



Bernburg  
Dessau  
Köthen

**Hochschule Anhalt**  
Hochschule für angewandte Wissenschaften  
**Fachbereich Architektur, Facility Management und  
Geoinformation**

## **Bachelorstudiengang Vermessung und Geoinformatik**

### **Modulhandbuch**

Dessau, 2.12.2013

## Modulübersicht

Modulübersicht .....	1
Geometrie/Lineare Algebra .....	2
Physik .....	3
Geodatenerfassung .....	4
Informationstechnologie .....	7
Interdisziplinär I: Fremdsprachen .....	8
Interdisziplinär I: Präsentationstechnik .....	10
Interdisziplinär I: Literatur- und Fachinformationssysteme .....	11
Analysis .....	12
Sensorik .....	13
Geodatenpraktikum.....	14
Programmierung I.....	16
Geoinformatik .....	17
Interdisziplinär II: Fremdsprachen .....	18
Interdisziplinär II: Recht .....	20
Stochastik .....	22
Landesvermessung .....	23
Liegenschaftswesen .....	25
Programmierung II .....	27
Datenbanken .....	28
Projektmanagement .....	29
Projektstudium GIS .....	30
Grundlagen Flächenmanagement .....	31
Grundzüge der Ingenieurvermessung .....	33
Photogrammetrie .....	35
Ausgleichsrechnung .....	36
Satellitengeodäsie .....	37
Web Mapping .....	39
Laserscanning (TLS) .....	40
Modelle und Analysen .....	42
Kartographie .....	43
Bodenordnung und Grundstückswertermittlung .....	45
Geodateninfrastrukturen .....	47
Fernerkundung.....	49
Ausgewählte Kapitel der Ingenieurvermessung .....	50
3D-Modellierung .....	52
Datenbanken – Anwendungsentwicklung .....	54
Spezielle Kapitel der Auswertetechnik .....	55
Landmanagement .....	56
Berufspraktikum .....	58
Existenzgründung .....	59
Projektstudium .....	60
Studium generale .....	61
Bachelorarbeit .....	62

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Geometrie/Lineare Algebra</b>
Studiensemester	1
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. rer. nat. R. Jurisch
Dozent(in)	Prof. Dr. rer. nat. R. Jurisch
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul, BA Vermessung und Geoinformatik, BA Vermessung und Geoinformatik dual
Lehrform/SWS	3 SWS Vorlesungen, 3 SWS Übungen
Arbeitsaufwand	90 h Präsenzzeit, 60 h Eigenstudium
Kreditpunkte	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-
Empfohlene Voraussetzungen	-
Angestrebte Lernergebnisse	Die Studierenden beherrschen die grundlegenden Prinzipien, Gesetze und Methoden der euklidischen Geometrie der Ebenen und des Raumes. Vertiefte Kenntnisse der Trigonometrie befähigen sie, anspruchsvolle geometrische Probleme zu analysieren und zu lösen. Sie können die Techniken der analytischen Geometrie gezielt auf geometrische Probleme anwenden.  Methoden und Verfahren der linearen Algebra können sie gezielt zur Lösung geometrischer und geodätischer Problemstellungen einsetzen. Sie verstehen das Wechselspiel zwischen innerer und äußerer Geometrie und beherrschen die Prinzipien der ebenen Koordinatentransformation.
Inhalt	- Planimetrie: Kongruenz, Ähnlichkeit, Symmetrie, Gerade, Dreieck, Kreis - Trigonometrie und Additionstheoreme - Vektorrechnung - Analytische Geometrie - Vektoren, Matrizen, lineare Gleichungssysteme - Drehung, Spiegelung, Translation, Koordinatentransformation
Studien-/Prüfungsleistungen	Leistungsnachweis (Abgabe von Übungen) Klausur 120 min
Medienformen	Tafel, PC und Beamer
Literatur	Burg/Haff/Wille: Höhere Mathematik für Ingenieure, Band 2 (Lineare Algebra), Stuttgart, B.G. Teubner 2012  Weitere aktuelle Literaturquellen, Skripte, Links usw. auf der Moodle-Plattform des Institutes

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Physik</b>
Studiensemester	1
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Lutz Bannehr
Dozent(in)	Prof. Dr. Lutz Bannehr
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul, BA Vermessung und Geoinformatik, BA Vermessung und Geoinformatik dual
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übungen
Arbeitsaufwand	120
Kreditpunkte	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-
Empfohlene Voraussetzungen	-
Angestrebte Lernergebnisse	Die Studenten erlangen notwendige physikalische Grundlagen für das Ingenieurstudium. Sie können komplexe fachbezogene Aufgaben selbstständig und im Team lösen.
Inhalt	Einheitensysteme, Bewegung in ein, zwei und drei Dimensionen, Newtonsche Axiome, Arbeit und Energie, Teilchensysteme und Impulserhaltung, Drehbewegungen, Himmelsmechanik, Schwingungen, mechanische Wellen, Spiegel, Linsen, durch Brechung erzeugte Bilder, Abbildungsgleichung, Strahlengang, Abbildungsfehler, optische Instrumente
Studien-/Prüfungsleistungen	Regelmäßige Bearbeitung von Übungsaufgaben Präsentation der Lösungen Klausur
Medienformen	Präsentation mit Powerpoint, Tafel, Veranstaltungsspezifische Webseite mit allgemeinen Informationen und Vorlesungsmaterialien (pdf-Dateien) ist vorhanden
Literatur	Physik, Paul A. Tipler, Gene Mosca, ISBN: 382741945X, Spektrum Lehrbuch, 6. Aufl. Spektrum-Akademischer Verlag, Februar 2009 Gerthsen Physik, ISBN: 3642128939, Springer-Lehrbuch'. 24. , Auflage, Herausgeber Dieter Meschede, Springer-Verlag, September 2010 Taschenbuch der Physik, ISBN: 3817118600, 6. korrigierte Auflage, Herausgegeben von Horst Stöcker, Deutsch Harri GmbH, Februar 2010 Taschenbuch der Physik, Horst Kuchling, ISBN: 3446424571, Hanser Fachbuchverlag, November 2010

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Geodatenerfassung</b>
Lehrveranstaltungen	Vermessungskunde, Geodätische Berechnungsmethoden
Studiensemester	1. Semester
Modulverantwortliche(r)	Dipl. – Ing. (FH) Christian Minning
Dozent(in)	Dipl. – Ing. (FH) Christian Minning
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul, BA Vermessung und Geoinformatik, BA Vermessung und Geoinformatik dual
Lehrform/SWS	Vorlesung (4 SWS) Übung, Gruppengröße max. 5 Personen (4 SWS) Praktika (2 SWS)
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit (150) Eigenstudium (100)
Kreditpunkte	10
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-
Empfohlene Voraussetzungen	2 wöchiges Praktika in Vermessung / Geoinformation
Angestrebte Lernergebnisse	Die Studierenden haben Kenntnisse über die im Teil „Vermessungskunde“ besprochenen und geübten einfachen Vermessungssysteme / -verfahren erworben. Sie sind in der Lage praktische Aufgaben mit Hilfe verschiedener Instrumentarien und entsprechender Vermessungssoftware zur Auswertung von Vermessungsdaten zu lösen.  Die Studierenden kennen die rechnerische Behandlung der im Teil „Geodätische Berechnungsmethoden“ besprochenen geodätischen Grundaufgaben (ungekrümmte Modelle) und sind in der Lage die Auswahl von günstigen Lösungswegen zu treffen.
Inhalt	Vermessungskunde <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vermessungswesen: Einführung und Überblick, Bezugsflächen für Lage und Höhe, Maßsysteme</li> <li>• Bauteile geodätischer Instrumente, insbesondere Libellen und Messfernröhre</li> <li>• Der Theodolit, sein Aufbau und Achsensystem sowie das Messen von Horizontalrichtungen und Vertikalwinkeln; Fehlereinflüsse</li> <li>• Einfache Mittelwertbildungen und Genauigkeitsschätzungen für direkt gemessene Größen gleicher und ungleicher Genauigkeit</li> <li>• Geodätische Koordinatensysteme: räumlich und eben; Soldner-, Gauß-Krüger- und UTM-Koordinaten</li> <li>• Anwendungs- und Übungsbeispiele sowie praktische Übungen mit Auswertung</li> <li>• Höhenmessungen: Geometrisches Nivellement (Instrumente, Verfahren, Fehleranalysen, Genauigkeiten), Trigonometrische Höhenmessung über kurze und große Entfernungen, andere Höhenbestimmungsverfahren</li> <li>• Messen und Abstecken auf Geraden und mit rechten Winkeln sowie mit einfachen Hilfsmitteln, nichtelektronische Verfahren der Längenmessung</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufnahmeverfahren der Stückvermessung</li> <li>• Vermessungspunktfelder nach Lage, Höhe und Schwere</li> <li>• Anwendungs- und Übungsbeispiele sowie praktische Übungen mit Auswertung</li> </ul> <p>Geodätische Berechnungsmethoden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen: Maßeinheiten, Maßstabsverhältnisse, Rechengenauigkeit, Rundung</li> <li>• Dreiecksberechnungen: Beziehungen, Dreiecksauflösung, Höhe und Höhenfußpunkt</li> <li>• Koordinatenberechnungen: Strecke und Richtungswinkel, Stationsorientierung, orthogonale und polare Kleinpunkte, Koordinatenumformung</li> <li>• Polygonzugberechnung für den Normalfall des beidseitigen Anschlusses</li> <li>• Einzelpunktbestimmungen: Bogen-, Vorwärts-, Rückwärts- und Geradenschnitte</li> <li>• Genauigkeitsanalysen</li> <li>• Berechnung von Absteckelementen</li> <li>• Anwendungs- und Zahlenbeispiele</li> </ul>
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>	Regelmäßige Bearbeitung von Semesterübungsaufgaben Präsentation der Lösungen Klausur
<b>Medienformen</b>	Präsentation der Vorlesungs- und Übungsunterlagen durch grafische Aufbereitung mittels Beamer Gerätedemonstrationen analoger und digitaler Vermessungsinstrumente Einsatz der Tafel unterrichtsbegleitende praktische Übungen und Aufgabenstellungen
<b>Literatur</b>	<p>Baumann, E.: Vermessungskunde Band1: 5. bearb. u. erw. Auflage, Einfache Lagemessung und Nivellment Bonn (Ferd. Dummlers Verlag) 1999.</p> <p>Baumann, E.: Vermessungskunde Band 2: 5.Auflage, Punktbestimmung nach Lage und Höhe Bonn (Ferd. Dummlers Verlag) 1999.</p> <p>Kahmen, Heribert: Vermessungskunde 20., völlig neu bearb. Auflage Berlin; New York (Walter de Gruyter) 2005.</p> <p>Witte, B.; Schmidt, H.: Vermessungskunde und Grundlagen der Statistik für das Bauwesen 6., überarb. Aufl. Heidelberg (Wichmann Verlag) 2006.</p> <p>Peträhn, Günter: Taschenbuch Vermessung, 5., aktualisierte Auflage, Magdeburg (Cornelsen Verlag) 2003</p> <p>Schütze/Engler/Weber: Lehrbuch Vermessung Grundwissen: 2. vollst. überarb. Auflage Dresden (Schütze Engler Weber Verlag) 2007</p> <p>Volker Matthews: Vermessungskunde 1: Lage-, Höhen- und Winkelmessungen 29, vollst. überarb. Aufl. Wiesbaden (Vieweg + Teubner Verlag) 2003</p> <p>J. Häbler/H. Wachsmuth: Formelsammlung für den Vermessungsberuf; 5. Auflage, Korbach (Wilhelm Bing Verlag) 1994</p> <p>F. Gruber/R. Joeckel: Formelsammlung für das Vermessungswesen; 15., akt. Aufl. Wiesbaden (Vieweg + Teubner Verlag) 2010</p> <p>Gerhard Groß: Vermessungstechnische Berechnungen; 2. Überarbeitete und erweiterte Auflage, Stuttgart (B. G. Teubner Verlag) 1997</p> <p>Peträhn, Günter: Vermessungstechnik - Grundlagen Formelsammlung, 1. Auflage, Magdeburg (Cornelsen Verlag) 2011</p>

	<p>Prof. Dr.- Ing. Ralf Bill: Vermessungskunde für den Planungs-, Bau- und Prof. Dr.- Ing. Boris Resnik. Umweltbereich, 3.Auflage, Verlag Wichmann Herbert, September 2009</p> <p>Groß, Gerhard: Vermessungstechnische Berechnungen, Aufgabensammlung mit Lösungen, 3. Auflage, Stuttgart, Teubner, 2004, 3-519-25626-6</p> <p>Deumlich; Staiger: Instrumentenkunde der Vermessungstechnik, 9. Auflage, Heidelberg: Wichmann, 2002, 3-87907-305-8</p> <p>Torge, Wolfgang: Geodäsie, 2. Auflage, Berlin, de Gruyter, 2003, 3-11-017545-2</p>
--	---

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Informationstechnologie</b>
Studiensemester	1
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Holger Baumann
Dozent(in)	Prof. Dr.-Ing. Holger Baumann
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul, BA Vermessung und Geoinformatik, BA Vermessung und Geoinformatik dual
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 3 SWS Übungen
Arbeitsaufwand	150
Kreditpunkte	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-
Empfohlene Voraussetzungen	-
Angestrebte Lernergebnisse	Nach der Lehrveranstaltung sind die Studierenden im grundlegenden Umgang mit moderner Computertechnik insbesondere in einem lokalen Netzwerk vertraut und kennen wichtige Grundbegriffe der Informationstechnologie. Sie beherrschen Anwendungsprogramme wie Office und CAD und können diese für die tägliche Arbeit einsetzen. Außerdem sind sie in der Lage, Daten auf einem Computer zu organisieren.
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die Informationstechnologie (Grundbegriffe, grundsätzliche Arbeitsweise von Computern, Zahlensysteme, ASCII- Tabelle, Unicode)</li> <li>• Betriebssysteme</li> <li>• Überblick Office- Programme und praktische Übungen</li> <li>• Computerhardware</li> <li>• Computernetzwerke (LAN, WAN, Netzwerktopologie, Netzwerkhardware, Client- Server- Netzwerke, Peer- to- Peer- Netzwerke, drahtlose Netzwerke)</li> <li>• Internet (Begriff, Zugang, Domain- Name- System, TCP/IP, Dienste des Internets, WWW, E-Mail, HTML)</li> <li>• Datenbanken (Begriff Datenbank, Vergleich Datenbank – Datei, Prinzip einer relationalen Datenbank)</li> <li>• Datensicherheit und Datenschutz (Computerviren, Methoden und Geräte zur Datensicherung, Datenschutzmöglichkeiten und Pflichten zum Datenschutz)</li> <li>• Bearbeitung und Verarbeitung digitaler Bilder (Rastergrafik-Vektorgrafik, Bearbeitungsfunktionen, Bildformate)</li> <li>• CAD (Grundbegriffe und Überblick, praktische Übungen zur Erstellung von Zeichnungen in 2D mit AutoCAD)</li> <li>• Programmiersprachen und Prinzip der Programmierung von Computersystemen</li> </ul>
Studien-/Prüfungsleistungen	Bearbeitung von Übungsaufgaben Klausur
Medienformen	Präsentation mit Powerpoint und Tafel, Veranstaltungsspezifische Webseite mit allgemeinen Informationen und Vorlesungsmaterialien (E-Learning Plattform moodle)
Literatur	Tanja Bossert, Konrad Stulle: Informationstechnologie- Grundlagen, HERDT-Verlag für Bildungsmedien GmbH, 2009 Uwe Schneider: Taschenbuch der Informatik, HANSER 2012



