

# **Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg**

**Nr. 41, Heft 2 vom 16. Oktober 2019**

---



## **Modulhandbuch für den Diplomstudiengang Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie**



## Inhaltsverzeichnis

Abkürzungen	4
Allgemeine Grundlagen der Vermessungs- und Instrumententechnik	5
Allgemeine Grundlagen im Markscheidewesen	6
Angewandte Geophysik	8
Angewandte Ingenieurgeologie	9
Applied Spatial Data Analysis and Modelling - Case Study	11
Arbeitssicherheit	13
Ausgleichsrechnung	14
Baustoffe und Dichtungsmaterialien	15
Bergrecht	16
Bergschadenlehre	17
Bergwirtschaftslehre	19
Bodenordnung	20
Datenanalyse/Statistik	21
Diplomarbeit Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie	22
Einführung in das Deutsche und Europäische Umweltrecht	24
Einführung in das öffentliche Recht (für Nicht-Ökonomen)	25
Einführung in die Fachsprache Englisch für Geowissenschaften (Geotechnik und Bergbau)	26
Einführung in die Informatik	27
Entrepreneurship für Nicht-Ökonomen	28
Feste Mineralische Rohstoffe – Lagerstättenbildende Prozesse und Montangeologie	29
Geodätische Grundlagen	30
Geodätische Vermessungstechnik	32
Geologische Grundlagen in der Ingenieurgeologie	33
Geomatics for Resource and Reserve Management	34
Geomodelling – Geostatistics for Natural Resource Modelling	36
Geomonitoring	38
Grundlagen der Bodenmechanik und Angewandte Gebirgsmechanik	40
Grundlagen der BWL	42
Grundlagen der Förder- und Speichertechnik	43
Grundlagen der Geofernerkundung	44
Grundlagen der Geoinformationssysteme	45
Grundlagen der Geowissenschaften für Nebenhörer	46
Grundlagen der Ingenieurgeologie	47
Grundlagen Tagebautechnik	49
Höhere Mathematik für Ingenieure 1	51
Höhere Mathematik für Ingenieure 2	52
Ingenieurgeodäsie	53
Markscheiderisch-Geodätische Instrumententechnik	54
Mathematische Grundlagen der Angewandten Geodäsie	55
Mechanische Eigenschaften der Festgesteine	56
Mechanische Eigenschaften der Lockergesteine	57
Photogrammetrie	58
Physik für Ingenieure	59
Praktikum Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie	60
Raumplanung und Liegenschaftskataster	61
Rekultivierung	62
Risstechnik, CAD und Geodatenbanken	64
Special Topics Geokinematics	65
Spezialverfahren und Entsorgungsbergbau	67
Studienarbeit - Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie	69

Tagebauprojektierung	70
Tagebautechnik Steine/ Erden/ Erze	72
Technische Mechanik	74
Theoretische Grundlagen der Geomechanik	75
Tiefbau I – Aus- und Vorrichtung, Abbauverfahren	76
Tiefbau II – Gebirgsbeherrschung, Grundlagen der Bewetterung	78
Tiefbau III – Versatz, Förderung und Transport	80
Umweltingenieurgeologie	82
Underground Mine Surveying	84
Verhaltensorientierte Menschenführung	86

## **Abkürzungen**

KA: schriftliche Klausur / written exam

MP: mündliche Prüfung / oral examination

AP: alternative Prüfungsleistung / alternative examination

PVL: Prüfungsvorleistung / prerequisite

MP/KA: mündliche oder schriftliche Prüfungsleistung (abhängig von Teilnehmerzahl) / written or oral examination (dependent on number of students)

