationssystemen -- eine Einführung. in: Bill, R. (1997, Hrsg.): Zeit als weitere Dimension in Geo-Informationssystemen. Heft 7 Interne Berichte des Instituts für Geodäsie und Geoinformatik. Seite 5-15.
- Bill, R. (1997): Metainformationen als Basis interdisziplinärer GIS-Anwendungen. Zeitschrift für Photogrammetrie, Fernerkundung und Geoinformation. 1. Jahrgang. Seite 283-290.
- Bill, R. (1998): Multimedia-GIS -- Concepts and Applications. in: Geo-Informationssysteme. Heft 2. Seite 21-24.
- Bill, R. (1998): Stadtlandschaften als virtuelle Realität. Moderne Stadtplanung per Computer. Forschungsmagazin Traditio et Innovatio. Universität Rostock. 3. Jahrgang. Heft 1. Seite 21-25.
- Bill, R. (1998): Digitale Straßenzüge für die Stadtplaner von morgen. forschung. Mitteilungen der Deutschen Forschungsgemeinschaft. Heft 1-2/1998. Seite 22-25.
- Bill, R. (1998, Hrsg.): Virtual GIS. Tagungsband zum Workshop. Interner Bericht Heft 8. Institut für Geodäsie und Geoinformatik. Universität Rostock. 130 Seiten.
- Bill, R. (1998): Virtual GIS - eine Einführung. in: Bill, R. (1998, Hrsg.): Virtual GIS. Tagungsband zum Workshop. Interner Bericht Heft 8. Institut für Geodäsie und Geoinformatik. Universität Rostock. Seite 4-15.
- Bill, R. (1998): GPS als Basistechnologie mit hohem Anwendungspotential. Schriftenreihe des Instituts für Geodäsie und Geoinformatik. Heft Nr. 9, Universität Rostock. Seite 35-44.
- Bill, R. (1998): Die Qual der Wahl. GIS-Berater suchen und finden. GeoBIT. 3. Jahrgang. Seite 27-30.
- Bill, R. (1998): Virtual GIS. Entwicklungen, Fakten, Potentiale. GeoBIT. 3. Jahrgang. Seite 36-39.
- Bill, R. (1998): Digital Streets for Tomorrow's Urban-planners. Reports of the DFG. German Research. Volume 2-3/98. Seite 28-31.
- Bill, R., Grenzdörffer, G., Mack, J. (1996): Precision Farming -- ein modernes technikgestütztes Konzept für die Landbewirtschaftung auch in Mecklenburg-Vorpommern. in: Rostocker Agrar- und Umweltwissenschaftliche Beiträge. Heft 5. Seite 163-172.
- Bill, R., Korduan, P. (1998): Flächenverschneidung in GIS -- Effizienzbetrachtungen und stochastische Modellierung. Zeitschrift für Vermessungswesen. 123. Jahrgang. Seite 247-253 und Seite 333-338.
- Bredehorst, R. (1998a): Introducing GIS: a multimedia GIS Learning System. Proceedings 'Visual Reality'. Bonn
- Bredehorst, R. (1998a): Teaching Spatial Analysis in Geo-Information Systems, i.e. Travelling Salesman Problem. Proceedings EUGISES'98. Soesterberg (NL).

