



**HOCHSCHULE
ANHALT** University
of Applied Sciences

FB3 - AFG

Fachbereich Architektur, Facility Management und Geoinformation
Campus Köthen

Modulhandbuch

Duales Studium

Bachelor of Engineering Vermessung und Geoinformatik

Inhaltsverzeichnis

Angewandte Mathematik I	4
Physik	6
Geodatenerfassung	8
Informationstechnologie	11
Softskills I: Fremdsprache Englisch	13
Softskills I: Präsentationstechnik	15
Softskills I: Literatur- und Fachinformationssysteme	17
Praxistransferphase I	19
Angewandte Mathematik II	21
Geodatenpraktikum	23
Programmierung I	26
Geoinformatik	28
Softskills II: Fremdsprache Englisch	30
Softskills II: Recht	32
Praxistransferphase II	34
Ausgleichsrechnung und Statistik	36
Satellitengeodäsie	38
Liegenschaftswesen	40
Programmierung II	43
Kartographie und Visualisierung	45
Sensorik	47
Praxistransferphase III	49
Flächenmanagement	51
Ingenieurvermessung	54
Photogrammetrie	57
Datenbanken	59
Praxistransferphase IV	61
Bodenordnung und Grundstückswertermittlung	63
Fernerkundung	66
Landesvermessung	68
GIS – Modelle und Analysen	70
Praxistransferphase V	72
Berufspraktikum	74
Praxistransferphase VI	76

Praxistransferphase VII	78
Studium Generale	80
Bachelorarbeit	82
Erweiterte Modelle der Ausgleichsrechnung (WPM)	84
Ausgewählte Kapitel der geodätischen Auswertetechnik (WPM)	87
Laserscanning (WPM)	89
3D-Modellierung (WPM)	91
Ausgewählte Kapitel der Ingenieurvermessung (WPM)	93
Web Mapping (WPM)	95
Datenbanken Anwendungsentwicklung (WPM)	97
Landmanagement (WPM)	99
Geodateninfrastrukturen (WPM)	101
Ausgewählte Kapitel der Photogrammetrie und Fernerkundung (WPM)	103
Spezielle Geoinformationssysteme (WPM)	105
Betriebswirtschaftslehre (WPM)	107
Existenzgründung (WPM)	109
Datenanalyse und -visualisierung (WPM)	111
Geodätisches Projektmanagement (WPM)	113
Projektmanagement (WPM)	115

Angewandte Mathematik I

Modulverantwortliche	Prof. Dr. Christian Pröseler
Lehrende	Prof. Dr. Christian Pröseler
Fachbereich	AFG
Veranstaltungsort	Dessau
ECTS	5
Benotung	Die Benotung erfolgt auf der Grundlage der deutschen Notenskala von 1 bis 5. Bei der Abschlussnote ist zusätzlich auch eine relative Note auszuweisen. Es wird empfohlen, diese entsprechend des ECTS Users' Guide in der jeweils geltenden Fassung zu bilden. Diese Festlegung ist in der Studien- und Prüfungsordnung § 17 (Allgemeine Bestimmungen) geregelt.
Semesterwochenstunden	5
Angebotsfrequenz	Durchführung im Wintersemester
Empfohlenes Fachsemester	1
Moduldauer	1 Semester
Modultyp	Pflicht
Lehrsprache	deutsch
Zwingende Voraussetzungen	
Empfohlene Voraussetzungen	Leistungskurs Mathematik, Mathematik-Vorkurs vor Semesterbeginn
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Prüfungsvorleistung: Leistungsnachweis durch anerkannte Übungen
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS	benotete Klausur (120 Minuten)

Modulstruktur	Lehrform	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamt
	Vorlesung und Übungen	75h	75h	150
			Workload:	150 h
Lernziele	Fachkompetenz: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden Grundobjekte der Logik, Mengenlehre, Geometrie und linearen Algebra definieren, symbolisch oder zeichnerisch darstellen, beschreiben und kombinieren, ihre wesentlichen Eigenschaften erläutern und sie zur Lösung verschiedener Fragestellungen einsetzen. Methodenkompetenz: Die Studierenden können Lösungen für mathematische Grundaufgaben z. T. unter Einsatz mathematischer Anwendungsprogramme erarbeiten und visualisieren. Sozial- und Selbstkompetenz: Die Studierenden kennen Strategien zum Umgang mit unterschiedlich komplexen Aufgaben bzw. zur Einarbeitung in solche, z. T. in Gruppenarbeit.			
Im Modul geförderte Kompetenzen	Fachkompetenz: 5 / 5 Methodenkompetenz: 5 / 5 Sozialkompetenz: 3 / 5 Selbstkompetenz: 4 / 5			
Inhalte	Das Modul vermittelt grundlegende Kenntnisse über Schreibweisen, Konzepte, Objekte, Eigenschaften, Visualisierungen, Rechenverfahren, Arbeitsweisen und Analysetechniken in der Mathematik, mit Fokus auf der Logik, Mengenlehre, Geometrie und linearen Algebra. Zur Motivation und Demonstration dieser Kenntnisse werden neben Alltagssituationen und Zahlenbeispielen auch geodätische Anwendungen betrachtet. Spezifische inhaltliche Themen: Grundzüge der Logik und Mengenlehre, Grundtypen binärer Relationen und Funktionen (n-Tupel, Folgen, Umkehrungen, Verkettungen, injektive und surjektive Funktionen), Matrizen (grundlegende Eigenschaften, Rechenoperationen, Determinante, Invertierbarkeit), Lösung linearer Gleichungssysteme, Vektorrechnung im Anschauungsraum und in kartesischen Koordinatensystemen			
Literatur	Papula, L (aktuelle Auflage): Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, 3 Bände, Springer Vieweg, Wiesbaden Papula, L. (2017) Mathematische Formelsammlung: Ingenieure und Naturwissenschaftler, 12. Auflage, Springer Vieweg, Wiesbaden			
Medienformen	Präsentation mittels Beamer, Whiteboard und Tafel Einsatz von Vorlesungs- und Übungsskripten, sowie mathematischer Anwendungssoftware auf PC und Smartphone (MATLAB und GeoGebra) Veranstaltungsspezifische Webseite auf der E-Learning-Plattform moodle mit allgemeinen Informationen und Lehrveranstaltungsmaterialien			
Links	-			

Physik

Modulverantwortliche	Prof. Dr. Marion Pause
Lehrende	Bastian Sander
Fachbereich	AFG
Veranstaltungsort	Dessau
ECTS	5
Benotung	Die Benotung erfolgt auf der Grundlage der deutschen Notenskala von 1 bis 5. Bei der Abschlussnote ist zusätzlich auch eine relative Note auszuweisen. Es wird empfohlen, diese entsprechend des ECTS Users' Guide in der jeweils geltenden Fassung zu bilden. Diese Festlegung ist in der Studien- und Prüfungsordnung § 17 (Allgemeine Bestimmungen) geregelt.
Semesterwochenstunden	4
Angebotsfrequenz	Durchführung im Wintersemester
Empfohlenes Fachsemester	1
Moduldauer	1 Semester
Modultyp	Pflicht
Lehrsprache	deutsch
Zwingende Voraussetzungen	-
Empfohlene Voraussetzungen	-
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Prüfungsvorleistung: Leistungsnachweis durch anerkannte Übungen
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS	benotete Klausur (90 Minuten)

Modulstruktur	Lehrform	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamt
	Vorlesung und Übungen	75h	75h	150
			Workload:	150 h
Lernziele	Fachkompetenz: Die Studierenden sind mit den grundlegenden physikalischen Prinzipien der Mechanik und Optik vertraut. Methodenkompetenz: Die Studierenden können Lösungen für physikalische Grundaufgaben erarbeiten. Sozial- und Selbstkompetenz: Die Studierenden kennen Strategien zum Umgang mit unterschiedlich komplexen Aufgaben, z. T. in Gruppenarbeit.			
Im Modul geförderte Kompetenzen	Fachkompetenz: 0 / 5 Methodenkompetenz: 0 / 5 Sozialkompetenz: 0 / 5 Selbstkompetenz: 0 / 5			
Inhalte	Das Modul vermittelt grundlegende Kenntnisse der Physik mit Fokus auf der Mechanik und der Optik. Zur Motivation werden u.a. Zahlenbeispiele aus dem Alltag, der Vermessung sowie Geoinformatik betrachtet. Spezifische inhaltliche Themen: 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			
Literatur	Physik, Paul A. Tipler, Gene Mosca, ISBN: 978-3-662-58280-0, Spektrum Lehrbuch, 8. Aufl. Spektrum-Akademischer Verlag, September 2019 Gerthsen Physik, ISBN: 978-3-662-45976-8, Springer-Lehrbuch Herausgeber Dieter Meschede, Springer-Verlag, September 2015 Taschenbuch der Physik, ISBN: 3817118600, 6. korrigierte Auflage, Herausgegeben von Horst Stöcker, Deutsch Harri GmbH, Februar 2010 Taschenbuch der Physik, Horst Kuchling, ISBN: 978-3-446-44218-4, Hanser Fachbuchverlag, November 2014			
Medienformen	Digitale Präsentation mit Erläuterungen an Whiteboard oder Tafel Einsatz von Vorlesungs- und Übungsskripten, Veranstaltungsspezifische Webseite auf der E-Learning-Plattform moodle mit allgemeinen Informationen und Lehrveranstaltungsmaterialien			
Links	-			

Geodatenerfassung

Modulverantwortliche	Dipl. – Ing.(FH) Christian Minning
Lehrende	Dipl. – Ing.(FH) Christian Minning
Fachbereich	AFG
Veranstaltungsort	Dessau
ECTS	10
Benotung	Die Benotung erfolgt auf der Grundlage der deutschen Notenskala von 1 bis 5. Bei der Abschlussnote ist zusätzlich auch eine relative Note auszuweisen. Es wird empfohlen, diese entsprechend des ECTS Users' Guide in der jeweils geltenden Fassung zu bilden. Diese Festlegung ist in der Studien- und Prüfungsordnung § 17 (Allgemeine Bestimmungen) geregelt.
Semesterwochenstunden	10
Angebotsfrequenz	Durchführung im Wintersemester
Empfohlenes Fachsemester	1
Moduldauer	1 Semester
Modultyp	Pflicht
Lehrsprache	deutsch
Zwingende Voraussetzungen	-
Empfohlene Voraussetzungen	2 wöchiges Praktika im Bereich Vermessung / Geoinformation
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Leistungsnachweis durch anerkannte Übungen
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS	benotete Klausur (120 Minuten)

Modulstruktur	Lehrform	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamt
	Vorlesung, Übungen und Praktikum	150h	150h	300
			Workload:	300 h
Lernziele	Fachkompetenz: Die Studierenden kennen die fachspezifischen Begriffe und Definitionen aus dem Bereich der Vermessungskunde. Sie haben Kenntnisse über Bezugsflächen, Koordinatensysteme, Messinstrumente und Messverfahren in Lage und Höhe erworben. Sie wissen, wann und wie die verschiedenen Vermessungssysteme und Vermessungsverfahren zur Bewältigung von vermessungstechnischen Aufgaben zielführend einzusetzen sind. Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kennen die Studierenden die rechnerische Behandlung der im Teil „Vermessungskunde“ besprochenen Vermessungsaufgaben (ungekrümmter Modelle). Sie haben fachspezifische Kenntnisse über verschiedene Maßeinheiten, Winkelbeziehungen im Dreieck, Methoden zur Flächenberechnung, geodätische Punktbestimmung in Lage und Höhe, den unterschiedlichsten Schnittverfahren und einfache Koordinatentransformation erlangt. Methodenkompetenz: Sie sind in der Lage, praktische Aufgaben methodisch zu untersuchen und Lösungen zu finden. Mit Hilfe verschiedener Instrumentarien und unterschiedlichster Vermessungssoftware sind Sie in der Lage, Problemlösungen auch fachübergreifend zu erarbeiten. Die Studierenden sind in der Lage, aus den verschiedenen Berechnungsverfahren die richtigen Lösungswege zu erkennen und richtig anzuwenden. Sozial- und Selbstkompetenz: Die Studierenden kennen Strategien zum Umgang mit unterschiedlich komplexen Aufgaben. Sie haben innerhalb von Gruppenarbeiten gelernt, sich aktiv mit einem Sachverhalt und anderen Person (Meinungen) auseinanderzusetzen. Die Eigenständigkeit, Offenheit, das Selbstbewusstsein und Selbstvertrauen wurde gestärkt.			
Im Modul geförderte Kompetenzen	Fachkompetenz: 3 / 5 Methodenkompetenz: 2 / 5 Sozialkompetenz: 2 / 5 Selbstkompetenz: 1 / 5			

Inhalte	Vermessungskunde - Das Vermessungswesen: Einführung und Überblick, Bezugsflächen für Lage und Höhe, Maßsysteme - Theodolit und Tachymeter: Aufbau und Achsensysteme sowie das Messen von Horizontalen Richtungen, Vertikalwinkeln und Strecken, Fehlereinflüsse - Bauteile geodätischer Instrumente, insbesondere Libellen und Messfernrohre - Einfache Mittelwertbildungen und Genauigkeitsschätzungen für direkt gemessene Größen gleicher und ungleicher Genauigkeit - Geodätische Koordinatensysteme: räumlich und eben; Soldner-, Gauß- Krüger- und UTM-Koordinaten - Höhenmessungen: Geometrisches Nivellement (Instrumente, Verfahren, Fehleranalysen, Genauigkeiten), Trigonometrische Höhenmessung über kurze und große Entfernungen, andere Höhenbestimmungsverfahren - Messen und Abstecken auf Geraden und mit rechten Winkeln sowie mit einfachen Hilfsmitteln, nichtelektronische Verfahren der Längenmessung - Aufnahmeverfahren der Stückvermessung - Vermessungspunktfelder nach Lage, Höhe und Schwere - Anwendungs- und Übungsbeispiele sowie praktische Übungen mit Auswertung Geodätische Berechnungsmethoden - Grundlagen: Maßeinheiten, Maßstabsverhältnisse, Rechengenauigkeit, Rundung - Dreiecksberechnungen: Beziehungen, Dreiecksauflösung, Höhe und Höhenfußpunkt - Koordinatenberechnungen: Strecke und Richtungswinkel, Stationsorientierung, orthogonale und polare Kleinpunkte, Koordinatenumformung - Polygonzugberechnung für den Normalfall des beidseitigen Anschlusses - Einzelpunktbestimmungen: Bogen-, Vorwärts-, Rückwärts- und Geradenschnitte - Genauigkeitsanalysen - Berechnung von Absteckelementen - Anwendungs-, Zahlen- und Übungsbeispiele aus dem Vermessungsalltag
Literatur	Baumann, E.: Vermessungskunde Band1, ISBN: 3427790452, Einfache Lagemessung und Nivellement, 5., bearb. u. erw. Auflage Bonn (Ferd. Dummlers Verlag) 1999 Baumann, E.: Vermessungskunde Band 2, ISBN: 3427790568, Punktbestimmung nach Lage und Höhe, 5. Auflage, Bonn (Ferd. Dummlers Verlag) 1999 Kahmen, H.: Angewandte Geodäsie Vermessungskunde, ISBN: 3110184648, 20. völlig neu bearb. Auflage Berlin; New York (Walter de Gruyter) 2006. Witte, B.; Sparla, P.: Vermessungskunde und Grundlagen der Statistik für das Bauwesen, ISBN 978-3-87907-497-6, 7. überarbeitete und erweiterte. Aufl. Heidelberg (Wichmann Verlag) 2011. Schütze, B.; Engler, A., Weber, H.: Lehrbuch Vermessung Grundwissen, ISBN-10: 3936203075, ISBN-13: 978-3936203073, 2., vollst. überarb. Auflage Dresden (Schütze Engler Weber Verlag) 2007 Volker, M.: Vermessungskunde 1, Lage-, Höhen- und Winkelmessungen, ISBN-10: 351925252X, ISBN-13: 978-3519252528, 29., vollst. überarb. Aufl. Wiesbaden (Vieweg + Teubner Verlag) 2003 Gruber, F.; Joeckel, R.: Formelsammlung für das Vermessungswesen, ISBN: 3834818356, 16., akt. Aufl. Wiesbaden (Springer Fachmedien Verlag) 2012 Gerhard, G.: Vermessungstechnische Berechnungen, ISBN-10: 3519256266, ISBN-13: 978-3519256267, 3. Korr. Auflage (Vieweg + Teubner Verlag) 2004
Medienformen	Präsentationen mittels Beamer, TV und Tafel, Einsatz von Vorlesungs- und Übungsskripten, Veranstaltungsspezifische Webseite auf der E-Learning-Plattform „moodle“ mit allgemeinen Informationen und Lehrveranstaltungsmaterialien, Messungsdurchführung an analogen und elektronischen Instrumenten, analoge sowie computergestützte Auswertung und Aufbereitung der Messergebnisse
Links	-

Informationstechnologie

Modulverantwortliche	Prof. Dr. Holger Baumann
Lehrende	Prof. Dr. Holger Baumann
Fachbereich	AFG
Veranstaltungsort	Dessau
ECTS	5
Benotung	Die Benotung erfolgt auf der Grundlage der deutschen Notenskala von 1 bis 5. Bei der Abschlussnote ist zusätzlich auch eine relative Note auszuweisen. Es wird empfohlen, diese entsprechend des ECTS Users' Guide in der jeweils geltenden Fassung zu bilden. Diese Festlegung ist in der Studien- und Prüfungsordnung § 17 (Allgemeine Bestimmungen) geregelt.
Semesterwochenstunden	5
Angebotsfrequenz	nur WiSe
Empfohlenes Fachsemester	1
Moduldauer	1 Semester
Modultyp	Pflicht
Lehrsprache	Deutsch
Zwingende Voraussetzungen	-
Empfohlene Voraussetzungen	-
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Prüfungsvorleistung: Leistungsnachweis durch anerkannte Übungen
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS	benotete Klausur (90 Minuten)

Modulstruktur	Lehrform	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamt
	Vorlesung und Übungen	75h	75h	150
			Workload:	150 h
Lernziele	Fachkompetenz: Die Studierenden sind mit der grundlegenden Funktionsweise moderner Computertechnik insbesondere in einem lokalen Netzwerk vertraut und kennen wichtige Grundbegriffe der Informationstechnologie. Methodenkompetenz: Die Studierenden beherrschen Anwendungsprogramme wie Office- und CAD-Programme und können diese für die tägliche fachbezogene Arbeit einsetzen. Außerdem sind sie in der Lage, Daten auf einem Computer zu organisieren. Sozialkompetenz: Die Studierenden können geeignete Einsatzmöglichkeiten moderner Informationstechnologie einschätzen und in der Diskussion argumentativ begründen. Selbstkompetenz: Sie kennen die Bedeutung moderner IT im künftigen beruflichen Alltag.			
Im Modul geförderte Kompetenzen	Fachkompetenz: 3 / 5 Methodenkompetenz: 4 / 5 Sozialkompetenz: 1 / 5 Selbstkompetenz: 4 / 5			
Inhalte	• Einführung in die Informationstechnologie (Grundbegriffe, grundsätzliche Arbeitsweise von Computern, Zahlensysteme, ASCII- Tabelle, Unicode) • Betriebssysteme • Überblick Office-Programme und praktische Übungen • Computerhardware • Computernetzwerke (LAN, WAN, Netzwerktopologie, Netzwerkhardware, Client- Server- Netzwerke, Peer- to- Peer- Netzwerke, drahtlose Netzwerke) • Internet (Begriff, Zugang, Domain- Name- System, TCP/IP, Dienste des Internets, WWW, E-Mail, HTML) • Datenbanken (Begriff Datenbank, Vergleich Datenbank – Datei, Prinzip einer relationalen Datenbank) • Datensicherheit (Malware, E-Mail Sicherheit, Methoden und Geräte zur Datensicherung) • Datenschutz (gesetzliche Pflichten, DSGVO) • Bearbeitung und Verarbeitung digitaler Bilder (Rastergrafik-Vektorgrafik, Bearbeitungsfunktionen, Bildformate) • CAD (Grundbegriffe und Überblick, praktische Übungen zur Erstellung von Zeichnungen in 2D mit AutoCAD) • Programmiersprachen und Prinzip der Programmierung von Computersystemen			
Literatur	Joos, Th.: Informationstechnologie Grundlagen, HERDT-Verlag, 8.Ausgabe 2020 Schneider, U.: Taschenbuch der Informatik, HANSER Verlag, München 2012			
Medienformen	Digitale Präsentation, Whiteboard oder Tafel Vorlesungsskripte Übungen mit Microsoft Office und AutoCAD Veranstaltungsspezifische Webseite auf der E-Learning-Plattform moodle mit allgemeinen Informationen und Lehrveranstaltungsmaterialien			
Links	-			

Softskills I: Fremdsprache Englisch

Modulverantwortliche	Prof. Dr. Jens Hartmann
Lehrende	des Sprachenzentrums, Prof. Dr. Richard Slipp
Fachbereich	AFG
Veranstaltungsort	Dessau
ECTS	2
Benotung	Die Benotung erfolgt auf der Grundlage der deutschen Notenskala von 1 bis 5. Bei der Abschlussnote ist zusätzlich auch eine relative Note auszuweisen. Es wird empfohlen, diese entsprechend des ECTS Users' Guide in der jeweils geltenden Fassung zu bilden. Diese Festlegung ist in der Studien- und Prüfungsordnung § 17 (Allgemeine Bestimmungen) geregelt.
Semesterwochenstunden	2
Angebotsfrequenz	Durchführung im Wintersemester
Empfohlenes Fachsemester	1
Moduldauer	1 Semester
Modultyp	Pflicht
Lehrsprache	Deutsch / Englisch
Zwingende Voraussetzungen	-
Empfohlene Voraussetzungen	-
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Leistungsnachweis
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS	Abschluss ohne Prüfung/Note

Modulstruktur	Lehrform	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamt
	Übungen	30h	30h	60
	Workload:			60 h
Lernziele	Fachsprachliche Vertiefung der Englischkenntnisse auf dem Niveau B1/2 des GER.			
Im Modul geförderte Kompetenzen	Fachkompetenz: 0 / 5 Methodenkompetenz: 0 / 5 Sozialkompetenz: 0 / 5 Selbstkompetenz: 0 / 5			
Inhalte	Arbeit mit wissenschaftlichen und journalistischen Text- und audiovisuellen Materialien aus der Vermessung und Geoinformatik. Wiederholung und Vertiefung von Sprachstrukturen und Vokabular Förderung der mündlichen und schriftlichen Kommunikationskompetenz (mittels Kurzvorträge und Schreibaufgaben) Vermittlung interkultureller und landeskundlicher Kompetenzen			
Literatur	Aktuelle und authentische Texte und Medien zu den relevanten Themen (Handouts); zweisprachiges Wörterbuch (empfohlen)			
Medienformen	Handouts (Texte und Arbeitsblätter), Präsentationen, audiovisuelle Materialien (vorw. aus dem Internet), e-Learning			
Links	-			

Softskills I: Präsentationstechnik

Modulverantwortliche	Matthias Völzke
Lehrende	Matthias Völzke
Fachbereich	AFG
Veranstaltungsort	Dessau
ECTS	1
Benotung	Die Benotung erfolgt auf der Grundlage der deutschen Notenskala von 1 bis 5. Bei der Abschlussnote ist zusätzlich auch eine relative Note auszuweisen. Es wird empfohlen, diese entsprechend des ECTS Users' Guide in der jeweils geltenden Fassung zu bilden. Diese Festlegung ist in der Studien- und Prüfungsordnung § 17 (Allgemeine Bestimmungen) geregelt.
Semesterwochenstunden	1
Angebotsfrequenz	nur WiSe
Empfohlenes Fachsemester	1
Moduldauer	1 Semester
Modultyp	Pflicht
Lehrsprache	Deutsch
Zwingende Voraussetzungen	-
Empfohlene Voraussetzungen	-
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	-
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS	Abschluss ohne Prüfung/Note

