

Titel des Moduls	Ingenieurvermessung 1 (Engineering Surveying 1) VBGM14
Modulkoordinator	Prof. Dr.-Ing. H.-J. Larisch
Niveaustufe	3. Semester
Voraussetzung	Vermessungskunde 1 und 2, Instrumentenkunde und Messtechnik 1 und 2, Fehlerlehre
Ziel	Die Studierenden können die Ingenieurvermessung als Fachgebiet definieren und in den Kontext der geodätischen Disziplinen einordnen. Sie haben die Vergabe- und Abrechnungsmethoden der Ingenieurvermessung kennengelernt. Der Aufbau und die speziellen Formen der ingenieurgeodätischen Grundlagennetze sind ihnen bekannt. Sie haben die Methodik der Projekteinrechnung kennengelernt und können Ingenieurprojekte abstecken.
Arbeitsstunden	150 Stunden, davon 28 Stunden Vorlesung, 28 Stunden Praktikum sowie 24 Stunden Belegarbeiten und 70 Stunden Selbststudium
Credits	5
Prüfung	Mündliche Prüfung 30 min Prüfungsvorleistung: Belegarbeiten
Modulinhalte	Vergabe und Abrechnung, Toleranz und Messunsicherheit, Spezialnetze, Spezielle Messgeräte und –verfahren, Einrechnung und Absteckung
Lehrmethoden / Lehrmittel	In den Vorlesungen werden mit Tafel und Projektor die Modulinhalte erarbeitet. In den Praktika werden gemeinsam in kleinen Gruppen (Messtrupps) Themen aus der Ingenieurvermessung begleitend zur Vorlesung behandelt und auf dem Übungsgelände und am Rechner gelöst.
Literatur	M. Möser u.a.: Handbuch Ingenieurgeodäsie (Grundlagen), Wichmann Berlin B. Witte, P. Sparla: Vermessungskunde und Grundlagen der Statistik für das Bauwesen, Wichmann Berlin Weitere Literatur wird in der Vorlesung angegeben.
Weitere Hinweise	Das Modul wird auf deutsch angeboten

Titel des Moduls	Geodätisches Rechnen (Geodetic Computations) VBGM15
Modulkoordinatorin	Prof. Dr.-Ing. E.T. Knickmeyer
Niveaustufe	1. Semester
Voraussetzung	Mathematik auf Fachhochschulreifeniveau, insb. Trigonometrie
Ziel	Die Studierenden können geodätische Berechnungen in der Ebene mit und ohne Koordinaten sicher ausführen. Sie können mit einem Programm für geodätische Berechnungen umgehen.
Arbeitsstunden	150 Stunden, davon 28 Stunden Vorlesung, 28 Stunden Übung, 94 Stunden Belegarbeiten und Selbststudium
Credits	5
Prüfung	Klausur 120 Minuten Prüfungsvorleistung: Belegarbeiten
Modulinhalte	Ebene Trigonometrie, Koordinatensysteme, 1. Und 2. Geodätische Grundaufgabe in der Ebene, Reduktionen, Polygonzugberechnung, Koordinatentransformationen: Kleinpunktberechnung, ebene Helmertrtransformation Einschneideverfahren, Flächenberechnungen und –teilungen, Geradenschnitte, Kreisbogenberechnung Umgang mit geodätischer Berechnungssoftware
Lehrmethoden / Lehrmittel	Vorlesung: Unterrichtsgespräch zu Motivation, Theorie und Beispielen mit Vorlesungsmanuskript, Tafelbild, Projektor bzw. Beamer Übung: Bearbeitung von Problembausteinen und Lösung komplexer Aufgaben durch Einsatz von Kopfrechnen, programmierbarem Taschenrechner und geodätischer Auswertesoftware Einzel- und Teamarbeit Einsatz der E-Learning-Plattform zur Kommunikation
Literatur	- Knickmeyer: <i>ET...: Geodätisches Rechnen. Vorlesungsmanuskript, Hochschule Neubrandenburg.</i> - Gruber, F. und Joeckel, R.: <i>Formelsammlung für das Vermessungswesen, 16. Aufl., Springer Vieweg, Wiesbaden, 2012</i> - weitere im Manuskript oder in der Vorlesung angegebene aktuelle Literatur
Weitere Hinweise	Das Modul wird auf deutsch angeboten

Titel des Moduls	Liegenschaftskataster und Agrarordnung 1 (Property cadastre and rural land management 1) VBGM17
Modulkoordinator	N.N. Beisheim
Niveaustufe	3. Semester
Voraussetzung	Recht (VBGM30)
Ziel	Die Studierenden kennen die Grundlagen und Verfahren zur Führung des Liegenschaftskatasters und die Grundlagen der ländlichen Bodenordnung.
Arbeitsstunden	150 Stunden, davon 28 Stunden Vorlesung, 28 Stunden Übung und 20 Stunden Belegarbeiten, 74 Stunden Selbststudium
Credits	5
Prüfung	Klausur 120 Minuten Prüfungsvorleistung: Belegarbeiten
Modulinhalte	* Rechtsgrundlagen, geschichtliche Entwicklung, Bestandteile, Inhalte des Liegenschaftskatasters * Führung des Liegenschaftskatasters und des Grundbuchs, Erhaltung der Übereinstimmung zwischen Liegenschaftskataster und Grundbuch * Grundlagen der ländlichen Bodenordnungsverfahren
Lehrmethoden / Lehrmittel	In den Vorlesungen werden mit Tafel und Laptop/Beamer die Themen vorgestellt. In den Übungen werden Lösungen anhand praktischer Beispiele erarbeitet. Die E-Learning – Plattform der Hochschule wird für die Bereitstellung ergänzender Informationen, von Aufgaben und zur Bewertung der praktischen Belege genutzt.
Literatur	- <i>Kriegel, Herzfeld: Katasterkunde in Einzeldarstellungen, Loseblattwerk</i> - <i>Bengel, Simmerding (2000): Grundbuch, Grundstück, Grenze.</i> - <i>Kummer, Möllering (2005): Kommentar zum Vermessungs- und Geoinformationsrecht Sachen-Anhalt.</i> - <i>Gomille (2008): Kommentar zum Niedersächsischen Vermessungsgesetz</i> - <i>Kummer/Frankenberg (2010): Das deutsche Vermessungs- und Geoinformationswesen</i> <i>Jeweils aktuelle Literatur zu den zu behandelnden Themen</i>
Weitere Hinweise	Das Modul wird auf deutsch angeboten

Titel des Moduls	Ausgleichsrechnung (Adjustment Theory) VBGM19
Modulkoordinator	Prof. Dr.-Ing. Karl Foppe
Niveaustufe	3. Semester
Voraussetzung	Mathematik auf Hochschulreife niveau Fehlerlehre und Statistik (VBGM77)
Ziel	Die Studierenden beherrschen die Ausgleichung nach vermittelnden Beobachtungen. Es werden die Grundlagen gelegt für die Auswertung und Genauigkeitsbeurteilung von Beobachtungen, die in den Modulen Vermessungskunde, Instrumentenkunde, Landesvermessung, Ingenieurvermessung und Grundstücks- wertermittlung durchgeführt werden.
Arbeitsstunden	150 Stunden, davon 28 Stunden Vorlesung, 28 Stunden Übung und 94 Stunden Selbststudium
Credits	5
Prüfung	Schriftliche Klausur 120 Minuten Vorleistung: Abgabe der schriftlichen Hausarbeiten
Modulinhalt	Funktionales Modell, Verbesserungsgleichungen, Stochastisches Modell, Prinzip der kleinsten Quadrate, Ausgleichsalgorithmus der vermittelnden Beobachtungen, Ausgeglichenen Größen und deren Genauigkeitsmaße, geodätische Netze und Datumsdefinitionen, freie Netzausgleichung, Ausreißertests, Redundanzanteile und Zuverlässigkeitsmaße
Lehrmethoden / Lehrmittel	In den Vorlesungen werden mit Tafel, PC und Projektor die Modulinhalte erarbeitet. In den Übungen werden gemeinsam Beispiele und Aufgaben zum Vorlesungsstoff formuliert und individuell oder in Gruppen gelöst.
Literatur	- Foppe (2010): Repetitorium zur Fehlerlehre und Statistik und Ausgleichsrechnung - Pelzer (1985): Geodätische Netze in der Landes- und Ingenieurvermessung - Niemeier (2008): Ausgleichsrechnung Weitere Literatur wird in der Vorlesung angegeben
Weitere Hinweise	Das Modul wird auf deutsch angeboten