- Bredehorst, R. (1998b): Computergestütztes multimediales Lernen zu GIS. In: Virtual GIS. Tagungsband zum Workshop. Interner Bericht Heft 8. Institut für Geodäsie und Geoinformatik. Universität Rostock. Seite 111-129.
- Christke, K. (1996): GIS-Analysen im Greifswalder Bodden. in: Rostocker Agrar- und Umweltwissenschaftliche Beiträge. Heft 4. Seite 205-212.
- Christke K. (1996): Remote Sensing and GIS-Techniques for Evaluation of Macrophytes in the Greifswalder Bodden. International Archives of Photogrammetry and Remote Sensing. Volume 31, Part B7. Page 142-145.
- Eckert S., Ody, S., Stuedemann, O., Krueger, D., Christke, K. : Geographical pattern of phytotoxic ozon effects on mesoscale air mass transport in north-east-Germany, Proceedings of XXIV General Assembly of the EGS, The Haag, 19. - 23. April, 1999
- Cramer, M., Bill, R., Glemser, M. (1994): Investigations of Low-cost Peripheral Devices for Digital Photogrammetric Systems. Geo-Informationssysteme. 7. Jahrgang. Seite 2-8.
- Dransch, D. (1997a): Joint European Conference and Exhibition on Geographical Information Systems
- Dransch, D. (1997b): Computer-Animation in der Kartographie: Theorie und Praxis. Springer Verlag Heidelberg
- Dransch, D. (1997c): Medienpsychologische Aspekte beim Einsatz von Multimedia in Gis in: Kartographische Schriften. Bd. 2. GIS und Kartographie im multimedialen Umfeld. S. 26-30.
- Dransch, D. (1997): Cognitive aspects applied to computerbased GIS Learning systems in: Proceedings of the Joint European Conference on Geographical Information. Vienna, Vol. 2, S. 1291-1299
- Dransch, D. (1998): GIS lernen im virtuellen Klassenzimmer. Design-Aspekte für die Erstellung eines computerbasierten Lernprogramms zur Einführung in GIS. in: Bill, R. (1998, Hrsg.): Virtual GIS. Tagungsband zum Workshop. Interner Bericht Heft 8. Institut für Geodäsie und Geoinformatik. Universität Rostock. Seite 103-110.
- Eckert Sabine, Stüdemann Otto, Drewelow Wolfgang, Pawletta Sven, Christke Kornelia (1998): A conceptional model to assess biogenic and anthropogenic ozone forming potentials for Mecklenburg-Vorpommern, NE-Germany. Proceedings of XXIV General Assembly of EGS, Nice.
- Grenzdörffer, G. (1996): Current Trends in Remote Sensing and GIS for Urban Applications. Metropolitan Areas and Rivers, Rom 27.-31.5.1996. Proceedings: Page 87-93.
- Grenzdörffer, G. (1996): Umweltmonitoring durch ein integriertes flugzeuggetragenes Multisensorkonzept. In: Lessing, H. und Lipeck, U. W. Hrsg.: Informatik für den Umweltschutz. 10 Symposium, Hannover 1996. (Umwelt-Informatik aktuell Band 10): Seite 439-449: Metropolis Verlag.

- Grenzdörffer, G., Bill, R. (1997): Einsatz von raumbezogenen Informationstechnologien zur modernen Landwirtschaft in Mecklenburg-Vorpommern. 1. Informations- und Kommunikationstage Mecklenburg-Vorpommern. Workshop 5. Seite 61-71.
- Grenzdörffer, G. (1998): Fernerkundung zur teilschlagspezifischen Bewirtschaftung. Zeitschrift für Photogrammetrie und Fernerkundung. Heft 5-6/1998.
- Grenzdörffer, G. (1998): Was nutzt die Fernerkundung dem teilschlagspezifischen Ackerbau? Bauernzeitung. Entscheidungshilfen für Fach- und Führungskräfte Nr. 3. Wissen kompakt. Seite 35-38.
- Grenzdörffer, G. (1998): Fernerkundung für das Teilschlagmanagement. Tagungsband 3. Geosystems Fachtagung 'Modellierung und Visualisierung von räumlichen dynamischen Prozessen.' 11 Seiten.
- Grenzdörffer, G. (1998): Mobile Mapping - Felderfassung mit GPS. Schriftenreihe des Instituts für Geodäsie und Geoinformatik. Heft Nr. 9, Universität Rostock. Seite 45-53.
- Grenzdörffer, G., Bill, R. (1994): Digital orthophotos for mapping and interpretation in hybrid GIS-environments. Proceedings of ISPRS Commission IV Symposium. International Archives of Photogrammetry and Remote Sensing. Vol. 30 Part 4. Page 467-475.
- Grenzdörffer, G., Bill, R. (1994): Digital orthophotos for mapping and interpretation in hybrid GIS-environments. EGIS/Mari' 94 Proceedings. Page 1845-1856.
- Grenzdörffer, G., Wannenwetsch, R., Bill, R. (1995): Digitales Orthophoto im GIS -- Neue Wege der Luftbildinterpretation. Vermessung, Photogrammetrie und Kulturtechnik (VPK). Heft 3/1995. Seite 129-133.
- Heil, E., Bill, R. (1997): Moderne Methoden der Bauaufnahme. Festschrift zum Ehrenkolloquium für Prof. U. Mittag. Fachbereich Landeskultur und Umweltschutz.
- Kahl, P. (1998): GIS im Internet/WWW - ein Überblick. in: Bill, R. (1998, Hrsg.): Virtual GIS. Tagungsband zum Workshop. Interner Bericht Heft 8. Institut für Geodäsie und Geoinformatik. Universität Rostock. Seite 17-34.
- Kahl, P (1998): Kommunale Information im World Wide Web. in: Bill, R. (1998, Hrsg.): Virtual GIS. Tagungsband zum Workshop. Interner Bericht Heft 8. Institut für Geodäsie und Geoinformatik. Universität Rostock. Seite 75-86.
- Lütticken, R., Koch, W., Bill, R. (1997): The Potential of Yield Maps and Soil Survey Data in Low Cost Site Specific Farming Strategies. in: Precision Agriculture. BIOS Scientific Publishers Ltd. Oxford. Volume II. Page 803-810.
- Resnik, B. (1998): Satellitengestützte Navigationssysteme für Ortung und Vermessung - eine allgemeinverständliche Einführung. Schriftenreihe des Instituts für Geodäsie und Geoinformatik. Heft Nr. 9, Universität Rostock. Seite 5-21.
- Resnik, B., Hanke, S. (1998): Genauigkeit und Zuverlässigkeit der mobilen GIS-Datenerfassung mit Handheld-GPS-Empfängern. Schriftenreihe des Instituts für Geodäsie und Geoinformatik. Heft Nr. 10, Universität Rostock. Seite 25-39.