Modulstruktur	Lehrform	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamt
	Vorlesung	15h	15h	30
	Workload:			30 h
Lernziele	Fachkompetenz: Die Studierenden sind mit dem Aufbau von Fachvorträgen und Abschlussarbeiten vertraut. Methodenkompetenz: Die Studierenden können Fachvorträge mit Folien und Abschlussarbeiten entwerfen. Sie besitzen ein Zeitmanagement für Vorträge. Sozial- und Selbstkompetenz: Die Studierenden können Vorträge mit Folien sicher präsentieren. Sie kennen die Konzepte der Vortragserstellung.			
Im Modul geförderte Kompetenzen	Fachkompetenz: 3 / 5 Methodenkompetenz: 4 / 5 Sozialkompetenz: 3 / 5 Selbstkompetenz: 3 / 5			
Inhalte	Das Modul vermittelt Kenntnisse über den Aufbau von Fachvorträgen, dem Verfassen von Notizen, der Verfassung von Studienarbeiten und der Bewerbung Spezifische inhaltliche Themen: 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 etc.)			
Literatur	Präsentationstechnik für Ingenieure, Sven Litzcke, Horst Schuh, Werner Jansen, ISBN: 3800731118, Vde Verlag GmbH Hesse/Schrader-Training Schriftliche Bewerbung, ISBN: 3866683669, Stark Verlagsges. MbH, Präsentationstechniken, Uli Müller-Schwarz, Bernhard Weyer, ISBN: 3899270037, Vortrags- und Präsentationstechnik, Albert F. Herbig, ISBN: 3833439025, Books on Demand GmbH Wissenschaftliche Arbeiten schreiben, Wolfgang Winter, ISBN: 3868810439, 3. aktualisierte Auflage, Redline Wirtschaft			
Medienformen	Digitale Präsentation mit Ergänzungen an Whiteboard oder Tafel Veranstaltungsspezifische Webseite auf der E-Learning-Plattform moodle mit allgemeinen Informationen und Lehrveranstaltungsmaterialien			
Links	-			

Softskills I: Literatur- und Fachinformationssysteme

Modulverantwortliche	Carolin Paoli
Lehrende	Carolin Paoli
Fachbereich	AFG
Veranstaltungsort	Dessau
ECTS	2
Benotung	Die Benotung erfolgt auf der Grundlage der deutschen Notenskala von 1 bis 5. Bei der Abschlussnote ist zusätzlich auch eine relative Note auszuweisen. Es wird empfohlen, diese entsprechend des ECTS Users' Guide in der jeweils geltenden Fassung zu bilden. Diese Festlegung ist in der Studien- und Prüfungsordnung § 17 (Allgemeine Bestimmungen) geregelt.
Semesterwochenstunden	2
Angebotsfrequenz	Wintersemester
Empfohlenes Fachsemester	1
Moduldauer	-
Modultyp	Pflicht
Lehrsprache	Deutsch
Zwingende Voraussetzungen	-
Empfohlene Voraussetzungen	-
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Teilnahmenachweis 80 % (keine Benotung)
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS	ohne Prüfung

Modulstruktur	Lehrform	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamt
	Vorlesungen			12
			Workload:	12 h
Lernziele	Fachkompetenz: Kenntnis und Anwendung verschiedener Rechercheinstrumente (Kataloge, Fachdatenbanken und Fachportale) und das Anwendungsprogramm für Literaturverwaltung Methodenkompetenz: Strukturierung und Durchführung einer wissenschaftlichen Quellenrecherche und deren Verwaltung Sozial- und Selbstkompetenz: Souveräner Umgang mit Fachinformationen und Bewertung von Quellen			
Im Modul geförderte Kompetenzen	Fachkompetenz: 5 / 5 Methodenkompetenz: 5 / 5 Sozialkompetenz: 2 / 5 Selbstkompetenz: 4 / 5			
Inhalte	Vermittlung von Informations- und Recherchekompetenz Auf Grundlage bibliothekarischer Angebote werden Instrumente und Methoden zum sicheren Umgang mit Fachinformationen nahegebracht. Neben der Einführung in unterschiedliche Rechercheplattformen, werden Recherchehilfsmittel, Medienarten und Zugangsmodalitäten zu elektronischen Ressourcen erläutert. Zur Speicherung und Verwaltung von Quellen wird in das Anwendungsprogramm Citavi eingeführt.			
Literatur	https://www.hs-bochum.de/fileadmin/Dateien/Formulare/bibliothek_Literaturliste_Wissenschaftliches_Arbeiten.pdf			
Medienformen	Internetfähige Endgeräte nötig, Zugang zu den Rechercheinstrumenten wird durch die Bibliothek im Campusnetz bereitgestellt			
Links	-			

Praxistransferphase I

Modulverantwortliche	Prof. Dr. Jens Hartmann
Lehrende	-
Fachbereich	AFG
Veranstaltungsort	Dessau
ECTS	5
Benotung	Die Benotung erfolgt auf der Grundlage der deutschen Notenskala von 1 bis 5. Bei der Abschlussnote ist zusätzlich auch eine relative Note auszuweisen. Es wird empfohlen, diese entsprechend des ECTS Users' Guide in der jeweils geltenden Fassung zu bilden. Diese Festlegung ist in der Studien- und Prüfungsordnung § 17 (Allgemeine Bestimmungen) geregelt.
Semesterwochenstunden	-
Angebotsfrequenz	Jahresturnus
Empfohlenes Fachsemester	1
Moduldauer	1 Semester
Modultyp	Pflicht
Lehrsprache	Deutsch
Zwingende Voraussetzungen	-
Empfohlene Voraussetzungen	-
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Leistungsnachweis
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS	benotete Klausur (120 Minuten)

Modulstruktur	Lehrform	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamt
	Praktikum		150h	150
			Workload:	150 h
Lernziele	Fachkompetenz: Die Studierenden sind mit den grundlegenden Aufgaben der Ausbildungsbetriebs vertraut. Methodenkompetenz: Die Studierenden beherrschen den Transfer wissenschaftlicher Methoden in die betriebliche Praxis. Sozialkompetenz: Die Studierenden können sich in betriebliche Arbeitsabläufe integrieren und in Diskussionen den Bezug zu den jeweiligen Lehrinhalten herstellen sowie fundierte Beiträge zu Fragestellungen mit Bezugs zu den praktischen Aufgabenstellungen leisten. Selbstkompetenz: Sie kennen die Bedeutung moderner wissenschaftlicher Konzepte des Vermessungswesens und der Geoinformatik und können diese in der Praxis umsetzen.			
Im Modul geförderte Kompetenzen	Fachkompetenz: 0 / 5 Methodenkompetenz: 0 / 5 Sozialkompetenz: 0 / 5 Selbstkompetenz: 0 / 5			
Inhalte	Angepasst an das fachliche Aufgabenumfeld des kooperierenden Praxispartners (Unternehmen) und unter Berücksichtigung der bereits vermittelten fachlichen Inhalte gemäß der Studien- und Prüfungsordnung sind die Aufgaben individuell für jeden einzelnen Studierenden oder unternehmensweit für den jeweiligen Studienjahrgang vor Beginn der Praxistransferphase durch den Praxispartner schriftlich festzulegen und mit dem Prüfungsausschuss des Studiengangs abzustimmen. Für kooperierende Praxispartner, die mehrere Studierende in der selben Jahrgangsstufe betreuen, sind jahrgangsbezogene Festlegungen der Ausbildungsinhalte (Ausbildungspläne) möglich. Je nach Ausbildungsstelle ergeben sich spezifische Ausbildungsinhalte. Dazu können z. B. folgende Aufgabenstellungen zählen: • Kennenlernen der wichtigsten Aufgaben im Umfeld der Vermessung und Geoinformatik • Mitwirkung bei Vermessungsprojekten • Durchführung von Geoinformationssaufgaben • CAD- und/oder GIS-gestützte Dokumentation und Planfertigung • Erstellung und Präsentation von Vermessungsergebnissen • Einblick in organisatorische und betriebliche Abläufe der Praktikantenstelle • Einblick in betriebswirtschaftliche Anforderungen und Rahmenbedingungen Die Studierenden arbeiten nach Möglichkeit entsprechend ihren zukünftigen Studienschwerpunkten an Aufgaben mit und führen Teilaufgaben, deren Schwierigkeitsgrad dem Ausbildungsstand und der späteren Aufgabenstellung angemessen ist, selbstständig und selbstverantwortlich aus. Sie werden so in besonderer Weise auf ihren späteren Berufseinsatz vorbereitet und erhalten Einblick in die anfallenden Arbeits- und Verfahrensabläufe.			
Literatur	ohne Angabe			
Medienformen	variierend gemäß der individuellen Aufgabenstellungen			
Links	-			

Angewandte Mathematik II

Modulverantwortliche	Prof. Dr. Christian Pröseler
Lehrende	Prof. Dr. Christian Pröseler
Fachbereich	AFG
Veranstaltungsort	Dessau
ECTS	5
Benotung	Die Benotung erfolgt auf der Grundlage der deutschen Notenskala von 1 bis 5. Bei der Abschlussnote ist zusätzlich auch eine relative Note auszuweisen. Es wird empfohlen, diese entsprechend des ECTS Users' Guide in der jeweils geltenden Fassung zu bilden. Diese Festlegung ist in der Studien- und Prüfungsordnung § 17 (Allgemeine Bestimmungen) geregelt.
Semesterwochenstunden	5
Angebotsfrequenz	Durchführung im Sommersemester
Empfohlenes Fachsemester	2
Moduldauer	1 Semester
Modultyp	Pflicht
Lehrsprache	deutsch
Zwingende Voraussetzungen	
Empfohlene Voraussetzungen	Angewandte Mathematik I
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Leistungsnachweis durch anerkannte Übungen
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS	benotete Klausur (90 Minuten)

Modulstruktur	Lehrform	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamt
	Vorlesung und Übungen	75h	75h	150
			Workload:	150 h
Lernziele	Fachkompetenz: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden Grundobjekte der Analysis definieren, symbolisch oder zeichnerisch darstellen, beschreiben und kombinieren, sowie ihre wesentlichen Eigenschaften erläutern und sie zur Lösung verschiedener Fragestellungen einsetzen. Methodenkompetenz: Die Studierenden können Lösungen für mathematische Grundaufgaben z. T. unter Einsatz mathematischer Anwendungsprogramme erarbeiten und visualisieren. Sozial- und Selbstkompetenz: Die Studierenden kennen Strategien zum Umgang mit unterschiedlich komplexen Aufgaben sowie die Einarbeitung in solche, z. T. in Gruppenarbeit.			
Im Modul geförderte Kompetenzen	Fachkompetenz: 5 / 5 Methodenkompetenz: 5 / 5 Sozialkompetenz: 3 / 5 Selbstkompetenz: 4 / 5			
Inhalte	Das Modul vermittelt grundlegende Kenntnisse über Schreibweisen, Konzepte, Objekte, Eigenschaften, Visualisierungen, Rechenverfahren, Arbeitsweisen und Analysetechniken in der Mathematik mit Fokus auf der Analysis. Zur Motivation und Demonstration dieser Kenntnisse werden neben Alltagssituationen und Zahlenbeispielen auch geodätische Anwendungen betrachtet. Spezifische inhaltliche Themen: Lineare Abbildungen (Grundlegende Eigenschaften, spezielle Anwendungsbeispiele wie Drehungen, Spiegelungen, Projektionen), Transformationen, Zahlenfolgen und Grenzwerte, Grundeigenschaften von Funktionen (Beschränktheit, Monotonie, Konvergenz, Stetigkeit, Nullstellen, Differenzierbarkeit, Integrierbarkeit), graphische und rechnerische Methoden zum Nachweis solcher Eigenschaften.			
Literatur	Papula, L (aktuelle Auflage): Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, 3 Bände, Springer Vieweg, Wiesbaden Papula, L. (2017) Mathematische Formelsammlung: Ingenieure und Naturwissenschaftler, 12. Auflage, Springer Vieweg, Wiesbaden			
Medienformen	Präsentation mittels Beamer, Whiteboard und Tafel Einsatz von Vorlesungs- und Übungsskripten, sowie mathematischer Anwendungssoftware auf PC und Smartphone (MATLAB und GeoGebra) Veranstaltungsspezifische Webseite auf der E-Learning-Plattform moodle mit allgemeinen Informationen und Lehrveranstaltungsmaterialien			
Links	-			

Geodatenpraktikum

Modulverantwortliche	Dipl. – Ing.(FH) Christian Minning
Lehrende	Dipl. – Ing.(FH) Christian Minning
Fachbereich	AFG
Veranstaltungsort	Dessau
ECTS	5
Benotung	Die Benotung erfolgt auf der Grundlage der deutschen Notenskala von 1 bis 5. Bei der Abschlussnote ist zusätzlich auch eine relative Note auszuweisen. Es wird empfohlen, diese entsprechend des ECTS Users' Guide in der jeweils geltenden Fassung zu bilden. Diese Festlegung ist in der Studien- und Prüfungsordnung § 17 (Allgemeine Bestimmungen) geregelt.
Semesterwochenstunden	8
Angebotsfrequenz	Durchführung im Sommersemester
Empfohlenes Fachsemester	2
Moduldauer	1 Semester
Modultyp	Pflicht
Lehrsprache	deutsch
Zwingende Voraussetzungen	-
Empfohlene Voraussetzungen	Pflichtmodul 1. Semester Geodatenerfassung
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Teilnahme an mindestens 80 % der Praktikumsaufgaben
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS	Bearbeitung der gestellten Praktikumsaufgaben, Erstellung eines Praktikberichtes und Präsentation (15 min) der Ergebnisse

Modulstruktur	Lehrform	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamt
	Übungen und Praktikum	120h	30h	150
	Workload:			150 h
Lernziele	Fachkompetenz: Die Studierenden haben die im Teil „Vermessungskunde“ besprochenen und geübten Vermessungssysteme und Vermessungsverfahren gefestigt. Sie kennen den Umgang mit den aktuellsten Instrumentarien und sind in der Lage, die richtigen Gerätschaften auf die verschiedenen vermessungstechnischen Aufgaben abzustimmen. Die Studierenden wissen, wie sie die ermittelten Vermessungsdaten rechnerisch weiterverarbeiten müssen. Sie kennen die richtigen Lösungswege und deren Kontrollen. Die Studierenden kennen den Umgang mit der unterschiedlichsten Vermessungssoftware zur Auswertung von Vermessungsdaten. Methodenkompetenz: Die Studierenden sind fähig, die theoretischen Grundlagen der vermessungstechnischen Lage- und Höhenvermessung anhand komplexer Aufgabenstellungen in die Praxis umzusetzen. Sie sind in der Lage, die in der Praxis erhobenen Daten weiter zu bearbeiten und die Ergebnisse fachgerecht zu präsentieren. Sozial- und Selbstkompetenz: Durch die eigenständige Bearbeitung spezifischer Aufgabenstellungen in kleinen Gruppen haben sie methodische und analytische Kompetenz erlernt. Zudem ist ihre Teamfähigkeit sowie die Sozialkompetenz gestärkt worden. Sie haben innerhalb der Gruppenarbeit gelernt, sich aktiv mit einem Sachverhalt auseinanderzusetzen. Die Eigenständigkeit, Objektivität, das Selbstbewusstsein und Selbstvertrauen wurden gestärkt.			
Im Modul geförderte Kompetenzen	Fachkompetenz: 2 / 5 Methodenkompetenz: 2 / 5 Sozialkompetenz: 1 / 5 Selbstkompetenz: 2 / 5			
Inhalte	Verfahren zur Höhenbestimmung - Geometrisches Nivellement - Liniennivellement - Liniennivellement mit doppelten Standpunkten - Flächennivellement - Überprüfung von Nivellierinstrumenten - Trigonometrisches Nivellement Verfahren zur Erstellung von Lage- und Höhenplänen - Verfahren der tachymetrischen Bestandsaufnahme topographischer Objekte - Erstellung eines lokalen Aufnahmepunktfeldes - Stationierung des Instruments über bekanntem Punkt - freie Stationierung - Herstellung eines Höhenanschlusses - Organisation der Datenstrukturen - automatischer Datenfluss - Höhenerfassung der Geländeoberfläche computergestützte Planerstellung			

Literatur	Baumann, E.: Vermessungskunde Band1, ISBN: 3427790452, Einfache Lagemessung und Nivellement, 5., bearb. u. erw. Auflage Bonn (Ferd. Dümmlers Verlag) 1999 Baumann, E.: Vermessungskunde Band 2, ISBN: 3427790568, Punktbestimmung nach Lage und Höhe, 5. Auflage, Bonn (Ferd. Dümmlers Verlag) 1999 Kahmen, H.: Angewandte Geodäsie Vermessungskunde, ISBN: 3110184648, 20. völlig neu bearb. Auflage Berlin; New York (Walter de Gruyter) 2006. Witte, B.; Sparla, P.: Vermessungskunde und Grundlagen der Statistik für das Bauwesen, ISBN 978-3-87907-497-6, 7. überarbeitete und erweiterte. Aufl. Heidelberg (Wichmann Verlag) 2011. Schütze, B.; Engler, A., Weber, H.: Lehrbuch Vermessung Grundwissen, ISBN-10: 3936203075, ISBN-13: 978-3936203073, 2., vollst. überarb. Auflage Dresden (Schütze Engler Weber Verlag) 2007 Volker, M.: Vermessungskunde 1, Lage-, Höhen- und Winkelmessungen, ISBN-10: 351925252X, ISBN-13: 978-3519252528, 29., vollst. überarb. Aufl. Wiesbaden (Vieweg + Teubner Verlag) 2003 Gruber, F.; Joeckel, R.: Formelsammlung für das Vermessungswesen, ISBN: 3834818356, 16., akt. Aufl. Wiesbaden (Springer Fachmedien Verlag) 2012 Gerhard, G.: Vermessungstechnische Berechnungen, ISBN-10: 3519256266, ISBN-13: 978-3519256267, 3. Korr. Auflage (Vieweg + Teubner Verlag) 2004
Medienformen	Präsentationen mittels Beamer, TV und Tafel, Einsatz von Vorlesungs- und Übungsskripten, Veranstaltungsspezifische Webseite auf der E-Learning-Plattform „moodle“ mit allgemeinen Informationen und Lehrveranstaltungsmaterialien, Messungsdurchführung an analogen und elektronischen Instrumenten, analoge sowie computergestützte Auswertung und Aufbereitung der Messergebnisse
Links	-

Programmierung I

Modulverantwortliche	Prof. Dr. Holger Baumann
Lehrende	Prof. Dr. Holger Baumann
Fachbereich	AFG
Veranstaltungsort	Dessau
ECTS	5
Benotung	Die Benotung erfolgt auf der Grundlage der deutschen Notenskala von 1 bis 5. Bei der Abschlussnote ist zusätzlich auch eine relative Note auszuweisen. Es wird empfohlen, diese entsprechend des ECTS Users' Guide in der jeweils geltenden Fassung zu bilden. Diese Festlegung ist in der Studien- und Prüfungsordnung § 17 (Allgemeine Bestimmungen) geregelt.
Semesterwochenstunden	4
Angebotsfrequenz	Durchführung im Sommersemester
Empfohlenes Fachsemester	2
Moduldauer	1 Semester
Modultyp	Pflicht
Lehrsprache	Deutsch
Zwingende Voraussetzungen	Informationstechnologie
Empfohlene Voraussetzungen	-
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Leistungsnachweis durch anerkannte Übungen
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS	Prüfungsvorleistung: Leistungsnachweis durch anerkannte Übungen Prüfungsleistung: benotete Klausur (90 Minuten)

Modulstruktur	Lehrform	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamt
	Vorlesung und Übungen	60h	90h	150
			Workload:	150 h
Lernziele	Fachkompetenz: Die Studierenden besitzen nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls Grundkenntnisse in der Programmierung und sind mit grundsätzlichen Abläufen der Softwareerstellung vertraut und kennen die Werkzeuge zur Programmerstellung. Methodenkompetenz: Sie können Anwendungsprogramme mit einfachem Schwierigkeitsgrad im fachlichen Umfeld mit Hilfe einer objektorientierten Programmiersprache erstellen. Sozialkompetenz: Sie können alternative Lösungswege in der Programmierung in einer Gruppendiskussion vertreten.			
Im Modul geförderte Kompetenzen	Fachkompetenz: 5 / 5 Methodenkompetenz: 4 / 5 Sozialkompetenz: 2 / 5 Selbstkompetenz: 3 / 5			
Inhalte	• Einführung in die Programmentwicklung • Programmiersprache Java • Grundelemente einer Programmiersprache (Bedingungen, Schleifen, Verzweigungen, Strukturierung) • Konsolen Ein- und Ausgaben, einfache Meldungs- und Eingabefenster • Beispielanwendungen zum Umgang mit Vektoren und Matrizen • Grundbegriffe der objektorientierten Programmierung (Objekte, Klassen, Vererbung) • Programmierung von Dateioperationen • Umgang mit integrierten Entwicklungsumgebungen • Überblick über Programmiersprachen und Softwareentwicklungsprozess • Programmierübungen im Computerpool			
Literatur	Dörn, Sebastian: Java lernen in abgeschlossenen Lerneinheiten: Programmieren für Einsteiger mit vielen Beispielen, Springer Fachmedien Wiesbaden, 2019 oder alternative Java-Lehrbücher			
Medienformen	Digitale Präsentation, Whiteboard oder Tafel Vorlesungsskripte und Übungsanleitungen Programmierübungen mit integrierter Entwicklungsumgebung Eclipse Veranstaltungsspezifische Webseite auf der E-Learning-Plattform moodle mit allgemeinen Informationen und Lehrveranstaltungsmaterialien			
Links	-			

Geoinformatik

Modulverantwortliche	Prof. Dr. Marcel Heins
Lehrende	Prof. Dr. Marcel Heins
Fachbereich	AFG
Veranstaltungsort	Dessau
ECTS	5
Benotung	Die Benotung erfolgt auf der Grundlage der deutschen Notenskala von 1 bis 5. Bei der Abschlussnote ist zusätzlich auch eine relative Note auszuweisen. Es wird empfohlen, diese entsprechend des ECTS Users' Guide in der jeweils geltenden Fassung zu bilden. Diese Festlegung ist in der Studien- und Prüfungsordnung § 17 (Allgemeine Bestimmungen) geregelt.
Semesterwochenstunden	4
Angebotsfrequenz	nur SoSe
Empfohlenes Fachsemester	2
Moduldauer	1 Semester
Modultyp	Pflicht
Lehrsprache	Deutsch
Zwingende Voraussetzungen	Informationstechnologie
Empfohlene Voraussetzungen	-
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	80% anerkannte Übungen
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS	benotete Klausur (90 Minuten)

Modulstruktur	Lehrform	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamt
	Vorlesung und Praktikum	60h	90h	150
	Workload:			150 h
Lernziele	Fachkompetenz: Nach der Lehrveranstaltung sind die Studierenden im grundlegenden Umgang mit Geoinformationssystemen vertraut. Methodenkompetenz: Die Studierenden können wichtige Grundbegriffe sachgerecht anwenden. Sie beherrschen einfache Anwendungsfunktionen, wie das Anzeigen richtiger Inhalte und Ausschnitte, sowie einfache Analysen in vorgegebenen Modellen durchführen und können dies für die tägliche Arbeit einsetzen. Sie verstehen die dahinter stehenden Konzepte. Sozialkompetenz: Die Studierenden können spezielle Anforderungen an Bedarfe formulieren. Sie können in der Diskussion den Bezug zu den Aufgaben der Geoinformationssysteme herstellen und fundierte Beiträge zu Fragestellungen des Raumbezugs leisten. Selbstkompetenz: Die Studierenden sind in der Lage, einfache Geodaten auf einem Computer zu organisieren und einfache Analysen durchzuführen. Sie haben zudem grundlegende Kenntnisse über die Darstellung von Geodaten in Karten.			
Im Modul geförderte Kompetenzen	Fachkompetenz: 0 / 5 Methodenkompetenz: 0 / 5 Sozialkompetenz: 0 / 5 Selbstkompetenz: 0 / 5			
Inhalte	– Einführung in Geoinformationssysteme – Geodatentypen und räumliche Datentypen – Datenverwaltung und -prozessierung – Räumliche Referenzierung und Positionierung – Datenerfassung und –aufbereitung – Räumliche Datenanalyse – Datenvisualisierung – GIS im Immobilien- und Bauwesen – Praktische Übungen mit einem Geoinformationssystem			
Literatur	– Lothar Koppers, Innenansichten der Geoinformationssysteme, Lern- Arbeitsbuch, Version Vermessung und Geoinformatik – Weitere Quellen aktuell in der o.a. Quelle			
Medienformen	Lernarbeitsbuch und ausgewählte Begleitliteratur (bereitgestellt auf Lernplattform) und Erläuterungen Übungen mit kommerzieller GIS Software Tafel, PC, Videoplattform der HSA, Lernplattform			
Links	-			

Softskills II: Fremdsprache Englisch

Modulverantwortliche	Prof. Dr. Jens Hartmann
Lehrende	des Sprachenzentrums, Prof. Dr. Richard Slipp
Fachbereich	AFG
Veranstaltungsort	Dessau
ECTS	3
Benotung	Die Benotung erfolgt auf der Grundlage der deutschen Notenskala von 1 bis 5. Bei der Abschlussnote ist zusätzlich auch eine relative Note auszuweisen. Es wird empfohlen, diese entsprechend des ECTS Users' Guide in der jeweils geltenden Fassung zu bilden. Diese Festlegung ist in der Studien- und Prüfungsordnung § 17 (Allgemeine Bestimmungen) geregelt.
Semesterwochenstunden	2
Angebotsfrequenz	Durchführung im Sommersemester
Empfohlenes Fachsemester	2
Moduldauer	1 Semester
Modultyp	Pflicht
Lehrsprache	Deutsch / Englisch
Zwingende Voraussetzungen	Softskills I: Fremdsprache Englisch
Empfohlene Voraussetzungen	-
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	-
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS	mündliche Prüfung (20 Minuten)