<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Interdisziplinär I: Fremdsprachen</b>
Studiensemester	1
Modulverantwortliche(r)	Dr. Horst Seiler
Dozent(in)	Dr. Horst Seiler
Sprache	Deutsch/Englisch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul, BA Vermessung und Geoinformatik, BA Vermessung und Geoinformatik dual
Lehrform/SWS	2 SWS Übungen
Arbeitsaufwand	60
Kreditpunkte	2
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-
Empfohlene Voraussetzungen	-
Angestrebte Lernergebnisse	<p><b>Globalziel: Fachsprachliche Vertiefung der Englischkenntnisse auf dem Niveau B2</b></p> <p><b>Schwerpunktziele Leseverstehen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verstehen journalistischer und einfacher populärwissenschaftlicher Texte, vorrangig aus den Gebieten Vermessungswesen, Geowissenschaften und Mathematik</li> <li>- Beantworten von textbezogenen Aufgaben, u. a. Zusammenfassen kurzer Textabschnitte und True/False-Aufgaben</li> </ul> <p><b>Schwerpunktziele schriftlicher Ausdruck</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formulieren vollständiger einfacher Sätze nach lexikalischen und grammatikalischen Vorgaben</li> <li>- Beschreiben von technischen Prozessen, Ausrüstungen, Arbeitsschritten in vollständigen Sätzen auf der Grundlage von Stichwörtern und Tabellen (LNW)</li> </ul> <p><b>Schwerpunktziele Hörverstehen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verstehen von Hörtexten, die häufig verwendete fachsprachliche Ausdrücke enthalten</li> <li>- Beantworten von Fragen in vollständigen Sätzen und kurzen komplexen Aussagen aus mehreren Sätzen</li> </ul> <p><b>Schwerpunktziel mündlicher Ausdruck</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Führen eines Gesprächs über Fachthemen (wie unter Leseverstehen)</li> </ul> <p><b>Hilfsmittel:</b> Internes Lehrbuch ‚English for Surveying‘, Terminologieliste Vermessungswesen Uni Dresden, weitere Wörterbücher eigener Wahl, Terminologielisten im Internet nach eigener Wahl</p>
Inhalt	Themen aus dem Vermessungswesen, der Geowissenschaften und der Mathematik, Landeskundliche Themen (z.B. Besonderheiten des Vermessungswesens in GB), Internationale Projekte, Wiederholung grundlegender Grammatikkenntnisse auf dem Niveau B2
Studien-/Prüfungsleistungen	Leistungsnachweis
Medienformen	Lehrbuch ‚English for Surveying‘, Text- und Arbeitsblätter (vorrangig auf der Grundlage von Fachbüchern und Website-Texten), Wörterbücher (ein- und zweisprachig), Glossare, Tafelbilder, Tageslichtprojektionen; Audio- und Videomaterial

<b>Literatur</b>	Lehrbuch ‚English for Surveying‘ (intern) Lehrbuch ‚Geography for AS‘ (Cambridge) <b>Weitere Dokumente</b> Europarat: Gemeinsamer europäischer Referenzrahmen für Sprachen, besonders Kapitel „3.3 Beschreibung der Gemeinsamen Referenzniveaus“. Online im Internet unter: <a href="http://www.goethe.de/z/50/commeuro/303.htm">http://www.goethe.de/z/50/commeuro/303.htm</a>
------------------	--

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Interdisziplinär I: Präsentationstechnik</b>
Studiensemester	1
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Lutz Bannehr
Dozent(in)	Prof. Dr. Lutz Bannehr
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul, BA Vermessung und Geoinformatik, BA Vermessung und Geoinformatik dual
Lehrform/SWS	1 SWS Vorlesung/Übung
Arbeitsaufwand	30
Kreditpunkte	1
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-
Empfohlene Voraussetzungen	-
Angestrebte Lernergebnisse	Die Studierenden sind in der Lage, strukturiert Fachvorträge zu entwickeln. Sie erlangen Kenntnisse über den Aufbau von wissenschaftlichen Arbeiten und der Postererstellung. Die Studierenden können nach modernen Kenntnissen ein Bewerbungsschreiben verfassen und sich auf eine Vorstellungsgespräch vorbereiten.
Inhalt	Hinweise zu wiss. Vorträgen (Gliederungshilfen, Denkmodelle, Lampenfieber, Grundraster eines Kurzvortrags, was beachtet werden soll, was vermieden werden soll, Abbildungen, Animation)  Anfertigung von wissenschaftlichen Arbeiten (Festlegen von Ziel und Aufgabe, Phasenkonzepte, Ressourcenfresser, Literaturbeschaffung, Gliederung der Arbeit)  Postererstellung (Aufbau, Inhalte, Abbildungen)  Besser Lernen (Gehirn, Motivation, Lesefähigkeit erhöhen, selektives Lesen, vertieftes Lesen, Mind Maps, Arbeitsdauer, Notizen machen)
Studien-/Prüfungsleistungen	Referat
Medienformen	Präsentation mit Powerpoint, Tafel, Veranstaltungsspezifische Webseite mit allgemeinen Informationen und Vorlesungsmaterialien (pdf-Dateien) ist vorhanden
Literatur	Präsentationstechnik für Ingenieure, Sven Litzcke, Horst Schuh, Werner Jansen, ISBN: 3800731118, Vde Verlag GmbH, März 2009  Hesse/Schrader-Training Schriftliche Bewerbung, ISBN: 3866683669, Stark Verlagsges.Mbh, Februar 2012  Präsentationstechniken, Uli Müller-Schwarz, Bernhard Weyer, ISBN: 3899270037, adlibri, Dezember 2006  Vortrags- und Präsentationstechnik, Albert F. Herbig, ISBN: 3833439025, Books on Demand GmbH, Januar 2006  Wissenschaftliche Arbeiten schreiben, Wolfgang Winter, ISBN: 3868810439, 3. aktualisierte Auflage, Redline Wirtschaft, November 2010  Wissenschaftliche Arbeiten schreiben mit Word 2010, Ralf Albrecht, Natascha Nicol, ISBN: 3827329620, 7. Auflage, Addison Wesley Verlag, 2010

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Interdisziplinär I: Literatur- und Fachinformationssysteme</b>
Studiensemester	1
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Heinz Runne
Dozent(in)	Renate Hänisch
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul, BA Vermessung und Geoinformatik, BA Vermessung und Geoinformatik dual
Lehrform/SWS	1 SWS Vorlesung
Arbeitsaufwand	30
Kreditpunkte	2
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-
Empfohlene Voraussetzungen	-
Angestrebte Lernergebnisse	Die Studierenden besitzen Informationskompetenz, d.h. sie sind in der Lage, Literatur und Fachinformationen in Online-Bibliotheken und Fachinformationsdatenbanken zu recherchieren, zu selektieren und zu beschaffen.
Inhalt	Recherche nach Fachliteratur in Bibliotheksbeständen Nutzung von Verbunddatenbanken für Recherche und Dokumentbeschaffung Elektronische Publikationen Fachinformationsdatenbanken
Studien-/Prüfungsleistungen	Teilnahmenachweis
Medienformen	Powerpoint Präsentation, Online Demonstrationen
Literatur	Franke, F. u. a.: Schlüsselkompetenzen: Literatur recherchieren in Bibliotheken und Internet. Stuttgart: Metzler, 2010 Lehrgebiet LitFas (Quick-Link auf der Homepage der Hochschulbibliothek der HS Anhalt)

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Analysis</b>
Studiensemester	2
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. rer. nat. R. Jurisch
Dozent(in)	Prof. Dr. rer. nat. R. Jurisch
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul, BA Vermessung und Geoinformatik, BA Vermessung und Geoinformatik dual
Lehrform/SWS	3 SWS Vorlesungen, 3 SWS Übungen
Arbeitsaufwand	90 h Präsenzzeit, 60 h Eigenstudium
Kreditpunkte	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-
Empfohlene Voraussetzungen	-
Angestrebte Lernergebnisse	Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse und Fähigkeiten auf dem Gebiet der Funktionen einer und mehrerer Variabler. Sie können die Techniken der Infinitesimalrechnung zur Lösung geometrischer, geodätischer und physikalischer Problemstellungen gezielt anwenden. Sie erhalten erste Einblicke in das Gebiet der Differentialgeometrie.
Inhalt	Funktionen einer Variablen: - Stetigkeit, Differential- und Integral-Kalkül, Klassen elementarer Funktionen - Reihenentwicklung, Taylor-Reihe, Fourier-Reihe  Funktionen mehrerer Variabler: - Stetigkeit, Differentialrechnung, totales Differential, Fehlerrechnung, Gradient, Richtungsableitung, lokale Extrema ohne und mit Nebenbedingungen - Darstellung und Eigenschaften von Kurven und Flächen
Studien-/Prüfungsleistungen	Leistungsnachweis (Abgabe von Übungen) Klausur 120 min
Medienformen	Tafel, PC und Beamer
Literatur	Burg/Haff/Wille: Höhere Mathematik für Ingenieure, Band 1 (Analysis), Stuttgart, B.G. Teubner 2006  Weitere aktuelle Literaturquellen, Skripte, Links usw. auf der Moodle-Plattform des Institutes

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Sensorik</b>
Studiensemester	2
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Lutz Bannehr
Dozent(in)	Prof. Dr. Lutz Bannehr
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul, BA Vermessung und Geoinformatik, BA Vermessung und Geoinformatik dual
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung 2 Übung
Arbeitsaufwand	120
Kreditpunkte	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-
Empfohlene Voraussetzungen	-
Angestrebte Lernergebnisse	Die Studierenden besitzen ein theoretisch- physikalisches Grundwissen über verschiedene Signalformen und über den Aufbau der in der Vermessung und Geoinformatik genutzten Messsysteme und deren Komponenten.
Inhalt	Grundbegriffe der Sensorik, Signalformen, Messfehler und Messgenauigkeit, Ketten-, Parallel- und Kreisstruktur, Dynamische Eigenschaften, Messwertaufnehmer 0., 1. und 2. Ordnung, Sprungfunktion, Zeitkonstante, Halbwertszeit, Einschwingzeit, Grundlagen der Elektrizitätslehre, Amperemeter, Voltmeter, Ohmmeter, Halbleiter, Temperaturfühler, Feuchtesensoren, Dehnungsmessstreifen, Drucksensoren, optische Sensoren, Laser, CCD-Sensoren, Spektrometer, Elektrooptische Distanzmesser, Geometrievermessungssystem
Studien-/Prüfungsleistungen	Regelmäßige Erstellung von Protokollen der praktischen Übungen Klausur
Medienformen	Präsentation mit Powerpoint, Tafel, Veranstaltungsspezifische Webseite mit allgemeinen Informationen und Vorlesungsmaterialien (pdf-Dateien) ist vorhanden
Literatur	Grundlagen der Sensorik, H. Schlemmer, Wichmann Verlag, 1997, Taschenbuch der Messtechnik, ISBN: 3446423915, 6. Auflage, Herausgegeben von Jörg Hoffmann, Hanser Fachbuchverlag, Oktober 2010 Elektronik 8. Sensorschaltungstechnik, Wolf-Dieter Schmidt, ISBN: 3834331112, 3. Auflage, Vogel Business Media, September 2007 Elektronische Entfernungs- und Richtungsmessung und ihre Integration in aktuelle Positionierungsverfahren, Rainer Joeckel, Manfred Stober, Wolfgang Huep, ISBN: 3879074437, 5. Auflage, Wichmann Herbert Verlag, August 2008 Einführung in die Lasertechnik, B. Struve, ISBN: 3800729822, Physikalische und technische Grundlagen für die Praxis, Vde Verlag GmbH, 2008

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Geodatenpraktikum</b>
Studiensemester	2. Semester
Modulverantwortliche(r)	Dipl. – Ing. (FH) Christian Minning
Dozent(in)	Dipl. – Ing. (FH) Christian Minning
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul, BA Vermessung und Geoinformatik, BA Vermessung und Geoinformatik dual
Lehrform/SWS	Vorlesung (2 SWS) Praktika, Gruppengröße max. 5 Personen (4 SWS)
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit (120) Eigenstudium (120)
Kreditpunkte	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-
Empfohlene Voraussetzungen	1. Semester „Geodatenerfassung“
Angestrebte Lernergebnisse	<p>Die Studierenden haben die im Teil „Vermessungskunde“ besprochenen und geübten einfachen Vermessungssysteme / verfahren gefestigt. Sie kennen den Umgang mit den aktuellsten Instrumentarien und der entsprechende Vermessungssoftware zur Auswertung von Vermessungsdaten in der Praxis.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, die im Teil „Geodätische Berechnungsmethoden“ besprochenen, komplexen fachbezogenen geodätischen Aufgabenstellungen zu lösen und haben die Kenntnis über die Auswahl von günstigen Lösungswegen und deren Kontrolle.</p> <p>Die Studierenden sind fähig, die theoretischen Grundlagen der vermessungstechnischen Lage- und Höhenvermessung anhand komplexer Aufgabenstellungen in die Praxis umzusetzen. Durch Bearbeitung der Aufgabenstellungen in kleinen Gruppen sollen sie sowohl methodische und analytische Kompetenz erlernen und ferner soll ihre Teamfähigkeit sowie die Sozialkompetenz gestärkt werden.</p>
Inhalt	<p><b>Verfahren zur Höhenbestimmung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geometrisches Nivellement</li> <li>• Liniennivellement</li> <li>• Liniennivellement mit doppelten Standpunkten</li> <li>• Flächennivellement</li> <li>• Überprüfung von Nivellierinstrumenten</li> <li>• Trigonometrische Nivellement</li> </ul> <p><b>Verfahren zur Erstellung von Lage- und Höhenplänen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verfahren der tachymetrischen Bestandsaufnahme topographischer Objekte</li> <li>• Erstellung eines lokalen Aufnahmepunktfeldes</li> <li>• Stationierung des Instruments über bekanntem Punkt</li> <li>• freie Stationierung</li> <li>• Herstellung eines Höhenanschlusses</li> <li>• Organisation der Datenstrukturen</li> <li>• automatischer Datenfluss</li> <li>• Höhenerfassung der Geländeoberfläche</li> <li>• computergestützte Planerstellung</li> </ul>
Studien-/Prüfungsleistungen	Klausur, Leitungsnachweis / Präsentation

<b>Medienformen</b>	<p>Präsentation der Vorlesungs- und Übungsunterlagen durch grafische Aufbereitung mittels Beamer.</p> <p>Messungsdurchführung an analogen und elektronischen Instrumenten, computergestützte Auswertung und Aufbereitung der Messergebnisse. Praktische Übungen und Aufgabenstellungen.</p>
<b>Literatur</b>	<p>Baumann. E.: Vermessungskunde Band1: 5. bearb. u. erw. Auflage, Einfache Lagemessung und Nivellment Bonn (Ferd. Dummlers Verlag) 1999.</p> <p>Baumann, E.: Vermessungskunde Band 2: 5.Auflage, Punktbestimmung nach Lage und Höhe Bonn (Ferd. Dummlers Verlag) 1999.</p> <p>Kahmen, Heribert: Vermessungskunde 20., völlig neu bearb. Auflage Berlin; New York (Walter de Gruyter) 2005.</p> <p>Witte, B.; Schmidt, H.: Vermessungskunde und Grundlagen der Statistik für das Bauwesen 6., überarb. Aufl. Heidelberg (Wichmann Verlag) 2006.</p> <p>Petrahn, Günter, : Taschenbuch Vermessung, 5., aktualisierte Auflage, Magdeburg (Cornelsen Verlag) 2003</p> <p>Schütze/Engler/Weber: Lehrbuch Vermessung Grundwissen: 2. vollst. überarb. Auflage Dresden (Schütze Engler Weber Verlag) 2007</p> <p>Volker Matthews: Vermessungskunde 1: Lage-, Höhen- und Winkelmessungen 29, vollst. überarb. Aufl. Wiesbaden (Vieweg + Teubner Verlag) 2003</p> <p>J. Häbler/H. Wachsmuth: Formelsammlung für den Vermessungsberuf; 5. Auflage, Korbach (Wilhelm Bing Verlag) 1994</p> <p>F. Gruber/R. Joeckel: Formelsammlung für das Vermessungswesen; 15., akt. Aufl. Wiesbaden (Vieweg + Teubner Verlag) 2010</p> <p>Gerhard Groß: Vermessungstechnische Berechnungen; 2. Überarbeitete und erweiterte Auflage, Stuttgart (B. G. Teubner Verlag) 1997</p> <p>Petrahn, Günter, : Vermessungstechnik - Grundlagen Formelsammlung, 1. Auflage, Magdeburg (Cornelsen Verlag) 2011</p> <p>Prof. Dr.- Ing. Ralf Bill, Vermessungskunde für den Planungs-, Bau- und Prof. Dr.- Ing. Boris Resnik : Umweltbereich, 3.Auflage, Verlag Wichmann Herbert, September 2009</p> <p>Groß, Gerhard, Vermessungstechnische Berechnungen, Aufgabensammlung mit Lösungen, 3. Auflage, Stuttgart, Teubner, 2004, 3-519-25626-6</p> <p>Deumlich; Staiger: Instrumentenkunde der Vermessungstechnik, 9. Auflage, Heidelberg: Wichmann, 2002, 3-87907-305-8</p> <p>rge, Wolfgang: Geodäsie, 2. Auflage, Berlin, de Gruyter, 2003, 3-11-017545-2</p>