SS, SoSe: Sommersemester / sommer semester

WS, WiSe: Wintersemester / winter semester

SX: Lehrveranstaltung in Semester X des Moduls / lecture in module semester x

SWS: Semesterwochenstunden

Daten:	GVERMTI. BA. Nr. 629 / Prüfungs-Nr.: 30101	Stand: 01.06.2015 	Start: SoSe 2016
Modulname:	<b>Allgemeine Grundlagen der Vermessungs- und Instrumententechnik</b>		
(englisch):	General Basics of Surveying and Geodetic Instruments		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Donner, Ralf Ulrich / PD Dr.-Ing. habil.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Löbel, Karl-Heinz / Dr. Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Markscheidewesen und Geodäsie</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Eigenständige Bearbeitung und Lösung von elementaren vermessungstechnischen Aufgabenstellungen im Geo- und Umweltbereich		
Inhalte:	Allg. Grundlagen d. Metrologie (Fehlerarten, Fehlerbeiträge), Instrumenten- und vermessungstechnische Grundlagen (Aufbau der Instrumente für Richtungs- und Distanzmessung, geometrisches- u. trigonometrisches Nivellement, Tachymetrie, Instrumentenprüfung). Verfahren zur Bestimmung der Lage und Höhe von Festpunkten (Richtungsabriss, Vorwärts- und Rückwärtseinschnitt, Bogenschnitt, freie Stationierung, Polygonierung, GPS). Prinzipielle Verfahren der topograph. Aufnahme und Absteckung (Polar-, Orthogonalverfahren, GPS). Workflow: Messung, Auswertung, Kartograph. Darstellung.		
Typische Fachliteratur:	Baumann, Eberhard: Einfache Lagemessung und Nivellement. – 5. bearb. und erw. Aufl., 1999.- 251 S, ( Vermessungskunde; Bd.1: Lehrbuch für Ingenieure, ISBN 3-427-79045-2 Baumann, Eberhard: Punktbestimmung nach Höhe und Lage, 6. bearb. Aufl., 1998, 314 S., (Vermessungskunde; Bd.2: Übungsbuch für Ingenieure), ISBN 3-427-79056-8 Witte, Bertold: Vermessungskunde und Grundlagen der Statistik für das Bauwesen, 2006, erarb. Aufl. 2006. XIII, 678 S. 24 cm, Kartoniert/Broschiert; ISBN 978-3-87907-8, Wichmann Matthews , Volker : Vermessungskunde. Lage-, Höhen- und Winkel-messungen, 2003, X, 214 S. 24 cm, Kartoniert/Broschiert; ISBN 978-3-519-25252-8, Teubner Matthews, Volker : Vermessungskunde,1997, VIII, 212 S. m. 220 Abb., 23 cm, Kartoniert, ISBN 978-3-519-15253-8, Teubner		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (1 SWS) S1 (SS): Übung (1 SWS) S1 (SS): Praktikum (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Grundwissen der gymnasialen Oberstufe mit technischem oder naturwissenschaftlichen Profil		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP [20 bis 30 min] PVL: Vermessungstechnische Belegaufgaben PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.		
Leistungspunkte:	3		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 45h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, Anfertigung der Belegaufgaben und die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	GMARKSC. BA. Nr. 637 / Prüfungs-Nr.: 30104	Stand: 11.01.2018 	Start: WiSe 2017