Titel des Moduls	Ingenieurvermessung 2 (Engineering Surveying 2) VBGM21
Modulkoordinator	Prof. Dr.-Ing. H.-J. Larisch
Niveaustufe	4. Semester
Voraussetzung	Ingenieurvermessung 1, Ausgleichsrechnung
Ziel	Die Studierenden sind mit den Begriffen "Qualitätssicherung" und "Qualitätsmanagement" vertraut. Sie kennen die Grundlagen der geodätischen Deformationsmessungen. Die Messmethoden und die verschiedenen Auswertemodelle sind ihnen bekannt, Sie können Trassen berechnen und beherrschen die Absteckung linienhafter Objekt in der Örtlichkeit.
Arbeitsstunden	150 Stunden, davon 28 Stunden Vorlesung, 28 Stunden Praktikum sowie 24 Stunden Belegarbeiten und 70 Stunden Selbststudium
Credits	5
Prüfung	Klausur 120 min Prüfungsvorleistung: Belegarbeiten
Modulinhalte	Geodätische Methoden der Objektvermessung, Qualitätssicherung, Deformationsmessung und –analyse, Trassierung
Lehrmethoden / Lehrmittel	In den Vorlesungen werden mit Tafel und Projektor die Modulinhalte erarbeitet. In den Praktika werden gemeinsam in kleinen Gruppen (Messtrupps) Themen aus der Ingenieurvermessung begleitend zur Vorlesung behandelt und auf dem Übungsgelände und am Rechner gelöst.
Literatur	M. Möser u.a.: Handbuch Ingenieurgeodäsie (Grundlagen), Wichmann Berlin M. Möser u.a.: Handbuch Ingenieurgeodäsie (Auswertung geodätischer Überwachungsmessungen), Wichmann Berlin B. Witte, P. Sparla: Vermessungskunde und Grundlagen der Statistik für das Bauwesen, Wichmann Berlin Weitere Literatur wird in der Vorlesung angegeben.
Weitere Hinweise	Das Modul wird auf deutsch angeboten

Titel des Moduls	Kartographie (Cartography) VBGM23
Modulkoordinator	Prof. Dr.-Ing. Tobias Hillmann
Niveaustufe	4. Semester
Voraussetzung	Keine
Ziel	Die Studenten besitzen Kenntnisse hinsichtlich des Sammeln, Verarbeiten, Speichern, Darstellen und Nutzen raumbezogener Informationen und können diese auch hinsichtlich ihrer Qualität bewerten. Sie können kartographische Objekte generalisieren und kennen verschiedene Lösungsansätze automatischer Generalisierung in mobilen GIS.
Arbeitsstunden	120 Stunden, davon 28 Stunden Vorlesung, 28 Stunden Übung und 94 Stunden Selbststudium
Credits	5
Prüfung	Schriftliche Prüfung, 120 Minuten Prüfungsvorleistung: Projektarbeit
Modulinhalt	Wissenschaftliche Grundlagen der Kartographie, Kartennetzentwurfslehre, kartographische Modellbildung, Techniken der kartographischen Visualisierung, Kartometrie, Generalisierung, Topographische und Thematische Karten
Lehrmethoden / Lehrmittel	In den Vorlesungen werden mit Tafel, PC und Projektor die Modulinhalte erarbeitet. In den Übungen werden gemeinsam Beispiele und Aufgaben zum Vorlesungsstoff formuliert und individuell oder in Gruppen gelöst.
Literatur	- Hake, G. et. al. (2002): Kartographie: Visualisierung raum- zeitlicher Informationen. deGruyter Weitere Literatur wird in der Vorlesung angegeben
Weitere Hinweise	Das Modul wird auf deutsch angeboten

Titel des Moduls	Stadt- und Regionalplanung 1 (Spatial planning/Town and country planning 1) VBGM24
Modulkoordinator	N.N.
Niveaustufe	5. Semester
Voraussetzung	Recht und Betriebswirtschaft (VBGM30) Liegenschaftskataster und Agrarordnung 1 (VBGM17)
Ziel	Die Studierenden erlangen grundlegende Kenntnisse über räumliche und städtebauliche Planungen, insbesondere über Organisation, Aufgaben, Ziele und Instrumente der verschiedenen Planungsebenen. Sie verstehen die wechselseitigen Beziehungen zwischen Planungsraum, Planungsebenen, Planungsarten/Plänen, Planungsmethoden, Planungsprozessen, Planungsakteuren und Planungsrecht (Planungssystem). Die Studierenden kennen typische Aufgaben- und Problembereiche räumlicher Planung und verstehen die Interdependenzen von räumlicher Planung und Grundstücken/Immobilien („Stadt und Boden“).
Arbeitsstunden	150 Stunden, davon 42 Stunden Vorlesung, 14 Stunden Seminar und/oder Exkursion und 20 Stunden Belegarbeiten, 74 Stunden Selbststudium
Credits	5
Prüfung	Klausur, 120 Minuten Prüfungsvorleistung: Belegarbeiten
Modulinhalte	Entwicklungsgeschichte „Stadt“; Theorien und Modelle des Siedlungsgefüges. Aufbau des Planungssystems - Festlegung und Abstimmung von Raumnutzungen, Flächenansprüchen und Flächenzuweisungen durch die verschiedenen Planungsebenen, Raumordnung und Landes-/Regionalplanung und Bauplanungsrecht, insbes. kommunale Bauleitplanung (Flächennutzungs- und Bebauungsplan). Sonstiges allgemeines Städtebaurecht, Zulässigkeit von Vorhaben, Planvollzugs- und Plansicherungsinstrumente. Informelle Planarten: Stadtentwicklungs- und Rahmenpläne, Stadtteilkonzepte. Beteiligungs- und Partizipationsverfahren.
Lehrmethoden / Lehrmittel	In den Vorlesungen werden mit Tafel und Projektor die Themen vorgestellt. Seminarvorträge mit medialer Unterstützung. Die E-Learning – Plattform der Hochschule wird für die Bereitstellung ergänzender Informationen, von Aufgaben und zur Bewertung der praktischen Belege genutzt.
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - <i>BauGB, Beck-Texte im dtv-Verlag, München, 40. Auflage</i> - <i>Braam: Stadtplanung. Werner Verlag</i> - <i>Müller-Ibold: Einführung in die Stadtplanung, Band 1-3, Kohlhammer-Verlag, 1997</i> - <i>Müller, Korda: Städtebau, Teubner Verlag, Leipzig</i> - <i>Stuer: Der Bebauungsplan, 4. Auflage, C.H. Beck-Verlag, München 2009</i> - <i>Gilgen, K.: Planungsmethodik in der kommunalen Raumplanung – von Praxisbeispiel zur Theorie, vdf-Lehrbuch, Hochschulverlag AG, Zürich</i> - <i>Jeweils aktuelle Weiterentwicklungen der Literatur bzw. der bearbeiteten Themen</i>
Weitere Hinweise	Das Modul wird auf deutsch angeboten

Titel des Moduls	Industriephogrammetrie (Industrial Photogrammetry) VBGM26
Modulkoordinator	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Kresse
Niveaustufe	6. Semester
Voraussetzung	Keine
Ziel	Die Studierenden beherrschen die wichtigsten Verfahren der Industriephogrammetrie. Von zentraler Bedeutung sind dabei Methoden zur Automatisierung und zur Optimierung von Zuverlässigkeit und Genauigkeit photogrammetrischer Verfahrenslösungen.
Arbeitsstunden	150 Stunden, davon 28 Stunden Vorlesung, 28 Stunden Übung/Praktikum, 20 Stunden Belegarbeiten und 74 Stunden Selbststudium
Credits	5
Prüfung	Klausur 120 Minuten Prüfungsvorleistung: Belegarbeiten
Modulinhalt	Teil 1 (Vorlesung) Messkamera, Mehrbildtriangulation, Zielmarken, Messtaster, natürliche Oberflächen, Kombination mit geodätischen Verfahren Teil 2 (Übung/Praktikum) Praktika an den Systemen der Hochschule (Messkamera, Messraum, Messspaneele, Kalibriersoftware), Genauigkeitsanalysen
Lehrmethoden / Lehrmittel	In den Vorlesungen werden die üblichen didaktischen Hilfsmittel einschließlich Internet eingesetzt. Bei den Übungen/Praktika werden die Systeme der Hochschule eingesetzt.
Literatur	- Luhmann, T (2003): Nahbereichsphotogrammetrie. Wichmann
Weitere Hinweise	Das Modul wird auf deutsch angeboten

Titel des Moduls	Qualitätsmanagement und Normen (Quality Management and Standards) VBGM27
Modulkoordinator	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Kresse
Niveaustufe	5. Semester
Voraussetzung	keine
Ziel	Die Studierenden beherrschen die Grundlagen des Qualitätsmanagements nach ISO 9001 und ISO 14001, ergänzt durch Anwendungsbeispiele. Als zweiten Bereich kennen die Studierenden die formale Bedeutung von Normen, ihren Entwicklungsprozess und ihren Einsatz in der Industriellen Messtechnik.
Arbeitsstunden	150 Stunden, davon 28 Stunden Vorlesung, 28 Stunden Übung/Praktikum, 20 Stunden Belegarbeiten und 74 Stunden Selbststudium
Credits	5
Prüfung	Klausur 120 Minuten Prüfungsvorleistung: Belegarbeiten
Modulinhalte	Teil 1 (Vorlesung) ISO 9001, ISO 14001, Normen und Industriestandards Teil 2 (Übung) Übungsbeispiele für das Qualitätsmanagement und die Anwendung von Normen
Lehrmethoden / Lehrmittel	In den Vorlesungen werden die üblichen didaktischen Hilfsmittel einschließlich Internet eingesetzt. Die Übungen finden an Hand von Aufgabenblättern als seminaristischer Unterricht statt, ergänzt durch Vorträge der Studierenden zu Teilthemen und den Ergebnissen ihrer Projekte

Literatur	<p>- ISO 9001:2000: Quality management systems – Requirements, Edition: 3</p> <p>- ISO 14001:2004: Environmental management systems – Requirements with guidance for use, Edition: 2</p>
Weitere Hinweise	Das Modul wird auf Deutsch angeboten.