- Rettschlag, T. (1998): Planungsszenarien und Virtuelle Realität. in: Bill, R. (1998, Hrsg.): Virtual GIS. Tagungsband zum Workshop. Interner Bericht Heft 8. Institut für Geodäsie und Geoinformatik. Universität Rostock. Seite 59-74.
- Stauch, C., Bill, R. (1994): Monitoring agriculture in an operational way by integrating remote sensing and GIS information. EGIS/Mari' 94 Proceedings. Page 1900-1908.
- Stauch, C., Bill, R. (1994): The integration of remote sensing and GIS for an up-to-date agricultural inventory. Proceedings of the 6th Canadian Conference on Geographic Information Systems. June 1994. Page 288-297.

6.2 Vorträge

- Bartel, S. (1995): Evaluation of geometric 3D models in urban 3D-GIS, Euroconference on GIS, Karlsruhe 1995.
- Bartel, S. (1995): 3D-Datenmodelle für ein GIS im Städtebau, DGPF-Jahrestagung, Hannover 1995.
- Bartel, S. (1995): 3D-Datenmodellierungskonzepte für die Stadtplanung, Forschungstage der Universität Rostock. Rostock.
- Bartel, S. (1996): A 3D-GIS for urban planning, European Research Conference on space time modelling of bounded natural domains, Canterbury, England, September 1996
- Bill, R. (1994): Technical Evaluation of GIS-products. EGIS'94. Paris. März 1994.
- Bill, R. (1994): GIS-teachware -- new methods in teaching complex algorithms. EGIS'94. Paris. März 1994.
- Bill, R. (1994): Unit 13. COMETT Programme. Pisa. International Postgraduate Course on GIS. April 1994.
- Bill, R. (1994): Digital orthophotos for mapping and interpretation in hybrid GIS-environments. ISPRS Commission IV. Athens Georgia, USA.
- Bill, R. (1994): Hardcopy Scanning: Achievements and Limitations. ISPRS Commission I. Tutorium. Como.
- Bill, R. (1994): Neue Anwendungen für GIS -- neue Anforderungen an GIS. Geodätentag Mainz 1994.
- Bill, R. (1994): Grundlagen von GIS. ZGDV Seminar Rostock.
- Bill, R. (1994): Geographische Informationssysteme -- Aktivitäten an der Universität Rostock. Seminar: Verarbeitung von raumbezogenen Daten mit Geographischen Informationssystemen. Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald.
- Bill, R. (1994): Zum Anwendungspotential von Geo-Informationssystemen. Geographisches Kolloquium. Universität Greifswald.
- Bill, R. (1995): Die GIS-Herausforderung in den neuen Bundesländern. KAZ Bildmesstage 1995. Leipzig.
- Bill, R. (1995): Applications of Geographic Information Systems (GIS). 5. International Mapping Seminar. Ankara.