<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Programmierung I</b>
Studiensemester	2
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Holger Baumann
Dozent(in)	Prof. Dr.-Ing. Holger Baumann
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul, BA Vermessung und Geoinformatik, BA Vermessung und Geoinformatik dual
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übungen
Arbeitsaufwand	150
Kreditpunkte	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-
Empfohlene Voraussetzungen	-
Angestrebte Lernergebnisse	Die Studierenden besitzen nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls Grundkenntnisse in der Programmierung und sind mit grundsätzlichen Abläufen der Softwareerstellung vertraut. Sie können Anwendungsprogramme mit einfachem Schwierigkeitsgrad mit Hilfe einer objektorientierten Programmiersprache erstellen.
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die Programmentwicklung</li> <li>• Programmiersprache Java</li> <li>• Grundelemente einer Programmiersprache (Bedingungen, Schleifen, Verzweigungen, Strukturierung)</li> <li>• Konsolen Ein- und Ausgaben, einfache Meldungs- und Eingabefenster</li> <li>• Beispielanwendungen zum Umgang mit Vektoren und Matrizen</li> <li>• Grundbegriffe der objektorientierten Programmierung (Objekte, Klassen, Vererbung)</li> <li>• Programmierung von Dateioperationen</li> <li>• Umgang mit integrierten Entwicklungsumgebungen</li> <li>• Überblick über Programmiersprachen und Softwareentwicklungsprozess</li> <li>• Programmierübungen im Computerpool</li> </ul>
Studien-/Prüfungsleistungen	Regelmäßige Bearbeitung von Übungsaufgaben Klausur
Medienformen	Präsentation mit Powerpoint und Tafel, Veranstaltungsspezifische Webseite mit allgemeinen Informationen und Vorlesungsmaterialien, Abgabe und Bewertung von Übungsaufgaben über E-Learning Plattform (moodle)
Literatur	G. Krüger: Handbuch der Java- Programmierung, Addison Wesley, 7. Auflage, 2011 F. Jobst: Programmieren in Java, HANSER, 6. Auflage, 2011 C. Ullenboom: Java ist auch eine Insel: Das umfassende Handbuch, Galileo Computing Bonn, 10. Auflage, 2011

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Geoinformatik</b>
Studiensemester	2.Semster
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Lothar Koppers
Dozent(in)	Prof. Dr. Lothar Koppers
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul, BA Vermessung und Geoinformatik, BA Vermessung und Geoinformatik dual
Arbeitsaufwand	60 Präsenzstunden, 80 Stunden Eigenstudium
Kreditpunkte	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-
Empfohlene Voraussetzungen	Geodatenerfassung, Geodatenpraktikum
Angestrebte Lernergebnisse	Geoinformationssysteme kennen lernen, einen Überblick über die Anwendbarkeit von GIS gewinnen, ein marktübliches GIS in seinen Grundfunktionalität kennen lernen, grundlegende funktionale Eigenschaften eines GIS auf einfache Szenarien anwenden, Fragestellungen auf ihre Lösbarkeit durch ein GIS analysieren
Inhalt	<p>Theoretischer Anteil</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einleitung: Was ist GIS?</li> <li>• Wie beschreibe ich „Raum“?</li> <li>• Vektor-, Raster- und Sachdaten</li> <li>• Einführung in objektorientierte Analyse</li> <li>• Modellierung des Raumes</li> <li>• Topologie, topologische Relationen</li> <li>• Datenstrukturen von Landkarten</li> <li>• Graphen und Routing</li> <li>• Digitale Geländemodelle und Dreiecksnetze</li> <li>• Geodatenquellen</li> <li>• Beschaffung und Vertrieb von Geodaten</li> </ul> <p>Praktischer Anteil: Umgang mit einem GIS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Datenstrukturen</li> <li>• Visualisierung von GIS-Daten</li> <li>• Digitalisieren von Geoobjekten und ihre Attributierung</li> <li>• Räumliche Analysen</li> </ul>
Studien-/Prüfungsleistungen	Klausur
Medienformen	Präsentation der Vorlesungs- und Übungsunterlagen durch grafische Aufbereitung mittels Beamer sowie Einsatz der Tafel, vertieft durch angeleitete Übungen mit Erfolgskontrolle im didaktischen Lehrgespräch
Literatur	<p>Grundlagen der Geo-Informationssysteme von Ralf Bill, ISBN-13: 978-3879074891</p> <p>Geoinformatik, Manfred Ehlers, Jochen Schiewe, ISBN-13: 978-3534235261</p> <p>Basismodelle der Geoinformatik: Strukturen, Algorithmen und Programmierbeispiele in Java, Albert Zimmermann, ISBN-13: 978-3446420915</p> <p>Weitere Literatur wird jeweils aktuell zu Semesterbeginn vorgestellt</p>

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Interdisziplinär II: Fremdsprachen</b>
Studiensemester	2
Modulverantwortliche(r)	Dr. Horst Seiler
Dozent(in)	Dr. Horst Seiler
Sprache	Deutsch/Englisch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul, BA Vermessung und Geoinformatik, BA Vermessung und Geoinformatik dual
Lehrform/SWS	2 SWS Übungen
Arbeitsaufwand	60
Kreditpunkte	2
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-
Empfohlene Voraussetzungen	-
Angestrebte Lernergebnisse	<p><b>Globalziel: Fachsprachliche Vertiefung der Englischkenntnisse auf dem Niveau B2</b></p> <p><b>Schwerpunktziele Leseverstehen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verstehen journalistischer und einfacher populärwissenschaftlicher Texte, vorrangig aus den Gebieten Vermessungswesen, Geowissenschaften (GPS), Architektur und Informatik</li> <li>- Beantworten von textbezogenen Aufgaben, u. a. Zusammenfassen von Textabschnitten und True/False-Aufgaben</li> </ul> <p><b>Schwerpunktziele schriftlicher Ausdruck</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formulieren vollständiger Sätze in der Fachsprache nach lexikalischen und grammatikalischen Vorgaben</li> <li>- Beschreiben von technischen Prozessen, Ausrüstungen, Arbeitsschritten in vollständigen Sätzen auf der Grundlage von Stichwörtern und Tabellen</li> </ul> <p><b>Schwerpunktziele Hörverstehen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verstehen von Hörtexten, die häufig verwendete fachsprachliche Ausdrücke enthalten (vorrangig Videos)</li> <li>- Umfassendes Beantworten von Fragen in komplexen Aussagen</li> <li>- Schreiben eines eigenen Textes auf der Grundlage eines Hörtextes und Internetrecherche</li> </ul>
Inhalt	Themen aus dem Vermessungswesen, der Geowissenschaften und der Informatik, Landeskundliche Themen (z.B. Besonderheiten des Vermessungswesens in GB), Internationale Projekte, Wiederholung grundlegender Grammatikkenntnisse auf dem Niveau B2
Studien-/Prüfungsleistungen	Mündliche Prüfung
Medienformen	Lehrbuch ‚English for Surveying‘, Text- und Arbeitsblätter (vorrangig auf der Grundlage von Fachbüchern und Website-Texten), Wörterbücher (ein- und zweisprachig). Tafelbilder; Tageslichtprojektionen; Audio- und Videomaterial

<b>Literatur</b>	Lehrbuch ‚English for Surveying‘ (intern) Lehrbuch ‚Geography for AS‘ (Cambridge) Fachbuch ‚GPS Explained‘ Fachbuch Geographic Information Systems GPS Glossary and andere Fachglossare <b>Weitere Dokumente</b> Europarat: Gemeinsamer europäischer Referenzrahmen für Sprachen, besonders Kapitel „3.3 Beschreibung der Gemeinsamen Referenzniveaus“. Online im Internet unter: <a href="http://www.goethe.de/z/50/commeuro/303.htm">http://www.goethe.de/z/50/commeuro/303.htm</a>
------------------	---

<b>Modulbezeichnung:</b>	<b>Interdisziplinär II: Recht</b>
Studiensemester	2
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Norbert Gerhards
Dozent(in)	Dr. Stefan Deckers
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul, BA Vermessung und Geoinformatik, BA Vermessung und Geoinformatik dual
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung/Übung
Arbeitsaufwand	60
Kreditpunkte	2
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-
Empfohlene Voraussetzungen	-
Angestrebte Lernergebnisse	Die Studierenden kennen wichtige Begriffe und Definitionen aus dem Bereich des Rechts. Sie kennen Organisation und Aufgaben von Bund, Ländern und Gemeinden. Sie verstehen die Zuordnung von Aufgaben zu den verschiedenen Ebenen und kennen die Entscheidungsgremien. Sie kennen die unterschiedlichen Zuständigkeiten der Gerichtsbarkeit. Sie wissen, welche Zuständigkeiten und Organe die EU hat. Sie kennen und verstehen den Unterschied zwischen Öffentlichem Recht und Privatrecht. Im Bereich des Liegenschaftsrechtes sind Sie in der Lage am praktischen Beispiel den Komplex des Kaufs und der Finanzierung eines Grundstücks zu verstehen und den rechtlich geforderten Ablauf zu beurteilen und zu bewerten.
Inhalt	Grundlagen des Rechts: Erscheinungsformen und Quellen von Recht, Einteilung des Rechts (öffentliches Recht, Privatrecht), Gerichtsbarkeit Staats- und Verfassungsrecht, Europarecht: Die Verfassung: Strukturprinzipien des deutschen Staates, Staatsorganisationsrecht, Grundrechte (Schwerpunkt Art. 14 GG, Schutz des Eigentums) Europarecht: Organe und Aufgaben der EU Privatrecht (Zivilrecht): Aufbau, Grundbegriffe und Prinzipien des BGB, Einführung in das (Immobilien-)Sachenrecht, Die dinglichen Rechte, Das Grundstück und seine Bestandteile, Begriff und Bestandteile des Grundstücks, Aufgabe, Inhalt und Schranken des Grundeigentums, Übertragung des Grundeigentums, Grundpfandrechte/ Kreditsicherungsrecht (Hypothek/Grundschuld), Nießbrauch, Grunddienstbarkeit, Reallast, Erbbaurecht, Das Wohnungseigentum nach dem WEG Öffentliches Recht: Verwaltungsrecht: Allgemeines Verwaltungsrecht: Verwaltungshandeln, Verwaltungsakt, Besonders Verwaltungsrecht: Einführung in das Baurecht, Vermessungs- und Geoinformationsgesetz (VermGeo-LSA)
Studien-/Prüfungsleistungen	Klausur
Medienformen	Präsentation der Vorlesungs- und Übungsunterlagen durch grafische Aufbereitung mittels Beamer und Overheadfolien sowie Einsatz der Tafel. Gesetzestexte, Verwaltungsvorschriften sowie Praxismaterialien und -beispiele insbesondere aus dem Bereich des Liegenschaftsrechts.

<b>Literatur</b>	Hilgendorf, Eric: dtv-Atlas Recht, Band 1, München 2003 Schmidt, Rolf, Sachenrecht II, Immobiliarsachenrecht, Kreditsicherungsrecht; 2. Auflage 2005-11-14 Weirich, Hans-Armin: Grundstücksrecht, 3. Auflage 2005 Materialien der Europäischen Union und des Deutschen Bundestages (siehe Intranet) Rechtsgrundlagen (Auswahl): Grundgesetz, BGB – Bürgerliches Gesetz-buch, Verwaltungsverfahrensgesetz, Verwaltungsgerichtsordnung
------------------	--

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Stochastik</b>
Studiensemester	3
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. rer. nat. R. Jurisch
Dozent(in)	Prof. Dr. rer. nat. R. Jurisch
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul, BA Vermessung und Geoinformatik, BA Vermessung und Geoinformatik dual
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen
Arbeitsaufwand	60 h Präsenzzeit, 90 h Eigenstudium
Kreditpunkte	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-
Empfohlene Voraussetzungen	-
Angestrebte Lernergebnisse	<p>Den Studierenden werden grundlegende Begriffsbildungen der Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik vermittelt. Sie verfügen über Kompetenzen auf dem Gebiet der diskreten und stetigen Zufallsvariablen und ihrer Verteilungen. Sie können mit den wichtigsten Grundbegriffen der Theorie der Zufallsvektoren sicher umgehen. Sie beherrschen das Varianz-Kovarianz-Fortpflanzungs-Gesetz und können es auf geodätische Problemstellungen anwenden.</p> <p>Sie kennen die Prinzipien der statistischen Modellierung. Sie verfügen über Kompetenzen innerhalb der deskriptiven und mathematischen Statistik im uni- und bivariaten Fall.</p>
Inhalt	<p>Wahrscheinlichkeitsrechnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zufallsexperiment, zufällige Ereignisse, Ereignisalgebra</li> <li>- axiomatischer Aufbau der Wahrscheinlichkeit, klassische Wahrscheinlichkeit, Kombinatorik, bedingte Wahrscheinlichkeit, Abhängigkeit, Unabhängigkeit</li> <li>- Zufallsvariable, Verteilung, Dichte, Parameter</li> <li>- Zufallsvektoren, Varianz und Kovarianz, Korrelation, Varianz-Kovarianz-Fortpflanzungs-Gesetz</li> </ul> <p>Statistik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phasen der statistischen Modellierung</li> <li>- Konstruktion und Eigenschaften von Schätzern</li> <li>- Testverfahren, Prüfverteilungen</li> <li>- Korrelation und Regression</li> </ul>
Studien-/Prüfungsleistungen	Klausur 90 min
Medienformen	Tafel, PC und Beamer
Literatur	<p>Hafner, R.: Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik, Springer-Verlag Wien New York, 1989</p> <p>Weitere aktuelle Literaturquellen, Skripte, Links usw. auf der Moodle-Plattform des Institutes</p>

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Landesvermessung</b>
Studiensemester	3
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Heinz Runne
Dozent(in)	Prof. Dr.-Ing. Heinz Runne
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul, BA Vermessung und Geoinformatik, BA Vermessung und Geoinformatik dual
Lehrform/SWS	Vorlesung, 2SWS Übung, 2SWS
Arbeitsaufwand	150 h insgesamt (60 h Vorlesungen, 60 h Übung, 30 h Übungsausarbeitung und Klausurvorbereitung)
Kreditpunkte	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-
Empfohlene Voraussetzungen	-
Angestrebte Lernergebnisse	Die Studierenden haben Kenntnisse über Strukturen und Aufgaben der Landesvermessung, Herstellung eines übergeordneten Raumbezugs sowie Verfahren zur Datumstransformation und Umrechnung von Geodaten
Inhalt	Aufgabengebiete und Definitionen Geotopographie, Landeskartenwerke, Digitale Geländemodelle, Grundlagenvermessung Erdmodelle, Raumbezug Kartografische Abbildungen (Gauß-Krüger, UTM) Koordinatentransformationen (Umformungen, Umrechnungen)
Studien-/Prüfungsleistungen	Teilnahme an den vorlesungsbegleitenden Übungen (Pflicht) und Ausarbeitung der Übungsprotokolle, einschließlich fachlicher Wertung der Ergebnisse Abschlussklausur
Medienformen	Präsentation der Vorlesungs- und Übungsunterlagen durch visuelle Aufbereitung als PowerPoint-Präsentation kombiniert mit ergänzenden Erläuterungen an der Tafel  Computergestützte Lösung der Übungsaufgaben, insbesondere zur Koordinatenumformung und Koordinatentransformation
Literatur	Becker, Matthias; Hehl, Klaus (2012): Geodäsie. Darmstadt: Wiss. Buchges (Geowissen kompakt).  Engler, Andreas; Münster, Ulrich (2006): Lage- und Höhensysteme in Deutschland. Dresden: Schütze Engler Weber.  Heck, Bernhard (2003): Rechenverfahren und Auswertemodelle der Landesvermessung. Klassische und moderne Methoden. Heidelberg: Wichmann.  Hofmann-Wellenhof, Bernhard; Kienast, Gerhard; Lichtenegger, Herbert (1994): GPS in der Praxis. Wien: Springer.  Lenkungsgruppe AFIS-ALKIS-ATKIS Niedersachsen (2009): Formelsammlung, unter Berücksichtigung des amtlichen Bezugssystems ETRS89 mit UTM – Abbildung. Stand 23.03.209, 25.03.2009, zuletzt geprüft am 27.04.2011.  Scheffler, Tobias (2002): Probleme mit Transformationen? Eine Abhandlung