Titel des Moduls	Ingenieurvermessung 3 (Engineering Surveying 3) VBGM29
Modulkoordinator	Prof. Dr.-Ing. H.-J. Larisch
Niveaustufe	5. Semester
Voraussetzung	Ingenieurvermessung 1 und 2
Ziel	Die Studierenden haben die Grundlagen der geodätische Industrievermessung kennengelernt. Sie sind mit der Messmethodik und der Auswertung im industriellen Umfeld vertraut. Sie kennen die Theodolit- und Lasernessverfahren in der Industrievermessung.
Arbeitsstunden	150 Stunden, davon 28 Stunden Vorlesung, 28 Stunden Praktikum sowie 24 Stunden Belegarbeiten und 70 Stunden Selbststudium
Credits	5
Prüfung	Mündliche Prüfung 30 min Prüfungsvorleistung: Belegarbeiten
Modulinhalte	Spezialisierung geodätischer Anwendungen im Hinblick auf Objektvermessungen (Industriemesssysteme)
Lehrmethoden / Lehrmittel	In den Vorlesungen werden mit Tafel und Projektor die Modulinhalte erarbeitet. In den Praktika werden gemeinsam in kleinen Gruppen (Messtrupps) Themen aus der Ingenieurvermessung begleitend zur Vorlesung behandelt und auf dem Übungsgelände und am Rechner gelöst.
Literatur	M. Möser u.a.: Handbuch Ingenieurgeodäsie (Grundlagen), Wichmann Berlin M. Möser u.a.: Handbuch Ingenieurgeodäsie (Maschinen und Anlagenbau), Wichmann Berlin B. Witte, P. Sparla: Vermessungskunde und Grundlagen der Statistik für das Bauwesen, Wichmann Berlin Weitere Literatur wird in der Vorlesung angegeben.
Weitere Hinweise	Das Modul wird auf deutsch angeboten

Titel des Moduls	Stadt- und Regionalplanung 2 (Spatial planning/Town and country planning 2) VBGM31
Modulkoordinator	N.N.
Niveaustufe	6. Semester
Voraussetzung	Stadt- und Regionalplanung 1 (VBGM24)
Ziel	Die Studierenden erlangen vertiefende Kenntnisse über räumliche und städtebauliche Planungen im städtischen und ländlichen Raum. Sie kennen das Besondere Städtebaurecht, insb. für die Bearbeitung städtebaulicher Sanierungs- und Entwicklungsmaßnahmen und für Maßnahmen im Rahmen des Stadtumbaus.
Arbeitsstunden	150 Stunden, davon 32 Stunden Vorlesung, 24 Stunden Seminar und 20 Stunden Belegarbeiten, 74 Stunden Selbststudium/Exkursion
Credits	5
Prüfung	Klausur, 120 Minuten Prüfungsvorleistung: Belegarbeiten
Modulinhalte	Gewerbeplanung und Wohnsiedlungsplanung Bauleitplanung Städtebauliche Verträge und Gebote Stadtsanierung Stadtumbau Entwicklungsmaßnahme Maßnahmen der Innenentwicklung Planung im ländlichen Raum: Dorfentwicklung und –erneuerung, Freiraumplanung. Gewerbeplanung und Wohnsiedlungsplanung. Planung im Ausland.
Lehrmethoden / Lehrmittel	In den Vorlesungen werden mit Tafel und Projektor die Themen vorgestellt. Die E-Learning – Plattform der Hochschule wird für die Bereitstellung ergänzender Informationen, von Aufgaben und zur Bewertung der praktischen Belege genutzt.
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Köhler: <i>Stadt- und Dorferneuerung in der kommunalen Praxis</i>, 3. Auflage, E. Schmidt-Verlag Berlin 2005. - Fieseler: <i>Städtebauliche Sanierungsmaßnahmen</i>, C.H. Beck-Verlag, München 2000. - Bunzel/Lunebach: <i>Städtebauliche Entwicklungsmaßnahmen – ein Handbuch, Difu-Beiträge zur Stadtforschung, Deutsches Institut für Urbanistik, Berlin 1994.</i> - Goldschmidt/Taubenek: <i>Stadtumbau – Rechtsfragen, Management, Finanzierung</i>, -C.H. Beck-Verlag, München 2010. - Dransfeld/Pfeiffer: <i>Die Zusammenarbeit zwischen Kommunen und Privaten im Rahmen des Stadtumbaues</i>, hrsg. vom Forum Baulandmanagement NRW, Dortmund 2005. - <i>Jeweils aktuelle Weiterentwicklungen der Literatur bzw. der bearbeiteten Themen.</i>
Weitere Hinweise	Das Modul wird auf deutsch angeboten

Titel des Moduls	Liegenschaftskataster und Agrarordnung 2 (Property cadastre and rural land management 2) VBGM32
Modulkoordinator	NN
Niveaustufe	5. Semester
Voraussetzung	Liegenschaftskataster und Agrarordnung 1 (VBGM17)
Ziel	Die Studierenden besitzen Kenntnisse des Grenzfeststellungs- und Abmarkungsverfahrens sowie vertiefte Kenntnisse in der ländlichen Bodenordnung.
Arbeitsstunden	150 Stunden, davon 28 Stunden Vorlesung, 28 Stunden Übung, 20 Stunden Belegarbeiten sowie 74 Stunden Selbststudium
Credits	5
Prüfung	Mündliche Prüfung 30 Minuten Prüfungsvorleistung: Belegarbeiten
Modulinhalte	* Rechtliche und technische Aspekte bei Liegenschaftsvermessungen * Eigentumsrechtliche Bedeutung und Verwaltungsverfahren in der ländlichen Bodenordnung
Lehrmethoden / Lehrmittel	In den Vorlesungen werden mit Tafel und Projektor die Modulinhalte erarbeitet. In den Übungen werden praktische Beispiele behandelt. Die E-Learning – Plattform der Hochschule wird für die Bereitstellung ergänzender Informationen, von Aufgaben und zur Bewertung der praktischen Belege genutzt.
Literatur	- <i>Kriegel, Herzfeld: Katasterkunde in Einzeldarstellungen, Loseblattwerk</i> - <i>Bengel, Simmerding: Grundbuch, Grundstück, Grenze.</i> - <i>Kummer, Möllering: Kommentar zum Vermessungs- und Geoinformationsrecht</i>

	<p><i>Sachsen-Anhalt.</i></p> <ul style="list-style-type: none">- <i>Gomille: Kommentar zum Niedersächsischen Vermessungsgesetz</i>- <i>Kummer/Frankenberg: Das deutsche Vermessungs- und Geoinformationswesen</i>- <i>Weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.</i>
Weitere Hinweise	Das Modul wird auf deutsch angeboten

Titel des Moduls	Landesvermessung 1 (Geodesy 1) VBGM33
Modulkoordinatorin	Prof. Dr.-Ing. E.T. Knickmeyer Prof. Dr.-Ing. G. Schlosser
Niveaustufe	3. Semester
Voraussetzung	Mathematik 1 (VBGI01) und 2 (VBGI07)
Ziel	Die Studierenden lernen geodätische Grundlagen kennen. Sie kennen die gebräuchlichsten Bezugssysteme für Lage, Höhe und Schwere sowie für dreidimensionale Positionsangaben. Sie kennen die gebräuchlichsten geodätischen Abbildungen.
Arbeitsstunden	150 Stunden, davon 28 Stunden Vorlesung, 28 Stunden Übung, 50 Stunden Belegarbeiten und 44 Stunden Selbststudium
Credits	5
Prüfung	Mündliche Prüfung 30 Minuten oder Klausur 120 Minuten Prüfungsvorleistung: Belegarbeiten
Modulinhalte	Grundlagen der Landesvermessung: Bezugssysteme, Lage, Schwere, Höhe, Schwerefeld der Erde, Erdmodell und Modellabweichungen, Geodätische Abbildungen des Ellipsoids in die Ebene, Koordinatentransformationen, Einsatz Globaler Satellitennavigationssysteme, Topographie Übungsaufgaben zu den in der Vorlesung behandelten Themen
Lehrmethoden / Lehrmittel	Vorlesung: Unterrichtsgespräch mit Vorlesungsmanskript, Unterlagen, Tafelbild, Projektor bzw. Beamer Übung: Bearbeitung von vorgegebenen Aufgaben in Einzel- und Teamarbeit Problembausteine und Lösung komplexer Aufgaben Einsatz der E-Learning-Plattform zur Kommunikation
Literatur	- <i>Knickmeyer: E.: Landesvermessung. Vorlesungsmanskript, Hochschule Neubrandenburg.</i> - <i>Torge, W.: Geodäsie. de Gruyter, 2003.</i> - <i>weitere im Manskript oder in der Vorlesung angegebene aktuelle Literatur</i>
Weitere Hinweise	Das Modul wird auf deutsch angeboten