- Bill, R. (1995): Neue Anwendungen für Geo-Informationssysteme. Geodätisches Kolloquium an der FH Sachsen-Anhalt.
- Bill, R. (1995): Technische Evaluation von GIS-Produkten. GIS-Aufbaukurs.
- Bill, R. (1995): Multimedia-GIS. Rostocker Technologietag. RIGZ.
- Bill, R. (1995): GIS-Weiterbildung für Führungskräfte. Verwaltungshochschule des Landes Mecklenburg-Vorpommern. Güstrow.
- Bill, R. (1995): Fernerkundung und Geo-Informationssysteme -- vom Nebeneinander zum Miteinander. DFD Nutzerseminar Neustrelitz.
- Bill, R. (1995): GIS-Auswahlprozeß. Die Qual der Wahl. Swiss-GIS 95. Zürich.
- Bill, R. (1995): Modernes Ressourcenmanagement mit Geo-Informationssystemen. 1000 Jahre Mecklenburg. Arbeitskreis Historische Geographie. Rostock.
- Bill, R. (1995): Geo-Informationssysteme im Spannungsfeld von Landeskultur und Umweltschutz. Forschungstage der Universität Rostock.
- Bill, R. (1995): CAD und GIS -- komplementäre Werkzeuge für den Bau- und Vermessungsingenieur. Geodätisches Kolloquium an der RWTH Aachen.
- Bill, R. (1996): Multimedia-GIS -- Entwicklungsstand und Perspektiven. Institut für Länderkunde. Februar 1996. Leipzig.
- Bill, R. (1996): Evaluation und Implementation von GIS in Unternehmen. GIS'96. Februar 1996. Wiesbaden.
- Bill, R. (1996): Geo-Informationssysteme -- mehr als nur Landkarten im Computer? Veranstaltung der Urania Sonntagsuniversität. März 1996. Rostock.
- Bill, R. (1996): Zum Anwendungspotential von Geo-Informationssystemen. Geodätisches Kolloquium an der FHS Oldenburg. März 1996.
- Bill, R. (1996): Precision Farming. Fakultätstagung der Agrarwissenschaftlichen Fakultät. April 1996. Rostock.
- Bill, R. (1996): Multimedia-GIS -- Entwicklungsstand und Perspektiven. Geographisches Kolloquium an der Humboldt-Universität Berlin. Mai 1996.
- Bill, R. (1996): Umwelt-Informationssysteme. Kartographische Gesellschaft Dresden. Juni 1996.
- Bill, R. (1996): Geo-Informationssysteme im interdisziplinären Umfeld -- Synergien oder Konkurrenz? Kolloquium an der Hochschule Vechta. Juni 1996.
- Bill, R. (1996): Aspects of Database Implementation for Spatial Objects. Workshop Material. ISPRS July 1996. Wien.
- Bill, R. (1996): Datenqualität und Metainformation in Geo-Informationssystemen -- eine Einführung. Vortrag zum Workshop 'Datenqualität und Metainformation in Geo-Informationssystemen. Oktober 1996. Rostock.
- Bill, R. (1996): Fachbereich und Studiengang Landeskultur und Umweltschutz an der Universität Rostock. Kulturtechnisches Kolloquium an der ETH Zürich. November 1996.
- Bill, R. (1996): Multimedia-GIS -- Entwicklungsstand und Perspektiven. Geodätisches Kolloquium. November 1996. Karlsruhe.

- Bill, R. (1997): Multimedia GIS. Geographisches Kolloquium. Januar 1997. Potsdam.
- Bill, R. (1997): 3D-Geo-Informationssysteme mit Anwendungen. Kolloquium des DVW an der Universität Kaiserslautern. Februar 1997.
- Bill, R. (1997): Evaluation und Implementierung von GIS in Kommunen. Februar 1997. Duisburg.
- Bill, R. (1997): Multimedia GIS. Vortrag im Kartographischen Kolloquium. April 1997. München.
- Bill, R. (1997): Precision Farming. Agrarökologisches Kolloquium. April 1997. Rostock.
- Bill, R. (1997): Anwendungspotential von Geo-Informationssystemen. April 1997. Güstrow.
- Bill, R. (1997): GIS im kommunalen Umfeld als strategische Komponente einer leistungsfähigen Verwaltung. Kartographentag 1997. Mai 1997. Coburg.
- Bill, R. (1997): Metainformationsbedarf in interdisziplinären GIS-Anwendungen. Geotechnica. Mai 1997. Köln.
- Bill, R. (1997): Multimedia GIS. GISDATA Conference. May 1997. Castelveccchio.
- Bill, R. (1997): Zeit in Geo-Informationssystemen -- eine Einführung. Workshop 'Zeit als weitere Dimension in Geo-Informationssystemen.' Rostock. September 1997.
- Bill, R. (1997): Stand und Entwicklungsperspektiven moderner Geo-Informationssysteme. Tagung Raumbezogene Informationssysteme für geologische, bau- und geotechnische Aufgaben. Oktober 1997. Clausthal.
- Bill, R. (1997): Aktuelle Entwicklungen in Geo-Informationssystemen -- dargestellt an Arbeiten aus Rostock. Dezember 1997. Berlin.
- Bill, R. (1998): Multimedia-GIS. Ringvorlesung an der Universität Rostock. Januar 1998
- Bill, R. (1998): 3D-urban GIS. Lecture University of Aalborg. Januar 1998.
- Bill, R. (1998): Multimedia GIS. Lecture University of Aalborg. Januar 1998.
- Bill, R. (1998): Multimedia-Geo-Informationssysteme. Workshop GISnet'98. Wiesbaden. Februar 1998.
- Bill, R. (1998): Aktuelle Entwicklungen aus dem Bereich der Geo-Informationssysteme. Tagung Historisch-thematische Kartographie. Universität Trier. Februar 1998.
- Bill, R. (1998): Multimedia in der Geodäsie. 4. Norddeutsche Fachtage. April 1998. Binz.
- Bill, R. (1998): Spatial Data Quality, a challengig task for Geodesy. Symposium Geodesy for Geotechnical and Structural Engineering. April 1998. Eisenstadt.
- Bill, R. (1998): Multimedia-GIS in den Geowissenschaften. Kolloquium an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Mai 1998.
- Bill, R. (1998): Virtual GIS -- eine Einführung. Tagung 'Virtual GIS' an der Universität Rostock.
- Bill, R. (1998): GPS als Basistechnologie mit hohem Anwendungspotential. Vortrag zum 1. Rostocker GPS-Tag, Universität Rostock. Oktober 1998.
- Bredehorst, R. (1998): Introducing GIS: a multimedia GIS Learning System. Ausstellung 'Visual Reality'. Bonn. Februar 1998