Modulstruktur	Lehrform	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamt
	Übungen	30h	60h	90
	Workload:			90 h
Lernziele	Fachsprachliche Vertiefung der Englischkenntnisse auf dem Niveau B2 des GER.			
Im Modul geförderte Kompetenzen	Fachkompetenz: 0 / 5 Methodenkompetenz: 0 / 5 Sozialkompetenz: 0 / 5 Selbstkompetenz: 0 / 5			
Inhalte	Arbeit mit wissenschaftlichen und journalistischen Text- und audiovisuellen Materialien aus der Vermessung und Geoinformatik. Wiederholung und Vertiefung von Sprachstrukturen und Vokabular Förderung der mündlichen und schriftlichen Kommunikationskompetenz (mittels Kurzvorträge und Schreibaufgaben) Vermittlung interkultureller und landeskundlicher Kompetenzen			
Literatur	Aktuelle und authentische Texte und Medien zu den relevanten Themen (Handouts); zweisprachiges Wörterbuch (empfohlen)			
Medienformen	Handouts (Texte und Arbeitsblätter), Präsentationen, audiovisuelle Materialien (vorw. aus dem Internet), e-Learning			
Links	-			

Softskills II: Recht

Modulverantwortliche	Prof. Dr. Jens Hartmann
Lehrende	Prof. Dr. Steffen Gratz
Fachbereich	AFG
Veranstaltungsort	Dessau
ECTS	2
Benotung	Die Benotung erfolgt auf der Grundlage der deutschen Notenskala von 1 bis 5. Bei der Abschlussnote ist zusätzlich auch eine relative Note auszuweisen. Es wird empfohlen, diese entsprechend des ECTS Users' Guide in der jeweils geltenden Fassung zu bilden. Diese Festlegung ist in der Studien- und Prüfungsordnung § 17 (Allgemeine Bestimmungen) geregelt.
Semesterwochenstunden	2
Angebotsfrequenz	Durchführung im Sommersemester
Empfohlenes Fachsemester	2
Moduldauer	1 Semester
Modultyp	Pflicht
Lehrsprache	deutsch
Zwingende Voraussetzungen	-
Empfohlene Voraussetzungen	-
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Leistungsnachweis
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS	-

Modulstruktur	Lehrform	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamt
	Vorlesung	30h	30h	60
	Workload:			60 h
Lernziele	Fachkompetenz: Die Studierenden kennen wichtige Begriffe und Definitionen aus dem Bereich des Rechts. Sie kennen Organisation und Aufgaben von Bund, Ländern und Gemeinden. 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. Methodenkompetenz: Sie verstehen die Zuordnung von Aufgaben zu den verschiedenen Rechtsebenen und kennen die Entscheidungsgremien. 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. Sozial- und Selbstkompetenz: Die Studierenden kennen Strategien zum Umgang mit unterschiedlich komplexen Aufgaben, z. T. in Gruppenarbeit.			
Im Modul geförderte Kompetenzen	Fachkompetenz: 0 / 5 Methodenkompetenz: 0 / 5 Sozialkompetenz: 0 / 5 Selbstkompetenz: 0 / 5			
Inhalte	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: dinglichen Rechte, 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, Wohnungseigentum nach dem WEG Öffentliches Recht: Verwaltungsrecht: Allgemeines Verwaltungsrecht: Verwaltungshandeln, Verwaltungsakt, Besonders Verwaltungsrecht: Einführung in das Baurecht, Vermessungs- und Geoinformationsgesetz (VermGeo-LSA)			
Literatur	Schmidt, Rolf: Sachenrecht II: Immobiliarsachenrecht; 9. Auflage, 2018 Weirich/Ivo: Grundstücksrecht, 4. Auflage, 2015 Weitere Materialien der Europäischen Union, des Deutschen Bundestages und der Länder (siehe Moodle-Intranet) Rechtsgrundlagen (Auswahl): Grundgesetz, BGB – Bürgerliches Gesetzbuch, Verwaltungsverfahrensgesetz,			
Medienformen	Präsentation mittels Beamer, Whiteboard und Tafel Einsatz von Vorlesungs- und Übungsskripten; Gesetzestexte, Verwaltungsvorschriften sowie Praxismaterialien und -beispiele insbesondere aus dem Bereich des Liegenschaftsrechts Veranstaltungsspezifische Webseite auf der E-Learning-Plattform moodle mit allgemeinen Informationen und Lehrveranstaltungsmaterialien			
Links	-			

Praxistransferphase II

Modulverantwortliche	Prof. Dr. Jens Hartmann
Lehrende	-
Fachbereich	AFG
Veranstaltungsort	Dessau
ECTS	10
Benotung	Die Benotung erfolgt auf der Grundlage der deutschen Notenskala von 1 bis 5. Bei der Abschlussnote ist zusätzlich auch eine relative Note auszuweisen. Es wird empfohlen, diese entsprechend des ECTS Users' Guide in der jeweils geltenden Fassung zu bilden. Diese Festlegung ist in der Studien- und Prüfungsordnung § 17 (Allgemeine Bestimmungen) geregelt.
Semesterwochenstunden	-
Angebotsfrequenz	Jahresturnus
Empfohlenes Fachsemester	2
Moduldauer	1 Semester
Modultyp	Pflicht
Lehrsprache	Deutsch
Zwingende Voraussetzungen	-
Empfohlene Voraussetzungen	-
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Leistungsnachweis
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS	ohne Prüfung

Modulstruktur	Lehrform	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamt
	Praktikum			300
			Workload:	300 h
Lernziele	Fachkompetenz: Die Studierenden sind mit den grundlegenden Aufgaben der Ausbildungsbetriebs vertraut. Methodenkompetenz: Die Studierenden beherrschen den Transfer wissenschaftlicher Methoden in die betriebliche Praxis. Sozialkompetenz: Die Studierenden können sich in betriebliche Arbeitsabläufe integrieren und in Diskussionen den Bezug zu den jeweiligen Lehrinhalten herstellen sowie fundierte Beiträge zu Fragestellungen mit Bezugs zu den praktischen Aufgabenstellungen leisten. Selbstkompetenz: Sie kennen die Bedeutung moderner wissenschaftlicher Konzepte des Vermessungswesens und der Geoinformatik und können diese in der Praxis umsetzen.			
Im Modul geförderte Kompetenzen	Fachkompetenz: 0 / 5 Methodenkompetenz: 0 / 5 Sozialkompetenz: 0 / 5 Selbstkompetenz: 0 / 5			
Inhalte	Angepasst an das fachliche Aufgabenumfeld des kooperierenden Praxispartners (Unternehmen) und unter Berücksichtigung der bereits vermittelten fachlichen Inhalte gemäß der Studien- und Prüfungsordnung sind die Aufgaben individuell für jeden einzelnen Studierenden oder unternehmensweit für den jeweiligen Studienjahrgang vor Beginn der Praxistransferphase durch den Praxispartner schriftlich festzulegen und mit dem Prüfungsausschuss des Studiengangs abzustimmen. Für kooperierende Praxispartner, die mehrere Studierende in der selben Jahrgangsstufe betreuen, sind jahrgangsbezogene Festlegungen der Ausbildungsinhalte (Ausbildungspläne) möglich. Je nach Ausbildungsstelle ergeben sich spezifische Ausbildungsinhalte. Dazu können z. B. folgende Aufgabenstellungen zählen: • Kennenlernen der wichtigsten Aufgaben im Umfeld der Vermessung und Geoinformatik • Mitwirkung bei Vermessungsprojekten • Durchführung von Geoinformationssaufgaben • CAD- und/oder GIS-gestützte Dokumentation und Planfertigung • Erstellung und Präsentation von Vermessungsergebnissen • Einblick in organisatorische und betriebliche Abläufe der Praktikantenstelle • Einblick in betriebswirtschaftliche Anforderungen und Rahmenbedingungen Die Studierenden arbeiten nach Möglichkeit entsprechend ihren zukünftigen Studienschwerpunkten an Aufgaben mit und führen Teilaufgaben, deren Schwierigkeitsgrad dem Ausbildungsstand und der späteren Aufgabenstellung angemessen ist, selbstständig und selbstverantwortlich aus. Sie werden so in besonderer Weise auf ihren späteren Berufseinsatz vorbereitet und erhalten Einblick in die anfallenden Arbeits- und Verfahrensabläufe.			
Literatur	ohne Angabe			
Medienformen	variierend gemäß den individuellen Aufgabenstellungen			
Links	-			

Ausgleichsrechnung und Statistik

Modulverantwortliche	Prof. Dr. Christian Pröseler
Lehrende	Prof. Dr. Christian Pröseler
Fachbereich	AFG
Veranstaltungsort	Dessau
ECTS	5
Benotung	Die Benotung erfolgt auf der Grundlage der deutschen Notenskala von 1 bis 5. Bei der Abschlussnote ist zusätzlich auch eine relative Note auszuweisen. Es wird empfohlen, diese entsprechend des ECTS Users' Guide in der jeweils geltenden Fassung zu bilden. Diese Festlegung ist in der Studien- und Prüfungsordnung § 17 (Allgemeine Bestimmungen) geregelt.
Semesterwochenstunden	4
Angebotsfrequenz	Durchführung im Wintersemester
Empfohlenes Fachsemester	3
Moduldauer	1 Semester
Modultyp	Pflicht
Lehrsprache	Deutsch
Zwingende Voraussetzungen	
Empfohlene Voraussetzungen	Angewandte Mathematik I und II
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Leistungsnachweis durch anerkannte Übungen
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS	benotete Klausur (120 Minuten)

Modulstruktur	Lehrform	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamt
	Vorlesung und Übungen	60h	90h	150
	Workload:			150 h
Lernziele	Fachkompetenz: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden grundlegende Modelle und Rechentechniken der Ausgleichsrechnung und Statistik wiedergeben und erläutern. Methodenkompetenz: Die Studierenden können - typische geodätische Problemstellungen mathematisch modellieren (z.B. Wiederholungsmessungen, Höhen-/Lagenetze, Regressionsprobleme) - grundlegende Rechentechniken der Ausgleichsrechnung und Statistik auf die so erhaltenen Modelle anhand verschiedenartiger Datensätze aus der geodätischen Praxis unter Berücksichtigung individueller Datencharakteristiken und unter Einsatz von mathematischer Anwendungssoftware anwenden; - Ergebnisse einer Ausgleichung oder statistischen Analyse visualisieren, korrekt interpretieren und beurteilen. Sozial- und Selbstkompetenz: Die Studierenden können mit Fehlern und Unsicherheiten in Beobachtungen unter Anwendung vernünftiger Prinzipien sicher umgehen.			
Im Modul geförderte Kompetenzen	Fachkompetenz: 5 / 5 Methodenkompetenz: 5 / 5 Sozialkompetenz: 3 / 5 Selbstkompetenz: 4 / 5			
Inhalte	Das Modul vermittelt grundlegende Kenntnisse über Konzepte, Prinzipien und Modelle der Ausgleichsrechnung und Statistik, sowie grundlegende Techniken zur statistischen Analyse geodätischer Datensätze und zum Umgang mit Messunsicherheiten. Spezifische inhaltliche Themen: Mathematisches Modellieren praktischer geodätischer Problemstellungen, gängige Rechentechniken der Ausgleichsrechnung im Gauß-Markow-Modell (z.B. Lösungsverfahren für lineare Ausgleichsprobleme, Linearisierung), Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik (Beschreibende Statistik, stochastische Modelle, Fortpflanzung von Varianzen und Kovarianzen), Bewertung von Ergebnissen der Ausgleichsrechnung anhand gängiger Methoden (Globaltest, normierte Verbesserungen, Redundanzanteile)			
Literatur	Benning, W. (2011) Statistik in Geodäsie, Geoinformation und Bauwesen, 4. Auflage, Herbert Wichmann Verlag, Heidelberg Niemeier, W. (2008) Ausgleichsrechnung, 2. Auflage, De Gruyter, Berlin			
Medienformen	Präsentation mittels Beamer, Whiteboard und Tafel Einsatz von Vorlesungs- und Übungsskripten, sowie mathematischer Anwendungssoftware auf PC und Smartphone (u.a. MATLAB, GeoGebra) Veranstaltungsspezifische Webseite auf der E-Learning-Plattform moodle mit allgemeinen Informationen und Lehrveranstaltungsmaterialien			
Links	-			

Satellitengeodäsie

Modulverantwortliche	Prof. Dr. Tobias Kersten
Lehrende	Prof. Dr. Tobias Kersten
Fachbereich	AFG
Veranstaltungsort	Dessau
ECTS	5
Benotung	Die Benotung erfolgt auf der Grundlage der deutschen Notenskala von 1 bis 5. Bei der Abschlussnote ist zusätzlich auch eine relative Note auszuweisen. Es wird empfohlen, diese entsprechend des ECTS Users' Guide in der jeweils geltenden Fassung zu bilden. Diese Festlegung ist in der Studien- und Prüfungsordnung § 17 (Allgemeine Bestimmungen) geregelt.
Semesterwochenstunden	4
Angebotsfrequenz	Alle 2 Semester
Empfohlenes Fachsemester	3
Moduldauer	1 Semester
Modultyp	Pflicht
Lehrsprache	Deutsch
Zwingende Voraussetzungen	Geodatenerfassung
Empfohlene Voraussetzungen	Landesvermessung, Ausgleichungsrechnung und Statistik
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Teilnahme (Pflicht) an den vorlesungsbegleitenden Übungen, Aufbereitung, Auswertung, Dokumentation und Bewertung des Messungsergebnisse (Übungsausarbeitungen)
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS	benotete Klausur (90 Minuten)

Modulstruktur	Lehrform	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamt
	Vorlesung und Übungen	60h	90h	150
	Workload:			150 h
Lernziele	Fachkompetenz: Die Studierenden besitzen Grundkenntnisse über die gebräuchlichen Mess- und Auswerteverfahren mit GNSS. Sie kennen Unsicherheitseinflüsse auf die GNSS-Messungen und sie wissen diese durch entsprechende Messanordnungen zu minimieren. Methodenkompetenz: Sie können GNSS-Messungen entsprechend der jeweiligen Aufgabenstellungen planen, durchführen und aufgabengerecht auswerten. Sozialkompetenz: Sie können Lösungswege in der Anwendung von GNSS-Verfahren interdisziplinär vertreten. Selbstkompetenz: Sie besitzen die Fähigkeit, die GNSS-Messungsergebnisse hinsichtlich Unsicherheit und Zuverlässigkeit zu beurteilen.			
Im Modul geförderte Kompetenzen	Fachkompetenz: 5 / 5 Methodenkompetenz: 5 / 5 Sozialkompetenz: 3 / 5 Selbstkompetenz: 4 / 5			
Inhalte	• Einführung in die Anwendungen der Satellitengeodäsie • Grundlagen der Satellitenbahnen • Signalausbreitung und Störeinflüsse • Aufbau von GNSS-Systemen • Überblick zu aktuellen GNSS-Systemen • GNSS-gestützte Mess- und Auswerteverfahren • Planung und Durchführung von GNSS-Messungen			
Literatur	Bauer, Manfred (2018): Vermessung und Ortung mit Satelliten. Globale Navigationssatellitensysteme (GNSS) und andere satellitengestützte Navigationssysteme. 7., neu bearbeitete und erweiterte Auflage. Berlin, Offenbach: Wichmann. Rummel, Reiner (Hg.) (2017): Erdmessung und Satellitengeodäsie. Handbuch der Geodäsie, herausgegeben von Willi Freeden und Reiner Rummel. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg (Springer Reference Naturwissenschaften). Heck, Bernhard: Rechenverfahren und Auswertemodelle der Landesvermessung : klassische und moderne Methoden. Heidelberg : Wichmann, 2003. – ISBN 3-87907-347-3 Hofmann-Wellenhof, B. ; Kienast, g. ; Lichtenegger, h.: GPS in der Praxis. Wien, New York : Springer-Verlag, 1994 Hofmann-Wellenhof, B. ; Lichtenegger, H. ; Collins, J.: GPS Theory and Practice. Wien, New York : Springer-Verlag, 1997 Möser, Michael: Grundlagen. 4. Aufl. Berlin : Wichmann, 2012 (Handbuch Ingenieurgeodäsie / Michael Möser ... (Hrsg.)...). – ISBN 9783879075041 Niemeier, Wolfgang: Ausgleichsrechnung : Statistische Auswertemethoden. 2. Aufl. Berlin [u.a.] : de Gruyter, 2008. – ISBN 978-3-11-019055-7 Witte, Bertold; SPARLA, Peter (Mitarb.): Vermessungskunde und Grundlagen der Statistik für das Bauwesen. 7. Aufl. Berlin : Wichmann, 2011. – ISBN 978- 3-87907-497-6			
Medienformen	Präsentation der Vorlesungs- und Übungsunterlagen durch digitale Präsentation kombiniert mit ergänzenden Materialien aus Internet und Literatur Messungen mit GNSS-Empfängern unter besonderer Beachtung eines automatischen Datenflusses Datenverarbeitungsgestützte Auswertungen mit fachspezifischer Software an Rechnern des Institutes			
Links	-			

Liegenschaftswesen

Modulverantwortliche	Prof. Dr. Jens Hartmann
Lehrende	Michael Freiberg-Bleich, Kerstin Schweiger
Fachbereich	AFG
Veranstaltungsort	Dessau
ECTS	5
Benotung	Die Benotung erfolgt auf der Grundlage der deutschen Notenskala von 1 bis 5. Bei der Abschlussnote ist zusätzlich auch eine relative Note auszuweisen. Es wird empfohlen, diese entsprechend des ECTS Users' Guide in der jeweils geltenden Fassung zu bilden. Diese Festlegung ist in der Studien- und Prüfungsordnung § 17 (Allgemeine Bestimmungen) geregelt.
Semesterwochenstunden	4
Angebotsfrequenz	Alle 2 Semester
Empfohlenes Fachsemester	3
Moduldauer	1 Semester
Modultyp	Pflicht
Lehrsprache	deutsch
Zwingende Voraussetzungen	Teilmodul Recht
Empfohlene Voraussetzungen	-
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Leistungsnachweis
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS	mündliche Prüfung (20 Minuten)

Modulstruktur	Lehrform	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamt
	Vorlesung und Übungen	60h	90h	150
	Workload:			150 h
Lernziele	Fachkompetenz: Die Studierenden kennen die grundlegenden Begriffe und Definitionen des Liegenschaftsrechts (BGB, VermGeoG). 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 die verschiedenen Arten der Liegenschaftsvermessung. Sie kennen und verstehen die Unterschiede zwischen den Registern des öffentlichen Katasterrechts und des privaten Liegenschaftsrechts. Methodenkompetenz: Sie sind in der Lage, die richtige Auswahl aus verschiedenen Liegenschaftsvermessungen 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. Sozial- und Selbstkompetenz: Die Studierenden kennen Strategien zum Umgang mit unterschiedlich komplexen Aufgaben, z. T. in Gruppenarbeit.			
Im Modul geförderte Kompetenzen	Fachkompetenz: 0 / 5 Methodenkompetenz: 0 / 5 Sozialkompetenz: 0 / 5 Selbstkompetenz: 0 / 5			
Inhalte	• Einführung in das Liegenschaftswesen: Einführung, Begriffe, Definitionen • Vermessungs- und Kataster- bzw. Geoinformationsrecht: • Vermessungs- und Geoinformationswesen, Organisation und Aufbau, Geschichtliche Entwicklung des Vermessungs- und Geoinformationsrechts, Entstehung und Zweck des VermGeoG LSA mit Durchführungsverordnung und Erlassen/Verwaltungsvorschriften • Geobasisinformationssystem (nur Überblick) incl. AKIS (Kaufpreissammlung und BRW) • Führung des Liegenschaftskatasters und Liegenschafts-vermessung: Zweck und Inhalt 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 • Liegenschaftsrecht: Grundbuch, Rechte an Grundstücken; Beschränkungen des Grundeigentums, Öffentliche Lasten, Nachbarrecht, Gerichtswege			

Literatur	Kummer, Klaus; Möllering, Hermann: Vermessungs- und Katasterrecht Sachsen-Anhalt: Kommentar, Kommunal- und Schul-Verlag GmbH & Co., 3. Auflage, Wiesbaden, 2005. Kummer, Kötter, Ostrau ua. (Hrsg): Das deutsche Vermessungs- und Geoinformationswesen, Wichmann Verlag, 2020 (nur ausgewählte Kapitel) Kriegel, Otto; Herzfeld, Günter: Katasterkunde in Einzeldarstellungen, Wichmann Verlag, Heidelberg, Stand der Loseblattsammlung: 2010 Dresbach, Dieter; Kriegel, Otto: Kataster-ABC, 4. Auflage, 2007 LSA Verm, Zeitschrift für das öffentliche Vermessungswesen des Landes Sachsen-Anhalt, Magdeburg. Rechtsgrundlagen (Auswahl): BGB - Bürgerliches Gesetzbuch, GBO - Grundbuchordnung, VermGeoG LSA Weitere Literaturangaben im Moodle-Intranet
Medienformen	Präsentation mittels Beamer, Whiteboard und Tafel Einsatz von Vorlesungs- und Übungsskripten; Gesetzestexte, Verwaltungsvorschriften sowie Praxismaterialien und -beispiele insbesondere aus den Bereichen Liegenschaftsvermessung und -recht Veranstaltungsspezifische Webseite auf der E-Learning-Plattform moodle mit allgemeinen Informationen und Lehrveranstaltungsmaterialien
Links	-

Programmierung II

Modulverantwortliche	Prof. Dr. Holger Baumann
Lehrende	Prof. Dr. Holger Baumann
Fachbereich	AFG
Veranstaltungsort	Dessau
ECTS	5
Benotung	Die Benotung erfolgt auf der Grundlage der deutschen Notenskala von 1 bis 5. Bei der Abschlussnote ist zusätzlich auch eine relative Note auszuweisen. Es wird empfohlen, diese entsprechend des ECTS Users' Guide in der jeweils geltenden Fassung zu bilden. Diese Festlegung ist in der Studien- und Prüfungsordnung § 17 (Allgemeine Bestimmungen) geregelt.
Semesterwochenstunden	4
Angebotsfrequenz	Durchführung im Wintersemester
Empfohlenes Fachsemester	3
Moduldauer	1 Semester
Modultyp	Pflicht
Lehrsprache	Deutsch
Zwingende Voraussetzungen	Programmierung I
Empfohlene Voraussetzungen	-
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Leistungsnachweis durch anerkannte Übungen
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS	benotete Klausur (90 Minuten)

Modulstruktur	Lehrform	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamt
	Vorlesung und Praktikum	60h	90h	150
	Workload:			150 h
Lernziele	Fachkompetenz: Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse in der Programmierung moderner objektorientierter Programmiersprachen. Sie kennen die Sprachelemente moderner Programmiersprachen und wichtige Herangehensweisen in der Softwareentwicklung. Methodenkompetenz: Sie sind in der Lage komplexere Programme mit Unterstützung von Entwurfsmethoden wie UML (speziell Klassendiagramme) zu entwickeln. Sie haben Fertigkeiten in der Programmierung graphischer Anwendungsoberflächen. Sie kennen spezielle Java-Bibliotheken der Geoinformatik und sind in der Lage, diese in eigenen Programmen zu verwenden. Sozialkompetenz: Sie können Aufgabenstellungen auch mit fachfremden Auftraggebern diskutieren und Lösungswege argumentativ vertreten. Selbstkompetenz: Sie können die eigenen Programmierfähigkeiten einschätzen und effektiv in Softwareentwicklungsprojekte einbringen.			
Im Modul geförderte Kompetenzen	Fachkompetenz: 4 / 5 Methodenkompetenz: 4 / 5 Sozialkompetenz: 3 / 5 Selbstkompetenz: 4 / 5			
Inhalte	Vertiefung von Details der objektorientierten Programmierung am Beispiel Java UML- Klassendiagramme Programmierung von grafischen Oberflächen (Swing o.ä.), Graphikfunktionen Threads dynamische Datenstrukturen (Listen, Bäume) Ausnahmebehandlung (Exceptions) Netzwerkprogrammierung Arbeit mit integrierten Entwicklungsumgebungen und KI-Unterstützung Java-Bibliotheken im Umfeld der Geoinformatik (z.B. Geotools) weitere Programmiersprachen (Python)			
Literatur	Ullenboom, C: Java SE 9 Standard-Bibliothek: Das Handbuch für Java- Entwickler, Galileo Computing, Bonn 2017 oder ähnliche Lehrbücher zur Programmiersprache Java			
Medienformen	Digitale Präsentation, Whiteboard oder Tafel Vorlesungsskripte und Übungsanleitungen Programmierübungen mit integrierter Entwicklungsumgebung Eclipse Veranstaltungsspezifische Webseite auf der E-Learning-Plattform moodle mit allgemeinen Informationen und Lehrveranstaltungsmaterialien			
Links	-			