Titel des Moduls	Bodenwirtschaft (Property-economy) VBGM34
Modulkoordinator	NN
Niveaustufe	5. Semester
Voraussetzung	keine
Ziel	Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse über bodenwirtschaftliche Zusammenhänge, wirtschaftliche Baulandbereitstellung und Immobilienentwicklung. Die Studierenden sind befähigt, städtebauliche/immobilienwirtschaftliche Kalkulationen anzuwenden.
Arbeitsstunden	150 Stunden, davon 28 Stunden Vorlesung, 14 Stunden Übung und 14 Stunden Seminar, 94 Stunden Selbststudium
Credits	5
Prüfung	Klausur, 120 Minuten Prüfungsvorleistung: keine
Modulinhalte	Boden- und Immobilienmarkt/Immobilienwirtschaft, Boden- und Immobilienmarktakteure, Funktionsweise des Boden-/Immobilienmarktes, Ergebnisse des Boden-/Immobilienmarktes, Theorie der Bodenwertbildung, Grundrente/Rendite Städtebauliche Kalkulation, Immobilienwirtschaftliche/projektorientierte Kalkulation
Lehrmethoden / Lehrmittel	In den Vorlesungen werden mit Tafel und Projektor die Themen vorgestellt. In den Übungen werden in Einzel- und Gruppenarbeit praktische Aufgaben mit medialer Unterstützung gelöst. Referate im Seminar zu aktuellen und spezifischen Themen aus der Bodenwirtschaft. Die E-Learning – Plattform der Hochschule wird für die Bereitstellung

	ergänzender Informationen, von Aufgaben und zur Bewertung der praktischen Belege genutzt.
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Dransfeld: Wirtschaftliche Baulandbereitstellung – Städtebauliche Kalkulation; . Vhw-Verlag, Bonn</i> - <i>Dransfeld/Voß: Funktionsweise städtischer Bodenmärkte in Mitgliedstaaten der Europäischen Gemeinschaft – ein Systemvergleich, hrsg. vom Bundesministerium für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau, Bonn</i> - <i>Kyrein: Baulandentwicklung in Public-Private-Partnership; C.H. Beck-Verlag, München</i> - <i>Müller/Weber: Städtebauliche Projektentwicklung – Optimierung der Wirtschaftlichkeit durch Methoden der Immobilienökonomie, Transfer-Verlag, Regebensburg 2002.</i> - <i>Reidenbach: Neue Baugebiete - Gewinn oder Verlust für die Gemeindekasse? Fiskalische Wirkungsanalyse von Wohn- und Gewerbegebieten, Edition Difü, Band 3, Berlin</i> - <i>Schäfer/Conzen: Praxishandbuch der Immobilien-/Projektentwicklung, 2. Auflage, Verlag C.H. Beck, München</i> - <i>Jeweils aktuelle Weiterentwicklungen der Literatur bzw. der bearbeiteten Themen</i>
Weitere Hinweise	Das Modul wird auf deutsch angeboten

Titel des Moduls	Ingenieurvermessung 4 (Engineering Surveying 4) VBGM35
Modulkoordinator	Prof. Dr.-Ing. H.-J. Larisch
Niveaustufe	6. Semester
Voraussetzung	Ingenieurvermessung 3
Ziel	Die Studierenden haben spezielle Methoden der ingenieurgeodätischen Längen- und Winkelmesstechnik kennengelernt. Das Prinzip und die Durchführung von Lotungen zu Überwachungs- und Absteckungszwecken sind ihnen vertraut, Sie kennen den Verwendungszweck und die Messmethodik der geodätischen Kreiselmessstechnik.
Arbeitsstunden	150 Stunden, davon 28 Stunden Vorlesung, 28 Stunden Praktikum sowie 24 Stunden Belegarbeiten und 70 Stunden Selbststudium
Credits	5
Prüfung	Mündliche Prüfung 30 min Prüfungsvorleistung: Belegarbeiten
Modulinhalte	Spezielle Methoden der Längen- und Winkelmesstechnik, Lotungs- und Kreiselmessverfahren
Lehrmethoden / Lehrmittel	In den Vorlesungen werden mit Tafel und Projektor die Modulinhalte erarbeitet. In den Praktika werden gemeinsam in kleinen Gruppen (Messtrupps) Themen aus der Ingenieurvermessung begleitend zur Vorlesung behandelt und auf dem Übungsgelände und am Rechner gelöst.
Literatur	H. Kahmen: Angewandte Geodäsie: Vermessungskunde, de Gruyter-Verlag, Berlin M. Möser u.a.: Handbuch Ingenieurgeodäsie (Maschinen und Anlagenbau), Wichmann Berlin B. Witte, P. Sparla: Vermessungskunde und Grundlagen der Statistik für das Bauwesen, Wichmann Berlin Weitere Literatur wird in der Vorlesung angegeben.
Weitere Hinweise	Das Modul wird auf deutsch angeboten

Titel des Moduls	Flächen- und Bodenmanagement (Land management) VBGM38
Modulkoordinator	N.N.
Niveaustufe	5. Semester
Voraussetzung	Stadt- und Regionalplanung 1 (VBGM24)
Ziel	Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse auf dem Gebiet des Flächen-/Bodenmanagements. Sie verstehen die Zusammenhänge zwischen Steuerung und Koordination von Maßnahmen zur Vorhaltung, Entwicklung, Erschließung, Bereitstellung, Mobilisierung und Reaktivierung von Flächen und Grundstücken für bauliche und nicht bauliche Zwecke.
Arbeitsstunden	150 Stunden, davon 28 Stunden Vorlesung, 28 Stunden Seminar und 94 Stunden Selbststudium/Exkursion
Credits	5
Prüfung	Klausur 120 oder mündliche Prüfung 30 Minuten Prüfungsvorleistung: Seminarvorträge
Modulinhalte	Modelle der Flächen-/Baulandbereitstellung und Bodenordnung: Angebotsplanung, Zwischenerwerb/Bodenvorratspolitik, amtliche und freiwillige Umlegung, Enteignung, Baulandbereitstellung durch (private) Landentwickler/Bauträger sowie durch Landentwicklungsgesellschaften. Baulandstrategien/Grundsatzbeschlüsse zum nachhaltigen Flächenmanagement. Erschließung nach BauGB und KAG. Immobilienentwicklung/Projektentwicklung, Flächenrecycling und Zwischennutzungen. Flächenmanagement im ländlichen Raum und für den Umwelt- und Naturschutz. Flächenmanagement im Stadtumbau. Landmanagement im Ausland.
Lehrmethoden / Lehrmittel	In den Vorlesungen werden mit Tafel und Projektor die Themen vorgestellt. Seminarvorträge zu Themen der Umsetzung städtebaulicher Projekte. Die E-Learning – Plattform der Hochschule wird für die Bereitstellung ergänzender Informationen, von Aufgaben und zur Bewertung der praktischen Belege genutzt.
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Geuenich/Josten/Teigel: Baulandentwicklung durch Bodenmanagement. Vhw-Verlag</i> - <i>Dransfeld: Wirtschaftliche Baulandbereitstellung, Vhw-Verlag, Bonn 2003.</i> - <i>LBS (Hrsg.): Leitfaden Wohnbaulandbereitstellung – Ratgeber zum kommunalen Baulandmanagement, bearbeitet vom Institut für Bodenmanagement (IBoMa), Bonn 1999.</i> - <i>Dieterich: Baulandumlegung, C.H. Beck-Verlag, München, 2006.</i> - <i>Dransfeld/Pfeiffer: Baulandbereitstellung: Der Zwischenerwerb als Weg des Baulandmanagements – Arbeitshilfe; hrsg. vom Forum Baulandmanagement NRW, Dortmund 2002.</i> - <i>Institut für Bodenmanagement (IBoMa): Baulandmanagement auf neuen Wegen – strategisch, kooperativ, finanzierbar; hrsg. vom Forum Baulandmanagement NRW, Dortmund 2003.</i> - <i>Jeweils aktuelle Weiterentwicklungen der Literatur bzw. der bearbeiteten Themen</i>
Weitere Hinweise	Das Modul wird auf deutsch angeboten