Modulname:	<b>Allgemeine Grundlagen im Markscheidewesen</b>		
(englisch):	Introduction to Mine Surveying		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Benndorf, Jörg / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Benndorf, Jörg / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Markscheidewesen und Geodäsie</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	<p>Die Studierenden sind nach Absolvierung des Moduls in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• das Markscheidewesen als Fachdisziplin des Bergbaus und des Geoingenieurwesens im Kontext der Rohstoffgewinnung einzuordnen,</li> <li>• das typische Aufgabenspektrum des Markscheidewesens wiederzugeben sowie den Bezug zu rechtlichen Grundlagen herzustellen,</li> <li>• die Auswahl notwendiger vermessungstechnischer Aufgaben zur Orientierung eines Grubenfeldes sowie der Abbausteuerung gemäß lokaler Bedingungen zu treffen und einfache markscheiderische Vermessungs- und Berechnungsaufgaben selbständig durchzuführen,</li> <li>• die Bedeutung, Aufbau und Anforderungen an das markscheiderische Rißwerk wiederzugeben,</li> <li>• den Inhalt typischer Risse zu interpretieren und einfache Konstruktionen selbständig durchzuführen,</li> <li>• Methoden der Lagerstättenvorratsberechnung gemäß spezifischer Anwendungsfälle einzuordnen, Grundprinzipien von Klassifikationssystemen zu erklären und Bestandsberechnungen durchzuführen,</li> <li>• Informationen aus der Markscheiderischen Betriebskontrolle (MBK) für die operativen Produktionssteuerung zu interpretieren.</li> </ul>		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Historische Entwicklung, Aufgabenkomplexe, gesetzliche Grundlagen</li> <li>• Anwendung des Fehlerfortpflanzungsgesetzes nach C.F. Gauß</li> <li>• Lagebezug eines Bergwerkes</li> <li>• Orientierung des Grubengebäudes</li> <li>• Abbausteuerung</li> <li>• Aufbau des Bergmännischen Rißwerkes</li> <li>• Konstruktionen im Rißwerk und Volumenberechnungen</li> <li>• Vorratsklassifizierung und Bestandsermittlung</li> <li>• Markscheiderische Sicherheits- und Leistungskontrolle</li> <li>• Anforderungen aus MarkschBergV</li> </ul>		
Typische Fachliteratur:	<p>Knufinke, P.: Allgemeine Vermessungs- und Markscheidkunde; 1. Auflage; Verlag Mainz, Aachen 1999</p> <p>Meixner, H. und Bukrinskij, A.: Markscheidewesen für Bergbaufachrichtungen. VEB Dt. Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1985</p> <p>Michaely, H.: Rißmusteratlas Bergmännisches Rißwerk, Faberg, Essen, 1995.</p> <p>Schulte, G.; Löhr, W.; Vosen, H.: Markscheidkunde, Berlin 1961</p> <p>Witte, Bertold: Vermessungskunde und Grundlagen der Statistik für das Bauwesen, 2006, erarb. Aufl. 2006. XIII, 678 S.</p> <p>Fachzeitschrift: Das Markscheidewesen, Verlag Glückauf, Essen.</p>		
Lehrformen:	<p>S1 (WS): Vorlesung (1 SWS)</p> <p>S1 (WS): Übung (1 SWS)</p>		