Kartographie und Visualisierung

Modulverantwortliche	Prof. Dr. Marcel Heins
Lehrende	Prof. Dr. Marcel Heins
Fachbereich	AFG
Veranstaltungsort	Dessau
ECTS	5
Benotung	Die Benotung erfolgt auf der Grundlage der deutschen Notenskala von 1 bis 5. Bei der Abschlussnote ist zusätzlich auch eine relative Note auszuweisen. Es wird empfohlen, diese entsprechend des ECTS Users' Guide in der jeweils geltenden Fassung zu bilden. Diese Festlegung ist in der Studien- und Prüfungsordnung § 17 (Allgemeine Bestimmungen) geregelt.
Semesterwochenstunden	4
Angebotsfrequenz	nur WiSe
Empfohlenes Fachsemester	3
Moduldauer	1 Semester
Modultyp	Pflicht
Lehrsprache	Deutsch
Zwingende Voraussetzungen	Geoinformatik
Empfohlene Voraussetzungen	-
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	-
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS	Beleg (Lernportfolio)

Modulstruktur	Lehrform	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamt
	Vorlesung/Seminar und Übungen	60h	90h	150
			Workload:	150 h
Lernziele	Fachkompetenz: Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse in den Aufgabenfeldern der Kartographie. Sie kennen wichtige die Verfahren und Methoden zur Visualisierung von Geodaten. Methodenkompetenz: Die Studierenden sind in der Lage sachgerecht einfache Karten anzufertigen und vorhandene Darstellungen zu bewerten, sowie entsprechende Anforderungen für sie zu formulieren. Sozialkompetenz: Die Studierenden können in kleinen Teams Aufgabenstellungen zielgerichtet diskutieren und Lösungswege konzipieren, um gemeinsam koordiniert entsprechende Ergebnisse zu erarbeiten. Selbstkompetenz: Die Studierenden können die eigenen Fähigkeiten einschätzen und ihre Kompetenzen in Projekte und Prozesse zur Anwendung und Nutzung von Geodaten einbringen.			
Im Modul geförderte Kompetenzen	Fachkompetenz: 3 / 5 Methodenkompetenz: 4 / 5 Sozialkompetenz: 4 / 5 Selbstkompetenz: 3 / 5			
Inhalte	- Grundlagen und Prozesse der kartographischen Kommunikation sowie Analyse von Karten - Grundlagen der graphischen Darstellung (Kartengrafik und Zeichensysteme) sowie Anwendung graphischer Variablen - Kartographische Darstellungsmethoden und Generalisierung - Kartenlayout und kartographische Darstellungsmodelle (Standards, Normen, Leitlinien etc.) - Topographische und thematische Kartographie - Ausgewählte Themen im Bereich der Visualisierung (wechselnd)			
Literatur	siehe Moodle-Kurs(e)			
Medienformen	- Seminare mit Impulsvorlesungen sowie Bereitstellung von Selbstlernmaterialien (Blended Learning/Flipped Classroom) - Übungen zur Bearbeitung von Aufgaben-/Fragestellungen und Übungen mit kommerzieller GIS Software			
Links	-			

Sensorik

Modulverantwortliche	Prof. Dr. Marion Pause
Lehrende	Prof. Dr. Marion Pause
Fachbereich	AFG
Veranstaltungsort	Dessau
ECTS	5
Benotung	Die Benotung erfolgt auf der Grundlage der deutschen Notenskala von 1 bis 5. Bei der Abschlussnote ist zusätzlich auch eine relative Note auszuweisen. Es wird empfohlen, diese entsprechend des ECTS Users' Guide in der jeweils geltenden Fassung zu bilden. Diese Festlegung ist in der Studien- und Prüfungsordnung § 17 (Allgemeine Bestimmungen) geregelt.
Semesterwochenstunden	4
Angebotsfrequenz	Durchführung im Wintersemester
Empfohlenes Fachsemester	3
Moduldauer	1 Semester
Modultyp	Pflicht
Lehrsprache	deutsch
Zwingende Voraussetzungen	Physik
Empfohlene Voraussetzungen	-
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Leistungsnachweis durch anerkannte Übungen
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS	benotete Klausur (90 Minuten)

Modulstruktur	Lehrform	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamt
	Vorlesung und Übungen	60h	90h	150
	Workload:			150 h
Lernziele	Fachkompetenz: Die Studierenden sind mit den Grundbegriffen der Sensorik als auch den Basissensoren im Fachgebiet Vermessung und Geoinformatik vertraut. Methodenkompetenz: Die Studierenden beherrschen den Umgang unterschiedlichster abbildender und nicht-abbildender Sensoren aus dem Bereich der Vermessung und Geoinformatik. Sozial- und Selbstkompetenz: Die Studierenden kennen die Bedeutung und aktuelle Entwicklungen moderner Sensoren im künftigen Alltag.			
Im Modul geförderte Kompetenzen	Fachkompetenz: 0 / 5 Methodenkompetenz: 0 / 5 Sozialkompetenz: 0 / 5 Selbstkompetenz: 0 / 5			
Inhalte	Das Modul vermittelt grundlegende Kenntnisse der Sensorik. Zur Motivation und Demonstration dieser Kenntnisse werden praktische Versuche und Recherchen durchgeführt. Spezifische inhaltliche Themen: Grundbegriffe der Sensorik, Messfehler und Messgenauigkeit, geodätische Instrumente, optische Sensoren, Streifenlichttopometrie, CCD und CMOS Sensoren, Spektrometer, Laser, Thermalsensoren, Messflugzeuge und UAS, Geosensornetze			
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, Thermal Infrared Remote Sensing, C. Künzer, S. Dech, Springer-Verlag, ISBN: 9789400766396, Photogrammetrie und Fernerkundung, C. Heipke, Springer-Verlag, ISBN: 3662470934, Photogrammetrie - Laserscanning - Optische 3D-Messtechnik, ISBN: 3879075158			
Medienformen	Digitale Präsentation mit Erläuterungen an Whiteboard oder Tafel Einsatz von Vorlesungs- und Übungsskripten, Veranstaltungsspezifische Webseite auf der E-Learning-Plattform Moodle mit allgemeinen Informationen und Lehrveranstaltungsmaterialien			
Links	-			

Praxistransferphase III

Modulverantwortliche	Prof. Dr. Jens Hartmann
Lehrende	-
Fachbereich	AFG
Veranstaltungsort	Dessau
ECTS	5
Benotung	Die Benotung erfolgt auf der Grundlage der deutschen Notenskala von 1 bis 5. Bei der Abschlussnote ist zusätzlich auch eine relative Note auszuweisen. Es wird empfohlen, diese entsprechend des ECTS Users' Guide in der jeweils geltenden Fassung zu bilden. Diese Festlegung ist in der Studien- und Prüfungsordnung § 17 (Allgemeine Bestimmungen) geregelt.
Semesterwochenstunden	-
Angebotsfrequenz	nur WiSe
Empfohlenes Fachsemester	3
Moduldauer	1 Semester
Modultyp	Pflicht
Lehrsprache	Deutsch
Zwingende Voraussetzungen	-
Empfohlene Voraussetzungen	-
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Leistungsnachweis
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS	ohne Prüfung

Modulstruktur	Lehrform	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamt
	Praktikum			150
			Workload:	150 h
Lernziele	Fachkompetenz: Die Studierenden sind mit den grundlegenden Aufgaben der Ausbildungsbetriebs vertraut. Methodenkompetenz: Die Studierenden beherrschen den Transfer wissenschaftlicher Methoden in die betriebliche Praxis. Sozialkompetenz: Die Studierenden können sich in betriebliche Arbeitsabläufe integrieren und in Diskussionen den Bezug zu den jeweiligen Lehrinhalten herstellen sowie fundierte Beiträge zu Fragestellungen mit Bezugs zu den praktischen Aufgabenstellungen leisten. Selbstkompetenz: Sie kennen die Bedeutung moderner wissenschaftlicher Konzepte des Vermessungswesens und der Geoinformatik und können diese in der Praxis umsetzen.			
Im Modul geförderte Kompetenzen	Fachkompetenz: 5 / 5 Methodenkompetenz: 5 / 5 Sozialkompetenz: 4 / 5 Selbstkompetenz: 5 / 5			
Inhalte	Angepasst an das fachliche Aufgabenumfeld des kooperierenden Praxispartners (Unternehmen) und unter Berücksichtigung der bereits vermittelten fachlichen Inhalte gemäß der Studien- und Prüfungsordnung sind die Aufgaben individuell für jeden einzelnen Studierenden oder unternehmensweit für den jeweiligen Studienjahrgang vor Beginn der Praxistransferphase durch den Praxispartner schriftlich festzulegen und mit dem Prüfungsausschuss des Studiengangs abzustimmen. Für kooperierende Praxispartner, die mehrere Studierende in der selben Jahrgangsstufe betreuen, sind jahrgangsbezogene Festlegungen der Ausbildungsinhalte (Ausbildungspläne) möglich. Je nach Ausbildungsstelle ergeben sich spezifische Ausbildungsinhalte. Dazu können z. B. folgende Aufgabenstellungen zählen: • Kennenlernen der wichtigsten Aufgaben im Umfeld der Vermessung und Geoinformatik • Mitwirkung bei Vermessungsprojekten • Durchführung von Geoinformationssaufgaben • CAD- und/oder GIS-gestützte Dokumentation und Planfertigung • Erstellung und Präsentation von Vermessungsergebnissen • Einblick in organisatorische und betriebliche Abläufe der Praktikantenstelle • Einblick in betriebswirtschaftliche Anforderungen und Rahmenbedingungen Die Studierenden arbeiten nach Möglichkeit entsprechend ihren zukünftigen Studienschwerpunkten an Aufgaben mit und führen Teilaufgaben, deren Schwierigkeitsgrad dem Ausbildungsstand und der späteren Aufgabenstellung angemessen ist, selbstständig und selbstverantwortlich aus. Sie werden so in besonderer Weise auf ihren späteren Berufseinsatz vorbereitet und erhalten Einblick in die anfallenden Arbeits- und Verfahrensabläufe.			
Literatur	ohne Angabe			
Medienformen	variierend gemäß der individuellen Aufgabenstellungen			
Links	-			

Flächenmanagement

Modulverantwortliche	Prof. Dr. Jens Hartmann
Lehrende	Dr. Brigitta Ziegenbein
Fachbereich	AFG
Veranstaltungsort	Dessau
ECTS	5
Benotung	Die Benotung erfolgt auf der Grundlage der deutschen Notenskala von 1 bis 5. Bei der Abschlussnote ist zusätzlich auch eine relative Note auszuweisen. Es wird empfohlen, diese entsprechend des ECTS Users' Guide in der jeweils geltenden Fassung zu bilden. Diese Festlegung ist in der Studien- und Prüfungsordnung § 17 (Allgemeine Bestimmungen) geregelt.
Semesterwochenstunden	4
Angebotsfrequenz	nur SoSe
Empfohlenes Fachsemester	4
Moduldauer	1 Semester
Modultyp	Pflicht
Lehrsprache	deutsch
Zwingende Voraussetzungen	Recht, Liegenschaftswesen, Grundlagen CAD (IT-Technologie)
Empfohlene Voraussetzungen	-
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	-
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS	Entwurf/Beleg (Pflichtübung Bauleitplanung: CAD-gestützter Entwurf eines Bebauungsplans einschl. städtebaulicher Kennziffern, Kostenabschätzung und Begründung. Präsentation des Entwurfs)

Modulstruktur	Lehrform	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamt
	Vorlesung und Übungen	60h	90h	150
	Workload:			150 h
Lernziele	Fachkompetenz: 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 beherrschen die hierzu notwendigen rechtlichen und technischen Voraussetzungen. Methodenkompetenz: Sie sind in der Lage, einen städtebaulichen Entwurf in einen rechtsverbindlichen Bebauungsplan umzusetzen (Planwerk mit textlichen Festsetzungen und Begründung). Sie können die überschlägigen Kosten für die vorgesehenen Planungsmaßnahmen kalkulieren. Sozial- und Selbstkompetenz: Die Studierenden kennen Strategien zum Umgang mit unterschiedlich komplexen Aufgaben, z. T. in Gruppenarbeit.			
Im Modul geförderte Kompetenzen	Fachkompetenz: 5 / 5 Methodenkompetenz: 5 / 5 Sozialkompetenz: 3 / 5 Selbstkompetenz: 4 / 5			
Inhalte	• Flächenmanagement: Einleitung in die Aufgabenfelder, Begriffe und Definitionen • Städtebau, Stadtplanung, Ortsplanung: Begriffe, Ebenen und Organisation der Stadtplanung, Geschichtliche Entwicklung, Planungsinstrumente und Planungsmethodik • Bauleitplanung: Begriffe, Rechtsgrundlagen und Aufgaben der Bauleitplanung nach dem BauGB, sachinhaltliche Anforderungen: • Flächennutzungsplan: Aufgaben, Inhalte, Geltungsbereich, Aufstellungs- verfahren • Bebauungsplan: Aufgaben, Geltungsbereich, Aufstellungs-verfahren; Öffentlichkeitsbeteiligung, Beteiligung der Behörden, Begründung, Umweltschutz und Umweltbericht • Städtebauliche Verträge, Vorhaben- und Erschließungsplan sowie vereinfachtes Verfahren • Sicherung der Bauleitplanung • Die Zulässigkeit von Vorhaben: Bebauungsplan, Innenbereich, Außenbereich, Erschließung • Erschließungskosten			
Literatur	• Hangarter, Ekkehard: Bauleitplanung: Bebauungspläne, Vorhaben- und Erschließungsplan, 5. Auflage, Werner-Verlag, 2006 • Hauth, Michael: Vom Bauleitplan zur Baugenehmigung. Bauplanungsrecht. Bauordnungsrecht. Baunachbarrecht. Beck-Rechtsberater im dtv. 13. Auflage 2019. • Kummer, Kötter, Ostrau u.a. (Hrsg): Das deutsche Vermessungs- und Geoinformationswesen 2020, ein Jahrbuch, Wichmann Verlag (nur ausgewählte Kapitel) • Kuschernus, Ulrich: Der sachgerechte Bebauungsplan: Handreichungen für die kommunale Praxis, 7. Auflage, Vhw-Verlag, Bonn, 2016 • Prinz, Dieter: Städtebau, Band 1: Städtebauliches Entwerfen sowie Band 2: Städtebauliches Gestalten, Verlag W. Kohlhammer, Stuttgart, 1997/1999 • Schmidt-Eichstaedt/Weyrauch/Zemke: Städtebaurecht. Einführung und Handbuch. Verlag W. Kohlhammer Stuttgart. 6. Auflage, 2019 • Städtebau-Institut Stuttgart (Hrsg.): Lehrbausteine Städtebau, 9. Auflage, Stuttgart, 2018 Rechtsgrundlagen: BauGB, Baugesetzbuch, Beck-Texte im dtv, 50. Auflage 2018 Weitere Literaturangaben im Moodle-Intranet			

Medienformen	Präsentation der Vorlesungs- und Übungsunterlagen durch grafische Aufbereitung mittels Beamer, Großbildschirm sowie Einsatz der Tafel/Whiteboard. Gesetzestexte, Verwaltungsvorschriften insbesondere aus den Bereichen Planungs- und Baurecht sowie Praxismaterialien und -beispiele (Bauleitpläne). Veranstaltungsspezifische Webseite auf der E-Learning-Plattform moodle mit allgemeinen Informationen und Lehrveranstaltungsmaterialien
Links	-

Ingenieurvermessung

Modulverantwortliche	Prof. Dr. Jens Hartmann
Lehrende	Prof. Dr. Jens Hartmann
Fachbereich	AFG
Veranstaltungsort	Dessau
ECTS	5
Benotung	Die Benotung erfolgt auf der Grundlage der deutschen Notenskala von 1 bis 5. Bei der Abschlussnote ist zusätzlich auch eine relative Note auszuweisen. Es wird empfohlen, diese entsprechend des ECTS Users' Guide in der jeweils geltenden Fassung zu bilden. Diese Festlegung ist in der Studien- und Prüfungsordnung § 17 (Allgemeine Bestimmungen) geregelt.
Semesterwochenstunden	4
Angebotsfrequenz	Alle 2 Semester
Empfohlenes Fachsemester	4
Moduldauer	1 Semester
Modultyp	Pflicht
Lehrsprache	Deutsch
Zwingende Voraussetzungen	Geodatenerfassung, Landesvermessung; Satellitengeodäsie, Ausgleichungsrechnung und Statistik
Empfohlene Voraussetzungen	-
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Teilnahme (Pflicht) an den vorlesungsbegleitenden Übungen, Aufbereitung, Auswertung, Dokumentation und Bewertung des Messungsergebnisse (Übungsausarbeitungen)
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS	benotete Klausur (90 Minuten)

Modulstruktur	Lehrform	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamt
	Vorlesung und Übungen	60h	90h	150
			Workload:	150 h
Lernziele	Fachkompetenz: Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse in den Aufgabenfeldern der Ingenieurvermessung. Sie kennen die Verfahren und Methoden zur Abschätzung von Messunsicherheiten. Ferner sind Ihnen geläufige Mess- und Auswerteverfahren der Ingenieurgeodäsie bekannt. Methodenkompetenz: Sie sind in der Lage Toleranzvorgaben in einfache ingenieurgeodätische Mess- und Auswertekonzepte umzusetzen. Die Ergebnisse der Messungen können sie mit Standardverfahren auswerten und Genauigkeit sowie Zuverlässigkeit beurteilen. Sozialkompetenz: Sie können Aufgabenstellungen interdisziplinär diskutieren und Lösungswege argumentativ vertreten. Selbstkompetenz: Sie können die eigenen Fähigkeiten einschätzen und ihre Kompetenzen in interdisziplinäre Aufgabenstellungen einbringen.			
Im Modul geförderte Kompetenzen	Fachkompetenz: 5 / 5 Methodenkompetenz: 5 / 5 Sozialkompetenz: 3 / 5 Selbstkompetenz: 4 / 5			
Inhalte	• Vergabe und Organisation vermessungstechnischer Leistungen • Planung und Durchführung vermessungstechnischer Projekte • Messunsicherheiten und Toleranzen • Herstellung eines einheitlichen Raumbezugs (Festpunkte, Bezugssysteme und Anlage und Auswertung von Netzen für ingenieurgeodätischen Aufgabenstellungen) • Absteckung von Gebäuden und Ingenieurbauwerken			
Literatur	Möser, Michael: Grundlagen. 4. Aufl. Berlin : Wichmann, 2012 (Handbuch Ingenieurgeodäsie / Michael Möser ... (Hrsg.)...). – ISBN 9783879075041 Schwarz, Willfried (Hg.) (2017): Ingenieurgeodäsie. Handbuch der Geodäsie, herausgegeben von Willi Freeden und Reiner Rummel. Springer-Verlag GmbH. [1. Auflage]. Berlin, Germany: Springer Spektrum (Springer Reference Naturwissenschaften). Müller, Gerhard ; MÖSER, Michael: Straßenbau. 2. Aufl. Heidelberg : Wichmann, 2002 (Handbuch Ingenieurgeodäsie 4). – ISBN 3879072981 Möser, Michael ; Müller, Gerhard: Eisenbahnbau. 2. Aufl. Heidelberg : Wichmann, 2000 (Handbuch Ingenieurgeodäsie / Michael Möser (Hrsg.)...). – ISBN 3879072973 Möser, Michael: Ingenieurbau. Heidelberg : Wichman, 2008 (Handbuch Ingenieurgeodäsie / Michael Möser (Hrsg.)...). – ISBN 9783879072965 Witte, Bertold; Sparla, Peter (Mitarb.): Vermessungskunde und Grundlagen der Statistik für das Bauwesen. 7. Aufl. Berlin : Wichmann, 2011. – ISBN 978-3-87907-497-6 Bauer, Manfred (2018): Vermessung und Ortung mit Satelliten. Globale Navigationssatellitensysteme (GNSS) und andere satellitengestützte Navigationssysteme. 7., neu bearbeitete und erweiterte Auflage. Berlin, Offenbach: Wichmann. Niemeier, Wolfgang: Ausgleichsrechnung : Statistische Auswertemethoden. 2. Aufl. Berlin [u.a.] : de Gruyter, 2008. – ISBN 978-3-11- 019055-7			

Medienformen	Präsentation der Vorlesungs- und Übungsunterlagen durch digitale Präsentation kombiniert mit ergänzenden Informationen aus Internet und Literatur Umgang und Arbeit mit Vermessungsinstrumenten (Tachymeter, Nivelliere, GNSS-Empfänger) und einem elektronischen Datenfluss Datenverarbeitungsgestützte Auswertungen mit fachspezifischer Software an Rechnern des Institutes
Links	-

Photogrammetrie

Modulverantwortliche	Prof. Dr. Marion Pause
Lehrende	Prof. Dr. Marion Pause
Fachbereich	AFG
Veranstaltungsort	Dessau
ECTS	5
Benotung	Die Benotung erfolgt auf der Grundlage der deutschen Notenskala von 1 bis 5. Bei der Abschlussnote ist zusätzlich auch eine relative Note auszuweisen. Es wird empfohlen, diese entsprechend des ECTS Users' Guide in der jeweils geltenden Fassung zu bilden. Diese Festlegung ist in der Studien- und Prüfungsordnung § 17 (Allgemeine Bestimmungen) geregelt.
Semesterwochenstunden	4
Angebotsfrequenz	Durchführung im Wintersemester
Empfohlenes Fachsemester	4
Moduldauer	1 Semester
Modultyp	Pflicht
Lehrsprache	Deutsch
Zwingende Voraussetzungen	Ausgleichsrechnung, Sensorik
Empfohlene Voraussetzungen	-
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Leistungsnachweis durch anerkannte Übungen
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS	benotete Klausur (90 Minuten)

Modulstruktur	Lehrform	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamt
	Vorlesung und Übungen	60h	90h	150
			Workload:	150 h
Lernziele	Fachkompetenz: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verstehen die Studierenden die Grundlagen der Photogrammetrie und können diese anwenden. Methodenkompetenz: Die Studierenden sind in der Lage digitale Bilddaten photogrammetrisch auszuwerten und die Ergebnisse kritisch zu interpretieren. Sie können die innere Orientierung einer Kamera selbständig bestimmen. Sie sind in der Lage verschiedene Auswerteverfahren der Nahbereichs- und Luftbildphotogrammetrie eigenständig durchzuführen. Die Genauigkeiten der erzielten Ergebnisse können sie korrekt interpretieren und beurteilen. Sozial- und Selbstkompetenz: Die Studierenden können mit Fehlern und Unsicherheiten in Beobachtungen sicher umgehen.			
Im Modul geförderte Kompetenzen	Fachkompetenz: 0 / 5 Methodenkompetenz: 0 / 5 Sozialkompetenz: 0 / 5 Selbstkompetenz: 0 / 5			
Inhalte	Das Modul vermittelt grundlegende Kenntnisse der Photogrammetrie und der digitalen Bildanalyse. Die Studierenden erlangen einen Einblick in die Methoden der Photogrammetrie in Wissenschaft und Praxis. Spezifische inhaltliche Themen: Kamerasysteme, geometrische und radiometrische Eigenschaften digitaler Bilder, Bildmaßstab, Bildfehler, Aufnahmekonfigurationen, Orientierungen, Auswerteverfahren, Bündelblockausgleichung, photogrammetrische Aufnahmeplanung, Theorie und Praxisbeispiele der Nahbereichs- und Luftbildphotogrammetrie			
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 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 Niemeier, W. (2008) Ausgleichungsrechnung, 2. Auflage, De Gruyter, Berlin			
Medienformen	Digitale Präsentation mit Erläuterungen an Whiteboard oder Tafel Einsatz von Vorlesungs- und Übungsskripten, Veranstaltungsspezifische Webseite auf der E-Learning-Plattform Moodle mit allgemeinen Informationen und Lehrveranstaltungsmaterialien			
Links	-			