	<p>über Geodätische Koordinatentransformationen. Wernigerode: Tobias Scheffler.</p> <p>Schödlbauer, Albert (1981): Rechenformeln und Rechenbeispiele zur Landesvermessung. Karlsruhe: Wichmann (Wichmann-Skripten, 2).</p> <p>Torge, Wolfgang (2003): Geodäsie. Berlin: de Gruyter (de Gruyter Lehrbuch).</p>
--	---

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Liegenschaftswesen</b>
Studiensemester:	3
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Norbert Gerhards
Dozent(in)	Prof. Dr.-Ing. Norbert Gerhards
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul, BA Vermessung und Geoinformatik, BA Vermessung und Geoinformatik dual
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übungen
Arbeitsaufwand	120
Kreditpunkte	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-
Empfohlene Voraussetzungen	Interdisziplinär II, Teilmodul Recht
Angestrebte Lernergebnisse	Die Studierenden kennen die grundlegenden Begriffe und Definitionen des Liegenschaftsrechts. Sie kennen den prinzipiellen Aufbau und die Organisation der Geoinformationsverwaltung in Sachsen-Anhalt und sind fähig, abweichende Organisationsformen in den Ländern der BRD einzuschätzen und zu bewerten. Sie kennen und verstehen den Unterschied zwischen den Registern des öffentlichen Katasterrechts und des privaten Liegenschaftsrechts. Sie kennen die verschiedenen Arten der Liegenschaftsvermessung und sind in der Lage, die richtige Auswahl je nach praktischem Fallbeispiel zu treffen und richtig anzuwenden. Je nach Aufgabenstellung sind Sie fähig, die jeweils anzuwendenden Vermessungsverfahren auszuwählen und in der Lage, vorliegende Vermessungsschriften auszuwerten sowie technisch und rechtlich nach ihrer Qualität zu beurteilen. Sie in der Lage die Kosten einer Liegenschaftsvermessung zu berechnen.
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Einführung in das Liegenschaftswesen:</b> Einführung, Begriffe, Definitionen</li> <li>• <b>Vermessungs- und Kataster- bzw. Geoinformationsrecht:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vermessungs- und Geoinformationswesen, Organisation und Aufbau, Geschichtliche Entwicklung des Vermessungs-, Kataster- und Geoinformationsrechts, Entstehung und Zweck des VermGeoG LSA mit Durchführungsverordnung und Erlassen/Verwaltungsvorschriften</li> <li>• Geobasisinformationssystem (nur Überblick) incl. AKIS (Kaufpreissammlung und BRW)</li> <li>• Führung des Liegenschaftskatasters und Liegenschaftsvermessung: Zweck und Inhalt des Liegenschaftskatasters, Nachweise des Liegenschaftskatasters, Liegenschaftsbuch, Liegenschaftskarte, Exkurs: Bodenschätzung; Automatisierte Führung des Liegenschaftskatasters (von ALB, ALK zu ALKIS), Zweck, Arten und Ablauf von Liegenschaftsvermessungen, Liegenschaftsvermessung an Gewässern, Grenzfeststellung und Abmarkung, Vermessungsverfahren und Genauigkeit, Auswertung und Übernahme, Kosten, Gebühren und Entgelte</li> </ul> </li> </ul>

	<b>Liegenschaftsrecht:</b> Grundbuch, Rechte an Grundstücken; Beschränkungen des Grundeigentums, Öffentliche Lasten, Nachbarrecht, Gerichtswege
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>	Regelmäßige Bearbeitung von Übungsaufgaben unter besonderer Berücksichtigung des Praxisbezugs Präsentation der Lösungen Mündliche Prüfung
<b>Medienformen</b>	Präsentation mit Powerpoint, Tafel, Veranstaltungsspezifische Webseite (moodle) mit allgemeinen Informationen und Vorlesungsmaterialien (pdf-Dateien) ist vorhanden.
<b>Literatur</b>	<p>Kummer, Klaus und Hermann Möllering: Vermessungs- und Katasterrecht Sachsen-Anhalt, Kommentar. Kommunal- und Schul-Verlag GmbH &amp; Co., Wiesbaden, 3. Auflage 2005.</p> <p>Kummer/Frankenberger (Hrsg): Das deutsche Vermessungs- und Geoinformationswesen. Wichmann Verlag. 2010.2011.2012.</p> <p>Kriegel, Otto und Günter Herzfeld: Katasterkunde in Einzeldarstellungen. Herbert Wichmann Verlag Heidelberg, Stand der Loseblattsammlung: 2010</p> <p>Dresbach, Dieter und Otto Kriegel: Kataster-ABC. 4. Auflage 2007.</p> <p>Bengel, Manfred und Franz Simmerding: Grundbuch, Grundstück, Grenze. Handbuch zur Grundbuchordnung unter Berücksichtigung katasterrechtlicher Fragen. 5. Auflage, 2000</p> <p>LSA Verm. Zeitschrift für das öffentliche Vermessungswesen des Landes Sachsen-Anhalt. Magdeburg.</p> <p>Rechtsgrundlagen (Auswahl): BGB – Bürgerliches Gesetzbuch, GBO – Grundbuchordnung, VermGeoG LSA – Vermessungs- und Geoinformationsgesetz Sachsen-Anhalt sowie Durchführungsverordnung, Nachbarrechtsgesetz Sachsen-Anhalt sowie die Erlasse/Verwaltungsvorschriften (VV) der Geoinformationsverwaltung LSA (Auswahl), Verwaltungsvorschriften zur Durchführung von Liegenschaftsvermessungen (VV LiegVem), Verwaltungsvorschriften zur Führung des Liegenschaftskatasters (VV LiegKat) etc.</p> <p>Weitere Literaturangaben im Intranet</p>

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Programmierung II</b>
Studiensemester	3
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Holger Baumann
Dozent(in)	Prof. Dr.-Ing. Holger Baumann
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul, BA Vermessung und Geoinformatik, BA Vermessung und Geoinformatik dual
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Praktikum
Arbeitsaufwand	150
Kreditpunkte	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-
Empfohlene Voraussetzungen	Abschluss Modul Programmierung I
Angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls besitzen die Studierenden vertiefende Kenntnisse in der Programmierung mit modernen objektorientierten Programmiersprachen. Sie sind in der Lage komplexere Programme mit Unterstützung durch Entwurfsmethoden wie UML (speziell Klassendiagramme) zu entwickeln. Sie haben Fertigkeiten in der Programmierung graphischer Anwendungsoberflächen.
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertiefung von Details der objektorientierten Programmierung am Beispiel Java</li> <li>• UML- Klassendiagramme</li> <li>• Programmierung von grafischen Oberflächen (Swing o.ä.), Graphikfunktionen</li> <li>• Threads</li> <li>• dynamische Datenstrukturen (Listen, Bäume)</li> <li>• Ausnahmebehandlung (Exceptions)</li> <li>• Netzwerkprogrammierung</li> <li>• Arbeit mit integrierten Entwicklungsumgebungen</li> <li>• Programmdokumentation und Quelltextgestaltung</li> </ul>
Studien-/Prüfungsleistungen	Regelmäßige Bearbeitung von Praktikumsaufgaben Klausur
Medienformen	Präsentation mit Powerpoint und Tafel, Veranstaltungsspezifische Webseite mit allgemeinen Informationen und Vorlesungsmaterialien, Abgabe und Bewertung von Übungsaufgaben (E-Learning Plattform moodle)
Literatur	G. Krüger: Handbuch der Java- Programmierung, Addison Wesley, 7. Auflage, 2011. F.Jobst: Programmieren in Java, HANSER,6.Auflage, 2011 C. Ullenboom: Java ist auch eine Insel: Das umfassende Handbuch, Galileo Computing Bonn, 10.Auflage, 2011 C.Ullenboom: Java 7 - Mehr als eine Insel, Galileo Computing Bonn, 1.Auflage, 2011

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Datenbanken</b>
Studiensemester	3
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Michael Worzyk
Dozent(in)	Prof. Dr. Michael Worzyk
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul, BA Vermessung und Geoinformatik, BA Vermessung und Geoinformatik dual
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übungen, 1 SWS Praktikum
Arbeitsaufwand	150
Kreditpunkte	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-
Empfohlene Voraussetzungen	-
Angestrebte Lernergebnisse	Sicherer Umgang mit der Abfrage- und Manipulationssprache SQL, Umsetzung einer Datenstruktur in ein ERD und weiter in Tabellen, Dabei Berücksichtigung von Constraints, wie sie in der Datenstruktur gefordert sind.
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aussagelogik</li> <li>• Relationenalgebra</li> <li>• SQL</li> <li>• Normalisieren</li> <li>• ERD</li> <li>• Datenmanipulation</li> <li>• Transaktionen</li> <li>• Constraints</li> <li>• DBMS Oracle</li> </ul>
Studien-/Prüfungsleistungen	Vor- und Nachbereitung der Vorlesungen, Voraussetzung zur Zulassung zur Prüfung ist ein Leistungsnachweis, Prüfungsklausur
Medienformen	Powerpoint- Präsentation, Online-Materialien im Kursmanagementsystem moodle, SQL Editor für das Praktikum: SQL Plus oder SQL Developer
Literatur	<p>Buchmann, A.; Smolarek, R.: SQL. MySQL 5. dpunkt, Heidelberg 2005</p> <p>Elmasri, R., Navathe S.: Grundlagen von Datenbanksystemen. Pearson Studium, München 2009</p> <p>Faeskorn-Woyke, H.: Datenbanksysteme. Pearson Studium, München 2007</p> <p>Kemper, A.; Eickler, A.: Datenbanksysteme. Oldenbourg, München 2009</p> <p>Kudraß, T.: Taschenbuch Datenbanken. Hanser, Leipzig 2007</p> <p>Matthiessen, G. Unterstein, M.: Relationale Datenbanken und SQL. Addison-Wesley, Bonn 1997</p> <p>Sauer, H.: Relationale Datenbanken. Addison-Wesley, Bonn 1994</p>

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Projektmanagement</b>
Studiensemester	3
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Lutz Bannehr
Dozent(in)	Prof. Dr. Lutz Bannehr
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul, BA Vermessung und Geoinformatik, BA Vermessung und Geoinformatik dual
Lehrform/SWS	1 SWS Vorlesung, 3 SWS Übung
Arbeitsaufwand	120
Kreditpunkte	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-
Empfohlene Voraussetzungen	keine
Angestrebte Lernergebnisse	Mit den erworbenen theoretischen Kenntnissen des Projektmanagements sind die Studierenden in der Lage, selbständig fachbezogene Kleinprojekte praktisch im Team umzusetzen.
Inhalt	Projektstrukturplan, Projektorganisation, Zeitplan, Kostenplan, Projektsteuerung, Projektleiter (Funktion, Aufgaben), Projektteam, Umgang miteinander im Projekt, Projektstartsitzungen, Arbeitspakete, Ablauf-Terminplanung, Balkenpläne, Meilensteine, Einsatzmittel und Kostenschätzung, Terminänderungen, Konflikte in verschiedenen Projektphasen, Projektabschlussitzung, Scheitern von Projekten
Studien-/Prüfungsleistungen	Projektvortrag Abschlussbericht
Medienformen	Präsentation mit Powerpoint, Tafel, Veranstaltungsspezifische Webseite mit allgemeinen Informationen und Vorlesungsmaterialien (pdf-Dateien) ist vorhanden
Literatur	Projektmanagement, Hans-Dieter Litke, ISBN: 3446409971, Methoden, Techniken, Verhaltensweisen. Evolutionäres Projektmanagement, 5. Auflage, Hanser Fachbuchverlag, Juli 2007  Grundlagen des Projektmanagements, Tomas Bohinc, ISBN: 3869361212, Methoden, Techniken und Tools für Projektleiter, 3. Auflage 2012  Projektmanager, Projektleiter, Projektmitarbeiter, GABAL Verlag GmbH Projektmanagement, ISBN: 3411745118, 'Duden Praxis', Bibliograph. Instit. GmbH, Februar 2011  Projektmanagement, Tomas Bohinc, ISBN: 3897496291, Soft Skills für Projektleiter, GABAL Verlag GmbH, September 2006

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Projektstudium GIS</b>
Lehrveranstaltungen:	GIS Camp
Studiensemester	4
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Lothar Koppers
Dozent(in)	Prof. Dr. Lothar Koppers
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul, BA Vermessung und Geoinformatik
Lehrform/SWS	6 SWS Projekt
Arbeitsaufwand	110 Präsenzstunden, 70 Eigenstudium in Kleingruppen (max. 6 Teiln.)
Kreditpunkte	6
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-
Empfohlene Voraussetzungen	Geoinformatik (2. Sem), Datenbanken (3. Sem)
Angestrebte Lernergebnisse	Die Studierenden wenden Kenntnisse aus Geodatenverarbeitung und Geoinformatik sowie weiterer Module (je nach Projektthema) durch selbständige Bearbeitung eines kontinuierlich verlaufenden, intensiv betreuten praktischen GIS-Projektes an. Es wird Teamfähigkeit, Engagement, Selbstständigkeit, Umgang mit Unwägbarkeiten und Problemlösefähigkeit erarbeitet.
Inhalt	Im Projektstudium werden die gesamten Abläufe von der Erfassung über die Analyse bis zur Visualisierung durchgeführt. Dazu sind Vorarbeiten (Datenerfassung) notwendig. Diese Informationen müssen in ein Informationssystem eingebracht werden und anschließend analysiert/visualisiert werden. Bei den Projekten handelt es sich um reale Praxisprojekte in Kooperation mit Wirtschaft und Verwaltung.
Studien-/Prüfungsleistungen	Projekt
Medienformen	Präsentation der Projektunterlagen durch grafische Aufbereitung mittels Beamer sowie Einsatz der Tafel, vertieft durch angeleitete Fragestellungen im didaktischen Lehrgespräch, gelegentlich Internetrecherche oder Einführungen unterstützt durch interaktive Übungen, Projektbearbeitung, Exkursion
Literatur	GIS-Projekte erfolgreich durchführen: Grundlagen Erfahrungen Praxishilfen, Wilfried Klemmer, ISBN-13: 978-3980849326 Weitere Literatur wird nach Anwendungsthema aktuell bereit gestellt.