	S1 (WS): Praktikum (1 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Allgemeine Grundlagen der Vermessungs- und Instrumententechnik. 2015-06-01</a>
Turnus:	jährlich im Wintersemester
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP/KA (KA bei 15 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 20 min / KA 90 min] PVL: Belegaufgaben, Praktikumsauswertung Die Teilnehmeranzahl der Lehrveranstaltungen in der zweiten Woche der Vorlesungszeit wird herangezogen, um frühzeitig die Art der Prüfungsleistung festzulegen. PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.
Leistungspunkte:	3
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP/KA [w: 1]
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 45h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, Anfertigung der Belegarbeiten und die Prüfungsvorbereitung.

Daten:	ANGEOPH. BA. Nr. 486 / Prüfungs-Nr.: 32601	Stand: 29.07.2011	Start: WiSe 2011
Modulname:	<b>Angewandte Geophysik</b>		
(englisch):	Applied Geophysics		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Buske, Stefan / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Buske, Stefan / Prof. Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Geophysik und Geoinformatik</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Ziel des Moduls ist es, den Nebenfächern einen Überblick über die in der Geophysik gängigen Prospektionsverfahren der angewandten Geophysik zu geben. Nach Abschluss des Moduls sollen die Studierenden die Eignung der verschiedenen Verfahren für konkrete Anwendungen sowie deren Vor-/Nachteile und Aussagekraft beurteilen können.		
Inhalte:	Einführung (Ziele geophysikalischer Prospektion, etc.); Methoden (Gravimetrie, Magnetik, Geoelektrik, Elektromagnetik, Georadar, Seismik, Bohrlochgeophysik) und für jede dieser Methoden: Grundlagen, Messgeräte und -anordnungen, Auswerteverfahren, Anwendungsbeispiele.		
Typische Fachliteratur:	Telford, et al., 1978, Applied Geophysics, University of Cambridge Press, Sheriff & Geldart, Exploration Seismology, University of Cambridge Press.		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Höhere Mathematik I für naturwissenschaftliche Studiengänge, 2014-06-01</a> <a href="#">Höhere Mathematik II für naturwissenschaftliche Studiengänge, 2014-06-01</a> <a href="#">Physik für Naturwissenschaftler I, 2012-05-10</a>		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min] AP: Anfertigung von Übungsprotokollen		
Leistungspunkte:	4		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1] AP: Anfertigung von Übungsprotokollen [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 75h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesungen, die Anfertigung der Übungsprotokolle sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	IG2. MA. Nr. 2034 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 20.12.2018 	Start: WiSe 2019
Modulname:	<b>Angewandte Ingenieurgeologie</b>		
(englisch):	Applied Engineering Geology		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Butscher, Christoph / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Tondera, Detlev / Dipl. - Geol.</a> <a href="#">Butscher, Christoph / Prof. Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Geotechnik</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden kennen wichtige Anwendungsfelder der Ingenieurgeologie und wenden die Grundlagen der Ingenieurgeologie in verschiedenen ingenieurgeologischen Fachgebieten an. Sie analysieren und bewerten Problemstellungen der Anwendungsgebiete und folgern daraus und begründen damit Maßnahmen. Sie sind in der Lage, Erkundungsergebnisse einer Stollenkartierung in einem geotechnischen Bericht zu dokumentieren und bewerten.		
Inhalte:	Baugeologie (Erdbau, Straßenbau, Baugrundverbesserung, Gründung, Talsperren, Tunnelbau, Wasserbau), Massenbewegungen (Folgen, Klassifikation, Erkundung, Ursachen, Prozesse, Maßnahmen, kinematische Analyse, Standsicherheitsanalyse mittels Grenzgleichgewicht), Steine und Erden (Rohstoffe, Erkundung, Rohstoffsicherung), Geothermie (Nutzung, Rechtliches, Schadensfälle), Stollenkartierung (Praktikum), Erstellung eines geotechnischen Berichts		
Typische Fachliteratur:	Prinz & Strauß (2011): Ingenieurgeologie. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg González de Vallejo & Ferrer (2011): Geological Engineering. CRC Press, Boca Raton Wyllie & Mah (2004): Rock Slope Engineering. Spon Press, London, New York		
Lehrformen:	S1 (WS): Angewandte Ingenieurgeologie / Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Angewandte Ingenieurgeologie / Übung (2 SWS) S1 (WS): Stollenkartierung / Praktikum (1 SWS) Die Reihenfolge der Modulsemester ist flexibel.		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Grundlagen der Ingenieurgeologie, 2018-12-20</a>		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA*: Angewandte Ingenieurgeologie [90 min] AP*: Bericht Stollenkartierung PVL: Beleg Übungen PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.  * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.		
Leistungspunkte:	7		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA*: Angewandte Ingenieurgeologie [w: 3] AP*: Bericht Stollenkartierung [w: 1]  * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.		

Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 210h und setzt sich zusammen aus 75h Präsenzzeit und 135h Selbststudium.
-----------------	--