- Bredehorst, R. (1998): Teaching Spatial Analysis in Geo-Information Systems, i.e. Travelling Salesman Problem. Workshop EUGISES'98. Soesterberg (NL). September 1998
- Bredehorst, R. (1998): Computergestütztes multimediales Lernen zu GIS. Workshop 'Virtual GIS'. Universität Rostock. September 1998.
- Christke, K. (1995): GIS-Analysen im Greifswalder Bodden. Forschungstage der Universität Rostock.
- Christke, K. (1996): The Fusion of Multisensoral and MultitemporalRemote Sensing Data for the Macrophytobethos on the Greifswalder Bodden. International Conference 'Fusion of Earth Data'. Cannes, France, February 1996.
- Christke, K. (1996): Possibilities of Remote Sensing and GIS to Visualize the Distribution and Development of Macrophytes, International WVU-Symposium 'Sustainable Development in Coastal Regions', Rostock, April 1996.
- Christke, K. (1996): Remote Sensing and GIS-Techniques for Evaluation of Macrophytes in the Greifswalder Bodden, XVIII ISPRS-Congress, Wien, Juli 1996.
- Christke, K.: Suitability of various remote sensing sensors for macrophyte monitoring, XXIV EGS-Congress, The Haag, 19. - 23. April, 1999 (Poster)
- Dransch, D. (1998). GIS lernen im virtuellen Klassenzimmer. Design-Aspekte für die Erstellung eines computerbasierten Lernprogramms zur Einführung in GIS. Vortrag zum Workshop 'Virtual GIS'. Universität Rostock. September 1998.
- Grenzdörffer, G. (1995): Reunified Germany becomes 5 -- a status report from the city of Rostock (east), Colloquium at the Institute for Geography, Athens USA, October 1995
- Grenzdörffer, G. (1995): High Resolution Remote Sensing with digital Ortho Photos and GIS, Centre for Mapping and Remote Sensing, Athens USA, October 1995
- Grenzdörffer, G. (1995): Geo-Informationssysteme (GIS) in der Bodenforschung, Kolloquium an der Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei M-V, November 1995
- Grenzdörffer, G.: Current Trends in Remote Sensing an GIS for Urban Applications. Metropolitan Areas and Rivers, Rom 27.-31.5.1996.
- Grenzdörffer, G. (1996) Umweltmonitoring durch ein integriertes flugzeuggetragenes Multisensorkonzept, Informatik für den Umweltschutz. 10 Symposium, 30.9-2.10.1996, Hannover.
- Grenzdörffer, G. (1998) Fernerkundung für das Teilschlagmanagement. Tagungsband 3. Geosystems Fachtagung 'Modellierung und Visualisierung von räumlichen dynamischen Prozessen. Germering. Oktober 1998.
- Grenzdörffer, G. (1998) Mobile Mapping - Felderfassung mit GPS. Vortrag zum 1. Rostocker GPS-Tag, Universität Rostock. Oktober 1998.
- Grenzdörffer, G. (1998) Low-cost Fernerkundung für das Precision Farming. Kolloquium der Agrarwissenschaftlichen Fakultät. Universität Rostock. Oktober 1998.
- Grenzdörffer, G. (1998) Das Konzept des Precision Farming - eine Einführung. Workshop 'Stand des Precision Farming in Norddeutschland'. Bützow. November 1998.