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Grundlagen Flächenmanagement</b>
Studiensemester	4
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Norbert Gerhards
Dozent(in)	Prof. Dr.-Ing. Norbert Gerhards
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul, BA Vermessung und Geoinformatik, BA Vermessung und Geoinformatik dual
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übungen
Arbeitsaufwand	120
Kreditpunkte	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-
Empfohlene Voraussetzungen	Empfehlung: Teilmodul Recht, Modul Liegenschaftswesen, Grundkenntnisse in CAD (Modul Informationstechnologie)
Angestrebte Lernergebnisse	Die Studierenden kennen wichtige Begriffe und Definitionen aus dem Bereich des Flächenmanagements. Sie kennen die Grundzüge der räumlichen Planung, insbesondere Organisation, Aufgaben und Instrumente der formellen Bauleitplanung. Sie kennen die unterschiedlichen Aufgaben von Flächennutzungsplan und Bebauungsplan. Sie sind in der Lage, einen städtebaulichen Entwurf in einen rechtsverbindlichen Bebauungsplan umzusetzen (Planwerk und Begründung). Sie beherrschen die hierzu notwendigen rechtlichen und technischen Voraussetzungen. Sie können die überschlägigen Kosten für die vorgesehenen Planungsmaßnahmen kalkulieren.
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Flächenmanagement:</b> Einleitung in die Aufgabenfelder, Begriffe und Definitionen</li> <li>• <b>Städtebau, Stadtplanung, Ortsplanung:</b> Begriffe, Ebenen und Organisation der Stadtplanung, Geschichtliche Entwicklung, Planungsinstrumente und Planungsmethodik</li> <li>• <b>Bauleitplanung:</b> Begriffe, Rechtsgrundlagen und Aufgaben der Bauleitplanung nach dem BauGB, sachinhaltliche Anforderungen <ul style="list-style-type: none"> <li>i. <b>Flächennutzungsplan:</b> Aufgaben, Inhalte, Geltungsbereich, Aufstellungsverfahren</li> <li>ii. <b>Bebauungsplan:</b> Aufgaben, Geltungsbereich, Aufstellungsverfahren; Öffentlichkeitsbeteiligung, Beteiligung der Behörden, Baunutzungsverordnung, Inhalte eines qualifizierten Bebauungsplans sowie weitere Rechtsfestsetzungen, Begründung, Umweltschutz und Umweltbericht</li> <li>iii. <b>Städtebauliche Verträge, Vorhaben- und Erschließungsplan sowie vereinfachtes Verfahren</b></li> </ul> </li> <li>• <b>Sicherung der Bauleitplanung</b></li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Die Zulässigkeit von Vorhaben:</b> Bebauungsplan, Innenbereich, Außenbereich, Erschließung</li> <li>• <b>Erschließungskosten</b></li> </ul>
<b>Studien-/Prüfungsleistungen:</b>	Erfolgreiche Bearbeitung der Übung Bauleitplanung: CAD-gestützter Entwurf eines Bebauungsplans (Landcad) einschl. städtebaulicher Kennziffern, Kostenabschätzung und Begründung. Präsentation des Entwurfs.
<b>Medienformen</b>	Präsentation der Vorlesungs- und Übungsunterlagen durch grafische Aufbereitung mittels Beamer und Overheadfolien sowie Einsatz der Tafel. Gesetzestexte, Verwaltungsvorschriften sowie Praxismaterialien und -beispiele (Bauleitpläne) insbesondere aus dem Bereich des Bauplanungsrechtes, Veranstaltungsspezifische Webseite (moodle) mit allgemeinen Informationen und Vorlesungsmaterialien (pdf-Dateien) ist vorhanden
<b>Literatur</b>	<p>Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.): Handwörterbuch der Raumordnung. 3. Auflage. Hannover 2011</p> <p>Albers, Gerd: Stadtplanung. Eine praxisorientierte Einführung. 2. Auflage, Primus Verlag, Darmstadt 1996</p> <p>Hangarter, Ekkehard: Bauleitplanung – Bebauungspläne, Vorhaben- und Erschließungsplan. Werner-Verlag, 5. Auflage, 2005</p> <p>Kummer, Klaus; Josef Frankenberger (Hrsg): Das deutsche Vermessungs- und Geoinformationswesen 2010. 2011. 2012. (jeweils ein Jahrbuch). Wichmann Verlag. 2010. 2011. 2012</p> <p>Kuschernus, Ulrich: Der sachgerechte Bebauungsplan. Handreichungen für die kommunale Praxis. Vhw-Verlag. Bonn. 4. Auflage 2010</p> <p>Kuschernus, Ulrich: Das zulässige Bauvorhaben. Handreichungen zum Bauplanungsrecht. Vhw-Verlag. Bonn. 6. Auflage 2002</p> <p>Müller, Wolfgang und Martin Korda: Städtebau – Technische Grundlagen. 5. Auflage, Werner-Verlag. 2005</p> <p>Prinz, Dieter: Städtebau, Band 1: Städtebauliches Entwerfen sowie Band 2: Städtebauliches Gestalten. Verlag W. Kohlhammer, Stuttgart. 1997/1999</p> <p>Schmidt-Eichstaedt, Gerd: Städtebaurecht – Einführung und Handbuch. 4. Auflage, Kohlhammer, 2005</p> <p>Städtebau-Institut (Stuttgart)(Hrsg.): Lehrbausteine Städtebau. 6. Auflage. Stuttgart 2010</p> <p>Rechtsgrundlagen:  BauGB, Baugesetzbuch, Beck-Texte im dtv, 44. Auflage 2012  GrdstR, Grundstücksrecht, Beck-Texte im dtv, 6. Auflage 2011</p> <p>Weitere Literaturangaben im Intranet</p>

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Grundzüge der Ingenieurvermessung</b>
Studiensemester	4
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Heinz Runne
Dozent(in)	Prof. Dr.-Ing. Heinz Runne
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul, BA Vermessung und Geoinformatik, BA Vermessung und Geoinformatik dual
Lehrform/SWS	Vorlesung, 2SWS Übung, 2SWS
Arbeitsaufwand	150 h insgesamt (60 h Vorlesungen, 60 h Übung, 30 h Übungsausarbeitung und Klausurvorbereitung)
Kreditpunkte	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-
Empfohlene Voraussetzungen	-
Angestrebte Lernergebnisse	Die Studierenden sind fähig, die erworbenen theoretischen Kenntnisse auf einfache ingenieurgeodätische Aufgabenstellungen zu übertragen, die erzielten Ergebnisse zu interpretieren sowie diese zu beurteilen. Durch Übungen in kleinen Gruppen lernen die Studierenden sich im Team organisieren und gemeinschaftliche Entscheidungen treffen.
Inhalt	Vergabe und Organisation vermessungstechnischer Leistungen Planung und Durchführung vermessungstechnischer Projekte Unsicherheiten und Toleranzen Herstellung eines einheitlichen Raumbezugs (Festpunkte, Bezugssysteme und Anlage und Auswertung von Netzen für ingenieurgeodätischen Aufgabenstellungen) Absteckung von Gebäuden und Ingenieurbauwerken
Studien-/Prüfungsleistungen	Teilnahme an den vorlesungsbegleitenden Übungen Aufbereitung, Auswertung, Dokumentation und Bewertung des Messungsergebnisse (Übungsausarbeitungen) Klausur
Medienformen	Präsentation der Vorlesungs- und Übungsunterlagen durch visuelle Aufbereitung als PowerPoint-Präsentation kombiniert mit ergänzenden Erläuterungen an der Tafel Messungen in kleinen Gruppen - mit modernen elektronischen Vermessungsinstrumenten (Tachymeter, Nivelliere, GPS-Empfänger) und einem elektronischen Datenfluss - Datenverarbeitungsgestützte Auswertungen in den CIP-Pools bzw. Projekträumen des Fachbereichs
Literatur	Möser, Michael: Grundlagen. 4. Aufl. Berlin : Wichmann, 2012 (Handbuch Ingenieurgeodäsie / Michael Möser ... (Hrsg.)...). – ISBN 9783879075041  Müller, Gerhard ; Möser, Michael: Straßenbau. 2. Aufl. Heidelberg : Wichmann, 2002 (Handbuch Ingenieurgeodäsie 4). – ISBN 3879072981

	<p>Möser, Michael ; Müller, Gerhard: Eisenbahnbau. 2. Aufl. Heidelberg : Wichmann, 2000 (Handbuch Ingenieurgeodäsie / Michael Möser (Hrsg.)...). – ISBN 3879072973</p> <p>Möser, Michael: Ingenieurbau. Heidelberg : Wichman, 2008 (Handbuch Ingenieurgeodäsie / Michael Möser (Hrsg.)...). – ISBN 9783879072965</p> <p>Neumann, Horst ; Karner, Gert ; Stahl, Volker ; Möser, Michael ; Müller, Gerhard ; Schlemmer, Harald: Management im Ingenieurbüro : Wichmann, 2003. – ISBN 9783879073009</p> <p>Kahmen, Heribert: Angewandte Geodäsie: Vermessungskunde. 20. Aufl. Berlin : de Gruyter, 2006 (de Gruyter Lehrbuch). – ISBN 9783110184648</p> <p>Witte, Bertold; Sparla, Peter (Mitarb.): Vermessungskunde und Grundlagen der Statistik für das Bauwesen. 7. Aufl. Berlin : Wichmann, 2011. – ISBN 978-3-87907-497-6</p> <p>Bauer, Manfred: Vermessung und Ortung mit Satelliten : Globale Navigationssatellitensysteme (GNSS) und andere satellitengestützte Navigationssysteme. 6. Aufl. Berlin : Wichmann, 2011. – ISBN 9783879074822</p> <p>Niemeier, Wolfgang: Ausgleichsrechnung : Statistische Auswertemethoden. 2. Aufl. Berlin [u.a.] : de Gruyter, 2008. – ISBN 978-3-11-019055-7</p>
--	--

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Photogrammetrie</b>
Studiensemester:	4
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Lutz Bannehr
Dozent(in):	Prof. Dr. Lutz Bannehr
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul, BA Vermessung und Geoinformatik, BA Vermessung und Geoinformatik dual
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 Übung
Arbeitsaufwand	120
Kreditpunkte	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-
Empfohlene Voraussetzungen	-
Angestrebte Lernergebnisse	Die Studierenden erlangen einen Einblick in die Methoden der Photogrammetrie. Sie können die innere Orientierung einer Kamera selbständig bestimmen. Sie sind vertraut mit verschiedenen Orientierungsmethoden und können diese eigenständig durchführen.
Inhalt	Analoge- digitale Kamerasysteme, radiometrische Eigenschaften, Bildmaßstab, Bildfehler, Aufnahme Konfiguration, innere, äußere, relative, absolute Orientierung, Rückwärtsschnitt, Vorwärtsschnitt, Bündelblockausgleichung Einzelbildauswertung, Mehrbildauswertung, Entzerrung
Studien-/Prüfungsleistungen	Bearbeiten der Übungsaufgaben Klausur
Medienformen	Präsentation mit Powerpoint, Tafel, Veranstaltungsspezifische Webseite mit allgemeinen Informationen und Vorlesungsmaterialien (pdf-Dateien) ist vorhanden
Literatur	Photogrammetrie 1, Karl Kraus, ISBN: 3110177080, 'Gruyter - de Gruyter Lehrbücher', 7. , erweiterte Auflage, Gruyter, Walter de GmbH, März 2004  Taschenbuch zur Photogrammetrie und Fernerkundung, Jörg Albertz, Manfred Wiggenhagen, ISBN: 3879073848. 5. erweiterte Auflage, Wichmann Herbert Verlag, 2008  Photogrammetrie - Laserscanning - Optische 3D-Messtechnik, ISBN: 3879075158, Beiträge der Oldenburger 3D-Tage 2012, Herausgegeben von Thomas Luhmann, Christina Müller, Wichmann Herbert Verlag, Mai 2012  Digital Photogrammetry, Wilfried Linder, ISBN: 3540927247, A Practical Course. Springer-Verlag, 2009  Nahbereichsphotogrammetrie, Thomas Luhmann, ISBN: 3879074798, Grundlagen, Methoden und Anwendungen, 3., erweiterte Auflage , Wichmann Herbert Verlag, Oktober 2010  Digital Photogrammetry, Wilfried Linder, ISBN: 3540927247, A Practical Course. Springer-Verlag, 2009

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Ausgleichsrechnung</b>
Studiensemester	4
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. rer. nat. R. Jurisch
Dozent(in)	Prof. Dr. rer. nat. R. Jurisch
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Wahlpflichtmodul, BA Vermessung und Geoinformatik, BA Vermessung und Geoinformatik dual
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen
Arbeitsaufwand	60 h Präsenzzeit, 90 h Eigenstudium
Kreditpunkte	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-
Empfohlene Voraussetzungen	-
Angestrebte Lernergebnisse	Die Studierenden beherrschen die grundlegenden Methoden und Verfahren der Ausgleichsrechnung. Sie verstehen das Wechselspiel zwischen funktionalen, stochastischen und algorithmischen Aspekten in Theorie und Praxis. Sie können mit Programmsystemen Aufgaben lösen, als auch für kleinere Aufgaben eigene Applikationen generieren. Sie sind in der Lage, die Ergebnisse zu analysieren und kritisch zu bewerten.
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Parameterschätzung im Gauß-Markov-Modell</li> <li>- Modelle mit Bedingungen und Restriktionen</li> <li>- Ausgleichung unter Randdefekt</li> <li>- Nichtlineare Modelle, Linearisierung</li> <li>- Regressionsmodelle</li> <li>- Überbestimmte Koordinatentransformation</li> <li>- Ausgleichung von Höhen- und Lagenetzen</li> </ul>
Studien-/Prüfungsleistungen	Klausur 90 min
Medienformen	Tafel, PC und Beamer
Literatur	Niemeier, W.: Ausgleichsrechnung, De Gruyter Verlag; Berlin, New York; 2002  Weitere aktuelle Literaturquellen, Skripte, Links usw. auf der Moodle-Plattform des Institutes

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Satellitengeodäsie</b>
Studiensemester	4
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Heinz Runne
Dozent(in)	Prof. Dr.-Ing. Heinz Runne
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Wahlpflichtmodul, BA Vermessung und Geoinformatik, BA Vermessung und Geoinformatik dual
Lehrform/SWS	Vorlesung, 2SWS Übung, 2SWS
Arbeitsaufwand	150 h insgesamt (60 h Vorlesungen, 60 h Übung, 30 h Übungsausarbeitung und Klausurvorbereitung)
Kreditpunkte	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-
Empfohlene Voraussetzungen	Mathematisch-naturwissenschaftliche Module, Landesvermessung, Geodatenerfassung und Geodatenpraktikum, Belegen des Moduls Ausgleichsrechnung
Angestrebte Lernergebnisse	Die Studierenden haben Kenntnisse über Verfahren der und Anwendungen der Satellitengeodäsie. Ferner kennen Sie die Verfahren der Positionsbestimmung mit GNSS, die wichtigsten Fehlereinflüsse sowie Verfahren und Messmethoden, diese zu verringern.  Sie besitzen die Fähigkeiten GNSS-Messungen zu planen, durchzuführen, aufgabengerecht auszuwerten und zu präsentieren.  Durch Übungen in kleinen Gruppen sind die Studierenden in der Lage, im Team zu arbeiten, ggf. die Leitung eines Teams zu übernehmen und sich selbst zu organisieren.
Inhalt	Einführung in die Anwendungen der Satellitengeodäsie Grundlagen der Satellitenbahnen Signalausbreitung und Störeinflüsse Aufbau von GNSS-Systemen GNSS-gestützte Mess- und Auswerteverfahren
Studien-/Prüfungsleistungen	Teilnahme an den vorlesungsbegleitenden Übungen (Pflicht) und Ausarbeitung der Übungsprotokolle, einschließlich fachlicher Wertung der Ergebnisse als Leistungsnachweis  Abschlussklausur
Medienformen	Präsentation der Vorlesungs- und Übungsunterlagen durch visuelle Aufbereitung als PowerPoint-Präsentation kombiniert mit ergänzenden Erläuterungen an der Tafel  Messungen insbesondere mit modernen GNSS-Empfängern unter besonderer Beachtung eines automatischen Datenflusses  Datenverarbeitungsgestützte Auswertungen in den CIP-Pools bzw. Projekträumen des Instituts
Literatur	BAUER, Manfred: Vermessung und Ortung mit Satelliten : Globale Navigationssatellitensysteme (GNSS) und andere satellitengestützte Navigationssysteme. 6. Aufl. Berlin : Wichmann, 2011. – ISBN 9783879074822

	<p>HECK, Bernhard: Rechenverfahren und Auswertemodelle der Landesvermessung : klassische und moderne Methoden. Heidelberg : Wichmann, 2003. – ISBN 3-87907-347-3</p> <p>HOFMANN-WELLENHOF, B. ; KIENAST, G. ; LICHTENEGGER, H.: GPS in der Praxis. Wien, New York : Springer-Verlag, 1994</p> <p>HOFMANN-WELLENHOF, B. ; LICHTENEGGER, H. ; COLLINS, J.: GPS Theory and Practice. Wien, New York : Springer-Verlag, 1997</p> <p>JÄGER, Reiner: Klassische und robuste Ausgleichungsverfahren : ein Leitfaden für Ausbildung und Praxis von Geodäten und Geoinformatikern. Heidelberg : Wichmann, 2005. – ISBN 3-87907-370-8</p> <p>KAHMEN, Heribert: Angewandte Geodäsie : Vermessungskunde. Berlin : de Gruyter, 2006 (de Gruyter Lehrbuch). – ISBN 3-1101-8464-8</p> <p>LEICK, Alfred: GPS satellite surveying. Hoboken NJ : Wiley, 2004. – ISBN 0-471-05930-7</p> <p>MANSFELD, Werner: Satellitenortung und Navigation : Grundlagen und Anwendung globaler Satellitennavigationssysteme. Wiesbaden : Vieweg, 2004. – ISBN 3-528-16886-2</p> <p>MÖSER, Michael: Grundlagen. 4. Aufl. Berlin : Wichmann, 2012 (Handbuch Ingenieurgeodäsie / Michael Möser ... (Hrsg.)...). – ISBN 9783879075041</p> <p>NIEMEIER, Wolfgang: Ausgleichsrechnung : Statistische Auswertemethoden. 2. Aufl. Berlin [u.a.] : de Gruyter, 2008. – ISBN 978-3-11-019055-7</p> <p>SCHÜTZE, Bettina ; ENGLER, Andreas ; WEBER, Harald: Lehrbuch Vermessung - Grundwissen. Dresden : Schütze Engler Weber, 2001. – ISBN 3-936203-00-8</p> <p>SCHÜTZE, Bettina ; ENGLER, Andreas ; WEBER, Harald: Lehrbuch Vermessung - Fachwissen. Dresden : Schütze-Engler-Weber-Verl., 2004. – ISBN 3-936203-04-0</p> <p>SEEBER, Günter: Satellite geodesy : [foundations, methods, and applications]. Berlin : de Gruyter, 2003. – ISBN 3-11-017549-5</p> <p>WITTE, Bertold; SPARLA, Peter (Mitarb.): Vermessungskunde und Grundlagen der Statistik für das Bauwesen. 7. Aufl. Berlin : Wichmann, 2011. – ISBN 978-3-87907-497-6</p>
--	--