Datenbanken

Modulverantwortliche	Prof. Dr. Holger Baumann
Lehrende	Prof. Dr. Holger Baumann
Fachbereich	AFG
Veranstaltungsort	Dessau
ECTS	5
Benotung	Die Benotung erfolgt auf der Grundlage der deutschen Notenskala von 1 bis 5. Bei der Abschlussnote ist zusätzlich auch eine relative Note auszuweisen. Es wird empfohlen, diese entsprechend des ECTS Users' Guide in der jeweils geltenden Fassung zu bilden. Diese Festlegung ist in der Studien- und Prüfungsordnung § 17 (Allgemeine Bestimmungen) geregelt.
Semesterwochenstunden	4
Angebotsfrequenz	Durchführung im Sommersemester
Empfohlenes Fachsemester	4
Moduldauer	1 Semester
Modultyp	Pflicht
Lehrsprache	Deutsch
Zwingende Voraussetzungen	Informationstechnologie
Empfohlene Voraussetzungen	-
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Leistungsnachweis durch anerkannte Übungen
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS	benotete Klausur (90 Minuten)

Modulstruktur	Lehrform	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamt
	Vorlesung, Übungen und Praktikum	60h	90h	150
			Workload:	150 h
Lernziele	Fachkompetenz: Die Studierenden haben grundlegende Kenntnisse in den wichtigsten Konzepten relationaler Datenbanken. Sie kennen die Modellierungsformen von relationalen Datenbanken und verstehen die Vorgehensmodelle zur Erstellung einer Datenbank. Methodenkompetenz: Sie sind in der Lage für vorgegebene Szenarien und Daten Datenbankmodelle zu entwickeln und in einer relationalen Datenbank mittels SQL zu implementieren. Sie haben praktische Kenntnisse im Umgang mit einem Datenbankmanagementsystem wie zum Beispiel PostgreSQL. Sozialkompetenz: Die Studierenden können eigene Lösungsansätze zur Verwaltung von Daten in der Diskussion vertreten. Selbstkompetenz: Die Studierenden können die Rolle von Datenbanken innerhalb fachbezogener Informationssysteme einschätzen. Sie sind sich der Verantwortung des sorgfältigen Umgangs mit Daten auch im Hinblick des Datenschutzes bewusst.			
Im Modul geförderte Kompetenzen	Fachkompetenz: 5 / 5 Methodenkompetenz: 4 / 5 Sozialkompetenz: 3 / 5 Selbstkompetenz: 3 / 5			
Inhalte	• Überblick Datenbanksysteme (Begriffe, Datenbankmodelle) • Datenbankentwurf (Herangehensweise, Arbeitsschritte) • Semantische Modellierung von Datenbanken, ER-Modell • logischer Datenbankentwurf • Relationales Datenbankmodell • SQL-Befehle, Implementierung des Datenbankschemas • Benutzersichten • Datensicherheit und Zugriffsrechte • Datenbankoptimierung • Transaktionen, Trigger und Stored Procedures • Objektrelationales Datenbankmodell			
Literatur	Fuchs, E.: SQL - Grundlagen und Datenbankdesign, HERDT-Verlag für Bildungsmedien GmbH, 5. Ausgabe, April 2018 Gerken, W.: Datenbanksysteme für dummies®, WILEY-VCH Verlag GmbH, 2.Auflage 2018 Kudraß, Th.: Taschenbuch Datenbanken, Carl Hanser Verlag, München, 2015			
Medienformen	Digitale Präsentation, Whiteboard oder Tafel Vorlesungsskripte und Übungsanleitungen Zugang zu Datenbankservern für praktische Übungen Veranstaltungsspezifische Webseite auf der E-Learning-Plattform moodle mit allgemeinen Informationen und Lehrveranstaltungsmaterialien			
Links	-			

Praxistransferphase IV

Modulverantwortliche	Prof. Dr. Jens Hartmann
Lehrende	-
Fachbereich	AFG
Veranstaltungsort	Dessau
ECTS	5
Benotung	Die Benotung erfolgt auf der Grundlage der deutschen Notenskala von 1 bis 5. Bei der Abschlussnote ist zusätzlich auch eine relative Note auszuweisen. Es wird empfohlen, diese entsprechend des ECTS Users' Guide in der jeweils geltenden Fassung zu bilden. Diese Festlegung ist in der Studien- und Prüfungsordnung § 17 (Allgemeine Bestimmungen) geregelt.
Semesterwochenstunden	-
Angebotsfrequenz	nur SoSe
Empfohlenes Fachsemester	4
Moduldauer	1 Semester
Modultyp	Pflicht
Lehrsprache	Deutsch
Zwingende Voraussetzungen	-
Empfohlene Voraussetzungen	-
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Leistungsnachweis
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS	ohne Prüfung

Modulstruktur	Lehrform	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamt
	Praktium			150
			Workload:	150 h
Lernziele	Fachkompetenz: Die Studierenden sind mit den grundlegenden Aufgaben der Ausbildungsbetriebs vertraut. Methodenkompetenz: Die Studierenden beherrschen den Transfer wissenschaftlicher Methoden in die betriebliche Praxis. Sozialkompetenz: Die Studierenden können sich in betriebliche Arbeitsabläufe integrieren und in Diskussionen den Bezug zu den jeweiligen Lehrinhalten herstellen sowie fundierte Beiträge zu Fragestellungen mit Bezugs zu den praktischen Aufgabenstellungen leisten. Selbstkompetenz: Sie kennen die Bedeutung moderner wissenschaftlicher Konzepte des Vermessungswesens und der Geoinformatik und können diese in der Praxis umsetzen.			
Im Modul geförderte Kompetenzen	Fachkompetenz: 5 / 5 Methodenkompetenz: 5 / 5 Sozialkompetenz: 4 / 5 Selbstkompetenz: 5 / 5			
Inhalte	Angepasst an das fachliche Aufgabenumfeld des kooperierenden Praxispartners (Unternehmen) und unter Berücksichtigung der bereits vermittelten fachlichen Inhalte gemäß der Studien- und Prüfungsordnung sind die Aufgaben individuell für jeden einzelnen Studierenden oder unternehmensweit für den jeweiligen Studienjahrgang vor Beginn der Praxistransferphase durch den Praxispartner schriftlich festzulegen und mit dem Prüfungsausschuss des Studiengangs abzustimmen. Für kooperierende Praxispartner, die mehrere Studierende in der selben Jahrgangsstufe betreuen, sind jahrgangsbezogene Festlegungen der Ausbildungsinhalte (Ausbildungspläne) möglich. Je nach Ausbildungsstelle ergeben sich spezifische Ausbildungsinhalte. Dazu können z. B. folgende Aufgabenstellungen zählen: • Kennenlernen der wichtigsten Aufgaben im Umfeld der Vermessung und Geoinformatik • Mitwirkung bei Vermessungsprojekten • Durchführung von Geoinformationssaufgaben • CAD- und/oder GIS-gestützte Dokumentation und Planfertigung • Erstellung und Präsentation von Vermessungsergebnissen • Einblick in organisatorische und betriebliche Abläufe der Praktikantenstelle • Einblick in betriebswirtschaftliche Anforderungen und Rahmenbedingungen Die Studierenden arbeiten nach Möglichkeit entsprechend ihren zukünftigen Studienschwerpunkten an Aufgaben mit und führen Teilaufgaben, deren Schwierigkeitsgrad dem Ausbildungsstand und der späteren Aufgabenstellung angemessen ist, selbstständig und selbstverantwortlich aus. Sie werden so in besonderer Weise auf ihren späteren Berufseinsatz vorbereitet und erhalten Einblick in die anfallenden Arbeits- und Verfahrensabläufe.			
Literatur	ohne Angabe			
Medienformen	variierend gemäß der individuellen Aufgabenstellungen			
Links	-			

Bodenordnung und Grundstückswertermittlung

Modulverantwortliche	Prof. Dr. Jens Hartmann
Lehrende	Robert Krägenbring
Fachbereich	AFG
Veranstaltungsort	Dessau
ECTS	5
Benotung	Die Benotung erfolgt auf der Grundlage der deutschen Notenskala von 1 bis 5. Bei der Abschlussnote ist zusätzlich auch eine relative Note auszuweisen. Es wird empfohlen, diese entsprechend des ECTS Users' Guide in der jeweils geltenden Fassung zu bilden. Diese Festlegung ist in der Studien- und Prüfungsordnung § 17 (Allgemeine Bestimmungen) geregelt.
Semesterwochenstunden	4
Angebotsfrequenz	nur WiSe
Empfohlenes Fachsemester	5
Moduldauer	1 Semester
Modultyp	Pflicht
Lehrsprache	deutsch
Zwingende Voraussetzungen	Recht, Liegenschaftswesen, IT-Technologie, Flächenmanagement
Empfohlene Voraussetzungen	-
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Leistungsnachweis (Bearbeiten einer Umlegung)
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS	Klausur 90 min

Modulstruktur	Lehrform	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamt
	Vorlesung und Übungen	60h	90h	150
	Workload:			150 h
Lernziele	Fachkompetenz: Die Studierenden kennen wichtige Begriffe und Definitionen aus dem Bereich der Bodenordnung und der Grundstückswertermittlung. Sie kennen Organisation, Aufgaben und Instrumente der Bodenordnung im städtischen Raum (BauGB). Sie kennen die unterschiedlichen Bodenordnungsverfahren und deren Anwendungsvoraussetzungen. Sie können wichtige Planungsgrundlagen erstellen (Bestandskarte, Umlegungsplan). Methodenkompetenz: Sie wissen, wann welche Bodenordnungsverfahren zielführend einzusetzen sind und beherrschen die technischen, rechtlichen und methodischen Abläufe der Bodenordnung in Stadt und Land. Sie sind in der Lage, die unterschiedlichen Bodenwertverhältnisse je nach Stand der formellen Bauleitplanung zu beurteilen. Sie können die verschiedenen methodischen Ansätze der Wertermittlung zielgerichtet anwenden. Sozial- und Selbstkompetenz: Die Studierenden kennen Strategien zum Umgang mit unterschiedlich komplexen Aufgaben, z. T. in Gruppenarbeit. Sie übernehmen Verantwortung im Team und erarbeiten interdisziplinär Lösungsmöglichkeiten aus.			
Im Modul geförderte Kompetenzen	Fachkompetenz: 0 / 5 Methodenkompetenz: 0 / 5 Sozialkompetenz: 0 / 5 Selbstkompetenz: 0 / 5			
Inhalte	• Bodenordnung: Einleitung in die Aufgabenfelder, Begriffe und Definitionen, geschichtliche Entwicklung, • Die Umlegung nach BauGB: Zweck, Ziele und Grundsätze der Umlegung; Umlegungsverfahren: Umlegungsanordnung und –beschluss, Bestandskarte und -verzeichnis, Umlegungsmasse und ihre Bestandteile, Verteilungsmaßstab und Sollanspruch, tatsächliche Zuteilung, Umlegungsplan, Beschleunigung des Umlegungsverfahrens (Vorwegregelungen etc.) • Die Wertermittlung in der Bodenordnung • Vereinfachtes Umlegungsverfahren • Rechtsbehelfe • Softwareeinsatz in der Bodenordnung • Grundlagen der Wertermittlung nach BauGB, ImmoWertV und einschlägigen Richtlinien (Gutachterausschuss, Kaufpreissammlung und deren Auswertung, Bodenrichtwerte, Marktberichte, Grundlagen der Wertermittlungsverfahren)			
Literatur	• Battis; Krautzberger; Löhr: BauGB: Kommentar, Beck-Verlag, München, 2019 • Dieterich, Hartmut: Baulandumlegung: Recht und Praxis, 5. Auflage, München, 2006 • Kleiber, Wolfgang: Verkehrswertermittlung von Grundstücken, 9. Auflage, 2020 • Kötter: Bodenordnung und Landmanagement. Handbuch der Geodäsie. Springer Verlag. erscheint 12/2020 • Tillmann; Kleiber: Trainingshandbuch Grundstückswertermittlung, 2. Auflage, 2013 • Rechtsgrundlagen: BauGB, Baugesetzbuch, Beck-Texte im dtv, 50. Auflage, 2018, Weitere Literaturangaben im Moodle-Intranet			

Medienformen	Präsentation der Vorlesungs- und Übungsunterlagen durch grafische Aufbereitung mittels Beamer, Großbildschirm sowie Einsatz der Tafel/Whiteboard. Gesetzestexte, Verwaltungsvorschriften insbesondere aus den Bereichen Bau- und Bodenrechts sowie Praxismaterialien und -beispiele (Umlegungsverfahren). Veranstaltungsspezifische Webseite auf der E-Learning-Plattform moodle mit allgemeinen Informationen und Lehrveranstaltungsmaterialien
Links	-

Fernerkundung

Modulverantwortliche	Prof. Dr. Marion Pause
Lehrende	Prof. Dr. Marion Pause
Fachbereich	AFG
Veranstaltungsort	Dessau
ECTS	5
Benotung	Die Benotung erfolgt auf der Grundlage der deutschen Notenskala von 1 bis 5. Bei der Abschlussnote ist zusätzlich auch eine relative Note auszuweisen. Es wird empfohlen, diese entsprechend des ECTS Users' Guide in der jeweils geltenden Fassung zu bilden. Diese Festlegung ist in der Studien- und Prüfungsordnung § 17 (Allgemeine Bestimmungen) geregelt.
Semesterwochenstunden	4
Angebotsfrequenz	im Winter- oder Sommersemester
Empfohlenes Fachsemester	5
Moduldauer	1 Semester
Modultyp	Pflicht
Lehrsprache	Deutsch
Zwingende Voraussetzungen	GIS, Sensorik
Empfohlene Voraussetzungen	-
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Leistungsnachweis durch anerkannte Übungen
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS	benotete Prüfung (90 Minuten)

Modulstruktur	Lehrform	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamt
	Vorlesung und Übungen	60h	90h	150
			Workload:	150 h
Lernziele	Fachkompetenz: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kennen die Studierenden die grundlegenden Verfahren der bildgebenden Fernerkundung Methodenkompetenz: Die Studierenden können grundlegende Auswerteverfahren für Luft- und Satellitenbilder unter Einsatz fachspezifischer Anwendungssoftware anwenden. Sie sind in der Lage die Ergebnisse in Geoinformationssystemen zu integrieren und qualitativ und quantitativ auszuwerten. Sozial- und Selbstkompetenz: Die Studierenden können räumlich integrierte/ bildgebende Geodaten kritisch interpretieren und präsentieren.			
Im Modul geförderte Kompetenzen	Fachkompetenz: 0 / 5 Methodenkompetenz: 0 / 5 Sozialkompetenz: 0 / 5 Selbstkompetenz: 0 / 5			
Inhalte	Das Modul vermittelt die grundlegenden Verfahren der Fernerkundung. Spezifische inhaltliche Themen: Spektroskopie, Mikrowellenfernerkundung, Thermographie, Airborne Laser Scanning, Atmosphärische Einflüsse, Reflexionseigenschaften, Erdbeobachtungsmissionen, digitale Bildbearbeitung, Spektraloperatoren, Datenvorverarbeitung, Überblick über Klassifikationsverfahren			
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 Khorram, 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, Thermal Infrared Remote Sensing, C. Künzer, S. Dech, Springer-Verlag, ISBN: 9789400766396,			
Medienformen	Digitale Präsentation mit Ergänzungen an Whiteboard und Tafel Einsatz von Vorlesungs- und Übungsskripten, sowie Anwendungssoftware auf PC (u.a. SNAP, ENVI, Q-GIS) Veranstaltungsspezifische Webseite auf der E-Learning-Plattform Moodle mit allgemeinen Informationen und Lehrveranstaltungsmaterialien			
Links	-			

Landesvermessung

Modulverantwortliche	Prof. Dr. Tobias Kersten
Lehrende	Prof. Dr. Tobias Kersten
Fachbereich	AFG
Veranstaltungsort	Dessau
ECTS	5
Benotung	Die Benotung erfolgt auf der Grundlage der deutschen Notenskala von 1 bis 5. Bei der Abschlussnote ist zusätzlich auch eine relative Note auszuweisen. Es wird empfohlen, diese entsprechend des ECTS Users' Guide in der jeweils geltenden Fassung zu bilden. Diese Festlegung ist in der Studien- und Prüfungsordnung § 17 (Allgemeine Bestimmungen) geregelt.
Semesterwochenstunden	4
Angebotsfrequenz	Jahresturnus
Empfohlenes Fachsemester	5
Moduldauer	1 Semester
Modultyp	Pflicht
Lehrsprache	Deutsch
Zwingende Voraussetzungen	Geodatenerfassung
Empfohlene Voraussetzungen	Ausgleichsrechnung und Statistik, Satellitengeodäsie
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Teilnahme (Pflicht) an den vorlesungsbegleitenden Übungen, Aufbereitung, Auswertung, Dokumentation und Bewertung des Messungsergebnisse (Übungsausarbeitungen)
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS	benotete Klausur (90 Minuten)

Modulstruktur	Lehrform	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamt
	Vorlesung und Übungen	60h	90h	150
			Workload:	150 h
Lernziele	Fachkompetenz: Die Studierenden sind mit den grundlegenden Aufgaben der Landesvermessung vertraut. Sie kennen Koordinatenreferenzsysteme sowie die Grundlagen zur Überführung des Raumbezugs. Methodenkompetenz: Die Studierenden beherrschen die sachgerechte Umformung und Transformation raumbezogener Daten. Außerdem sind sie in der Lage die Ergebnisse von Transformationen hinsichtlich Genauigkeit und Zuverlässigkeit zu beurteilen. Sozialkompetenz: Die Studierenden können in der Diskussion den Bezug zu den Aufgaben der Landesvermessung herstellen und fundierte Beiträge zu Fragestellungen des Raumbezugs leisten. Selbstkompetenz: Sie kennen die Bedeutung moderner Konzepte des Raumbezugs und können diese in der Praxis umsetzen.			
Im Modul geförderte Kompetenzen	Fachkompetenz: 5 / 5 Methodenkompetenz: 5 / 5 Sozialkompetenz: 3 / 5 Selbstkompetenz: 4 / 5			
Inhalte	• Aufgabengebiete und Definitionen des Landesvermessung • Geotopographie, Landeskartenwerke, Digitale Geländemodelle, Grundlagenvermessung • Erd- und Schwerefeldmodelle • geodätischer Raumbezug (1D, 2D, 3D) • Kartografische Abbildungen (u. a. UTM, Gauß-Krüger) • Koordinatentransformationen (Umformungen, Umrechnungen)			
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. Rummel, Reiner (Hg.) (2017): Erdmessung und Satellitengeodäsie. Handbuch der Geodäsie, herausgegeben von Willi Freeden und Reiner Rummel. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg (Springer Reference Naturwissenschaften) Scheffler, Tobias (2002): Probleme mit Transformationen? Eine Abhandlung über Geodätische Koordinatentransformationen. Wernigerode: Tobias Scheffler. Torge, Wolfgang (2003): Geodäsie. Berlin: de Gruyter (de Gruyter Lehrbuch).			
Medienformen	Digitale Präsentation mit zusätzlichen Erläuterungen an der Tafel Vorlesungsskripte und ausgewählte Begleitliteratur (bereitgestellt im moodle) Übungen mit kommerziellen und eigenen Programmen zur Koordinatentransformation und -umformung			
Links	-			

GIS – Modelle und Analysen

Modulverantwortliche	Prof. Dr. Marcel Heins
Lehrende	Prof. Dr. Marcel Heins
Fachbereich	AFG
Veranstaltungsort	Dessau
ECTS	5
Benotung	Die Benotung erfolgt auf der Grundlage der deutschen Notenskala von 1 bis 5. Bei der Abschlussnote ist zusätzlich auch eine relative Note auszuweisen. Es wird empfohlen, diese entsprechend des ECTS Users' Guide in der jeweils geltenden Fassung zu bilden. Diese Festlegung ist in der Studien- und Prüfungsordnung § 17 (Allgemeine Bestimmungen) geregelt.
Semesterwochenstunden	4
Angebotsfrequenz	Jahresturnus
Empfohlenes Fachsemester	5
Moduldauer	1 Semester
Modultyp	Pflicht
Lehrsprache	Deutsch
Zwingende Voraussetzungen	Geoinformatik, Projektstudium GIS
Empfohlene Voraussetzungen	-
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	aktive Mitwirkung in der Projektvorbereitung
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS	Projekt (Präsentation und Bericht)

Modulstruktur	Lehrform	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamt
	Vorlesung und Übungen	60h	90h	150
			Workload:	150 h
Lernziele	Fachkompetenz: Die Studierenden kennen die Grundlagen der Modellierung und beherrschen Herleitung und Anwendung einfacher Analysemethoden Methodenkompetenz: Sie sind in der Lage einfache Modelle und kombinierte Analysen räumlicher Daten sachgerecht zu planen und zu erstellen bzw. durchzuführen. Sozialkompetenz: Die Studierenden können Verfahrenswege zur Modellbildung und räumlichen Analyse in interdisziplinärer Diskussion vertreten. Selbstkompetenz: Die Studierenden können Aufwand und Ergebnis von einfachen Modellierungen und räumlichen Analysen einschätzen und bewerten.			
Im Modul geförderte Kompetenzen	Fachkompetenz: 0 / 5 Methodenkompetenz: 0 / 5 Sozialkompetenz: 0 / 5 Selbstkompetenz: 0 / 5			
Inhalte	- Räumliche Wahrnehmung und Modellierung - grundlegende räumliche Konzepte - Eigenschaften räumlicher Information - Digitale Modelle - Konzepte der Datenmodellierung - Ziele und Methoden räumlicher Analysen - Diskrete und kontinuierliche räumliche Variablen, - Geländeanalysen - Einführung in zeitabhängige räumliche Veränderungen Fallstudien aus aktuellen Anwendungsgebieten der Geoinformatik			
Literatur	- Lothar Koppers, Räumliche Modelle und Datenanalyse, Lern-Arbeitsbuch Weitere Quellen aktuell in der o.a. Quelle			
Medienformen	Präsentation der Vorlesungs- und Übungsunterlagen durch digitale Aufbereitung als PowerPoint-Präsentation kombiniert mit ergänzenden Erläuterungen an der Tafel Vorlesungsskripte und Übungsanleitungen zusätzliche Begleitliteratur auf der E-Learning-Plattform moodle			
Links	-			

Praxistransferphase V

Modulverantwortliche	Prof. Dr. Jens Hartmann
Lehrende	-
Fachbereich	AFG
Veranstaltungsort	Dessau
ECTS	5
Benotung	Die Benotung erfolgt auf der Grundlage der deutschen Notenskala von 1 bis 5. Bei der Abschlussnote ist zusätzlich auch eine relative Note auszuweisen. Es wird empfohlen, diese entsprechend des ECTS Users' Guide in der jeweils geltenden Fassung zu bilden. Diese Festlegung ist in der Studien- und Prüfungsordnung § 17 (Allgemeine Bestimmungen) geregelt.
Semesterwochenstunden	-
Angebotsfrequenz	nur WiSe
Empfohlenes Fachsemester	5
Moduldauer	1 Semester
Modultyp	Pflicht
Lehrsprache	Deutsch
Zwingende Voraussetzungen	-
Empfohlene Voraussetzungen	-
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Leistungsnachweis
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS	Projekt (Präsentation und Bericht)

Modulstruktur	Lehrform	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamt
	Praktikum		150h	150
			Workload:	150 h
Lernziele	Fachkompetenz: Die Studierenden sind mit den grundlegenden Aufgaben der Ausbildungsbetriebs vertraut. Methodenkompetenz: Die Studierenden beherrschen den Transfer wissenschaftlicher Methoden in die betriebliche Praxis. Sozialkompetenz: Die Studierenden können sich in betriebliche Arbeitsabläufe integrieren und in Diskussionen den Bezug zu den jeweiligen Lehrinhalten herstellen sowie fundierte Beiträge zu Fragestellungen mit Bezugs zu den praktischen Aufgabenstellungen leisten. Selbstkompetenz: Sie kennen die Bedeutung moderner wissenschaftlicher Konzepte des Vermessungswesens und der Geoinformatik und können diese in der Praxis umsetzen.			
Im Modul geförderte Kompetenzen	Fachkompetenz: 5 / 5 Methodenkompetenz: 5 / 5 Sozialkompetenz: 4 / 5 Selbstkompetenz: 5 / 5			
Inhalte	Angepasst an das fachliche Aufgabenumfeld des kooperierenden Praxispartners (Unternehmen) und unter Berücksichtigung der bereits vermittelten fachlichen Inhalte gemäß der Studien- und Prüfungsordnung sind die Aufgaben individuell für jeden einzelnen Studierenden oder unternehmensweit für den jeweiligen Studienjahrgang vor Beginn der Praxistransferphase durch den Praxispartner schriftlich festzulegen und mit dem Prüfungsausschuss des Studiengangs abzustimmen. Für kooperierende Praxispartner, die mehrere Studierende in der selben Jahrgangsstufe betreuen, sind jahrgangsbezogene Festlegungen der Ausbildungsinhalte (Ausbildungspläne) möglich. Je nach Ausbildungsstelle ergeben sich spezifische Ausbildungsinhalte. Dazu können z. B. folgende Aufgabenstellungen zählen: • Kennenlernen der wichtigsten Aufgaben im Umfeld der Vermessung und Geoinformatik • Mitwirkung bei Vermessungsprojekten • Durchführung von Geoinformationssaufgaben • CAD- und/oder GIS-gestützte Dokumentation und Planfertigung • Erstellung und Präsentation von Vermessungsergebnissen • Einblick in organisatorische und betriebliche Abläufe der Praktikantenstelle • Einblick in betriebswirtschaftliche Anforderungen und Rahmenbedingungen Die Studierenden arbeiten nach Möglichkeit entsprechend ihren zukünftigen Studienschwerpunkten an Aufgaben mit und führen Teilaufgaben, deren Schwierigkeitsgrad dem Ausbildungsstand und der späteren Aufgabenstellung angemessen ist, selbstständig und selbstverantwortlich aus. Sie werden so in besonderer Weise auf ihren späteren Berufseinsatz vorbereitet und erhalten Einblick in die anfallenden Arbeits- und Verfahrensabläufe.			
Literatur	ohne Angabe			
Medienformen	variierend gemäß der individuellen Aufgabenstellungen			
Links	-			