Titel des Moduls	Sensorik und spezielle Auswerteverfahren (Sensors and Special Data Processing) VBGM39
Modulkoordinator	Prof. Dr.-Ing. H.-J. Larisch Prof. Dr.-Ing. W. Heger Prof. Dr.-Ing. K. Foppe
Niveaustufe	5. Semester
Voraussetzung	Physikalische, messtechnische und auswertetechnische Grundlagen
Ziel	Die Studierenden beherrschen die physikalischen Grundlagen und die Anwendungsmöglichkeiten einfacher Sensoren im Bereich Geodäsie und Geoinformatik. Sie sind in der Lage, mit diesen Sensoren und mit auf diesen Sensoren beruhenden Geräten zu arbeiten sowie die erzeugten Daten für die weitere Analyse zu extrahieren.
Arbeitsstunden	150 Stunden, davon 28 Stunden Vorlesung, 28 Stunden Praktikum und Seminar sowie 94 Stunden Projekt und Selbststudium
Credits	5
Prüfung	Mündliche Prüfung 30 min Prüfungsvorleistung: keine
Modulinhalte	Grundlagen und Anwendungsbereiche einfacher Sensoren zur automatischen Messdatenerfassung, Datenaufbereitung und Analyse der Messdaten
Lehrmethoden / Lehrmittel	In den Vorlesungen werden mit Tafel und Projektor die Modulinhalte erarbeitet. In den Praktika werden begleitend zu den Vorlesungen der Aufbau von Sensorsystemen, die Datenaufbereitung und -auswertung an praktischen Beispielen vermittelt Der Einsatz einfacher Sensoren zur automatischen Messdatenerfassung bildet den Inhalt der vorlesungsbegleitenden Projekte.
Literatur	Kahmen, H.: Vermessungskunde, de Gruyter-Verlag, Berlin Schlemmer, H.: Grundlagen der Sensorik, Wichmann-Verlag, Heidelberg
Weitere Hinweise	Das Modul wird auf deutsch angeboten

Titel des Moduls	Landesvermessung 2 (Geodesy 2) VBGM41
Modulkoordinator	Prof. Dr.-Ing. E.T. Knickmeyer Prof. Dr.-Ing. G. Schlosser
Niveaustufe	4. Semester
Voraussetzung	Landesvermessung 1 (VBGM33)
Ziel	Die Studierenden beherrschen die gebräuchlichsten Mess- und Rechenverfahren der Landesvermessung in Theorie und Praxis. Sie sind in der Lage, Messergebnisse in Form eines technischen Berichtes zu dokumentieren und zu interpretieren.
Arbeitsstunden	150 Stunden, davon 56 Stunden Praktikum und 94 Stunden Belegarbeiten
Credits	5
Prüfung	Mündliche Prüfung 30 Minuten oder Klausur 120 Minuten Prüfungsvorleistung: Teilnahme an allen Praktika und Belegarbeiten
Modulinhalte	Messung im Trigonometrischen Netz, Präzisionspolygonzug mit Präzisionshöhenübertragung, Verfahren der Höhenbestimmung, Topographische Geländeaufnahme, Netzmessung, Einhaltung von Unfallverhütungsvorschriften
Lehrmethoden / Lehrmittel	Messübung im Gelände, die Studierenden arbeiten weitgehend selbstständig in Messtrupps, bei wechselnder Rollenverteilung (Truppführer/in) Einsatz der E-Learning-Plattform zur Kommunikation
Literatur	- <i>Knickmeyer: E.: Landesvermessung. Vorlesungsmanskript, Hochschule Neubrandenburg.</i> - <i>Torge, W.: Geodäsie. de Gruyter, 2003.</i> - <i>weitere im Manskript oder in der Lehrveranstaltung angegebene aktuelle Literatur</i>
Weitere Hinweise	Das Modul wird auf deutsch angeboten

Titel des Moduls	Satellitengeodäsie 1 (Satellite Geodesy 1) VBGM44
Modulkoordinator	Prof. Dr.-Ing. E.T. Knickmeyer
Niveaustufe	4. Semester
Voraussetzung	Mathematik 1 und 2 (VBGI01 und VBGI07)
Ziel	Die Studierenden kennen Globale Satellitennavigationssysteme (GNSS). Sie kennen die Grundlagen der absoluten, differentiellen, stationären und kinematischen Positionsbestimmung mit GNSS theoretisch und praktisch. Sie können mit geodätischer Auswertesoftware umgehen.
Arbeitsstunden	150 Stunden, davon 28 Stunden Vorlesung, 28 Stunden Übung/Praktikum und 94 Stunden Belegarbeiten und Selbststudium
Credits	5
Prüfung	Mündlich 30 Minuten oder Klausur 120 Minuten Prüfungsvorleistung: Anwesenheit bei den Übungen und Belegarbeiten
Modulinhalte	Vorlesung: GNSS Grundprinzip und Systemaufbau, Satellitenbahnen, Absolute Punktbestimmung, Fehlereinflüsse, Relative Punktbestimmung, Geodätische Punktbestimmung mit Phasenmessungen, Stationäre Punktbestimmung, Kinematische Punktbestimmung, Echtzeitkinematik, Referenzstationsdienste Übung: Rechenübungen und Praktische Übungen zu den in der Vorlesung behandelten Themen, Umgang mit GNSS Auswertesoftware
Lehrmethoden / Lehrmittel	Vorlesung mit Lehrbuch, Unterlagen, Vorlesungsmanuskript, Tafelbild, Projektor bzw. Beamer Übung: Bearbeiten von theoretischen Aufgaben in Einzel- oder Teamarbeit, Messübungen in kleinen Teams Einsatz der E-Learning-Plattform zur Kommunikation
Literatur	- <i>Bauer, M.: Vermessung und Ortung mit Satelliten. 6. Aufl., Wichmann, Heidelberg, 2009.</i> - <i>weitere in der Vorlesung angegebene aktuelle Literatur</i>
Weitere Hinweise	Das Modul wird auf deutsch angeboten

Titel des Moduls	Recht (Law) VBGM45
Modulkoordinator	N.N. N.N.
Niveaustufe	3. Semester
Voraussetzung	keine
Ziel	Die Studierenden erlangen grundlegende Kenntnisse der Rechtsbeziehungen der Personen untereinander und zu Sachen. Die Studierenden kennen das Verwaltungsverfahren, die Rechtsmittel und die Gerichtsbarkeit. Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse in Betriebswirtschaftslehre und Produktionstheorie. Die Studierenden sind mit der Anwendung der HOAI vertraut.
Arbeitsstunden	150 Stunden, davon 56 Stunden Vorlesung, 56 Stunden Selbststudium, 38 Stunden Belegarbeiten
Credits	5
Prüfung	Klausur 120 Minuten Prüfungsvorleistung: Belegarbeiten
Modulinhalte	Recht: Verwaltungsverfahren mit Abschluss Verwaltungsakt, Planfeststellung, Verwaltungsgerichtsordnung mit Vorverfahren, Normenkontrolle, gerichtliche Instanzen; Bürgerliches Gesetzbuch mit besonderem Schwerpunkt Sachenrecht. Betriebswirtschaft: Begriff der Betriebswirtschaftslehre, Produktions-, Kosten- und Preistheorie, Buchführung, Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (HOAI)
Lehrmethoden / Lehrmittel	Vortrag mit medialer Unterstützung Einsatz der E-Learning-Plattform zur Kommunikation
Literatur	- <i>Model, Creifeld, Lichtenberger: Verwaltungsverfahrensgesetz, Verwaltungsgerichtsordnung</i> - <i>Katko, P.: Bürgerliches Recht schnell erfasst. Springer</i> - <i>Wörlen: Sachenrecht. Heymanns Verlag</i> - <i>Jung, H. Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. Oldenbourg:</i> - <i>Wöhe, G., Döring, U.: Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre. Vahlen</i> - <i>Steiner, M., Perridon, L.: Finanzwirtschaft der Unternehmung. Vahlen</i> - <i>weitere im Manuskript oder in der Lehrveranstaltung angegebene aktuelle Literatur</i>
Weitere Hinweise	Das Modul wird auf deutsch angeboten