- Grenzdörffer, G. (1999) Fernerkundung und digitale Geländemodelle in der Wasserwirtschaft. Jahrestagung der Abteilung Wasserwirtschaft des StAUN. Neu Kaliß. März 1999.
- Große, B. (1995): Bedeutung historischer Karten für geomorphologische Arbeiten. Historisches Kolloquium an der Universität Rostock. Rostock
- Große, B. (1996): Rostocker Raum -- Entwicklung einer Region im Kartenbild. ETH Zürich.
- Große, B. (1999): Überschwemmungen als Folge forstwirtschaftlichen Raubbaus nach 1945 und Konsequenzen für nachhaltige forst- und wasserwirtschaftliche Maßnahmen - dargestellt am Einzugsgebiet der Polenz. Vortrag Lokale Agenda 21. Langburkersdorf. März 1999.
- Kahl, P. (1998) GIS im Internet/WWW - ein Überblick. Vortrag zum Workshop 'Virtual GIS'. Universität Rostock. September 1998.
- Kahl, P. (1998) Kommunale Information im World Wide Web. Vortrag zum Workshop 'Virtual GIS'. Universität Rostock. September 1998.
- Resnik, B. (1998) Satellitengestützte Navigationssysteme für Ortung und Vermessung - eine allgemeinverständliche Einführung. Vortrag anlässlich des 1. Rostocker GPS-Tages an der Universität Rostock. Oktober 1998.
- Resnik, B. (1999) Genauigkeit und Zuverlässigkeit der mobilen GIS-Datenerfassung mit Handheld-GPS-Empfängern. Vortrag anlässlich des 1. Rostocker GPS-Tages an der Universität Rostock. Oktober 1998.
- Rettschlag, T. (1998) Planungsszenarien und Virtuelle Realität. Vortrag zum Workshop 'Virtual GIS'. Universität Rostock. September 1998.

6.3 Diplomarbeiten am Institut

- Hilbert, T. (1995): Zur Genese von Mikrohohlformen im jungpleistozänen Bereich südlich von Rostock. Diplomarbeit im Studiengang Landeskultur und Umweltschutz.
- Kaatz, M. (1995): Bearbeitung, Auswertung und Dokumentation der über das Migrationsverhalten des Weißstorches gewonnenen Flugzeug- und Satellitendaten. Diplomarbeit im Studiengang Landeskultur und Umweltschutz.
- Krasemann, J. (1995): Zur Genese von Mikrohohlformen im jungpleistozänen Bereich südwestlich von Rostock. Diplomarbeit im Studiengang Landeskultur und Umweltschutz.
- Köhler, H.J. (1996): Erfassung der Mikrohohlformen im Bereich der Diedrichshäger Berge (Kühlung) und deren anthropogen bedingten Veränderungen. Diplomarbeit im Studiengang Landeskultur und Umweltschutz.
- Wichert, Petra (1996): Erarbeitung eines Anforderungsprofils für ein kommunales Umweltinformationssystem der Stadt Güstrow. Diplomarbeit im Studiengang Landeskultur und Umweltschutz.