Berufspraktikum

Modulverantwortliche	Prof. Dr. Jens Hartmann
Lehrende	-
Fachbereich	AFG
Veranstaltungsort	Dessau
ECTS	30
Benotung	Die Benotung erfolgt auf der Grundlage der deutschen Notenskala von 1 bis 5. Bei der Abschlussnote ist zusätzlich auch eine relative Note auszuweisen. Es wird empfohlen, diese entsprechend des ECTS Users' Guide in der jeweils geltenden Fassung zu bilden. Diese Festlegung ist in der Studien- und Prüfungsordnung § 17 (Allgemeine Bestimmungen) geregelt.
Semesterwochenstunden	-
Angebotsfrequenz	nur SoSe
Empfohlenes Fachsemester	6
Moduldauer	-
Modultyp	Pflicht
Lehrsprache	Deutsch
Zwingende Voraussetzungen	-
Empfohlene Voraussetzungen	-
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Schriftliche Ausarbeitung eines Praktikumsberichts, Präsentation mit Kolloquium
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS	ohne Prüfung

Modulstruktur	Lehrform	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamt
	Praktikum			300
			Workload:	300 h
Lernziele	Fachkompetenz: Die Studierenden verstärken ihre praktischen Fähigkeiten beim Praxispartner in verschiedenen Projekten. Methodenkompetenz: Die Studierenden sind in der Lage, die im Studium erworbenen theoretischen Kenntnisse in die Praxis umzusetzen. Sozial- und Selbstkompetenz: Die sozialen Kompetenzen werden innerhalb der Arbeitswelt im Umgang mit Kollegen weiter gestärkt.			
Im Modul geförderte Kompetenzen	Fachkompetenz: 5 / 5 Methodenkompetenz: 5 / 5 Sozialkompetenz: 4 / 5 Selbstkompetenz: 5 / 5			
Inhalte	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).			
Literatur	je nach Thema			
Medienformen	je nach Thema			
Links	-			

Praxistransferphase VI

Modulverantwortliche	Prof. Dr. Jens Hartmann
Lehrende	-
Fachbereich	AFG
Veranstaltungsort	Dessau
ECTS	5
Benotung	Die Benotung erfolgt auf der Grundlage der deutschen Notenskala von 1 bis 5. Bei der Abschlussnote ist zusätzlich auch eine relative Note auszuweisen. Es wird empfohlen, diese entsprechend des ECTS Users' Guide in der jeweils geltenden Fassung zu bilden. Diese Festlegung ist in der Studien- und Prüfungsordnung § 17 (Allgemeine Bestimmungen) geregelt.
Semesterwochenstunden	-
Angebotsfrequenz	Jahresturnus
Empfohlenes Fachsemester	6
Moduldauer	1 Semester
Modultyp	Pflicht
Lehrsprache	Deutsch
Zwingende Voraussetzungen	-
Empfohlene Voraussetzungen	-
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Leistungsnachweis
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS	ohne Prüfung

Modulstruktur	Lehrform	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamt
	Praktikum		150h	150
			Workload:	150 h
Lernziele	Fachkompetenz: Die Studierenden sind mit den grundlegenden Aufgaben der Ausbildungsbetriebs vertraut. Methodenkompetenz: Die Studierenden beherrschen den Transfer wissenschaftlicher Methoden in die betriebliche Praxis. Sozialkompetenz: Die Studierenden können sich in betriebliche Arbeitsabläufe integrieren und in Diskussionen den Bezug zu den jeweiligen Lehrinhalten herstellen sowie fundierte Beiträge zu Fragestellungen mit Bezugs zu den praktischen Aufgabenstellungen leisten. Selbstkompetenz: Sie kennen die Bedeutung moderner wissenschaftlicher Konzepte des Vermessungswesens und der Geoinformatik und können diese in der Praxis umsetzen.			
Im Modul geförderte Kompetenzen	Fachkompetenz: 5 / 5 Methodenkompetenz: 5 / 5 Sozialkompetenz: 4 / 5 Selbstkompetenz: 5 / 5			
Inhalte	Angepasst an das fachliche Aufgabenumfeld des kooperierenden Praxispartners (Unternehmen) und unter Berücksichtigung der bereits vermittelten fachlichen Inhalte gemäß der Studien- und Prüfungsordnung sind die Aufgaben individuell für jeden einzelnen Studierenden oder unternehmensweit für den jeweiligen Studienjahrgang vor Beginn der Praxistransferphase durch den Praxispartner schriftlich festzulegen und mit dem Prüfungsausschuss des Studiengangs abzustimmen. Für kooperierende Praxispartner, die mehrere Studierende in der selben Jahrgangsstufe betreuen, sind jahrgangsbezogene Festlegungen der Ausbildungsinhalte (Ausbildungspläne) möglich. Je nach Ausbildungsstelle ergeben sich spezifische Ausbildungsinhalte. Dazu können z. B. folgende Aufgabenstellungen zählen: • Kennenlernen der wichtigsten Aufgaben im Umfeld der Vermessung und Geoinformatik • Mitwirkung bei Vermessungsprojekten • Durchführung von Geoinformationssaufgaben • CAD- und/oder GIS-gestützte Dokumentation und Planfertigung • Erstellung und Präsentation von Vermessungsergebnissen • Einblick in organisatorische und betriebliche Abläufe der Praktikantenstelle • Einblick in betriebswirtschaftliche Anforderungen und Rahmenbedingungen Die Studierenden arbeiten nach Möglichkeit entsprechend ihren zukünftigen Studienschwerpunkten an Aufgaben mit und führen Teilaufgaben, deren Schwierigkeitsgrad dem Ausbildungsstand und der späteren Aufgabenstellung angemessen ist, selbstständig und selbstverantwortlich aus. Sie werden so in besonderer Weise auf ihren späteren Berufseinsatz vorbereitet und erhalten Einblick in die anfallenden Arbeits- und Verfahrensabläufe.			
Literatur	ohne Angabe			
Medienformen	variierend gemäß der individuellen Aufgabenstellungen			
Links	-			

Praxistransferphase VII

Modulverantwortliche	Prof. Dr. Jens Hartmann
Lehrende	-
Fachbereich	AFG
Veranstaltungsort	Dessau
ECTS	5
Benotung	Die Benotung erfolgt auf der Grundlage der deutschen Notenskala von 1 bis 5. Bei der Abschlussnote ist zusätzlich auch eine relative Note auszuweisen. Es wird empfohlen, diese entsprechend des ECTS Users' Guide in der jeweils geltenden Fassung zu bilden. Diese Festlegung ist in der Studien- und Prüfungsordnung § 17 (Allgemeine Bestimmungen) geregelt.
Semesterwochenstunden	-
Angebotsfrequenz	Jahresturnus
Empfohlenes Fachsemester	7
Moduldauer	1 Semester
Modultyp	Pflicht
Lehrsprache	Deutsch
Zwingende Voraussetzungen	-
Empfohlene Voraussetzungen	-
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Leistungsnachweis
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS	ohne Prüfung

Modulstruktur	Lehrform	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamt
	Praktikum		150h	150
			Workload:	150 h
Lernziele	Fachkompetenz: Die Studierenden sind mit den grundlegenden Aufgaben der Ausbildungsbetriebs vertraut. Methodenkompetenz: Die Studierenden beherrschen den Transfer wissenschaftlicher Methoden in die betriebliche Praxis. Sozialkompetenz: Die Studierenden können sich in betriebliche Arbeitsabläufe integrieren und in Diskussionen den Bezug zu den jeweiligen Lehrinhalten herstellen sowie fundierte Beiträge zu Fragestellungen mit Bezugs zu den praktischen Aufgabenstellungen leisten. Selbstkompetenz: Sie kennen die Bedeutung moderner wissenschaftlicher Konzepte des Vermessungswesens und der Geoinformatik und können diese in der Praxis umsetzen.			
Im Modul geförderte Kompetenzen	Fachkompetenz: 5 / 5 Methodenkompetenz: 5 / 5 Sozialkompetenz: 4 / 5 Selbstkompetenz: 5 / 5			
Inhalte	Angepasst an das fachliche Aufgabenumfeld des kooperierenden Praxispartners (Unternehmen) und unter Berücksichtigung der bereits vermittelten fachlichen Inhalte gemäß der Studien- und Prüfungsordnung sind die Aufgaben individuell für jeden einzelnen Studierenden oder unternehmensweit für den jeweiligen Studienjahrgang vor Beginn der Praxistransferphase durch den Praxispartner schriftlich festzulegen und ggf. mit dem Prüfungsausschuss des Studiengangs abzustimmen. Für kooperierende Praxispartner, die mehrere Studierende in der selben Jahrgangsstufe betreuen, sind jahrgangsbezogene Festlegungen der Ausbildungsinhalte (Ausbildungspläne) möglich. Je nach Ausbildungsstelle ergeben sich spezifische Ausbildungsinhalte. Dazu können z. B. folgende Aufgabenstellungen zählen: • Kennenlernen der wichtigsten Aufgaben im Umfeld der Vermessung und Geoinformatik • Mitwirkung bei Vermessungsprojekten • Durchführung von Geoinformationssaufgaben • CAD- und/oder GIS-gestützte Dokumentation und Planfertigung • Erstellung und Präsentation von Vermessungsergebnissen • Einblick in organisatorische und betriebliche Abläufe der Praktikantenstelle • Einblick in betriebswirtschaftliche Anforderungen und Rahmenbedingungen Die Studierenden arbeiten nach Möglichkeit entsprechend ihren zukünftigen Studienschwerpunkten an Aufgaben mit und führen Teilaufgaben, deren Schwierigkeitsgrad dem Ausbildungsstand und der späteren Aufgabenstellung angemessen ist, selbstständig und selbstverantwortlich aus. Sie werden so in besonderer Weise auf ihren späteren Berufseinsatz vorbereitet und erhalten Einblick in die anfallenden Arbeits- und Verfahrensabläufe.			
Literatur	ohne Angabe			
Medienformen	variierend gemäß der individuellen Aufgabenstellungen			
Links	-			

Studium Generale

Modulverantwortliche	Sophie Prokoph
Lehrende	Sophie Prokoph
Fachbereich	AFG
Veranstaltungsort	Dessau
ECTS	5
Benotung	Die Benotung erfolgt auf der Grundlage der deutschen Notenskala von 1 bis 5. Bei der Abschlussnote ist zusätzlich auch eine relative Note auszuweisen. Es wird empfohlen, diese entsprechend des ECTS Users' Guide in der jeweils geltenden Fassung zu bilden. Diese Festlegung ist in der Studien- und Prüfungsordnung § 17 (Allgemeine Bestimmungen) geregelt.
Semesterwochenstunden	-
Angebotsfrequenz	Sommersemester/Wintersemester
Empfohlenes Fachsemester	1.- 7.
Moduldauer	-
Modultyp	Pflicht
Lehrsprache	Deutsch
Zwingende Voraussetzungen	-
Empfohlene Voraussetzungen	-
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	-
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS	ohne Prüfung

Modulstruktur	Lehrform	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamt
			150h	150
			Workload:	150 h
Lernziele	- Erweiterung des Allgemeinwissens sowie der sozialen Kompetenzen und persönlichen Qualifikationen - Schulung der organisatorischen Fähigkeiten - Nutzung von verschiedenen Plattformen für Weiterbildungsangebote			
Im Modul geförderte Kompetenzen	Fachkompetenz: 2 / 5 Methodenkompetenz: 1 / 5 Sozialkompetenz: 3 / 5 Selbstkompetenz: 4 / 5			
Inhalte	- Veranstaltungen laut Plan der Hochschule - Mitwirkung in den Gremien der Hochschulselbstverwaltung oder besonderes Engagement in öffentlichkeitswirksamen Bereichen der Hochschule			
Literatur	-			
Medienformen	Digitale Präsentation mit Ergänzungen an Whiteboard oder Tafel Veranstaltungsspezifische Webseite auf der E-Learning-Plattform Moodle mit allgemeinen Informationen und Lehrveranstaltungsmaterialien			
Links	-			

Bachelorarbeit

Modulverantwortliche	Prof. Dr. Jens Hartmann
Lehrende	-
Fachbereich	AFG
Veranstaltungsort	Dessau
ECTS	12
Benotung	Die Benotung erfolgt auf der Grundlage der deutschen Notenskala von 1 bis 5. Bei der Abschlussnote ist zusätzlich auch eine relative Note auszuweisen. Es wird empfohlen, diese entsprechend des ECTS Users' Guide in der jeweils geltenden Fassung zu bilden. Diese Festlegung ist in der Studien- und Prüfungsordnung § 17 (Allgemeine Bestimmungen) geregelt.
Semesterwochenstunden	-
Angebotsfrequenz	Jedes Semester
Empfohlenes Fachsemester	7
Moduldauer	-
Modultyp	Pflicht
Lehrsprache	Deutsch
Zwingende Voraussetzungen	Zulassung zur Bachelorarbeit, wenn die Module des 1. - 5. Fachsemesters abgeschlossen sind (vgl. Prüfungs- und Studienordnung § 8) Zulassung zum Kolloquium, wenn alle anderen Module des Studiums abgeschlossen sind
Empfohlene Voraussetzungen	-
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	-
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS	Schriftliche Ausarbeitung der Bachelorarbeit, Poster, digitale Daten (Ablage), Präsentation mit Kolloquium

Modulstruktur	Lehrform	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamt
	Praktikum		450h	450
			Workload:	450 h
Lernziele	Die Studierenden sind in der Lage eine Aufgabenstellung innerhalb einer vorgegebenen Zeit selbstständig 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.			
Im Modul geförderte Kompetenzen	Fachkompetenz: 5 / 5 Methodenkompetenz: 5 / 5 Sozialkompetenz: 3 / 5 Selbstkompetenz: 5 / 5			
Inhalte	Je nach Aufgabenstellung der Bachelorarbeit. Die Bachelorarbeit erfolgt im Regelfall mit einem Praxispartner (dualer Partner).			
Literatur	je nach Thema			
Medienformen	je nach Thema			
Links	-			

Erweiterte Modelle der Ausgleichungsrechnung (WPM)

Modulverantwortliche	Prof. Dr. Christian Pröseler
Lehrende	Prof. Dr. Christian Pröseler
Fachbereich	AFG
Veranstaltungsort	Dessau
ECTS	5
Benotung	Die Benotung erfolgt auf der Grundlage der deutschen Notenskala von 1 bis 5. Bei der Abschlussnote ist zusätzlich auch eine relative Note auszuweisen. Es wird empfohlen, diese entsprechend des ECTS Users' Guide in der jeweils geltenden Fassung zu bilden. Diese Festlegung ist in der Studien- und Prüfungsordnung § 17 (Allgemeine Bestimmungen) geregelt.
Semesterwochenstunden	4
Angebotsfrequenz	im Winter- oder Sommersemester
Empfohlenes Fachsemester	4, 5 oder 7
Moduldauer	1 Semester
Modultyp	Wahlpflicht
Lehrsprache	Deutsch
Zwingende Voraussetzungen	
Empfohlene Voraussetzungen	Ausgleichungsrechnung und Statistik
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Prüfungsvorleistung: Leistungsnachweis durch anerkannte Übungen
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS	Prüfungsleistung: benotete mündliche Prüfung (20 Minuten)

Modulstruktur	Lehrform	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamt
	Vorlesung und Praktikum	60h	90h	150
			Workload:	150 h
Lernziele	Fachkompetenz: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden statistische Testverfahren sicher anwenden und erweiterte Modelle und Rechentechniken der Ausgleichsrechnung wiedergeben und allgemein sowie beispielhaft erläutern. Methodenkompetenz: Die Studierenden können • statistische Testverfahren erläutern, auf konkrete Sachverhalte anwenden und die Ergebnisse interpretieren • erweiterte Modelle und Rechentechniken der Ausgleichsrechnung auf verschiedenartige Datensätze aus der geodätischen Praxis (z.B. im Zusammenhang mit Ausreißern) unter Berücksichtigung individueller Datencharakteristiken und unter Einsatz mathematischer Anwendungssoftware anwenden; • Ergebnisse einer Ausgleichung mit erweiterter Modellbildung visualisieren korrekt interpretieren und beurteilen. Sozial- und Selbstkompetenz: Die Studierenden können mit größeren Fehlern, Unsicherheiten und komplexen Phänomenen in Beobachtungen unter Anwendung vernünftiger Prinzipien sicher umgehen.			
Im Modul geförderte Kompetenzen	Fachkompetenz: 5 / 5 Methodenkompetenz: 5 / 5 Sozialkompetenz: 3 / 5 Selbstkompetenz: 5 / 5			
Inhalte	Das Modul vermittelt Grundkenntnisse über statistische Testverfahren, Kenntnisse über fortgeschrittene Konzepte und Prinzipien erweiterter Modelle der Ausgleichsrechnung, sowie fortgeschrittene Techniken zur Ausgleichung geodätischer Datensätze und zum Umgang mit Messunsicherheiten. Spezifische inhaltliche Themen: Gänge Statistische Testverfahren, Ausreißersuche (Globaltest, Baarda- und Pope-Test, Zuverlässigkeitsmaße, Data-Snooping), Allgemeinfall der Ausgleichsrechnung (Gauß-Helmert-Modell), robuste Parameterschätzung (RANSAC, L1-Norm- und Huber-Schätzer), Datenmodellierung durch Basisfunktionen (Polynome, trigonometrische Funktionen, Splines), stochastische Prädiktionsverfahren (Kriging)			
Literatur	Jäger, R., Müller, T., Saler, H. (2020) Klassische und robuste Ausgleichungsverfahren, 2. Auflage, Herbert Wichmann Verlag, Berlin Niemeier, W. (2008) Ausgleichsrechnung, 2. Auflage, De Gruyter, Berlin			

Medienformen	Präsentation mittels Beamer, Whiteboard und Tafel Einsatz von Vorlesungs- und Übungsskripten, sowie mathematischer Anwendungssoftware auf PC und Smartphone (u.a. MATLAB, GeoGebra) Veranstaltungsspezifische Webseite auf der E-Learning-Plattform moodle mit allgemeinen Informationen und Lehrveranstaltungsmaterialien
Links	-

Ausgewählte Kapitel der geodätischen Auswertetechnik (WPM)

Modulverantwortliche	Prof. Dr. Jens Hartmann
Lehrende	Prof. Dr. Christian Pröseler
Fachbereich	AFG
Veranstaltungsort	Dessau
ECTS	5
Benotung	Die Benotung erfolgt auf der Grundlage der deutschen Notenskala von 1 bis 5. Bei der Abschlussnote ist zusätzlich auch eine relative Note auszuweisen. Es wird empfohlen, diese entsprechend des ECTS Users' Guide in der jeweils geltenden Fassung zu bilden. Diese Festlegung ist in der Studien- und Prüfungsordnung § 17 (Allgemeine Bestimmungen) geregelt.
Semesterwochenstunden	4
Angebotsfrequenz	im Winter- oder Sommersemester
Empfohlenes Fachsemester	4, 5 oder 7
Moduldauer	1 Semester
Modultyp	Wahlpflicht
Lehrsprache	Deutsch
Zwingende Voraussetzungen	Erweiterte Modelle der Ausgleichsrechnung Ausgleichsrechnung und Statistik
Empfohlene Voraussetzungen	-
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	-
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS	Die Teilnehmer erstellen einen Projektbericht, deren Ergebnisse präsentiert werden. Beide Teile werden individuell benotet.

Modulstruktur	Lehrform	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamt
	Vorlesung und Praktikum	60h	90h	150
	Workload:			150 h
Lernziele	Fachkompetenz: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden unterschiedliche Datencharakteristiken erkennen und beschreiben. Methodenkompetenz: Die Studierenden können • die Zweckmäßigkeit und Leistungsfähigkeit geodätischer Auswertetechniken hinsichtlich verschiedener Datencharakteristiken bewerten und gegenüberstellen • Ergebnisse einer Ausgleichung mit erweiterter Modellbildung visualisieren korrekt interpretieren und beurteilen; • Techniken zur Auswertung von geodätischen Realdatensätzen mit typischen Charakteristiken unter Einsatz mathematischer Anwendungssoftware und Erweiterung bestehender Toolboxes identifizieren, anpassen, implementieren und anwenden. Sozial- und Selbstkompetenz: Die Studierenden können mit fehlerhaften, unsicheren und komplexen Informationen sicher umgehen und in Teamarbeit Lösungen zu vielschichtigen praktischen Problemen der geodätischen Datenauswertung erarbeiten.			
Im Modul geförderte Kompetenzen	Fachkompetenz: 0 / 5 Methodenkompetenz: 0 / 5 Sozialkompetenz: 0 / 5 Selbstkompetenz: 0 / 5			
Inhalte	Das Modul vermittelt Kenntnisse über Modelle und Rechentechniken zum Umgang mit praktischen Herausforderungen bei der geodätischen Datenauswertung, z.B. detaillierte Objektgeometrie, große Datenmengen, Datenlücken, Ausreißer, Fusionierung heterogener Datensätze, Korrelationen und Automatisierung. Die rechnerische Umsetzung der Methodik erfolgt am PC anhand von Simulationen sowie anhand einer Anwendung auf Echtdaten bspw. aus der Ingenieurvermessung. Spezifische inhaltliche Themen: Testverfahren zum Erkennen von Zufall und Systematiken in geodätischen Messreihen; Modellierung von Geometrie, Datenlücken, Korrelationen und Ausreißern; effiziente Algorithmen zur Auswertung individuell modellierter geodätischer Messungen (z.B. iterativ re- gewichtete kleinste Quadrate, EM-Algorithmus).			
Literatur	Aktuelle Fachaufsätze			
Medienformen	Präsentation mittels Beamer, Whiteboard und Tafel Einsatz von MATLAB und verschiedener Toolboxes aus den Bereichen Statistik, Signalverarbeitung und maschinelles Lernen Veranstaltungsspezifische Webseite auf der E-Learning-Plattform moodle mit allgemeinen Informationen und Lehrveranstaltungsmaterialien			
Links	-			

Laserscanning (WPM)

Modulverantwortliche	Prof. Dr. Jens Hartmann
Lehrende	Prof. Dr. Jens Hartmann
Fachbereich	AFG
Veranstaltungsort	Dessau
ECTS	5
Benotung	Die Benotung erfolgt auf der Grundlage der deutschen Notenskala von 1 bis 5. Bei der Abschlussnote ist zusätzlich auch eine relative Note auszuweisen. Es wird empfohlen, diese entsprechend des ECTS Users' Guide in der jeweils geltenden Fassung zu bilden. Diese Festlegung ist in der Studien- und Prüfungsordnung § 17 (Allgemeine Bestimmungen) geregelt.
Semesterwochenstunden	4
Angebotsfrequenz	Alle 2 Semester
Empfohlenes Fachsemester	4
Moduldauer	1 Semester
Modultyp	Wahlpflicht
Lehrsprache	Deutsch
Zwingende Voraussetzungen	Geodatenerfassung, Ingenieurvermessung
Empfohlene Voraussetzungen	Ausgleichsrechnung und Statistik
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Prüfungsvorleistung: aktive Mitwirkung an den praktischen Übungen im Laserscanning
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS	Prüfungsleistung: Darstellung Projektarbeit (Präsentation und Bericht)