Titel des Moduls	Betriebswirtschaft (Business Management) VBGM46
Modulkoordinator	N.N.
Niveaustufe	3. Semester
Voraussetzung	keine
Ziel	Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse in Betriebswirtschaftslehre und Produktionstheorie. Sie haben Grundkenntnisse in der Finanzierungs- und Investitionsrechnung, der Buchführung, der Rechts- und Unternehmensformen. Die Studierenden sind mit der Anwendung der HOAI vertraut.
Arbeitsstunden	150 Stunden, davon 28 Stunden Vorlesung, 28 Stunden Seminar, 56 Stunden Selbststudium, 38 Stunden Belegarbeiten
Credits	5
Prüfung	Klausur 120 Minuten Prüfungsvorleistung: Belegarbeiten
Modulinhalte	Begriff der Betriebswirtschaftslehre (Rationalprinzip, Betrieb und Unternehmen). Produktions-, Kosten- und Preistheorie (Produktionsfaktoren, ihre Eigenschaften und Kosten, approximative Kalkulation, Abschreibungsarten, Produktionsfunktion (lineare und mit abnehmenden Grenzerträgen, graphische und mathematische Ableitung des Optimums), Kosten und Erlösfunktion, Break-Even-Kalkulation, Preisbildung). Buchführung (Geschichte, Ziele und Aufgaben, Bilanz, Gewinn- und Verlustrechnung, Bilanzanalyse). Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (HOAI). Investition und Finanzierung, Unternehmensgründung und Standortwahl.
Lehrmethoden / Lehrmittel	Vortrag mit medialer Unterstützung Einsatz der E-Learning-Plattform zur Kommunikation
Literatur	- Jung, H. <i>Allgemeine Betriebswirtschaftslehre</i> . Oldenbourg: - Wöhe, G., Döring, U.: <i>Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre</i> . Vahlen-Verlag München - Steiner, M., Perridon, L.: <i>Finanzwirtschaft der Unternehmung</i> . Vahlen-Verlag München - Breithecker: <i>Einführung in die Betriebswirtschaftliche Steuerlehre</i> . Erich-Schmidt-Verlag - weitere im Manuskript oder in der Lehrveranstaltung angegebene aktuelle Literatur
Weitere Hinweise	Das Modul wird auf deutsch angeboten

Titel des Moduls	Landesvermessung 3 (Geodesy 3) VBGM53
Modulkoordinator	Prof. Dr.-Ing. E.T. Knickmeyer Prof. Dr.-Ing. G. Schlosser
Niveaustufe	5. Semester
Voraussetzung	Landesvermessung 1 und 2 (VBGM33, VBGM41)
Ziel	Die Studierenden erhalten einen Überblick über öffentliche Vermessungsaufgaben, insbesondere den Geodätischen Raumbezug und Amtlich-Topographisch-Kartographische Informationssysteme. Sie erwerben Grundkenntnisse der Gravimetrie und vertiefte Kenntnisse zu Koordinatentransformationen.
Arbeitsstunden	150 Stunden, davon 28 Stunden Exkursion, 14 Stunden Vorlesung, 14 Stunden Seminar und 94 Stunden Seminararbeiten und Selbststudium
Credits	5
Prüfung	Mündliche Prüfung 30 Minuten oder Klausur 120 Minuten Prüfungsvorleistung: Teilnahme am Seminar und Seminararbeiten
Modulinhalte	Exkursion, z.B. zum Landesamt für innere Verwaltung Mecklenburg-Vorpommern Geodätischer Raumbezug, Amtliche Topographisch-Kartographische Informationssysteme, Schweremessungen, Schwerenetze, dreidimensionale Geodäsie, Transformationen
Lehrmethoden / Lehrmittel	Exkursion, Seminar Einsatz der E-Learning-Plattform zur Kommunikation
Literatur	- <i>Knickmeyer: E.: Landesvermessung. Vorlesungsmanskript, Hochschule Neubrandenburg.</i>

	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Torge, W.: Geodäsie de Gruyter, 2003.</i> - <i>Scheffler, T.: Probleme mit Transformationen. Scheffler, Eigenverlag, 2000.</i> - <i>weitere im Manuskript oder in der Lehrveranstaltung angegebene aktuelle Literatur</i>
Weitere Hinweise	Das Modul wird auf deutsch angeboten.

Titel des Moduls	Digitale Bildverarbeitung (Digital Image Processing) VBGM60
Modulkoordinator	Prof. Dr. rer. nat. Gerd Teschke
Niveaustufe	5. Semester
Voraussetzung	Mathematik auf dem Niveau der Bachelorstudiengänge Geoinformatik und Geodäsie und Messtechnik
Ziel	Die Studierenden haben Fertigkeiten und Kenntnisse im Umgang mit mathematischen Algorithmen unter Einbeziehung der Rechnertechnik und verstehen die dafür nötigen theoretischen Grundlagen.
Arbeitsstunden	150 Stunden, davon 28 Stunden Vorlesung, 28 Stunden Übung und 94 Stunden Selbststudium
Credits	5
Prüfung	Belegarbeit keine Prüfungsvorleistung
Modulinhalt	Grundlagen der Signal- und Bildverarbeitung, Daten- und Fehlermodelle, morphologische und basisorientierte Grundoperation (Kantenerkennung etc.), Algorithmen zur Datenrekonstruktion, Anwendungen in der industriellen Messtechnik (Materialprüfung etc.)
Lehrmethoden / Lehrmittel	In den Vorlesungen werden mit Tafel, PC und Projektor die Modulinhalte erarbeitet. In den Übungen werden gemeinsam Beispiele und Aufgaben zum Modulinhalt formuliert und individuell oder in Gruppen gelöst.
Literatur	Literatur wird in der Vorlesung angegeben
Weitere Hinweise	Das Modul wird auf deutsch angeboten

Titel des Moduls	Satellitengeodäsie 2 (Satellite Geodesy 2) VBGM64
Modulkoordinator	Prof. Dr.-Ing. E.T. Knickmeyer
Niveaustufe	6. Semester
Voraussetzung	Mathematik 1 und 2 (VBGI01, VBGI07), Landesvermessung 1 (VBGM33), Satellitengeodäsie 1 (VBGM44)
Ziel	Die Studierenden lernen moderne Verfahren der Satellitengeodäsie wie z.B. GNSS, Laserentfernungsmessung, VLBI, Gradiometrie kennen und erwerben Grundkenntnisse der Kalman Filterung.
Arbeitsstunden	150 Stunden, davon 28 Stunden Vorlesung, 28 Stunden Übung/Seminar und 94 Stunden Seminararbeiten und Selbststudium
Credits	5
Prüfung	Mündlich 30 Minuten oder Klausur 120 Minuten Prüfungsvorleistung: Anwesenheit bei den Übungen/Seminaren und Seminararbeiten
Modulinhalte	Klassische und moderne Verfahren der Satellitengeodäsie, GNSS, Modellierung dynamischer Systeme, Auswertung kinematischer Daten mit Hilfe der Kalman Filterung
Lehrmethoden / Lehrmittel	Vorlesung mit Lehrbuch, Unterlagen, Vorlesungsmanuskript, Tafelbild, Projektor bzw. Beamer Übung: Bearbeiten von theoretischen oder Programmieraufgaben in Einzel- oder Teamarbeit Einsatz der E-Learning-Plattform zur Kommunikation
Literatur	- <i>Xu, Guochang: GPS Theory, Algorithms and Applications. 2. Aufl., Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 2007</i> - <i>weitere in der Vorlesung angegebene aktuelle Literatur</i>
Weitere Hinweise	Das Modul wird auf deutsch angeboten

Titel des Moduls	Analyse stochastischer Prozesse (Analysis of Time Series) VBGM73
Modulkoordinator	Prof. Dr.-Ing. Karl Foppe
Niveaustufe	6. Semester
Voraussetzung	Mathematik auf Fachhochschulreife-niveau, Fehlerlehre und Statistik (VBGM77), Ausgleichsrechnung (VBGM19)
Ziel	Die Studierenden beherrschen die Modellierung und Analyse von Zufallsmechanismen und zufälligen Zusammenhängen, insbesondere in der Zeitreihenanalyse.
Arbeitsstunden	150 Stunden, davon 28 Stunden Vorlesung, 28 Stunden Übung und 94 Stunden Selbststudium
Credits	5
Prüfung	Klausur 120 Minuten Abgabe der schriftlichen Hausarbeiten
Modulinhalt	Theorie der stochastischen Prozesse, Autokovarianzfunktion, Stationarität, Ergodizität, Kreuzkovarianz- und Kreuzkorrelationsfunktion, Gauß-Markov-Prozesse, Wiener-Chintschin-Theorem, Fourier-Transformationen, Abtast-Theoreme, Regressionsmodelle, Kollokation, Kalman-Filterung
Lehrmethoden / Lehrmittel	In den Vorlesungen werden mit Tafel, PC und Projektor die Modulinhalte erarbeitet. In den Übungen werden gemeinsam Beispiele und Aufgaben zum Vorlesungsstoff formuliert und individuell oder in Gruppen gelöst.
Literatur	- Foppe (2010): Repetitorium zur Fehlerlehre und Statistik und Ausgleichsrechnung - Pelzer (1985): Geodätische Netze in der Landes- und Ingenieurvermessung - Niemeier (2008): Ausgleichsrechnung Weitere Literatur wird in der Vorlesung angegeben
Weitere Hinweise	Das Modul wird auf deutsch angeboten

Titel des Moduls	Industriemesstechnik 1 VBGM74
Modulkoordinator	N.N., Prof. Dr.-Ing. Wilhelm Heger (V+Ü) Prof. Dr.-Ing. Karl Foppe (Ü) Prof. Dr.-Ing. Hans-Jürgen Larisch (Ü)
Niveaustufe	5. Semester
Voraussetzung	Instrumentenkunde und Messtechnik 1 und 2
Ziel	Die Studierenden sind in der Lage, Probleme der Industriemesstechnik in Maschinenbau, Automobiltechnik, Schiffbau, Luft- und Raumfahrttechnik zu erkennen und Lösungen dazu zu erarbeiten.
Arbeitsstunden	150 Stunden, davon 28 Stunden Vorlesung, 28 Stunden Übung und 94 Stunden Selbststudium
Credits	5
Prüfung	Mündliche Prüfung 30 Minuten
Modulinhalt	Einführung in die Theorie zu Technik und Verwendung von mechanischen Messmitteln. Planung von Messabläufen unter Berücksichtigung der objektspezifischen Norm.
Lehrmethoden / Lehrmittel	In den Vorlesungen werden mit Tafel, PC und Projektor die Themen erarbeitet. In den Übungen werden gemeinsam Beispiele und Aufgaben zum Vorlesungsstoff formuliert und individuell oder in Gruppen gelöst.