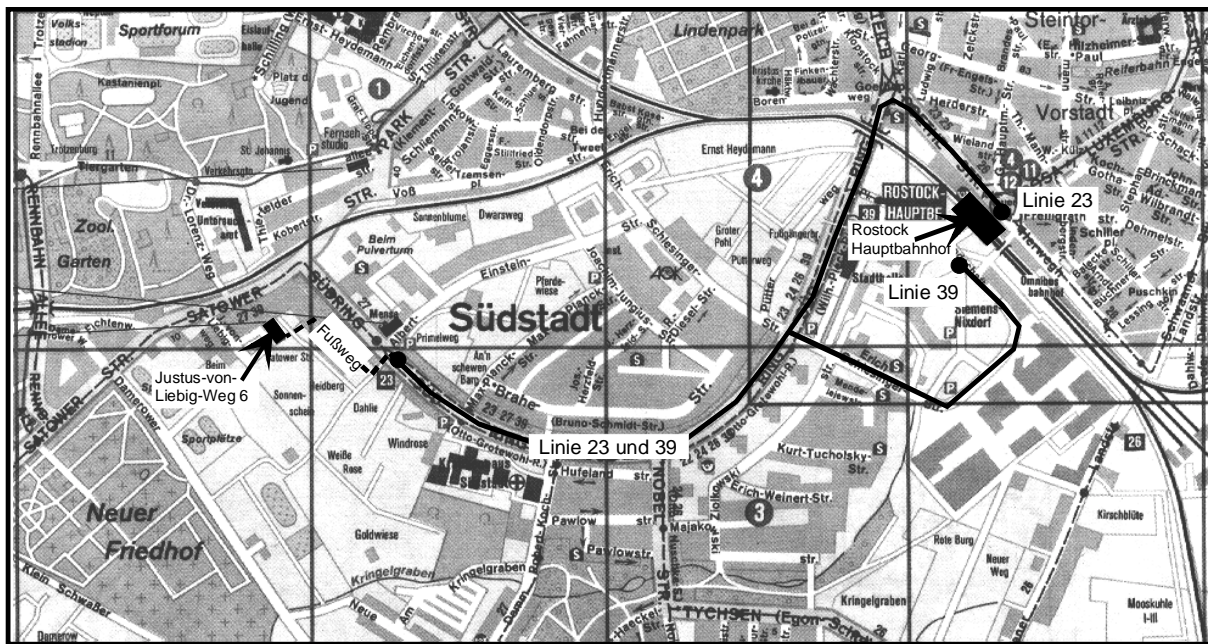
- Ullerich, R. (1996): Anwendung von Geo-Informationssystemen und Digitalen Höhenmodellen bei der Niederschlags-Abflußmodellierung in zwei Einzugsgebieten Mecklenburg-Vorpommerns. Diplomarbeit im Studiengang Landeskultur und Umweltschutz.
- Scheuermann, J. (1996): Entwicklung hypermedialer Lernsoftware zur Luftbildinterpretation. Diplomarbeit im Studiengang Landeskultur und Umweltschutz.
- Winter, Bernhard (1996): Fünf Jahre nach der Wende - eine Flächenbilanz der Veränderungen für die Hansestadt Rostock und Umgebung auf der Basis von Satellitendaten. Diplomarbeit TU Karlsruhe
- Padge, Fabian (1997): Fusion von LANDSAT-TM und SPOT-HRV Daten zur Ableitung einer Satellitenbildkarte von Rostock und die exemplarische Nutzung der Daten zur Flächennutzungsklassifizierung. Diplomarbeit an der Universität Hamburg-Harburg.
- Kahl, P. (1997): Konzeption und Realisierung eines multimedialen Informationssystems für die Hansestadt Rostock. Diplomarbeit im Studiengang Landeskultur und Umweltschutz.
- Spitzer, M. (1997): Erfassung von Gebäuden für ein 3D-Stadt-GIS. Diplomarbeit im Studiengang Landeskultur und Umweltschutz.
- Grzella, R. (1997): Einsatz eines Geo-Informationssystems für Standortübungsplätze der Bundeswehr - Machbarkeitsstudie. Fernstudium Umweltschutz Uni Rostock
- Gebbers, R. (1997): Anwendung von Geo-Informationssystemen und geostatistischer Methoden unter Nutzung von einfach erfaßbaren Bodenmerkmalen, digitalen Reliefmodellen und Luftbildern. Diplomarbeit im Studiengang Agrarökologie
- Brauer, C. (1997): Vergleich von drei verschiedenen Erfassungsmethoden digitaler Geländemodelle. Diplomarbeit im Studiengang Landeskultur und Umweltschutz.
- Surkus, Regine (1997): Untersuchung von Erfassungsmethoden zum Aufbau eines 3D-Stadt-GIS. Diplomarbeit im Studiengang Vermessungswesen an der FH Oldenburg
- Korduan, P. (1997): Flächenverschneidung in GIS - Effizienzbetrachtung und stochastische Modellierung. Diplomarbeit im Studiengang Vermessungswesen an der TU Berlin
- Wandschneider, Andreas (1998): Dynamische Generierung einer plattformunabhängigen graphischen Benutzungsoberfläche für Informationssysteme. Diplomarbeit im Studiengang Informatik.
- Knakrügge, S. (1998): Untersuchungen zum Einsatz der digitalen Photogrammetrie und Thermalerkundung als Beitrag zur mittelfristigen Funktionsüberwachung von Oberflächenabdichtungen am Beispiel der Deponie Parkentin. Diplomarbeit im Studiengang Landeskultur und Umweltschutz
- Libertin, Martina (1998): Entwurf und Implementierung eines Gebäudeinformationssystems für die Agrarwissenschaftliche Fakultät. Diplomarbeit im Studiengang Landeskultur und Umweltschutz.