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Web Mapping</b>
Studiensemester	4
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Holger Baumann
Dozent(in)	Prof. Dr.-Ing. Holger Baumann
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Wahlpflichtmodul, BA Vermessung und Geoinformatik, BA Vermessung und Geoinformatik dual
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übungen
Arbeitsaufwand	150
Kreditpunkte	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-
Empfohlene Voraussetzungen	Abschluss Modul Informationstechnologie Abschluss Module Programmierung I und Programmierung II
Angestrebte Lernergebnisse	Die Studierenden kennen die wesentlichen Web-Technologien zur Erzeugung von interaktiven Karten. Sie können einfache Web-Seiten mit Kartenbildern erstellen, wobei neben eigenen Daten Kartendienste und Web Map Services eingebunden werden. Die Standards der OGC zum Thema Web Mapping insbesondere WMS und SLD sind bekannt. Sie können mit aktuellen Open Source Produkten insbesondere mit Mapservern arbeiten.
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überblick über die wichtigsten Web-Technologien und deren Einsatzmöglichkeiten zur Kartenerzeugung (HTML, JavaScript, CSS, DOM)</li> <li>- Web-Technologien zur clientseitigen Erzeugung von Karten in Web-Browsern</li> <li>- Online-Kartendienste und Earth-Viewer</li> <li>- Kartenerzeugung mit Google Maps API und OpenLayers</li> <li>- serverseitige Technologien zur Kartenerzeugung (CGI, PHP, Java-Servlets und Java-Serverpages)</li> <li>- Einsatz von OGC konformen Diensten für die Kartenerzeugung (insbesondere WMS- und SLD-Spezifikation)</li> <li>- Open Source Mapserver (UMN Mapserver, Geoserver)</li> <li>- Planung und Durchführung von Web Mapping Projekten</li> </ul>
Studien-/Prüfungsleistungen	Regelmäßige Bearbeitung von Übungsaufgaben Abschlussprojekt
Medienformen	Präsentation mit Powerpoint und Tafel, Veranstaltungsspezifische Webseite mit allgemeinen Informationen und Vorlesungsmaterialien, Abgabe und Bewertung von Übungsaufgaben (E-Learning Plattform moodle)
Literatur	Marc Jansen, Till Adams: OpenLayers. Webentwicklung mit dynamischen Karten und Geodaten, Open Source Press 2010 HTML – Grundlagen der Erstellung von Webseiten, RRZN Universität Hannover 2012 JavaScript – Eine Einführung, RRZN Universität Hannover 2012



<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Laserscanning (TLS)</b>
<b>Studiensemester</b>	4
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr.-Ing. Heinz Runne
<b>Dozent(in)</b>	Prof. Dr.-Ing. Heinz Runne
<b>Sprache</b>	deutsch
<b>Zuordnung zum Curriculum</b>	Wahlpflichtmodul, BA Vermessung und Geoinformatik, BA Vermessung und Geoinformatik dual
<b>Lehrform/SWS</b>	Vorlesung, 2SWS Projekt, 2SW
<b>Arbeitsaufwand</b>	150 h insgesamt (60 h Vorlesungen, 90 h Projektdurchführung)
<b>Kreditpunkte</b>	5
<b>Voraussetzungen nach Prüfungsordnung</b>	-
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	-
<b>Angestrebte Lernergebnisse</b>	Die Studierenden kennen die Grundzüge der Verfahren des Terrestrischen Laserscannings. Sie erwerben Fähigkeiten, Messkampagnen mit Terrestrischen Laserscannern sachgerecht zu planen, einen einheitlichen Raumbezug für die Anknüpfung von TLS-Aufnahmen herzustellen, TLS-Messungen durchzuführen sowie die dabei gewonnenen Daten Sachgisch aufzuarbeiten. Ferner sind sie in der Lage Punktwolken durch unterschiedliche Verfahren miteinander zu verknüpfen sowie einen übergeordneten Raumbezug herzustellen (Registrierung).
<b>Inhalt</b>	Einführung in die Prinzipien des Terrestrischen Laserscannings: - Hardwaretechnische Grundlagen - Messprinzip und Fehlereinflüsse  Planung und Durchführung von TLS-Messungen  Verfahren zur Registrierung von TLS-Punktwolken  Anwendungsspektrum des TLS
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>	Pflichtteilnahme am vorlesungsbegleitenden Projekt Ausarbeitung einer Projektdokumentation
<b>Medienformen</b>	Präsentation der Vorlesungs- und Übungsunterlagen durch visuelle Aufbereitung als PowerPoint-Präsentation kombiniert mit ergänzenden Erläuterungen an der Tafel
<b>Literatur</b>	Barth, Wolf; Foppe, Karl (2005): Terrestrisches Laserscanning. (TLS) ; ein geodätisches Messverfahren mit Zukunft ; Beiträge zum 65. DVW-Seminar am 21. und 22. November 2005 in Fulda. Augsburg: Wißner (Schriftenreihe des DVW, 48).  Barth, Wolf; Foppe, Karl; Schäfer, Thomas (2007): Terrestrisches Laserscanning. (TLS 2007) ; ein Messverfahren erobert den Raum ; Beiträge zum 74. DVW-Seminar am 5. und 6. Dezember 2007 in Fulda. Augsburg: Wißner-Verl (Schriftenreihe des DVW, 53).  Godhoff, Fenna; Staiger, Rudolf (2009): Terrestrisches Laserscanning. (TLS 2009); Yes, we Scan! ; Beiträge zum 91. DVW-Seminar am 19. und 20. November 2009 in Fulda. Augsburg: Wißner (Schriftenreihe des DVW, 60).  Gordon, Bianca: Zur Bestimmung von Messunsicherheiten terrestrischer Laserscanner.  Luhmann, Thomas (2002): Photogrammetrie und Laserscanning. Anwendung für

	<p>As-Built-Dokumentation und Facility Management ; [Workshop ; Tagungsband]. 1. Aufl. Heidelberg: Wichmann.</p> <p>Luhmann, Thomas (Hg.) (2003): Photogrammetrie - Laserscanning - Optische 3D-Messtechnik. Beiträge der Oldenburger 3D-Tage 2003. Oldenburger 3D-Tage. Heidelberg: Wichmann.</p> <p>Luhmann, Thomas (Hg.) (2004): Photogrammetrie - Laserscanning - Optische 3D-Messtechnik. Beiträge der Oldenburger 3D-Tage 2004. Oldenburger 3D-Tage. Heidelberg: Wichmann.</p> <p>Luhmann, Thomas (Hg.) (2005): Photogrammetrie - Laserscanning - Optische 3D-Messtechnik. Beiträge der Oldenburger 3D-Tage 2005. Oldenburger 3D-Tage. Heidelberg: Wichmann.</p> <p>Luhmann, Thomas (Hg.) (2008): Photogrammetrie, Laserscanning, Optische 3D-Messtechnik. Beiträge der Oldenburger 3D-Tage 2008. Oldenburger 3D-Tage. Heidelberg: Wichmann.</p> <p>Luhmann, Thomas (Hg.) (2009): Photogrammetrie - Laserscanning - Optische 3D-Messtechnik. Beiträge der Oldenburger 3D-Tage 2009. Oldenburger 3D-Tage. Heidelberg: Wichmann.</p> <p>Luhmann, Thomas (Hg.) (2010): Photogrammetrie, Laserscanning, optische 3D-Messtechnik. Beiträge der Oldenburger 3D-Tage 2010. Oldenburger 3D-Tage. Berlin: Wichmann.</p> <p>Luhmann, Thomas (Hg.) (2011): Photogrammetrie Laserscanning Optische 3D-Messtechnik. Beiträge der Oldenburger 3D-Tage 2011. Berlin: Wichmann.</p> <p>Luhmann, Thomas (Hg.) (2012): Photogrammetrie, Laserscanning, Optische 3D-Messtechnik. Beiträge der Oldenburger 3D-Tage 2012. Oldenburger 3D-Tage. Berlin, Offenbach: Wichmann.</p> <p>Luhmann, Thomas; Müller, Christina (Hg.) (2006): Photogrammetrie, Laserscanning, optische 3D-Messtechnik. Beiträge der Oldenburger 3D-Tage 2006. Oldenburger 3D-Tage. Heidelberg: Wichmann. Online verfügbar unter <a href="http://deposit.ddb.de/cgi-bin/dokserv?id=2709026&amp;prov=M&amp;dok%5Fvar=1&amp;dok%5Fext=htm">http://deposit.ddb.de/cgi-bin/dokserv?id=2709026&amp;prov=M&amp;dok%5Fvar=1&amp;dok%5Fext=htm</a>.</p> <p>Luhmann, Thomas; Müller, Christina (Hg.) (2007): Photogrammetrie, Laserscanning, optische 3D-Messtechnik. Beiträge der Oldenburger 3D-Tage 2007. Oldenburger 3D-Tage. Heidelberg: Wichmann.</p> <p>Möser, Michael; Hoffmeister, Helmut; Müller, Gerhard; Staiger, Rudolf; Schlemmer, Harald; Wanninger, Lambert (2012): Handbuch Ingenieurgeodäsie. Grundlagen: Wichmann, H. Online verfügbar unter <a href="http://www.lob.de/cgi-bin/work/suche2?titnr=262334572&amp;flag=citavi">http://www.lob.de/cgi-bin/work/suche2?titnr=262334572&amp;flag=citavi</a>.</p> <p>Niemeier, Wolfgang; Schäfer, Markus (2008): Terrestrisches Laserscanning. (TLS 2008) ; Beiträge zum 79. DVW-Seminar am 6. und 7. November 2008 in Fulda. Augsburg: Wißner (Schriftenreihe des DVW, 54).</p> <p>Ohlmann-Lauber, Johannes; Wunderlich, Thomas A. (2011): Terrestrisches Laserscanning. TLS 2011 mit TLS-Challenge ; Beiträge zum 106. DVW-Seminar am 1. und 2. Dezember 2011 in Fulda. Augsburg: Wißner (Schriftenreihe des DVW, 66).</p> <p>Riedel, Björn (2010): Terrestrisches Laserscanning. TLS 2010 mit TLS-Challenge ; Beiträge zum 101. DVW-Seminar am 6. und 7. Dezember 2010 in Fulda. Augsburg: Wißner (Schriftenreihe des DVW, 64).</p> <p>Schäfer, Markus (2012): Terrestrisches Laserscanning 2012 (TLS 2012). Beiträge zum 121. DVW-Seminar am 13. und 14. Dezember 2012 in Fulda. Augsburg: Wißner (Schriftenreihe des DVW, 69).</p> <p>Schäfer, Markus; Niemeier, Wolfgang (2006): Terrestrisches Laser-Scanning. (TLS 2006) ; Beiträge zum 72. DVW-Seminar am 9. und 10. November 2006 in Fulda. Augsburg: Wißner-Verl (Schriftenreihe des DVW, 51).</p> <p>Wiedemann, Albert (2004): Handbuch Bauwerksvermessung. Geodäsie, Photogrammetrie, Laserscanning. Basel: Birkhäuser (Bau Handbuch).</p>
--	---

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Modelle und Analysen</b>
Studiensemester	4. Semester
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Lothar Koppers
Dozent(in)	Prof. Dr. Lothar Koppers
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Wahlpflichtmodul, BA Vermessung und Geoinformatik, BA Vermessung und Geoinformatik dual
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung (max 16 Studierende)
Arbeitsaufwand	60 Präsenzstunden, 80 Stunden Eigenstudium
Kreditpunkte	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-
Empfohlene Voraussetzungen	-
Angestrebte Lernergebnisse	Die Studierenden beurteilen Geodaten auf ihre Verwendbarkeit in sachgerechten Anwendungsmodellen. Sie sind in der Lage Daten für Analysen qualitativ zu bewerten und aufzubereiten. Sie kennen Modellierungs- und Analysetechniken in Geoinformationssystemen. Sie können einen Überblick über wesentliche Funktionen der räumlichen Analysen in GIS geben und diese Funktionen nach verschiedenen Kriterien ordnen.
Inhalt	Räumliche Wahrnehmung und Modellierung, grundlegende räumliche Konzepte, Eigenschaften räumlicher Information, Digitale Modelle, Konzepte der Datenmodellierung. Ziele und Methoden räumlicher Analysen, Diskrete Verteilungen, kontinuierliche räumliche Variablen, Geländeanalysen, Einführung in zeitabhängige räumliche Veränderungen, Fallstudien aus aktuellen Anwendungsgebieten der Geoinformatik
Studien-/Prüfungsleistungen	Belegarbeit
Medienformen	Präsentation der Vorlesungs- und Übungsunterlagen durch grafische Aufbereitung mittels Beamer sowie Einsatz der Tafel, vertieft durch angeleitete Übungen mit Erfolgskontrolle im didaktischen Lehrgespräch
Literatur	Applied Spatial Data Analysis with R (Use R!), Roger S. Bivand, ISBN-13: 978-0387781709 Guide to GIS Analysis, Volume 1 & 2, Andy Mitchell, ISBN-13: 978-1589481169

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Kartographie</b>
Studiensemester	5. Semester
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Lothar Koppers
Dozent(in)	Prof. Dr. Lothar Koppers
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul, BA Vermessung und Geoinformatik, BA Vermessung und Geoinformatik dual
Arbeitsaufwand	60 Präsenzstunden, 80 Stunden Eigenstudium
Kreditpunkte	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-
Empfohlene Voraussetzungen	Geoinformatik, Projektstudium GIS
Angestrebte Lernergebnisse	Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geodaten unter Berücksichtigung von fachwissenschaftlichen Erkenntnisse sachgerecht aufarbeiten und visualisieren zu können,</li> <li>- kompetente Medienkritik zu üben, um den Anforderungen an kartographische Visualisierungen in verschiedenen Medien, u. a. dem Internet, gerecht zu werden und insbesondere die Qualität beurteilen zu können,</li> <li>- Methoden zur Herstellung, Bearbeitung, Analyse und Auswertung von digitalen Karten unter Anleitung anzuwenden.</li> </ul>
Inhalt	<p>Der Kommunikationsprozess in primären, sekundären und tertiären Medien; kartographische Produkte in und für Massenmedien;</p> <p>Modelle in Geoinformationssystemen und Kartographie, Vorgang und Anwendung der Generalisierung</p> <p>Der Mediencode in visuellen, auditiven und taktilen Medien, Text- und Bildmedien, Berücksichtigung der Mediensemiotik bei Präsentationen mit Hilfe von GIS</p> <p>Raumbezug mit Hilfe von Georeferenzierung und Geocodierung, nationale und internationale Koordinatensysteme (Gauß-Krüger, UTM)</p> <p>Grundlagen der digitalen Multimediatechnik, ausgewählte Hard- und Software für die Erfassung, Analyse, Umwandlung und Visualisierung von Geobasisdaten</p> <p>Raster- und Vektorgrafik, Topologische Strukturen, Aufbau von Navigationssystemen</p> <p>Layout und Präsentationen von Objekten in ikonischen und logischen Bildern; Objektinformationen, Semantik und Syntaktik</p> <p>Mediendidaktik: Optimierung ihrer Gestaltung, Einsatzmöglichkeiten von Medien</p> <p>Anforderungen an Layout und Graphik von Diagrammen, Topographischen und Thematischen Karten und Luftbildern: Perzeption und Evaluierung von Produkten, Qualitätsmerkmale.</p> <p>Probleme, Grundsätze und Zielsetzungen beim Einsatz von Kartennetzentwürfen, z.B. in Massenmedien; Anwendung mit Hilfe von GIS, Projektionsarten und Eigenschaften der Netzbilder</p> <p>Statische, dynamische und interaktive Karten im Internet und im</p>