Literatur	Literatur und Fachaufsätze werden in der Vorlesung angegeben.
Weitere Hinweise	Das Modul wird auf deutsch angeboten

Titel des Moduls	Industriemesstechnik 2 VBGM75
Modulkoordinator	N.N., Prof. Dr.-Ing. Wilhelm Heger (V+Ü) Prof. Dr.-Ing. Karl Foppe (Ü) Prof. Dr.-Ing. Hans-Jürgen Larisch (Ü)
Niveaustufe	6. Semester
Voraussetzung	Industriemesstechnik 1
Ziel	Die Studierenden sind in der Lage, Probleme der Industriemesstechnik in Maschinenbau, Automobiltechnik, Schiffbau, Luft- und Raumfahrttechnik selbständig zu bearbeiten.
Arbeitsstunden	150 Stunden, davon 28 Stunden Vorlesung, 28 Stunden Übung und 94 Stunden Selbststudium
Credits	5
Prüfung	Mündliche Prüfung 30 Minuten
Modulinhalt	Einführung in die Theorie zu Technik und Verwendung von berührungslosen Messmitteln. Anwendung der Messverfahren, Auswertung und Visualisierung.
Lehrmethoden / Lehrmittel	In den Vorlesungen werden mit Tafel, PC und Projektor die Themen erarbeitet. In den Übungen werden gemeinsam Beispiele und Aufgaben zum Vorlesungsstoff formuliert und individuell oder in Gruppen gelöst.

Literatur	Literatur und Fachaufsätze werden in der Vorlesung angegeben.
Weitere Hinweise	Das Modul wird auf deutsch angeboten

Titel des Moduls	Physik und Werkstoffkunde (Physics and Materials) VBGM76
Modulkoordinator	N.N.
Niveaustufe	5. Semester
Voraussetzung	Physik
Ziel	Die Studierenden kennen Grundzüge der Physik, speziell im Hinblick auf mechanische und elektrische Messgrößen. Sie kennen den grundsätzlichen Aufbau und Materialeigenschaften von Werkstoffen, die im Rahmen der industriellen Messtechnik Verwendung finden.
Arbeitsstunden	150 Stunden, davon 28 Stunden Vorlesung, 28 Stunden Übung und 94 Stunden Selbststudium
Credits	5
Prüfung	Mündliche Prüfung 30 Minuten Prüfungsvorleistung: keine
Modulinhalt	Physikalische Grundlagen wie Elektrizitätslehre/Elektronik und Mechanik. Materialstrukturen, mechanische Eigenschaften, Werkstoffe im Überblick.
Lehrmethoden / Lehrmittel	In den Vorlesungen werden mit Tafel und Projektor die Modulinhalte erarbeitet. In den Übungen werden gemeinsam Beispiele und Aufgaben zum Modulinhalt formuliert und individuell oder in Gruppen gelöst.
Literatur	Jakobs, O.: Werkstoffkunde, Vogel Fachbuch, Vogel Business Media, Würzburg Weitere Literatur wird in der Vorlesung angegeben
Weitere Hinweise	Das Modul wird auf deutsch angeboten

Titel des Moduls	Fehlerlehre und Statistik (Theory of Errors and Statistic) VBGM77
Modulkoordinator	Prof. Dr.-Ing. Karl Foppe
Niveaustufe	1. Semester
Voraussetzung	Mathematik auf Hochschulreifelevel
Ziel	<p>Die Studierenden erwerben Kenntnisse in der sogenannten <i>Fehlerlehre und Statistik</i> anhand typischer Fragestellungen der Geodäsie, Messtechnik und Geoinformatik.</p> <p>Ziel ist es, aus Beobachtungen den wahrscheinlichsten Wert der gesuchten Größe zu ermitteln und dabei sowohl für die Beobachtungen als auch für die Zielgrößen eine Maßzahl für deren Genauigkeit mitanzugeben. Kernfragen sind die Fortpflanzung zufälliger Messabweichungen sowie die Angabe von Wahrscheinlichkeiten für das Auftreten von Abweichungen oder das Überschreiten vorgegebener Grenzwerte.</p> <p>Es werden die fehlertheoretischen und statistischen Grundlagen gelegt für die Auswertung und Genauigkeitsbeurteilung von Messungen in messtechnisch orientierten Modulen wie z.B. <i>Vermessungskunde, Instrumentenkunde, Landesvermessung, Ingenieurvermessung, Grundstückswertermittlung, Photogrammetrie</i> und <i>Fernerkundung</i>.</p>
Arbeitsstunden	150 Stunden, davon 28 Stunden Vorlesung, 28 Stunden, Übung 24 Stunden Belegarbeiten und 70 Stunden Selbststudium
Credits	5
Prüfung	Klausur 120 Minuten Anerkennung aller abzugebenden Hausübungen
Modulinhalt	Definition statistischer Kenngrößen mit dem Schwerpunkt stetiger Zufallsgrößen und deren Verteilungsfunktionen, Fehlerarten und Genauigkeitsmaße (insbesondere theoretische und empirische Varianzen und Standardabweichungen), Korrelationen, Kovarianzmatrizen, Fortpflanzung von Beobachtungsabweichungen, Totales Differential, allgemeines Kovarianzfortpflanzungsgesetz, Elementarfehlermodell, statistische Verteilungen, Konfidenzbereiche, statistische Tests,
Lehrmethoden / Lehrmittel	<p>In den Vorlesungen werden mit Tafel, (Tablet-)PC und Projektor die Modulinhalte erarbeitet.</p> <p>In den Übungen werden gemeinsam Beispiele und Aufgaben zum Vorlesungsstoff formuliert und individuell oder in Gruppen gelöst.</p>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Foppe (2010): Repetitorium zur Fehlerlehre und Statistik und Ausgleichsrechnung - Pelzer (1985): Geodätische Netze in der Landes- und Ingenieurvermessung - Niemeier (2011): Ausgleichsrechnung <p>Weitere Literatur wird in der Vorlesung angegeben</p>

Weitere Hinweise	Das Modul wird auf deutsch angeboten
------------------	--------------------------------------

Titel des Moduls	Grundstücksbewertung (Property Valuation) VBGM83
Modulkoordinator	NN
Niveaustufe	6. Semester
Voraussetzung	Stadt- und Regionalplanung 1 (VBGM24) und Bodenwirtschaft (VBGM 34)
Ziel	Die Studierenden kennen die Methoden und Verfahren zur Ermittlung des Wertes von bebauten und unbebauten Grundstücken. Sie sind befähigt, Bewertungsaufgaben zu lösen und verstehen die Zusammenhänge zwischen Raum-/Stadtplanung und Grundstücksbewertung.
Arbeitsstunden	150 Stunden, davon 28 Stunden Vorlesung, 28 Stunden Übung, 20 Stunden Belegarbeiten sowie 74 Stunden Selbststudium
Credits	5
Prüfung	Klausur 120 min., Prüfungsvorleistung: Belegarbeiten
Modulinhalte	<p>Grundlagen der Wertermittlung: Bodenwert/Bodenpreis, Verkehrswertdefinition, Bewertungsrecht /BauGB, ImmoWertV, WertR) Gutachterausschüsse/ Gutachterwesen, Kaufpreissammlungen, Bodenrichtwerte, Marktberichte.</p> <p>Methoden/Verfahren der Wertermittlung: Vergleichswert, Ertragswert, Liquidationswert,</p> <p>Sachwert, Wert nach DCF, residuale/deduktive (angelsächsische) Wertmethoden.</p> <p>Besondere Bewertungsaufgaben: im Stadtumbau und bei Leerstand, nach dem Besonderen Städtebaurecht (städtebauliche Sanierungs- und Entwicklungsmaßnahmen, in der Umlegung (Einwurfs- und Zuteilungswerte), angepasst auf aktuelle Erfordernisse.</p> <p>Ausgewählte Bewertungsobjekte: Land- und forstwirtschaftliche Flächen, Ausgleichsflächen, Objekte im ländlichen Raum/in Dorfstrukturen, aufgegebene</p>