Modulstruktur	Lehrform	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamt
	Vorlesung und Praktikum	60h	90h	150
	Workload:			150 h
Lernziele	Fachkompetenz: Die Studierenden kennen die Grundlagen der Mess- und Auswertverfahren des Terrestrischen Laserscannings. Ebenso sind Ihnen Unsicherheitsquellen sowie deren Einflussminimierung auf die Ergebnisse bekannt. Sie haben ferner Kenntnisse über die wichtigsten Anwendungsgebiete des TLS. Methodenkompetenz: Sie sind in der Lage Messungen mit terrestrischen Laserscannern sachgerecht zu planen und durchzuführen. Sie können die Punktwolken miteinander registrieren bzw. referenzieren und die Gesamtpunktwolken nach verschiedenen Verfahren Georeferenzieren. Sozialkompetenz: Die Studierenden können Verfahrenswege zur Messung und Ausbereitung von TLS-Daten in interdisziplinärer Diskussion vertreten. Selbstkompetenz: Die Studierenden können die Rolle von TLS-Messergebnissen im Kontext von Bau- und Dokumentationsaufgaben einschätzen. Sie können einen fundierten Beitrag zur sachgerechten Datenerfassung von Bauwerken und Gebäuden erbringen.			
Im Modul geförderte Kompetenzen	Fachkompetenz: 5 / 5 Methodenkompetenz: 5 / 5 Sozialkompetenz: 4 / 5 Selbstkompetenz: 5 / 5			
Inhalte	Einführung in die Prinzipien des Terrestrischen Laserscannings: • Hardware- und Software-technische Grundlagen • Unsicherheitsquellen, deren Spezifikation und Interpretation • Messprinzip, Planung und Durchführung von TLS-Messungen • Verfahren zur Registrierung, Registrierung und Georeferenzierung von TLS-Punktwolken • Anwendungsfelder des TLS			
Literatur	Luhmann, Thomas; Müller, Christina (Hg.) (XXXX): Photogrammetrie, Laserscanning, optische 3D-Messtechnik. Beiträge der Oldenburger 3D-Tage; Jährlicher Tagungsband Terrestrisches Laserscanning. TLS XXX; Beiträge zu den DVW-Seminaren TLS in Fulda. Augsburg: Wißner, Schriftenreihe des DVW, (kostenfrei unter www.dvw.de) Ingenieurgeodäsie, Handbuch der Geodäsie, Hrsg.: Willi Freeden und Reiner Rummel, 2017, Verlag: Springer Berlin Heidelberg DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-662-47188-3			
Medienformen	Präsentation der Vorlesungs- und Übungsunterlagen Folien-Präsentation kombiniert mit ergänzenden Erläuterungen aus Internet und Literatur Übungsanleitungen und Dokumentationen (Dokumentationen und Anleitungen zu Hard- und Software) Praktische Arbeiten im Außenbereich und in den Computerpools des Instituts für Geoinformation und Vermessung (Anleitung) Selbständige Bearbeitung der Aufgaben und Projekte			
Links	-			

3D-Modellierung (WPM)

Modulverantwortliche	Prof. Dr. Jens Hartmann
Lehrende	Prof. Dr. Jens Hartmann
Fachbereich	AFG
Veranstaltungsort	Dessau
ECTS	5
Benotung	Die Benotung erfolgt auf der Grundlage der deutschen Notenskala von 1 bis 5. Bei der Abschlussnote ist zusätzlich auch eine relative Note auszuweisen. Es wird empfohlen, diese entsprechend des ECTS Users' Guide in der jeweils geltenden Fassung zu bilden. Diese Festlegung ist in der Studien- und Prüfungsordnung § 17 (Allgemeine Bestimmungen) geregelt.
Semesterwochenstunden	4
Angebotsfrequenz	Jedes Semester
Empfohlenes Fachsemester	5
Moduldauer	1 Semester
Modultyp	Wahlpflicht
Lehrsprache	Deutsch
Zwingende Voraussetzungen	WPM Laserscanning
Empfohlene Voraussetzungen	Ingenieurgeodäsie
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Prüfungsvorleistung: aktive Mitwirkung an den praktischen Übungen in 3D-Modellierung
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS	Prüfungsleistung: Darstellung Projektarbeit (Präsentation und Bericht)

Modulstruktur	Lehrform	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamt
	Praktikum	60h	90h	150
	Workload:			150 h
Lernziele	• Erstellung von 3D-Modellen auf Basis verschiedener Daten, z. B. 3D-Punktwolken, Bestandsplänen und Geobasisdaten (DOP, DGM) • Qualitätsvergleiche zwischen den erzeugten Modellen und bestehenden Unterlagen bzw. bestehenden Vorgaben (Interpretation und Bewertung der Ergebnisse) • Texturierung der 3D-Modelle • Aufbereitung der 3D-Modelle für X-Reality-Anwendungen • Grundlagen von Building Information Modeling (BIM) im Kontext der Modellierung (Erweiterung des Informationsgrades)			
Im Modul geförderte Kompetenzen	Fachkompetenz: 5 / 5 Methodenkompetenz: 5 / 5 Sozialkompetenz: 4 / 5 Selbstkompetenz: 5 / 5			
Inhalte	• Erstellung von 3D-Modellen aus vorhandenen 3D-Punktwolken und Bestandsdaten (z. B. Altpläne) • Qualitätsvergleiche (durch Bestandsdaten und weiteren erfassten Daten, z. B. Tachymeter) • Texturierung und Animation von 3D-Modellen • Erstellung von 3D-Modelle für Virtual Reality (VR) • Building Information Modeling (BIM), Einführung, Workflows, Projektmöglichkeiten			
Literatur	Leitfaden GEODÄSIE UND BIM, VERSION 3.2 (2023), Hrsg. DVW e.V., ISBN 978-3-95786-346-1 Ingenieurgeodäsie, Handbuch der Geodäsie, Hrsg.: Willi Freeden und Reiner Rummel, 2017, Verlag: Springer Berlin Heidelberg DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-662-47188-3			
Medienformen	Präsentation der Vorlesungs- und Übungsunterlagen Folien-Präsentation kombiniert mit ergänzenden Erläuterungen aus Internet und Literatur Übungsanleitungen und Dokumentationen (Dokumentationen und Anleitungen zu Hard- und Software) Praktische Arbeiten in Laboren und Computerpools des Instituts für Geoinformation und Vermessung (Anleitung) Selbständige Bearbeitung der Aufgaben und Projekte			
Links	-			

Ausgewählte Kapitel der Ingenieurvermessung (WPM)

Modulverantwortliche	Prof. Dr. Jens Hartmann
Lehrende	Prof. Dr. Jens Hartmann
Fachbereich	AFG
Veranstaltungsort	Dessau
ECTS	5
Benotung	Die Benotung erfolgt auf der Grundlage der deutschen Notenskala von 1 bis 5. Bei der Abschlussnote ist zusätzlich auch eine relative Note auszuweisen. Es wird empfohlen, diese entsprechend des ECTS Users' Guide in der jeweils geltenden Fassung zu bilden. Diese Festlegung ist in der Studien- und Prüfungsordnung § 17 (Allgemeine Bestimmungen) geregelt.
Semesterwochenstunden	4
Angebotsfrequenz	Jahresturnus
Empfohlenes Fachsemester	5
Moduldauer	1 Semester
Modultyp	Wahlpflicht
Lehrsprache	Deutsch
Zwingende Voraussetzungen	Kenntnisse und Fähigkeiten aus den mathematisch-naturwissenschaftlichen Modulen der Stochastik sowie der Ausgleichungsrechnung Grundkenntnisse moderner Verfahren der raumbezogenen Datenerfassung und –verarbeitung Fähigkeiten, Messunsicherheiten abzuschätzen und Messungen zu planen
Empfohlene Voraussetzungen	-
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	-
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS	Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (20 Minuten)

Modulstruktur	Lehrform	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamt
	Vorlesung und Praktikum	60h	90h	150
			Workload:	150 h
Lernziele	Fachkompetenz: Die Studierenden haben grundlegendes Wissen zu den Techniken der Bauabrechnung. Des Weiteren sind Ihnen Grundlagen von geodätischen Überwachungsmessungen bekannt Methodenkompetenz: Die Studierenden sind in der Lage Messungen und Auswertungen für die Zwecke der Bauabrechnung zu konzipieren und durchzuführen. Sie besitzen Erfahrungen in der Anlage von einfachen Überwachungsmessungen und der statischen Deformationsanalyse. Sozialkompetenz: Die Studierenden können fachliche und sachbezogene Problemlösungen formulieren und diese im interdisziplinären Diskurs vertreten. Selbstkompetenz: Sie sind in der Lage sowohl Bauabrechnungen als auch einfache Überwachungsmessungen zu planen und durchzuführen.			
Im Modul geförderte Kompetenzen	Fachkompetenz: 0 / 5 Methodenkompetenz: 0 / 5 Sozialkompetenz: 0 / 5 Selbstkompetenz: 0 / 5			
Inhalte	Bauabrechnung • Grundzüge der Trassierung von Verkehrswegen, • Bestandsaufmaß und Bestandsdokumentation, • Verfahren der Bauabrechnung Grundlagen der Überwachungsmessungen • Verfahren der geodätischen Überwachungsmessungen • Ursache und Wirkung von Deformationsprozessen • Einfache Verfahren der geodätischen Deformationsanalyse			
Literatur	Heunecke, Otto; Kuhlmann, Heiner; Welsch, Walter; Welsch, Walter M. (2013): Auswertung geodätischer Überwachungsmessungen. 2., neu bearb. und erw. Aufl. Berlin: Wichmann (Handbuch Ingenieurgeodäsie, / Michael Möser (Hrsg.)). Schütze, Bettina; Engler, Andreas; Weber, Harald (2015): Lehrbuch Vermessung - Fachwissen. 2., vollständig überarbeitete Auflage. Dresden: Schütze Engler Weber Verlags GbR. Schütze, Bettina; Engler, Andreas; Weber, Harald (2019): Grundwissen. 3., vollständig überarbeitete Auflage. Schwarz, Willfried (Hg.) (2017): Ingenieurgeodäsie. Handbuch der Geodäsie, herausgegeben von Willi Freeden und Reiner Rummel. Springer-Verlag GmbH. [1. Auflage]. Berlin, Germany: Springer Spektrum (Springer Reference Naturwissenschaften).			
Medienformen	digitale Präsentation der Vorlesungs- und Übungsunterlagen 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			
Links	-			

Web Mapping (WPM)

Modulverantwortliche	Prof. Dr. Holger Baumann
Lehrende	Prof. Dr. Holger Baumann
Fachbereich	AFG
Veranstaltungsort	Dessau
ECTS	5
Benotung	Die Benotung erfolgt auf der Grundlage der deutschen Notenskala von 1 bis 5. Bei der Abschlussnote ist zusätzlich auch eine relative Note auszuweisen. Es wird empfohlen, diese entsprechend des ECTS Users' Guide in der jeweils geltenden Fassung zu bilden. Diese Festlegung ist in der Studien- und Prüfungsordnung § 17 (Allgemeine Bestimmungen) geregelt.
Semesterwochenstunden	4
Angebotsfrequenz	Durchführung im Wintersemester oder Sommersemester
Empfohlenes Fachsemester	4, 5 oder 7
Moduldauer	1 Semester
Modultyp	Wahlpflicht
Lehrsprache	Deutsch
Zwingende Voraussetzungen	Programmierung I und II
Empfohlene Voraussetzungen	-
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	-
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS	Prüfungsleistung: Projektarbeit mit Präsentation

Modulstruktur	Lehrform	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamt
	Vorlesung und Praktikum	60h	90h	150
	Workload:			150 h
Lernziele	Fachkompetenz: Die Studierenden kennen die wesentlichen Web- Technologien zur Erzeugung von interaktiven Karten und verstehen, wie aus Geodaten interaktive Karten erzeugt werden. Die Standards der OGC zum Thema Web Mapping insbesondere WMS und SLD sind bekannt. Methodenkompetenz: Sie können einfache Web-Seiten mit Kartenbildern erstellen, wobei neben eigenen Geodaten Kartendienste und Web Map Services eingebunden werden. Die Studierenden sind in der Lage mit aktuellen Open Source Produkten insbesondere mit Mapservern zu arbeiten. Sozialkompetenz: Die Studierenden formulieren fachliche und sachbezogene Problemlösungen und können diese im Diskurs mit Fachkollegen und Fachfremden vertreten. Selbstkompetenz: Sie reflektieren ihr in anderen Modulen erworbenes Wissen und übertragen es auf Web Mapping Lösungen.			
Im Modul geförderte Kompetenzen	Fachkompetenz: 5 / 5 Methodenkompetenz: 4 / 5 Sozialkompetenz: 4 / 5 Selbstkompetenz: 4 / 5			
Inhalte	- Überblick über die wichtigsten Web-Technologien und deren Einsatzmöglichkeiten zur Kartenerzeugung (HTML, JavaScript, CSS, DOM) - Web-Technologien zur clientseitigen Erzeugung von Karten in Web-Browsern - Online-Kartendienste und Earth-Viewer - Kartenerzeugung mit Google Maps API und OpenLayers - serverseitige Technologien zur Kartenerzeugung (CGI, PHP, Java-Servlets und Java-Serverpages) - Einsatz von OGC konformen Diensten für die Kartenerzeugung (insbesondere WMS- und SLD-Spezifikation) - Open Source Mapserver (UMN Mapserver, Geoserver) - Planung und Durchführung von Web Mapping Projekten			
Literatur	Ackermann, P.: Professionell entwickeln mit JavaScript, Rheinwerk Computing, 2.Auflage 2018 Verschiedene Internetquellen			
Medienformen	Digitale Präsentation, Whiteboard oder Tafel Vorlesungsskript Veranstaltungsspezifische Webseite auf der E-Learning-Plattform moodle mit allgemeinen Informationen und Lehrveranstaltungsmaterialien			
Links	-			

Datenbanken Anwendungsentwicklung (WPM)

Modulverantwortliche	Prof. Dr. Holger Baumann
Lehrende	Prof. Dr. Holger Baumann
Fachbereich	AFG
Veranstaltungsort	Dessau
ECTS	5
Benotung	Die Benotung erfolgt auf der Grundlage der deutschen Notenskala von 1 bis 5. Bei der Abschlussnote ist zusätzlich auch eine relative Note auszuweisen. Es wird empfohlen, diese entsprechend des ECTS Users' Guide in der jeweils geltenden Fassung zu bilden. Diese Festlegung ist in der Studien- und Prüfungsordnung § 17 (Allgemeine Bestimmungen) geregelt.
Semesterwochenstunden	4
Angebotsfrequenz	Durchführung im Wintersemester /Sommersemester
Empfohlenes Fachsemester	5 oder 7
Moduldauer	1 Semester
Modultyp	Wahlpflicht
Lehrsprache	Deutsch
Zwingende Voraussetzungen	Programmierung I und II , Abschluss Modul Datenbanken
Empfohlene Voraussetzungen	-
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	-
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS	Prüfungsleistung: Entwurf/Beleg

Modulstruktur	Lehrform	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamt
	Vorlesung und Praktikum	60h	90h	150
	Workload:			150 h
Lernziele	Fachkompetenz: Die Studierenden haben vertieftes Wissen zu Datenbanken. Methodenkompetenz: Die Studierenden sind in der Lage, eine datenbankgestützte Anwendung von der Anforderungsanalyse bis zum produktiven Betrieb zu erstellen und zu betreuen. Sie besitzen vertiefte Erfahrungen zur Arbeit mit Datenbankmanagementsystemen. Sozialkompetenz: Die Studierenden können fachliche und sachbezogene Problemlösungen formulieren und diese im Diskurs mit Fachkollegen und Fachfremden vertreten. Selbstkompetenz: Sie können einen verlässlichen Betrieb einer Datenbank für raumbezogene Anwendungen selbstständig planen und durchführen.			
Im Modul geförderte Kompetenzen	Fachkompetenz: 5 / 5 Methodenkompetenz: 5 / 5 Sozialkompetenz: 3 / 5 Selbstkompetenz: 4 / 5			
Inhalte	Anforderungsanalyse Erstellung von Datenbank-Clients in einer Programmiersprache, auch im Web Umfeld mit PHP oder Ähnlichem Administration von Datenbanken und Geodatenbanken Verteilte Datenbanken NoSQL Datenbanken			
Literatur	Kudraß, Th.: Taschenbuch Datenbanken, Carl Hanser Verlag, München, 2015 Kleuker, S.: Grundkurs Datenbankentwicklung, Springer Vieweg. 2014 Meier, A.: Relationale und postrelationale Datenbanken, Springer 2010			
Medienformen	Digitale Präsentation, Whiteboard oder Tafel Veranstaltungsspezifische Webseite auf der E-Learning-Plattform moodle mit allgemeinen Informationen und Lehrveranstaltungsmaterialien			
Links	-			

Landmanagement (WPM)

Modulverantwortliche	Prof. Dr. Marcel Heins
Lehrende	Prof. Dr. Marcel Heins, Marko Tonn
Fachbereich	AFG
Veranstaltungsort	Dessau
ECTS	5
Benotung	Die Benotung erfolgt auf der Grundlage der deutschen Notenskala von 1 bis 5. Bei der Abschlussnote ist zusätzlich auch eine relative Note auszuweisen. Es wird empfohlen, diese entsprechend des ECTS Users' Guide in der jeweils geltenden Fassung zu bilden. Diese Festlegung ist in der Studien- und Prüfungsordnung § 17 (Allgemeine Bestimmungen) geregelt.
Semesterwochenstunden	4
Angebotsfrequenz	Durchführung im Wintersemester
Empfohlenes Fachsemester	5
Moduldauer	1 Semester
Modultyp	Wahlpflicht
Lehrsprache	deutsch
Zwingende Voraussetzungen	Teilmodul Recht, Modul Liegenschaftswesen
Empfohlene Voraussetzungen	Modul Flächenmanagement
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	-
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS	Entwurf/Beleg: Recherche und Erarbeitung einer Übersicht und von Steckbriefen bzgl. Planungsgrundlagen für eine Flurbereinigung sowie Ausarbeitung von Unterlagen zur Vorbereitung einer Flurbereinigung für ein ausgewähltes Beispiel

Modulstruktur	Lehrform	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamt
	Vorlesung und Übungen	60h	90h	150
			Workload:	150 h
Lernziele	Fachkompetenz: Die Studierenden kennen wichtige Begriffe und Definitionen aus dem Bereich des Landmanagements. Sie kennen Organisation, Aufgaben und Instrumente der Bodenordnung im ländlichen Raum (FlurbG, LwAnpG). Sie kennen die unterschiedlichen Flurbereinigungsverfahren und deren Anwendungsvoraussetzungen. Sie können wichtige Planungsgrundlagen erstellen (Wege- und Gewässerplan). Methodenkompetenz: Die Studierenden kennen die wichtigsten Theorien, Prinzipien und Methoden aus dem Bereich Flächen- und Landmanagement. Sie sind in der Lage, fachbezogene Positionen und Problemlösungen zu formulieren und argumentativ zu verteidigen..Sie wissen, wann welche Bodenordnungsverfahren zielführend einzusetzen sind und beherrschen die technischen, rechtlichen und methodischen Abläufe der Bodenordnung in Stadt und Land. Sie sind in der Lage, die unterschiedlichen Bodenwertverhältnisse je nach Stand der formellen Bauleitplanung zu beurteilen. Sie können die verschiedenen methodischen Ansätze der Wertermittlung zielgerichtet anwenden. Sozial- und Selbstkompetenz: Die Studierenden kennen Strategien zum Umgang mit unterschiedlich komplexen Aufgaben, z. T. in Gruppenarbeit. Sie übernehmen Verantwortung im Team und erarbeiten interdisziplinär Lösungsmöglichkeiten aus.			
Im Modul geförderte Kompetenzen	Fachkompetenz: 0 / 5 Methodenkompetenz: 0 / 5 Sozialkompetenz: 0 / 5 Selbstkompetenz: 0 / 5			
Inhalte	Landmanagement: Entwicklung ländlicher Räume, Dorferneuerung und Dorfentwicklung, integrierte ländliche Entwicklungskonzepte Verfahren nach FlurbG, Wertermittlung, Teilnehmergeinschaft, Wege- und Gewässerplan, Flurbereinigungsplan, Verwaltungsverfahren			
Literatur	• Seehusen/ Schwede: Flurbereinigungsgesetz: Kommentar, 8. Auflage, 2005 • Wingerter; Mayr: Flurbereinigungsgesetz: Standardkommentar, 2013 • Raumordnungsbericht 2017 (Bund) sowie Landesentwicklungs- und Regionalpläne Sachsen-Anhalt Rechtsgrundlagen: FlurbG und LwAnpG Weitere Literaturangaben im Moodle-Intranet			
Medienformen	Präsentation der Vorlesungs- und Übungsunterlagen durch grafische Aufbereitung mittels Beamer, Großbildschirm sowie Einsatz der Tafel/Whiteboard. Gesetzestexte, Verwaltungsvorschriften insbesondere aus den Bereichen Landmanagement sowie Praxismaterialien und -beispiele (Flurbereinigungsverfahren). Veranstaltungsspezifische Webseite auf der E-Learning-Plattform moodle mit allgemeinen Informationen und Lehrveranstaltungsmaterialien			
Links	-			

Geodateninfrastrukturen (WPM)

Modulverantwortliche	Prof. Dr. Holger Baumann
Lehrende	Prof. Dr. Holger Baumann
Fachbereich	AFG
Veranstaltungsort	Dessau
ECTS	5
Benotung	Die Benotung erfolgt auf der Grundlage der deutschen Notenskala von 1 bis 5. Bei der Abschlussnote ist zusätzlich auch eine relative Note auszuweisen. Es wird empfohlen, diese entsprechend des ECTS Users' Guide in der jeweils geltenden Fassung zu bilden. Diese Festlegung ist in der Studien- und Prüfungsordnung § 17 (Allgemeine Bestimmungen) geregelt.
Semesterwochenstunden	4
Angebotsfrequenz	Durchführung im Wintersemester /Sommersemester
Empfohlenes Fachsemester	4, 5 oder 7
Moduldauer	1 Semester
Modultyp	Wahlpflicht
Lehrsprache	Deutsch
Zwingende Voraussetzungen	Geoinformatik, Programmierung I und II, Datenbanken
Empfohlene Voraussetzungen	-
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	-
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS	Prüfungsleistung: benotete Klausur (90 Minuten)

Modulstruktur	Lehrform	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamt
	Vorlesung und Übungen	60h	90h	150
			Workload:	150 h
Lernziele	Fachkompetenz: Die Studierenden kennen die Ziele und Komponenten von Geodateninfrastrukturen. Die wichtigsten Standards der OGC und von INSPIRE sind ihnen vertraut. Sie kennen die Architekturkonzepte und das Zusammenspiel der wichtigsten Bestandteile. Methodenkompetenz: Sie können Dienste wie WMS und WFS nutzen und diese in bestehende GI-Systeme integrieren. Der Umgang mit Portalen und verschiedenen Software-Komponenten einer GDI ist bekannt. Sozialkompetenz: Die Studierenden sind in der Lage im Diskurs mit Fachkollegen die Vor- und Nachteile einer GDI zu diskutieren. Selbstkompetenz: Sie können professionell mit Softwareprodukten der Geoinformatik umgehen und ihr Handeln wissenschaftlich begründen und kritisch reflektieren.			
Im Modul geförderte Kompetenzen	Fachkompetenz: 5 / 5 Methodenkompetenz: 5 / 5 Sozialkompetenz: 3 / 5 Selbstkompetenz: 4 / 5			
Inhalte	- Definition und Nutzung von Geodateninfrastrukturen - Geodatenformate (z.B. SHP, GML, GeoPackage, GeoJSON, georeferenzierte Rasterformate) - Konvertierung und Validierung von Daten, Tools wie GDAL/OGR - Speicherung von Geodaten in Geodatenbanken - Datenmanagement (ETL-Prozesse und Tools wie FME) - Schnittstellen zu Geodatenbanken - Normierung und Standardisierung (OGC, INSPIRE, GDI-DE) - Geodatenservices (WMS, WMTS, WFS, REST, OGC-API) - Geodatenportale - Übungen mit Software zum Aufbau einer GDI sowie zur Nutzung von Diensten einer GDI			
Literatur	Bernard, Lars; Fitzke, Jens; Wagner, Roland: Geodateninfrastruktur: Grundlagen und Anwendungen, Wichmann-Verlag, Heidelberg, 2005 Maser, Ian: GIS Worlds: Creating Spatial Data Infrastructures, ESRI Press, 2005 Maser, Ian: Building European Spatial Data Infrastructures, ESRI Press, 2007 Onsrud, Harlan: Research and Theory in Advancing Spatial Data Infrastructure Concepts, ESRI Press, 2007 von Lucke, Jörn: Hochleistungsportale für die öffentliche Verwaltung, Josef Eul Verlag, 2008 Kummer u.a., Das deutsche Vermessungs- und geoinformationswesen, Wichmann 2020, Kapitel 16 und 17 Internetquellen GDI-DE, OGC			
Medienformen	Digitale Präsentation, Whiteboard oder Tafel Vorlesungs- und Übungsskripte Veranstaltungsspezifische Webseite auf der E-Learning-Plattform moodle mit allgemeinen Informationen und Lehrveranstaltungsmaterialien			
Links	-			

Ausgewählte Kapitel der Photogrammetrie und Fernerkundung (WPM)

Modulverantwortliche	Prof. Dr. Marion Pause
Lehrende	Prof. Dr. Marion Pause
Fachbereich	AFG
Veranstaltungsort	Dessau
ECTS	5
Benotung	Die Benotung erfolgt auf der Grundlage der deutschen Notenskala von 1 bis 5. Bei der Abschlussnote ist zusätzlich auch eine relative Note auszuweisen. Es wird empfohlen, diese entsprechend des ECTS Users' Guide in der jeweils geltenden Fassung zu bilden. Diese Festlegung ist in der Studien- und Prüfungsordnung § 17 (Allgemeine Bestimmungen) geregelt.
Semesterwochenstunden	4
Angebotsfrequenz	im Winter- oder Sommersemester
Empfohlenes Fachsemester	5 oder 7
Moduldauer	1 Semester
Modultyp	Wahlpflicht
Lehrsprache	Deutsch
Zwingende Voraussetzungen	Photogrammetrie, Fernerkundung, Sensorik , Photogrammetrie, Fernerkundung
Empfohlene Voraussetzungen	-
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	-
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS	Die Teilnehmer erstellen einen Projektbericht, deren Ergebnisse präsentiert werden. Beide Teile werden individuell benotet.