	Medienverbund, Karten für den Einsatz in Printmedien
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>	Klausur 90 min
<b>Medienformen</b>	Präsentation der Vorlesungs- und Übungsunterlagen durch grafische Aufbereitung mittels Beamer sowie Einsatz der Tafel, vertieft durch angeleitete Übungen mit Erfolgskontrolle im didaktischen Lehrgespräch
<b>Literatur</b>	Kartographie. Visualisierung raum-zeitlicher Informationen, Günter Hake, Dietmar Grünreich, Liqiu Meng, ISBN-13: 978-3110164046 Die Zukunft der Kartographie: Neue und nicht so neue epistemologische Krisen, Marion Picker, Veronique Maleval, Florent Gabaude, ISBN-13: 978-3837617955

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Bodenordnung und Grundstückswertermittlung</b>
Studiensemester	5
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Norbert Gerhards
Dozent(in)	Prof. Dr.-Ing. Norbert Gerhards MinRat Hubertus Bertling, Referatsleiter MLU LSA, Lehrbeauftragter f. Ländliche Neuordnung
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul, BA Vermessung und Geoinformatik, BA Vermessung und Geoinformatik dual
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übungen
Arbeitsaufwand	120
Kreditpunkte	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-
Empfohlene Voraussetzungen	Empfehlung: Teilmodul Recht, Modul Liegenschaftswesen, Modul Grundlagen Flächenmanagement, Modul Informationstechnologie,
Angestrebte Lernergebnisse	Die Studierenden kennen wichtige Begriffe und Definitionen aus dem Bereich des Landmanagements. Sie kennen Organisation, Aufgaben und Instrumente der Bodenordnung im städtischen Raum (BauGB) und im ländlichen Raum (FlurbG und LwAnpG etc.). Sie kennen die unterschiedlichen Bodenordnungsverfahren, wissen wann sie zielführend einzusetzen sind und beherrschen die technischen und rechtlichen Abläufe der Bodenordnung in Stadt und Land. Sie kennen die Grundzüge der Grundstückswertermittlung nach BauGB und sind in der Lage, die unterschiedlichen Bodenwertverhältnisse je nach Stand der formellen Bauleitplanung zu beurteilen.
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Bodenordnung:</b> Einleitung in die Aufgabenfelder, Begriffe und Definitionen, geschichtliche Entwicklung,</li> <li>• <b>Die Umlegung nach BauGB:</b> Zweck, Ziele und Grundsätze der Umlegung</li> <li>• <b>Umlegungsverfahren:</b> Umlegungsanordnung und –beschluß, Bestandskarte und –verzeichnis, Umlegungsmasse und ihre Bestandteile, Verteilungsmaßstab und Sollanspruch, tatsächliche Zuteilung, Umlegungsplan, Beschleunigung des Umlegungsverfahrens (Vorwegregelungen etc.)</li> <li>• <b>Die Wertermittlung in der Bodenordnung</b></li> <li>• Vereinfachtes Umlegungsverfahren</li> <li>• Rechtsbehelfe</li> <li>• Softwareeinsatz in der Bodenordnung</li> <li>• <b>Bodenordnung im ländlichen Raum:</b> Einführung, Verfahren nach FlurbG und LwAnpG; integrierte ländliche Entwicklung</li> <li>• <b>Grundlagen der Wertermittlung nach BauGB, ImmoWertV , WertR</b> (Gutachterausschuss, Kaufpreissammlung und deren Auswertung, Bodenrichtwerte, Marktberichte, Grundlagen der</li> </ul>

	Wertermittlungsverfahren)
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>	Bearbeitung eines Bodenordnungsverfahrens (Umlegung nach BauGB) am Computer, auch unter Einsatz des Programms RBU/ Klausur.
<b>Medienformen</b>	Präsentation der Vorlesungs- und Übungsunterlagen durch grafische Aufbereitung mittels Beamer und Overheadfolien sowie Einsatz der Tafel. Gesetzestexte, Gesetzestexte sowie Praxismaterialien und -beispiele insbesondere aus dem Bereich der Umlegung und der Flurneuordnung. Veranstaltungsspezifische Webseite (moodle) mit allgemeinen Informationen und Vorlesungsmaterialien (pdf-Dateien) ist vorhanden.
<b>Literatur</b>	<p>Battis/Krautzberger/Löhr: BauGB, Handkommentar, Beck-Verlag, München 2009</p> <p>Dieterich, Hartmut: Baulandumlegung - Recht und Praxis. 5. Auflage München 2006</p> <p>Kleiber, Wolfgang: Verkehrswertermittlung von Grundstücken. 6. Auflage 2010</p> <p>Kötter/Müller-Jökel/Reinhardt: Auswirkungen des BauGB auf die Praxis der gesetzlichen Bodenordnung. In ZfV Heft 6/2004, S. 376-383</p> <p>Müller-Jökel, Rainer und Lothar Hecker: Baulandumlegung, Arbeitshilfe Städtebaurecht, Difu Berlin. 3. Aufl. 1995</p> <p>Seehusen, August W. und Thomas Schwede: Flurbereinigungsgesetz - Kommentar, 8. Auflage, 2005</p> <p>Simon, Gilich: Wertermittlung von Grundstücken. 6. Auflage. 2011</p> <p>Tillmann/Kleiber: Trainingshandbuch Grundstückswertermittlung. 2. Auflage 2013</p> <p>Thöne, Karl-Friedrich: Die agrarstrukturelle Entwicklung in den neuen Bundesländern. Köln 1993</p> <p>Wingarter/Mayr: Flurbereinigungsgesetz. Standardkommentar. 2013</p> <p>Rechtsgrundlagen:  BauGB, Baugesetzbuch, Beck-Texte im dtv, 44. Auflage 2012  FlurbG und LwAnpG, BMELV</p> <p>Weitere Literaturangaben im Intranet</p>

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Geodateninfrastrukturen</b>
Studiensemester	5
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Holger Baumann
Dozent(in)	Prof. Dr.-Ing. Holger Baumann Prof. Dr.-Ing. Lothar Koppers
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul, BA Vermessung und Geoinformatik, BA Vermessung und Geoinformatik dual
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übungen
Arbeitsaufwand	150
Kreditpunkte	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-
Empfohlene Voraussetzungen	-
Angestrebte Lernergebnisse	Die Studierenden beherrschen die Ziele und Komponenten von Geodateninfrastrukturen. Sie kennen die Architekturkonzepte und das Zusammenspiel der wichtigsten Bestandteile. Weiterhin können Sie Dienste nutzen und diese in bestehende GI-Systeme integrieren.
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Standardisierung von Geoinformation (Interoperabilität, OGC, ISO)</li> <li>- XML, GML</li> <li>- Verarbeitung von Grammatiken</li> <li>- WMS, WFS, WCS</li> <li>- GDI-Architekturmodelle</li> <li>- GDI-Initiativen, INSPIRE</li> <li>- Metadaten</li> <li>- Geo-Portale</li> <li>- Organisationsmodelle</li> <li>- Geodatenbanken als GDI- Komponente</li> <li>- Übungen zum Aufbau einer GDI und Nutzung von Diensten einer GDI</li> </ul>
Studien-/Prüfungsleistungen	Regelmäßige Bearbeitung von Übungsaufgaben Klausur
Medienformen	Präsentation mit Powerpoint und Tafel, Veranstaltungsspezifische Webseite mit allgemeinen Informationen und Vorlesungsmaterialien, Abgabe und Bewertung von Übungsaufgaben (E-Learning Plattform moodle)
Literatur	<p>Bernard, Lars; Fitzke, Jens, Wagner, Roland: Geodateninfrastruktur – Grundlagen und Anwendungen. Wichmann-Verlag, Heidelberg, 2005</p> <p>Maser, Ian: GIS Worlds – Creating Spatial Data Infrastructures, ESRI Press, 2005</p> <p>Maser, Ian: Building European Spatial Data Infrastructures, ESRI Press, 2007</p> <p>Onsrud, Harlan: Research and Theory in Advancing Spatial Data Infrastructure Concepts, ESRI Press, 2007</p>



	<p>Tyler, Mitchell: Web Mapping mit Open Source-GIS-Tools, O'Reilly Verlag, 2008</p> <p>Lucke, Jörn von: Hochleistungsportale für die öffentliche Verwaltung, Josef Eul Verlag, 2008</p> <p>Tang, Winnie, Selwood, Jan: Spatial Portals – Gateways to Geographic Information. ESRI Press, Redlands, 2005</p>
--	--

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Fernerkundung</b>
Studiensemester	5
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Lutz Bannehr
Dozent(in)	Prof. Dr. Lutz Bannehr
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul, BA Vermessung und Geoinformatik, BA Vermessung und Geoinformatik dual
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 Übung
Arbeitsaufwand	120
Kreditpunkte	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-
Empfohlene Voraussetzungen	-
Angestrebte Lernergebnisse	Die Studierenden erlangen einen Überblick über die Bereiche der Fernerkundung. Sie sind in der Lage die Einsatzbereiche im Studienfach klar einzuordnen. Sie sind in der Lage verschiedene Klassifikationsverfahren anzuwenden und deren Ergebnisse zu interpretieren. Sie können einfache Analyseverfahren selbstständig berechnen.
Inhalt	Atmosphärische Einflüsse, Reflexionseigenschaften, FE-Aufnahmesysteme, Satellitensysteme, digitale Bildbearbeitung, Spektraloperatoren, Datenvorverarbeitung, Überblick über Klassifikationsverfahren, Georeferenzierung
Studien-/Prüfungsleistungen	Bearbeiten der Übungsaufgaben Klausur
Medienformen	Präsentation mit Powerpoint, Tafel, Veranstaltungsspezifische Webseite mit allgemeinen Informationen und Vorlesungsmaterialien (pdf-Dateien) ist vorhanden
Literatur	Einführung in die Fernerkundung, Jörg Albertz, ISBN: 3534258630, Grundlagen der Interpretation von Luft- und Satellitenbildern, 5. Auflage. Wissenschaftl.Buchgesell., März 2013 Remote Sensing, Siamak Khorrarn, Frank H. Koch, Stacy A. C. Nelson, Cynthia F. van der Wiele, ISBN: 1461431026 2012, Springer Verlag Fernerkundung im urbanen Raum, ISBN: 3534234812 Herausgegeben von Hannes Taubenböck, Stefan Dech Wissenschaftl.Buchgesell., September 2010 Remote Sensing and Image Interpretation, Thomas M. Lillesand, Ralph W. Kiefer, Jonathan W. Chipman, ISBN: 0470052457, John Wiley & Sons, 2007 Remote Sensing of Urban and Suburban Areas, ISBN: 1402043716, Herausgegeben von Tarek Rashed, Carsten Jürgens, Springer-Verlag GmbH, 2010

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Ausgewählte Kapitel der Ingenieurvermessung</b>
Studiensemester	5
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Heinz Runne
Dozent(in)	Prof. Dr.-Ing. Heinz Runne
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Wahlpflichtmodul, BA Vermessung und Geoinformatik, BA Vermessung und Geoinformatik dual
Lehrform/SWS	Vorlesung, 2SWS Übung, 2SWS
Arbeitsaufwand	150 h insgesamt (60 h Vorlesungen, 60 h Übung, 30 h Übungsausarbeitung und Klausurvorbereitung)
Kreditpunkte	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-
Empfohlene Voraussetzungen	Kenntnisse und Fähigkeiten aus den mathematisch-naturwissenschaftlichen Modulen, der Stochastik sowie der Ausgleichsrechnung Grundkenntnisse moderner Verfahren der raumbezogenen Datenerfassung und -verarbeitung Fähigkeiten, Messunsicherheiten abzuschätzen und Messungen zu planen
Angestrebte Lernergebnisse	Die Studierenden sind fähig, die theoretischen Kenntnisse auf Aufgabenstellungen zur Überwachung und Deformationsanalyse zu übertragen sowie die Konzeption und Durchführung von Überwachungsmessungen zu übernehmen. Sie sind in der Lage, die erzielten Ergebnisse zu interpretieren sowie zu beurteilen. Durch Übungen in kleinen Gruppen können die Studierenden sich im Team organisieren und gemeinschaftliche Entscheidungen treffen.
Inhalt	Grundzüge der Trassierung von Verkehrswegen Absteckung von Ingenieurbauwerken Bestandsaufmaß und Bestandsdokumentation Bauabrechnung
Studien-/Prüfungsleistungen	Teilnahme an den vorlesungsbegleitenden Übungen Aufbereitung, Auswertung, Dokumentation und Bewertung des Messungsergebnisse (Übungsausarbeitungen) Klausur
Medienformen	Präsentation der Vorlesungs- und Übungsunterlagen mittels Beamer kombiniert mit ergänzenden Erläuterungen an der Tafel Vertiefende Begleitliteratur auf der Moodle-Plattform des Instituts Messungen in kleinen Gruppen - mit modernen elektronischen Vermessungsinstrumenten (Tachymeter, Nivelliere, GPS-Empfänger) und einem elektronischen Datenfluss - Datenverarbeitungsgestützte Auswertungen in den CIP-Pools bzw. Projekträumen des Fachbereichs
Literatur	Möser, Michael: Grundlagen. 4. Aufl. Berlin : Wichmann, 2012 (Handbuch Ingenieurgeodäsie / Michael Möser ... (Hrsg.)...). – ISBN 9783879075041 Müller, Gerhard ; Möser, Michael: Straßenbau. 2. Aufl. Heidelberg : Wichmann,

	<p>2002 (Handbuch Ingenieurgeodäsie 4). – ISBN 3879072981</p> <p>Möser, Michael ; Müller, Gerhard: Eisenbahnbau. 2. Aufl. Heidelberg : Wichmann, 2000 (Handbuch Ingenieurgeodäsie / Michael Möser (Hrsg.)...). – ISBN 3879072973</p> <p>Möser, Michael: Ingenieurbau. Heidelberg : Wichman, 2008 (Handbuch Ingenieurgeodäsie / Michael Möser (Hrsg.)...). – ISBN 9783879072965</p> <p>Neumann, Horst ; Karner, Gert ; Stahl, Volker ; Möser, Michael ; Müller, Gerhard ; Schlemmer, Harald: Management im Ingenieurbüro : Wichmann, 2003. – ISBN 9783879073009</p> <p>Kahmen, Heribert: Angewandte Geodäsie: Vermessungskunde. 20. Aufl. Berlin : de Gruyter, 2006 (de Gruyter Lehrbuch). – ISBN 9783110184648</p> <p>Witte, Bertold; Sparla, Peter (Mitarb.): Vermessungskunde und Grundlagen der Statistik für das Bauwesen. 7. Aufl. Berlin : Wichmann, 2011. – ISBN 978-3-87907-497-6</p> <p>Bauer, Manfred: Vermessung und Ortung mit Satelliten : Globale Navigationssatellitensysteme (GNSS) und andere satellitengestützte Navigationssysteme. 6. Aufl. Berlin : Wichmann, 2011. – ISBN 9783879074822</p> <p>Niemeier, Wolfgang: Ausgleichsrechnung : Statistische Auswertemethoden. 2. Aufl. Berlin [u.a.] : de Gruyter, 2008. – ISBN 978-3-11-019055-7</p>
--	--

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>3D-Modellierung</b>
Studiensemester	5
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Heinz Runne
Dozent(in)	Prof. Dr.-Ing. Heinz Runne
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Wahlpflichtmodul, BA Vermessung und Geoinformatik, BA Vermessung und Geoinformatik dual
Lehrform/SWS	Vorlesung, 1SWS Projekt, 3SWS
Arbeitsaufwand	150 h insgesamt (30h Vorlesungen, 90h Projektarbeit)
Kreditpunkte	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-
Empfohlene Voraussetzungen	Terrestrisches Laserscanning
Angestrebte Lernergebnisse	Die Studierenden sind fähig, entsprechend unterschiedlicher Aufgabenstellungen sachgerechte Auswerteverfahren für Punktwolken zu wählen. Sie können aus den Punktwolken 3D-Modelle ableiten, diese Aufbereiten und Texturieren. Ferner erwerben die Studierenden die Fähigkeit virtuelle 3D-Modelle zu erstellen und zu präsentieren.
Inhalt	Erstellung und Visualisierung von 3D-Modellen aus TLS-Punktwolken: - Grundzüge der 3D-Modellierung mit CAD, insbesondere AutoCad - Punktwolkenmodellierung (LEICA CloudWorx, Kubit PointCloud) - Verknüpfung von TLS und Photogrammetrie (PointClod) - Kolorierung von TLS-Punktwolken - Modellierung von Freiformflächen und Polygonoberflächen (GeoMagic) - Texturierung von 3D-Modellen - Filmerstellung aus 3D-Modellen
Studien-/Prüfungsleistungen	aktive Mitarbeit am vorlesungsbegleitenden Projekt Erstellung eines Projektberichtes
Medienformen	Präsentation der Vorlesungs- und Übungsunterlagen durch visuelle Aufbereitung als PowerPoint-Präsentation kombiniert mit ergänzenden Erläuterungen an der Tafel  Einführung in die Programmsysteme in den Laboren und Computerpools des Instituts für Geoinformation und Vermessung  Selbständige Bearbeitung der Projektdaten bis zum Rendering virtuelle Rundgänge
Literatur	3D StudioMax. Benutzerhandbuch: Autodesk. Online verfügbar unter <a href="http://www.autodesk.de/">http://www.autodesk.de/</a> , zuletzt geprüft am 24.03.2013.  AutoCad 2011. Benutzerhandbuch: Autodesk. Online verfügbar unter <a href="http://www.autodesk.de/">http://www.autodesk.de/</a> , zuletzt geprüft am 24.03.2013.  GeoMagic Studio 12. Benutzerhandbuch: GeoMagic. Online verfügbar unter <a href="http://www.geomagic.com/de/">http://www.geomagic.com/de/</a> , zuletzt geprüft am 24.03.2013.  Pano2VR. Programmdokumentation: Garden Gnome Software. Online verfügbar unter <a href="http://gardengnomesoftware.com/index.php">http://gardengnomesoftware.com/index.php</a> , zuletzt geprüft am 24.03.2013.