	Bahn- und Militärangebiet, Gewerbebranchen, angepasst auf aktuelle Erfordernisse.
Lehrmethoden / Lehrmittel	In den Vorlesungen werden mit Tafel und Projektor die Themen vorgestellt. In den Übungen werden gemeinsam Beispiele und Aufgaben zum Vorlesungsstoff formuliert und individuell oder in Gruppen gelöst.
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Dieterich/Kleiber: Die Ermittlung von Grundstückswerten, Vhw-Verlag, Bonn</i> - <i>Sommer/Kröll: Lehrbuch zur Grundstückswertermittlung, Luchterhand-Verlag, München</i> - <i>Schlicht/ Gehri: Grundlagen der Verkehrswertermittlung, Bundesanzeiger-Verlag, Köln</i> - <i>Simon/Reinhold/Simon: Wertermittlung von Grundstücken -Aufgaben und Lösungen zur Verkehrswertermittlung, Luchterhand-Verlag, München</i> - <i>Dransfeld/Lehmann/Meyer: Grundstückswertermittlung im Stadtumbau – Verkehrswertermittlung bei Schrumpfung und Leerstand, hrsg. vom Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung und vom Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR), Reihe Forschungen – Heft 127, Bonn</i> - <i>Weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.</i>
Weitere Hinweise	Das Modul wird auf deutsch angeboten

Titel des Moduls	CAD (CAD) VBGM85
Modulkoordinator	Prof. Dr.-Ing Larisch
Niveaustufe	5. Semester
Voraussetzung	Keine
Ziel	Die Studierenden beherrschen Basis-Systeme gängiger CAD-Software. Sie sind in der Lage einfache Konstruktionen und Auswertungen in ebenen Plänen durchzuführen.
Arbeitsstunden	150 Stunden, davon 28 Stunden Vorlesung, 28 Stunden Übung und 94 Stunden Selbststudium
Credits	5
Prüfung	Mündliche Prüfung 30 Minuten
Modulinhalt	Auto-CAD, Microstation.....
Lehrmethoden / Lehrmittel	In den Vorlesungen werden mit Tafel, PC und Projektor die Themen erarbeitet. In den Übungen werden gemeinsam Beispiele und Aufgaben zum Vorlesungsstoff formuliert und individuell oder in Gruppen gelöst.
Literatur	- Handbücher zu den Programmen Weitere Literatur wird in der Vorlesung angegeben
Weitere Hinweise	Das Modul wird auf deutsch angeboten

Titel des Moduls	Anwenderprojekt (Work Experience) VBGM87
Modulkoordinator	N.N. Prof. Dr.-Ing. Wilhelm Heger, Prof. Dr.-Ing. Karl Foppe, Prof. Dr.-Ing. Hans-Jürgen Larisch
Niveaustufe	6. Semester
Voraussetzung	Instrumentenkunde 1 und 2 Ingenieurvermessung 3 Industriemesstechnik 1
Ziel	Die Studierenden sind in der Lage selbstständig Vermessungen zur Qualitätssicherung im Maschinenbau, Automobiltechnik, Schiffbau, Luft- und Raumfahrttechnik zu konzeptionieren und durchzuführen.
Arbeitsstunden	150 Stunden, davon 14 Stunden Vorlesung, 42 Stunden Übung und 94 Stunden Selbststudium
Credits	5
Prüfung	Mündliche Prüfung 30 Minuten
Modulinhalt	Einsatz komplexer Meßsysteme wie Lasertracker, terrestrischer Laserscanner, Messarm und Koordinatenmessmaschinen. CAD-unterstützte Auswertung und Visualisierung.
Lehrmethoden / Lehrmittel	In den Vorlesungen werden mit Tafel, PC und Projektor die Themen erarbeitet. In den Übungen werden gemeinsam Beispiele und Aufgaben zum Vorlesungsstoff formuliert und individuell oder in Gruppen gelöst.
Literatur	- DIN, Beuth-Verlag Weitere Literatur wird in der Vorlesung angegeben
Weitere Hinweise	Das Modul wird auf deutsch angeboten

Titel des Moduls	Ausgewählte Methoden der Ausgleichsrechnung und Statistik (Selected Methods of Adjustment and Statistics) VMGG16
Modulkoordinator	Prof. Dr.-Ing. Karl Foppe
Niveaustufe	1. Semester
Voraussetzung	Bachelorabschluss Vermessungswesen, Geodäsie oder Geoinformatik
Ziel	Die Studierenden beherrschen das Formulieren von Bedingungsgleichungen die Ausgleichung bedingter Beobachtungen sowie den Allgemeinfeld der Ausgleichsrechnung (,Gauß-Helmert-Modell')
Arbeitsstunden	180 Stunden, davon 28 Stunden Vorlesung, 28 Stunden Übung und 124 Stunden Selbststudium
Credits	6
Prüfung	Klausur 120 Minuten Abgabe der schriftlichen Hausarbeiten
Modulinhalt	Funktionales Modell, Bedingungsgleichungen, Stochastisches Modell, Ausgleichsalgorithmus der bedingten Beobachtungen sowie des Allgemeinfelds (,Gauß-Helmert-Modell'), Beurteilung der ausgeglichenen Größen anhand statistischer Tests, Varianzkomponentenschätzung,
Lehrmethoden / Lehrmittel	In den Vorlesungen werden mit Tafel, PC und Projektor die Modulinhalte erarbeitet. In den Übungen werden gemeinsam Beispiele und Aufgaben zum Modulinhalt formuliert und individuell oder in Gruppen gelöst.
Literatur	- Foppe (2010): Repetitorium zur Fehlerlehre und Statistik und Ausgleichsrechnung - Pelzer (1985): Geodätische Netze in der Landes- und Ingenieurvermessung - Niemeier (2008): Ausgleichsrechnung Weitere Literatur wird in der Vorlesung angegeben
Weitere Hinweise	Das Modul wird auf deutsch angeboten

Titel des Moduls	Messtechnik VMGG31
Modulkoordinator	N.N., Prof. Dr.-Ing. Wilhelm Heger (V+Ü) Prof. Dr.-Ing. Karl Foppe (Ü) Prof. Dr.-Ing. Hans-Jürgen Larisch (Ü)
Niveaustufe	Ab 1. Semester
Voraussetzung	----
Ziel	Die Studierenden kennen ausgewählte Methoden der Messtechnik und beherrschen deren Anwendung.
Arbeitsstunden	180 Stunden, davon 28 Stunden Vorlesung, 28 Stunden Übung und 124 Stunden Selbststudium
Credits	6
Prüfung	Mündliche Prüfung 30 Minuten Prüfungsvorleistung: keine
Modulinhalt	Spezielle Verfahren zur Messtechnik und Sensorik. (u.a. Kreiseltechnik, Optical Tooling, Sensorik für moderne Komparatoren)
Lehrmethoden / Lehrmittel	In den Vorlesungen werden mit Tafel, PC und Projektor die Modulinhalte erarbeitet. In den Übungen werden gemeinsam Beispiele und Aufgaben zum Modulinhalt formuliert und individuell oder in Gruppen gelöst.
Literatur	Literatur und Fachaufsätze werden in der Vorlesung angegeben
Weitere Hinweise	Das Modul wird auf deutsch angeboten

Titel des Moduls	<i>Bachelor-Arbeit Geodäsie und Messtechnik (Bachelor Thesis)</i> VBGM90
Modulkoordinator	jeweils betreuende Lehrkraft
Niveaustufe	7. Semester
Voraussetzung	Anerkennung aller gemäß Prüfungsordnung geforderten Pflicht- und Wahlpflichtmodule sowie der Praxisphase.
Ziel	Die Studierenden können Aufgabenstellungen der Geodäsie und Messtechnik selbstständig bearbeiten und dabei eine ingenieur- / wissenschaftliche Herangehensweise nachweisen. Sie erarbeiten sich eigenständig die dafür notwendigen Grundlagen und legen die Ergebnisse in einer schriftlichen Arbeit dar. Auf der Grundlage des im Studium erworbenen Wissens können die Studierenden Problemstellungen ingenieurmäßig strukturieren, mit dem aktuellen Wissenstand in Beziehung setzen und in eine praxisorientierte Lösung entwickeln. Die Ergebnisse der Arbeit können in einer Präsentation fachgerecht erläutert und diskutiert werden.
Arbeitsstunden	140 Stunden Bearbeitung des Themas 130 Stunden Schreiben der Bachelor-Arbeit +15 Stunden Layout und Druck +15 Stunden Vorbereitung und Durchführung des Kolloquiums
Credits	12
Prüfung	Vorlage einer schriftlichen Ausarbeitung entsprechend den fachlichen Anforderungen Hochschulöffentlicher Vortrag (20 Minuten) und Diskussion zur Bachelor-Arbeit
Modulinhalte	Selbstständige Bearbeitung einer Problemstellung und Anfertigen einer Abschlussarbeit
Lehrmethoden / Lehrmittel	Begleitung und fachliche Beratung durch die Betreuer
Literatur	<i>Jeweils aktuelle Literatur entsprechend des bearbeiteten Themas</i>
Weitere Hinweise	Die Arbeit kann in deutscher oder englischer Sprache abgefasst werden.