Modulstruktur	Lehrform	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamt
	Vorlesung und Übungen	60h	90h	150
			Workload:	150 h
Lernziele	Fachkompetenz: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden unterschiedliche Auswerteverfahren der Photogrammetrie bzw. Fernerkundung anwenden. Methodenkompetenz: Die Studierenden können Auswerteverfahren digitaler Bilddaten der Photogrammetrie und Fernerkundung unter Einsatz fachspezifischer Anwendungssoftware sicher anwenden. Die Studierenden sind in der Lage Wechselwirkungen physikalischer Beobachtungen bildgebender Daten anwendungsorientiert zu analysieren, deren Aussagekraft und Anwendungspotential zu bewerten. Sozial- und Selbstkompetenz: Die Studierenden sind in der Lage Monitoringkonzepte auf Basis von Fernerkundung und Photogrammetrie zu entwickeln und im Team zu reflektieren.			
Im Modul geförderte Kompetenzen	Fachkompetenz: 3 / 5 Methodenkompetenz: 3 / 5 Sozialkompetenz: 5 / 5 Selbstkompetenz: 5 / 5			
Inhalte	Das Modul vermittelt Kenntnisse über aktuelle Themen und Aufgaben des Geo- und Umweltmonitoring mit Photogrammetrie und Fernerkundung. Spezifische inhaltliche Themen: Erdbeobachtungsmissionen und Anwendungen in lokalen, regionalen und globalen Problemfeldern, Planung, Durchführung und Auswertung von Messflügen und Projekten der Nahbereichsphotogrammetrie, Structure-from-Motion, Klassifikationsansätze mit deep learning, aktuelle methodische Entwicklungen für die Bereitstellung innovativer Geodatendienste			
Literatur	Aktuelle Fachaufsätze			
Medienformen	Digitale Präsentation mit Ergänzungen an Whiteboard oder Tafel Veranstaltungsspezifische Webseite auf der E-Learning-Plattform Moodle mit allgemeinen Informationen und Lehrveranstaltungsmaterialien			
Links	-			

Spezielle Geoinformationssysteme (WPM)

Modulverantwortliche	Prof. Dr. Marcel Heins
Lehrende	Prof. Dr. Marcel Heins
Fachbereich	AFG
Veranstaltungsort	Dessau
ECTS	5
Benotung	Die Benotung erfolgt auf der Grundlage der deutschen Notenskala von 1 bis 5. Bei der Abschlussnote ist zusätzlich auch eine relative Note auszuweisen. Es wird empfohlen, diese entsprechend des ECTS Users' Guide in der jeweils geltenden Fassung zu bilden. Diese Festlegung ist in der Studien- und Prüfungsordnung § 17 (Allgemeine Bestimmungen) geregelt.
Semesterwochenstunden	4
Angebotsfrequenz	Jahresturnus
Empfohlenes Fachsemester	5/7
Moduldauer	1 Semester
Modultyp	Wahlpflicht
Lehrsprache	Deutsch
Zwingende Voraussetzungen	Geoinformatik, Projektstudium GIS,
Empfohlene Voraussetzungen	-
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Prüfungsvorleistung: Ausarbeitung zum zu verwendenden Geoinformationssystems im Kontext der jeweiligen Anwendung
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS	Prüfungsleistung: Projekt (Präsentation und Bericht)

Modulstruktur	Lehrform	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamt
	Vorlesung, Übungen und Seminar	60h	90h	150
			Workload:	150 h
Lernziele	Fachkompetenz: Die Studierenden kennen verschiedene spezielle Geoinformationssysteme und ihre Anwendungen. Sie können die von Ihnen betrieblich verwendeten Systeme einordnen und kennen ihre methodischen und anwendungsbezogenen Eigenschaften. Methodenkompetenz: Sie können die betrieblich verwendeten Geoinformationssysteme einordnen und grundsätzlich sachgerecht anwenden. Sozialkompetenz: Die Studierenden können die Verwendung Ihrer betrieblichen Geoinformationssysteme im kollegialen Diskurs vertreten. Selbstkompetenz: Sie besitzen ein Grundverständnis für ihr betrieblich verwendetes Geoinformationssystem und können daraus sachgerechte Lösungswege entwickeln.			
Im Modul geförderte Kompetenzen	Fachkompetenz: 0 / 5 Methodenkompetenz: 0 / 5 Sozialkompetenz: 0 / 5 Selbstkompetenz: 0 / 5			
Inhalte	- Systematik der Geoinformationssysteme - spezielle Eigenschaften von Geoinformationssystemen - Projekt und Prozess - spezielle Anwendungen der Geoinformationssysteme - Anforderungen an Modelle und Analysen - Vertiefung und Grenzen der anzuwendenden Geoinformationssysteme			
Literatur	Je nach verwendeten Geoinformationssystemen			
Medienformen	Einführung in die Programmsysteme in den Laboren und Computerpools des Instituts für Geoinformation und Vermessung Selbständige Bearbeitung der Projektdaten bis zum Rendering virtueller Rundgänge			
Links	-			

Betriebswirtschaftslehre (WPM)

Modulverantwortliche	Prof. Dr. Anne Harzdorf
Lehrende	Prof. Dr. Anne Harzdorf
Fachbereich	AFG
Veranstaltungsort	Dessau
ECTS	5
Benotung	Die Benotung erfolgt auf der Grundlage der deutschen Notenskala von 1 bis 5. Bei der Abschlussnote ist zusätzlich auch eine relative Note auszuweisen. Es wird empfohlen, diese entsprechend des ECTS Users' Guide in der jeweils geltenden Fassung zu bilden. Diese Festlegung ist in der Studien- und Prüfungsordnung § 17 (Allgemeine Bestimmungen) geregelt.
Semesterwochenstunden	5
Angebotsfrequenz	Sommersemester/Wintersemester
Empfohlenes Fachsemester	4., 5., 7. Semester
Moduldauer	-
Modultyp	Wahlpflicht
Lehrsprache	Deutsch
Zwingende Voraussetzungen	-
Empfohlene Voraussetzungen	-
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	-
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS	Klausur (90 Minuten)

Modulstruktur	Lehrform	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamt
	Vorlesung und Übungen	75h	75h	150
			Workload:	150 h
Lernziele	Fachkompetenz: Die Studierenden können einen einfachen Businessplan erstellen. Sie wissen, was notwendig ist, um ein Unternehmen funktionsfähig aufzubauen und Ziel- und zukunftsorientiert zu betreiben. Die Studierenden können entsprechend erklären, wie ein Betrieb grundsätzlich funktioniert mit den bereichs- und funktionsübergreifenden Grundlagen. Sie erkennen die zielorientierte Systematik und wissen um die Bedeutung der Unternehmensziele und der zugehörigen Planung, Durchsetzung und Kontrolle. Methodenkompetenz: Sie sind in der Lage, komplexe betriebswirtschaftliche Problemstellungen zu analysieren, Lösungsvorschläge zu entwickeln und (theoretisch) auszuführen Sozial- und Selbstkompetenz: Die Studierenden sind in der Lage mit anderen Menschen zusammenzuarbeiten, um gemeinsame Ziele zu erreichen, Sie können ein komplexes Arbeitsergebnis vor Publikum zu präsentieren sowie sich selbst reflektieren und Leistungen anderer bewerten.			
Im Modul geförderte Kompetenzen	Fachkompetenz: 0 / 5 Methodenkompetenz: 0 / 5 Sozialkompetenz: 0 / 5 Selbstkompetenz: 0 / 5			
Inhalte	BWL: Der Inhalt orientiert sich an dem Vorgehen zum Aufstellen eines Businessplanes - Warum/Wie entsteht ein Unternehmen? - Wie entstehen und welche Bedeutung haben Unternehmensziele? - Welche betrieblichen Funktionen sind zur Existenz und zum Wachstum eines Unternehmens notwendig? - Grundzüge der Investition, Finanzierung und des Rechnungswesens - Konkreter Aufbau eines Businessplanes.			
Literatur	-			
Medienformen	Digitale Präsentation mit Ergänzungen an Whiteboard oder Tafel Veranstaltungsspezifische Webseite auf der E-Learning-Plattform moodle mit allgemeinen Informationen und Lehrveranstaltungsmaterialien			
Links	-			

Existenzgründung (WPM)

Modulverantwortliche	Christian Schöne
Lehrende	Christian Schöne
Fachbereich	AFG
Veranstaltungsort	Dessau
ECTS	5
Benotung	Die Benotung erfolgt auf der Grundlage der deutschen Notenskala von 1 bis 5. Bei der Abschlussnote ist zusätzlich auch eine relative Note auszuweisen. Es wird empfohlen, diese entsprechend des ECTS Users' Guide in der jeweils geltenden Fassung zu bilden. Diese Festlegung ist in der Studien- und Prüfungsordnung § 17 (Allgemeine Bestimmungen) geregelt.
Semesterwochenstunden	4
Angebotsfrequenz	Sommersemester/Wintersemester
Empfohlenes Fachsemester	4., 5., 7. Semester
Moduldauer	-
Modultyp	Wahlpflicht
Lehrsprache	Deutsch
Zwingende Voraussetzungen	-
Empfohlene Voraussetzungen	-
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	-
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS	Entwurf/Beleg: Projekt-Arbeit/Business-Plan & Präsentation

Modulstruktur	Lehrform	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamt
	Vorlesung und Praktikum	60h	90h	150
	Workload:			150 h
Lernziele	Fachkompetenz: Die Teilnehmer*innen erkennen unternehmerische Gelegenheiten und die Voraussetzungen, unter denen solche kreiert oder genutzt werden. Sie können ein unternehmerisches Vorhaben (Startup) mit geeigneten Methoden darstellen und charakterisieren und Share- und Stakeholdern gegenüber kommunizieren. Methodenkompetenz: Die Teilnehmer*innen können geeignete Instrumente und Methoden zur Gestaltung eines Geschäftsmodells verwenden und darüber hinaus Unternehmensplanungen anfertigen und anwenden. Sozial- und Selbstkompetenz: Die Teilnehmer können sich in die Rolle von Unternehmer*innen und deren (künftigen) Kunden hineinversetzen und proaktiv auf diese zugehen. Weiter verstehen sie das Verhalten der Konsumenten und anderen Stake- bzw. Shareholder und können mit geeigneten Methoden diesen eine unternehmerisches Vorhaben kommunizieren.			
Im Modul geförderte Kompetenzen	Fachkompetenz: 0 / 5 Methodenkompetenz: 0 / 5 Sozialkompetenz: 0 / 5 Selbstkompetenz: 0 / 5			
Inhalte	Ohne Geschäftsidee kein Geschäft und keine Unternehmensgründung. Die Teilnehmer*innen lernen ausgehend von einer potentiellen Geschäftsideen ein Geschäftsmodell abzuleiten. Im Rahmen der Lehrveranstaltung wird daran anschließend ein Business-Plan ausgearbeitet. Dabei geht es um die zentralen Inhalte eines Business-Plans wie Executive Summary, Vision/Mission und Unternehmensziele, Produkt- bzw. Dienstleistung, Markt und Wettbewerb, Marketing und Vertrieb, Management und Team, Organisation, Umsetzungsplan, Chancen und Risiken sowie den Finanzplan. Diese werden anhand von Beispielen erläutert, bevor es in die Erarbeitung eines eigenen Business Plans geht. Den Abschluss des Seminars bildet die Vorstellung von Möglichkeiten, diesen Business-Plan erfolgreich umsetzen zu können, insbesondere in Bezug auf Finanzierung und relevante Share- bzw. Stakeholder.			
Literatur	-			
Medienformen	Powerpoint-Präsentationen, Gruppenarbeit (wahlweise Online oder in Präsenz)			
Links	-			

Datenanalyse und -visualisierung (WPM)

Modulverantwortliche	Sophie Prokoph
Lehrende	Sophie Prokoph
Fachbereich	AFG
Veranstaltungsort	Dessau
ECTS	5
Benotung	Die Benotung erfolgt auf der Grundlage der deutschen Notenskala von 1 bis 5. Bei der Abschlussnote ist zusätzlich auch eine relative Note auszuweisen. Es wird empfohlen, diese entsprechend des ECTS Users' Guide in der jeweils geltenden Fassung zu bilden. Diese Festlegung ist in der Studien- und Prüfungsordnung § 17 (Allgemeine Bestimmungen) geregelt.
Semesterwochenstunden	4 SWS
Angebotsfrequenz	Sommersemester
Empfohlenes Fachsemester	4
Moduldauer	1 Semester
Modultyp	Wahlpflicht
Lehrsprache	Deutsch
Zwingende Voraussetzungen	Ausgleichsrechnung und Statistik
Empfohlene Voraussetzungen	Ausgleichsrechnung und Statistik, Kartographie und Visualisierung, Programmierung I und II
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	-
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS	Prüfungsleistung: Projekt (Präsentation und Bericht)

Modulstruktur	Lehrform	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamt
	Vorlesung	15h	22.5h	37.5
	Übung	45h	67.5h	112.5
	Workload:			150 h
Lernziele	Fachkompetenz: Die praktische Anwendung steht im Vordergrund: Die Studierenden können Messdaten sowie statistische Kenngrößen und Analysen durch verschiedene Darstellungsweisen ansprechend und selbsterklärend mit Excel und R gestalten. Sie kennen vereinfachte Vorgehensweisen für automatisierte Visualisierungen (Daten Einlesen und Verarbeiten mit R). Methodenkompetenz: Die Studierenden beherrschen den Umgang mit R und Excel um bestimmte Sachverhalte überzeugend darzustellen. Sie sind zum einen in der Lage eigene Recherchen durchzuführen um somit verschiedene Ideen und Lösungswege bei Problemen zu finden. Zum anderen können Sie unterschiedliche Lösungswege vergleichend diskutieren. Die Studierenden sind in der Lage, komplexe, quantitative Informationen in Diagrammen darzustellen und daraus Erkenntnisse abzuleiten. Sozial- und Selbstkompetenz: Die Studierenden können komplexe fachbezogene Aufgabenstellungen selbstständig und im Team / in Kleingruppen lösen.			
Im Modul geförderte Kompetenzen	Fachkompetenz: 3 / 5 Methodenkompetenz: 3 / 5 Sozialkompetenz: 3 / 5 Selbstkompetenz: 4 / 5			
Inhalte	- Deskriptive Statistik mit Excel und R - Multivariate Datenanalyse, Regressionsanalyse - Geostatistik			
Literatur	- Eden, Klaus; Gebhard, Hermann (2024): Dokumentation in der Mess- und Prüftechnik. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. - Hain, Johannes (2011): Statistik mit R. Grundlagen der Datenanalyse. 2. Auflage. Hannover: RRZN. - Obszelka, Daniel; Baierl, Andreas (2020): Statistisches Programmieren mit R. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. - Rahlf, Thomas (2018): Datenvisualisierung mit R. 111 Beispiele. 2., erweiterte Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer Spektrum (SpringerLink Bücher). - Wollschläger, Daniel (2020): Grundlagen der Datenanalyse mit R. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.			
Medienformen	Digitale Präsentation, Whiteboard oder Tafel, Vorlesungsskripte, Arbeit mit verschiedenen Softwareprodukten (R, Excel) und Tutorials, E- Learning-Plattform Moodle mit allgemeinen Informationen und Lehrveranstaltungsmaterialien			
Links				

Geodätisches Projektmanagement (WPM)

Modulverantwortliche	Prof. Dr. Marion Pause, Prof. Dr. Tobias Kersten
Lehrende	Prof. Dr. Tobias Kersten
Fachbereich	AFG
Veranstaltungsort	Dessau
ECTS	5
Benotung	Die Benotung erfolgt auf der Grundlage der deutschen Notenskala von 1 bis 5. Bei der Abschlussnote ist zusätzlich auch eine relative Note auszuweisen. Es wird empfohlen, diese entsprechend des ECTS Users' Guide in der jeweils geltenden Fassung zu bilden. Diese Festlegung ist in der Studien- und Prüfungsordnung § 17 (Allgemeine Bestimmungen) geregelt.
Semesterwochenstunden	4 SWS
Angebotsfrequenz	Sommersemester
Empfohlenes Fachsemester	ab 4. Fachsemester im Bachelorstudium
Moduldauer	1 Semester
Modultyp	Wahlpflicht
Lehrsprache	Deutsch
Zwingende Voraussetzungen	-
Empfohlene Voraussetzungen	Sensorik, Geodatenerfassung
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	-
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS	Die Teilnehmer beteiligen sich aktiv, nach Absprache im Team und dokumentiert an der gemeinsamen Projektarbeit.

Modulstruktur	Lehrform	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamt
	Vorlesung	15h	22.5h	37.5
	Praktikum	45h	67.5h	112.5
	Workload:			150 h
Lernziele	Fachkompetenz: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über breites Überblickswissen zu unterschiedlichen und aktuellen Sensoren, Instrumenten und Software im Bereich Vermessung und Geoinformation. Methodenkompetenz: Die Studierenden sind in der Lage sich selbständig Informationen zu beschaffen, diese zu strukturieren und im Sinne definierter Projektziele zu verwerten. Im Sinne eines agilen Projektmanagements sind die Studierenden in der Lage Arbeitsprogramme zu entwickeln, Meilensteine zu definieren, SWOT-Analysen zu erstellen und strukturiert selbst definierte Projektziele zu verfolgen. Sie Studierenden sind in der Lage grundlegende Aufgaben von Vertriebs- und Marketingtätigkeiten umzusetzen. Sozial- und Selbstkompetenz: Die Studierenden sind in der Lage professionell auf verschiedenen Kommunikationswegen im Team und mit externen Partnern zu kommunizieren. Die Studierenden sind in der Lage im Team eine vorgegebene und/ oder selbstbestimmte Aufgabenstellung zu bearbeiten und verfügen dabei über kommunikative und soziale Kompetenzen schwierige Situationen in der Zusammenarbeit und Kommunikation zu bewältigen. Die Studierenden verfügen über ein hohes Maß an Selbstorganisation, Verantwortungsbewusstsein und sind in der Lage Entscheidungen zu treffen und professionell sachlich zu argumentieren.			
Im Modul geförderte Kompetenzen	Fachkompetenz: 3 / 5 Methodenkompetenz: 4 / 5 Sozialkompetenz: 5 / 5 Selbstkompetenz: 4 / 5			
Inhalte	Das Modul vermittelt Kenntnisse im Bereich Projektmanagement, Vertrieb, Marketing und Kommunikation. Spezifische inhaltliche Themen: Das Modul bietet die Möglichkeit selbstbestimmt und mit professioneller Beratung und Begleitung vielseitige Projekte zur Weiterbildung und Erkenntniserweiterung im Bereich Vermessung und Geoinformation zu erarbeiten und umzusetzen. Dazu zählen beispielsweise die Organisation von Fachtagungen und Ausstellungen am Institut, welche in Abhängigkeit der spezifischen Aufgabenstellung auch öffentlich sein können. Der für das jeweilige Semester vorgesehene Projektgegenstand wird vor Semesterbeginn auf der Lernplattform Moodle kurz dargestellt.			
Literatur	Aktuelle Fachaufsätze, Broschüren neuer Technologien			
Medienformen	Digitale Präsentation mit Ergänzungen an Whiteboard oder Tafel Veranstaltungsspezifische Webseite auf der E-Learning-Plattform Moodle mit allgemeinen Informationen und Lehrveranstaltungsmaterialien, Tagungsformate, Messen und Ausstellungen			
Links	-			

Projektmanagement (WPM)

Modulverantwortliche	Matthias Völzke
Lehrende	Matthias Völzke
Fachbereich	AFG
Veranstaltungsort	Dessau
ECTS	5
Benotung	Die Benotung erfolgt auf der Grundlage der deutschen Notenskala von 1 bis 5. Bei der Abschlussnote ist zusätzlich auch eine relative Note auszuweisen. Es wird empfohlen, diese entsprechend des ECTS Users' Guide in der jeweils geltenden Fassung zu bilden. Diese Festlegung ist in der Studien- und Prüfungsordnung § 17 (Allgemeine Bestimmungen) geregelt.
Semesterwochenstunden	2 SWS
Angebotsfrequenz	Wintersemester
Empfohlenes Fachsemester	4., 5. oder 7. Semester
Moduldauer	1 Semester
Modultyp	Wahlpflichtmodul
Lehrsprache	Deutsch
Zwingende Voraussetzungen	-
Empfohlene Voraussetzungen	-
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	LNW, TN 80
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS	Prüfungsleistung: Bearbeitung eines Projekts nebst projektbezogenen Aufgaben, Präsentation, nachfolgende Dokumentation (Abschlussbericht)

Modulstruktur	Lehrform	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamt
	Vorlesung	30h	45h	75
	Übung	30h	45h	75
	Workload:			150 h
Lernziele	Fachkompetenz: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über breites Überblickswissen zur Bedeutung der Organisation von Prozessen und die enge Verknüpfung zur IT. Die Studierenden entwickeln Verständnis dafür, wie Veränderungsprozesse in Unternehmen bzw. Behörden durch Projekte praxisnah umgesetzt werden können. Methodenkompetenz: Die Studierenden sind in der Lage, einfache Projekte sachgerecht zu konzipieren und zu dokumentieren, in die Praxis zu überführen sowie entsprechende Ergebnisse allgemeinverständlich in Meetings (auch online) zu präsentieren. Sozialkompetenz: Die Studierenden sammeln Erfahrungen bei der organisierten Bearbeitung fachspezifischer Aufgabenstellungen innerhalb kleiner Teams. Sie sind in der Lage, eigene Ergebnisse sowie die Vorgehensweise und angewandten Methoden zu präsentieren und zu diskutieren. Selbstkompetenz: Die Studierenden besitzen ein Grundverständnis und können den Aufwand für Projektarbeit einschätzen und bewerten.			
Im Modul geförderte Kompetenzen	Fachkompetenz: 4 / 5 Methodenkompetenz: 4 / 5 Sozialkompetenz: 4 / 5 Selbstkompetenz: 4 / 5			
Inhalte	Projektmanagementtheorie Grundlagen des modernen Projektmanagements, Arten des Projektmanagements Aufbau und Strukturierung von Projekten * Organisation und Prozesse als Basis von Projekten * der Projektbeginn als dynamischer Prozess * Zielformulierung * Aufgaben- und Meilensteinplanung * Akteure im Projekt * Zusammensetzung von Projektteams Führen von Projekten * Werkzeuge im Projektmanagement * Mitarbeiterführung * externe Dienstleistungsverhältnisse * Projekte abschließen			
Literatur	- Bill, R. (2016): Grundlagen der Geo-Informationssysteme. Berlin-Offenbach. Wichmann Verlag. 6. Auflage - Bill, R.; Zehner, M. L.(2000): Lexikon der Geoinformatik. Heidelberg: Herbert Wichmann - Preußig, J. (2018): Agiles Projektmanagement. Freiburg: Haufe. 2. Auflage Aktuelle Fachaufsätze, weitere spezifische Quellen auf der E-LearningPlattform Moodle			
Medienformen	Präsentation der Vorlesungs- und Übungsunterlagen durch digitale Aufbereitung als PowerPoint-Präsentation Zusätzliche Arbeitsmaterialien und aufgabenspezifische Literatur auf der ELearning-Plattform Moodle			
Links	-			