- Bredehorst, R. (1998): Entwicklung einer interaktiven multimedialen Lernsoftware für GIS-Analysemethoden am Beispiel des Travelling Salesman. Diplomarbeit im Studiengang Landeskultur und Umweltschutz.
- Rettschlag, T. (1998): Computergenerierte 3D-Modelle als städtebauliches Planungswerkzeug – dargestellt am Beispiel von Planungsvarianten des Quartiers 120 in der Kröpeliner Tor Vorstadt. Diplomarbeit im Studiengang Landeskultur und Umweltschutz.
- Ehrig, Anett (1998): Landschaftsmonitoring im Südraum Leipzig. Diplomarbeit im Studiengang Landeskultur und Umweltschutz.
- Kunze, Jürgen (1998): Landnutzung und Trinkwasserneubildung im Torgauer Raum. Diplomarbeit im Studiengang Landeskultur und Umweltschutz.
- Wermter, Paul (1999): Methodische Untersuchungen zur Gewässerpflegeplanung kleiner natürlicher Fließgewässer. Diplomarbeit im Studiengang Landeskultur und Umweltschutz.
- Törner, M. (1999): Erhebung von digitalen raumbezogenen Daten mittels Fernerkundung für die Planung großräumiger Infrastrukturprojekte in Entwicklungsländern – dargestellt am Beispiel des Grundschulbauprogramms Ägyptens für die Provinz Fayum. Diplomarbeit im Studiengang Landeskultur und Umweltschutz.
- Schmidt, Frank (1999): Bodenfeuchtemodellierung mittels Digitaler Geländemodellanalyse und Geo-Informationssystemen. Diplomarbeit im Studiengang Landeskultur und Umweltschutz.
- Helm, Antje (1999): Aufbau eines Planungsinstrumentes - Visualisierung des Schutzgutes Luft durch ein Fachinformationssystem. Diplomarbeit im Studiengang Landeskultur und Umweltschutz.

Bisherige Beiträge in der Institutsreihe

- Bill, R., Heil, E., Köhler, M. (1994): Vom Bild zum CAD-Modell. Ein Beitrag zur Architekturphotogrammetrie an der Universität Rostock anlässlich der 575-Jahrfeier der Universität. Interner Bericht Heft 1. 22 Seiten
- Bill, R. (1995): Jahresbericht 1994/1995 des Instituts. Interner Bericht Heft 2.
- Bill, R. (1996): Jahresbericht 1995/1996 des Instituts. Interner Bericht Heft 3.
- Bill, R. (1996): GIS-Ausbildung an deutschen Hochschulen - ein Statusbericht. Interner Bericht Heft 4. 15 Seiten plus umfangreiche Anlagen
- Bill, R. (1996, Hrsg.): Datenqualität und Metainformation in Geo-Informationssystemen. Interner Bericht Heft 5. Tagungsband. 153 Seiten.
- Bartel, S., Bill, R., Boytscheff, C., Königer, A. (1997): 3D-Geo-Informationssysteme für städtebauliche Planungen (3D-Stadt-GIS): Interner Bericht Heft 6. Abschlußbericht zum DFG-Forschungsvorhaben. 26 Seiten
- Bill, R. (1997, Hrsg.): Zeit als weitere Dimension in Geo-Informationssystemen. Interner Bericht Heft 7. Tagungsband. 143 Seiten,
- Bill, R. (1998, Hrsg.): Virtual GIS. Interner Bericht Heft 8. Tagungsband 130 Seiten.
- Resnik, B., Bill, R. (1998, Hrsg.): GPS-Grundlagen, Anwendungen und Produkte. Interner Bericht Heft 9. Tagungsband. 76 Seiten.
- Resnik, B. (1999, Hrsg.): GPS-Grundlagen, Anwendungen und Produkte. Interner Bericht Heft 10. Tagungsband. 48 Seiten.

Lage und Anfahrtsweg zum Institut



Anschrift des Instituts:

Universität Rostock
Fachbereich Landeskultur und Umweltschutz
Institut für Geodäsie und Geoinformatik
Justus-von-Liebig-Weg 6
18059 Rostock
Telefon 0381-4982187 (Sekretariat)
Fax 0381-4982188 (Sekretariat)
<http://www.agr.uni-rostock.de/iggi>