	<p>PointCloud. Benutzerhandbuch: Kubit. Online verfügbar unter <a href="http://www.kubit.de/index.php">http://www.kubit.de/index.php</a>, zuletzt geprüft am 24.03.2013.</p> <p>PTGui. Benutzerhandbuch: New House Internet Services BV. Online verfügbar unter <a href="http://www.ptgui.com/about.html">http://www.ptgui.com/about.html</a>, zuletzt geprüft am 24.03.2013.</p> <p>Engelke, Hans-Joachim (2007): AutoCAD 2007 Volumenmodellierung. [Elektronische Ressource]. München: Hanser. Online verfügbar unter <a href="http://www.gbv.de/dms/hanser/9783466406872.pdf">http://www.gbv.de/dms/hanser/9783466406872.pdf</a>.</p> <p>Sommer, Werner (2007): Das AutoCAD 3D Praxisbuch, m. CD-ROM. Modellieren und Visualisieren ab AutoCAD 2007: Markt und Technik.</p>
--	--

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Datenbanken - Anwendungsentwicklung</b>
Studiensemester	5
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Michael Worzyk
Dozent(in)	Prof. Dr. Michael Worzyk
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Wahlpflichtmodul, BA Vermessung und Geoinformatik, BA Vermessung und Geoinformatik dual
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übungen
Arbeitsaufwand	150
Kreditpunkte	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-
Empfohlene Voraussetzungen	Modul Datenbanken
Angestrebte Lernergebnisse	Die Studierenden sind in der Lage, eine datenbankgestützte Anwendung von der Anforderungsanalyse bis zum produktiven Betrieb zu erstellen und zu betreiben. Sie kennen grundlegende Maßnahmen des Tuning. Sie können einen verlässlichen Betrieb einer Datenbank planen und durchführen.
Inhalt	Anforderungsanalyse Reviews Maskenerstellung PL SQL Speicherverwaltung Tuning Backup Datenbanken und php SQL Injection Verteilte Datenbanken Datenbanken und XML Multimediatatenbanken
Studien-/Prüfungsleistungen	Bearbeitung von Übungsaufgaben und deren Präsentation, Voraussetzung zur Zulassung zur Prüfung ist ein Leistungsnachweis in Form eines praxisbezogenen Projekts, Prüfungsklausur
Medienformen	Powerpoint-Präsentation Online-Materialien im Kursmanagementsystem moodle Apex oder ähnliches für die Entwicklung einer datenbankgestützten Anwendung
Literatur	Buchmann A., Smolarek, R.: SQL MySQL. dpunkt Düsseldorf 2005 Fritze, J. Marsch, J.: Erfolgreiche Datenbankanwendungen mit SQL3. Vieweg Braunschweig 2002 Gogala M.: Easy Oracle PHP. Rampant Kittrell 2006 Kleuker, S.: Grundkurs Datenbankentwicklung. Vieweg Wiesbaden 2006 Mulder S., Yaar, Z.: The User Is Always Right. New Riders Publishing, Berkley 2006 Türker C., Saake, G.: Objektrelationale Datenbanken. dpunkt Heidelberg 2006

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Spezielle Kapitel der Auswertetechnik</b>
Studiensemester	5
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. rer. nat. R. Jurisch
Dozent(in)	Prof. Dr. rer. nat. R. Jurisch
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Wahlpflichtmodul, BA Vermessung und Geoinformatik, BA Vermessung und Geoinformatik dual
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen
Arbeitsaufwand	60 h Präsenzzeit, 90 h Eigenstudium
Kreditpunkte	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-
Empfohlene Voraussetzungen	Modul Ausgleichsrechnung
Angestrebte Lernergebnisse	Die Studierenden sind in der Lage, ihre Kenntnisse der klassischen Ausgleichsrechnung auf spezifische Probleme geodätischer und außergeodätischer Aufgabenstellungen anzuwenden. Darüber hinaus können sie aktuelle Entwicklungen und Anwendungen richtig einschätzen und bewerten.
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Robuste Ausgleichung</li> <li>- Planung, Bewertung und Optimierung von Netzen</li> <li>- Auswertetechniken in Photogrammetrie und Laser-Scanning</li> <li>- Geometrischer Fit und Formenanalyse</li> </ul>
Studien-/Prüfungsleistungen	Klausur 90 min
Medienformen	Tafel, PC und Beamer
Literatur	<p>Jäger/Müller/Saler/Schwäbe: Klassische und robuste Ausgleichungsverfahren, Wichmann Verlag, Heidelberg, 2005</p> <p>Kraus,K.: Photogrammetrie, Band 2, Dümmler Verlag, Bonn,1996</p> <p>Weitere aktuelle Literaturquellen, Skripte, Links usw. auf der Moodle-Plattform des Institutes</p>



<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Landmanagement</b>
Studiensemester	5
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Norbert Gerhards
Dozent(in)	Prof. Dr.-Ing. Norbert Gerhards MinRat Hubertus Bertling, Referatsleiter MLU LSA, Lehrbeauftragter f. Ländliche Neuordnung
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Wahlpflichtmodul, BA Vermessung und Geoinformatik, BA Vermessung und Geoinformatik dual
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übungen
Arbeitsaufwand	120
Kreditpunkte	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-
Empfohlene Voraussetzungen	Empfehlung: Teilmodul Recht, Modul Liegenschaftswesen, Modul Grundlagen Flächenmanagement, Modul Informationstechnologie,
Angestrebte Lernergebnisse	Die Studierenden kennen die wichtigsten Theorien, Prinzipien und Methoden aus dem Bereich Flächen- und Landmanagement. Sie sind in der Lage, ihr Wissen vertikal, horizontal und lateral zu vertiefen. Sie sind in der Lage, fachbezogene Positionen und Problemlösungen zu formulieren und argumentativ zu verteidigen. Sie übernehmen Verantwortung im Team und erarbeiten interdisziplinär Lösungsmöglichkeiten aus.
Inhalt	<p><b>Flächen- und Landmanagement:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Raumordnung, Landes- und Regionalplanung</li> <li>• Städtebauliche Sanierungs- und Entwicklungsmaßnahmen, Stadtbau</li> <li>• Entwicklung ländlicher Räume, Dorferneuerung, Flurbereinigungsverfahren</li> </ul>
Studien-/Prüfungsleistungen:	Erfolgreiche Bearbeitung eines aktuellen praktischen Projekts aus dem Bereich Planung, Flächenmanagement und Bodenordnung unter Einsatz von CAD und GIS
Medienformen	Präsentation der Vorlesungs- und Übungsunterlagen durch grafische Aufbereitung mittels Beamer und Overheadfolien sowie Einsatz der Tafel. Gesetzestexte, Gesetzestexte sowie Praxismaterialien und -beispiele insbesondere aus dem Bereich des Landmanagements.. Veranstaltungsspezifische Webseite (moodle) mit allgemeinen Informationen und Vorlesungsmaterialien (pdf-Dateien) ist vorhanden.
Literatur	Battis/Krautzberger/Löhr: BauGB, Handkommentar, Beck-Verlag, München 2009  Dieterich, Hartmut: Baulandumlegung - Recht und Praxis. 5. Auflage München 2006  Seehusen, August W. und Thomas Schwede: Flurbereinigungsgesetz - Kommentar, 8. Auflage, 2005  Wingerter/Mayr: Flurbereinigungsgesetz. Standardkommentar. 2013

	<p>Raumordnungsbericht 2011 (Bund) sowie Landesentwicklungs- und Regionalpläne Sachsen-Anhalt</p> <p>Rechtsgrundlagen: BauGB, Baugesetzbuch, Beck-Texte im dtv, 44. Auflage 2012 FlurbG und LwAnpG, BMELV</p> <p>Weitere Literaturangaben im Intranet</p>
--	---

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Berufspraktikum</b>
Studiensemester	6
Modulverantwortliche(r)	Studienfachberater
Dozent(in)	Hochschulmentor (gemäß Praktikumsordnung)
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul, Bachelor Vermessung und Geoinformatik
Lehrform/SWS	Praxisorientiertes Arbeiten bei einem Praxispartner
Arbeitsaufwand	Mindestens 18 Wochen
Kreditpunkte	30 Credits, inkl. Kolloquiumsvortrag
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-
Empfohlene Voraussetzungen	-
Angestrebte Lernergebnisse	Die Studierenden sind in der Lage, die im Studium erworbenen theoretischen Kenntnisse in die Praxis umzusetzen. Ferner werden die sozialen Kompetenzen innerhalb der Arbeitswelt weiter gestärkt.
Inhalt	Das Praktikum ist bei einem Praxispartner abzuleisten, dessen Aufgabenumfeld mit den Zielen des Studiums korrespondiert. Das Praktikum hat einen inhaltlichen Bezug zum Studium und zum Studienziel (Praktikumsordnung §2).
Studien-/Prüfungsleistungen	Schriftliche Ausarbeitung eines Praktikumsberichts, Präsentation mit Kolloquium
Medienformen	je nach Thema
Literatur	je nach Thema

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Existenzgründung</b>
Studiensemester	7
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Lothar Koppers
Dozent(in)	Dr. Ulf-Martin Schmieder
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul, BA Vermessung und Geoinformatik, BA Vermessung und Geoinformatik dual
Lehrform/SWS	4 SWS Vorlesung/Übung
Arbeitsaufwand	120
Kreditpunkte	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-
Empfohlene Voraussetzungen	-
Angestrebte Lernergebnisse	Die Studierenden sind in der Lage Chancen und Risiken einer selbstständigen Berufsausübung zu erkennen, um die ersten Schritte in eine Selbstständigkeit gehen zu können. Sie kennen Unterstützungsmöglichkeiten, Beratungs- sowie Fördermöglichkeiten.
Inhalt	Ideenfindung und Ideenerweiterung – Von der Vision zum Geschäftskonzept Der Businessplan als Voraussetzung für erfolgreiche Gründungen Die richtige Finanzierung für Existenzgründer Rechtsformwahl und Haftungsfragen Marketing für Selbstständige Steuerliche Fragen in der Selbstständigkeit Notwendige Versicherungen für Existenzgründer Der Ingenieur als Existenzgründer
Studien-/Prüfungsleistungen	Entwurf / Beleg
Medienformen	Präsentation der Vorlesungs- und Übungsunterlagen durch grafische Aufbereitung mittels Beamer und Overheadfolien sowie Einsatz der Tafel unterstützt durch interaktive Übungen
Literatur	Das Existenzgründungs-Kompendium. Die wichtigsten Regeln auf dem Weg in die Selbstständigkeit, Frank C. Maikranz, Springer-Verlag Berlin Heidelberg - ISBN: 3540428259 Businessplan, Claudia Schlembach, Hans-Günther Schlembach, Cornelsen - ISBN: 3589219181 Existenzgründung, Joachim S. Tanski, Andreas Schreier, Steffen Thoma, Haufe - ISBN: 3448060194 Jetzt brauche ich Aufträge, Allan S. Boress, Moderne Verlagsges. Mvg - ISBN: 3478855403

<b>Modulbezeichnung:</b>	<b>Projektstudium</b>
Studiensemester	7
Modulverantwortliche(r)	Studienberater
Dozent(in)	Alle Lehrenden
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul, BA Vermessung und Geoinformatik
Lehrform/SWS	4 SWS Projektarbeit
Arbeitsaufwand	150
Kreditpunkte	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-
Empfohlene Voraussetzungen	-
Angestrebte Lernergebnisse	<p>Die Studierenden können nach Abschluss des Moduls</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- komplexe Zusammenhänge und Aufgaben des Vermessungswesens und der Geoinformatik erfassen,</li> <li>- verschiedene Lösungsvarianten erarbeiten,</li> <li>- Varianten nach wirtschaftlichen und ökologischen Kriterien beurteilen,</li> <li>- Methoden des Projektmanagements und der Projektarbeit sowie Planung von Arbeitsabläufen anwenden,</li> <li>- ihre Erfahrungen mit Arbeiten im Team, Zeitmanagement, sowie strukturiertem und selbstständigen Arbeiten anwenden</li> </ul>
Inhalt	<p>Exemplarische Bearbeitung ausgewählter Projekte im Team:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recherche von Informationen zum Projekt</li> <li>- Bestandsaufnahme und Zieldefinition</li> <li>- Arbeitsplanung</li> <li>- Durchführung der geplanten Aktivitäten</li> <li>- Präsentation von Ergebnissen und Vorschlägen</li> </ul>
Studien-/Prüfungsleistungen	Präsentation
Medienformen	je nach gewähltem Thema
Literatur	je nach gewähltem Thema

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Studium Generale</b>
Studiensemester	7
Modulverantwortliche(r)	Studienberater
Dozent(in)	-
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul, BA Vermessung und Geoinformatik, BA Vermessung und Geoinformatik dual
Lehrform/SWS	-
Arbeitsaufwand	150
Kreditpunkte	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-
Empfohlene Voraussetzungen	-
Angestrebte Lernergebnisse	Der Studierende hat seine Persönlichkeit, seine sozialen Kompetenzen und sein Allgemeinwissen erweitert.
Inhalt	- Veranstaltung laut Plan der Hochschule - Mitwirkung in den Gremien der Hochschulselbstverwaltung oder besonderes Engagement in öffentlichkeitswirksamen Bereichen der Hochschule (vergleiche Prüfungs- und Studienordnung §12)
Studien-/Prüfungsleistungen	-
Medienformen	-
Literatur	-

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Bachelorarbeit</b>
Studiensemester	7
Modulverantwortliche(r)	Studienfachberater
Dozent(in)	gemäß Prüfungsordnung
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul, Bachelor Vermessung und Geoinformatik, BA Vermessung und Geoinformatik dual
Lehrform/SWS	Eigenständige, praxisorientierte Arbeit aus den Bereichen der Vermessung und Geoinformatik, allein oder im Team durch einen Professor betreut.
Arbeitsaufwand	450
Kreditpunkte	12 Credits Bachelorarbeit, 3 Credits Kolloquium
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Zulassung zur Bachelorarbeit, wenn die Module des 1. bis 5. Fachsemesters abgeschlossen sind (vgl. Prüfungs- und Studienordnung §30 ) Zulassung zum Kolloquium, wenn alle anderen Module des Studiums abgeschlossen sind (vgl. Prüfungs- und Studienordnung §33 )
Empfohlene Voraussetzungen	-
Angestrebte Lernergebnisse	Die Studierenden sind in der Lage eine Aufgabenstellung innerhalb einer vorgegebenen Zeit selbständig zu bearbeiten, wesentliche Zusammenhänge der Thematik zu überblicken und die gewonnenen Erkenntnisse sowie die angewandten Methoden überzeugend, eindeutig, in angemessener Sprache und in übersichtlicher Form darzustellen.
Inhalt	Je nach Aufgabenstellung der Bachelorarbeit. Die Bachelorarbeit kann auch in Kooperation mit der Verwaltung und/oder einem oder mehreren Wirtschaftsbetrieben durchgeführt werden. (vergleiche Prüfungs- und Studienordnung §28)
Studien-/Prüfungsleistungen	Schriftliche Ausarbeitung der Bachelorarbeit, Poster, Medien CD, Präsentation mit Kolloquium
Medienformen	je nach Thema
Literatur	je nach Thema