Data:	ASDAMCS. BA. Nr. 529 / Examination number: 30118	Version: 05.12.2018 	Start Year: SoSe 2020
Module Name:	<b>Applied Spatial Data Analysis and Modelling - Case Study</b>		
(English):			
Responsible:	<a href="#">Benndorf, Jörg / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Lecturer(s):	<a href="#">Löbel, Karl-Heinz / Dr. Ing.</a> <a href="#">Benndorf, Jörg / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Institute(s):	<a href="#">Institute for Mine Surveying and Geodesy</a>		
Duration:	1 Semester(s)		
Competencies:	<p>After successful completion of the course, students are able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• independently create solutions for complex practical problems in mining and geoenvironmental engineering applying knowledge about mine surveying, mining engineering, geotechnical engineering and engineering geology, utilizing modern methods in geospatial data analysis, geo-modelling and GIS,</li> <li>• critically assess and interpreted results of the analysis and provide recommendations related to expected impact of mining activities during active and post-mining phase,</li> <li>• coordinate team work, create project plans and manage the work progress,</li> <li>• present results in a report and/or a presentation to a panel of independent experts,</li> </ul> <p>conduct auto-didactical education related to detailed handling of typical software.</p>		
Contents:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• project work on a case study related to after mine care</li> <li>• supporting acquisition of georeferenced data</li> <li>• impact analysis on environment and safety</li> <li>• data base structures suited to map the problem on hand</li> <li>• GIS project management</li> <li>• interpolation, 2½- and 3D model building</li> <li>• geospatial data analysis</li> <li>• network analysis</li> <li>• client/server concepts</li> <li>• GIS and internet</li> </ul> <p>presentation of results in thematic maps and presentations</p>		
Literature:	<p>David Maguire, Michael Batty, Michael Goodchild: GIS, Spatial Analysis, and Modeling. ISBN: 1-58948-130-5;  The ESRI Guide to GIS Analysis, Volume 1 - Geographic Patterns and Relationships. ISBN: 1-879102-06-4, Volume 2 - Spatial Measurements and Statistics. ISBN: 1-58948-116-X; Josef Fürst: GIS in Hydrologie und Wasserwirtschaft, ISBN 978-3-87907-413-6; Wolfgang Liebig, Jörg Schaller (Hrsg.) : ArcView GIS - GIS-Arbeitsbuch, ISBN 978-3-87907-346-7;  Peter Fischer-Stabel (Hrsg.):Umweltinformationssysteme, ISBN 978-3-87907-423-5; Franz-Josef Behr: Strategisches GIS-Management - Grundlagen, Systemeinführung und Betrieb, ISBN 978-3-87907-350-4; Thomas Brinkhoff: Geodatenbanksysteme in Theorie und Praxis, ISBN 978-3-87907-433-4</p>		
Types of Teaching:	<p>S1 (SS): Applied Spatial Data Analysis and Modelling for After Mine Care - Case Study - Lectures / Lectures (1 SWS)  S1 (SS): Applied Spatial Data Analysis and Modelling for After Mine Care</p>		

	- Case Study - Practical exercises / Practical Application (2 SWS)
Pre-requisites:	<b>Recommendations:</b> <a href="#">Allgemeine Grundlagen im Markscheidewesen, 2018-01-11</a> <a href="#">Grundlagen der Geoinformationssysteme, 2014-06-16</a>
Frequency:	yearly in the summer semester
Requirements for Credit Points:	For the award of credit points it is necessary to pass the module exam. The module exam contains: MP*: Oral examination [30 min] AP*: Report on project  * In modules requiring more than one exam, this exam has to be passed or completed with at least "ausreichend" (4,0), respectively. Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP*: mündliche Prüfung [30 min] AP*: Projektbericht  * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.
Credit Points:	5
Grade:	The Grade is generated from the examination result(s) with the following weights (w): MP*: Oral examination [w: 2] AP*: Report on project [w: 3]  * In modules requiring more than one exam, this exam has to be passed or completed with at least "ausreichend" (4,0), respectively.
Workload:	The workload is 150h. It consists of 45h lectures 105h independent work including group work, practical, self-study and preparation for examination.

Daten:	ARBSI. BA. Nr. 630 / Prüfungs-Nr.: 31705	Stand: 16.11.2010 	Start: SoSe 2011
Modulname:	<b>Arbeitssicherheit</b>		
(englisch):	Occupational Safety and Health		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Drebenstedt, Carsten / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Gaßner, Wolfgang / Dipl.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Bergbau und Spezialtiefbau</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Den Studierenden sollen Grundkenntnisse der Arbeitssicherheit sowie wichtige Informationen über die gesetzliche Unfallversicherung, das Verhalten bei Unfällen, die Prävention von Arbeits- und Wegeunfällen sowie von Berufskrankheiten vermittelt werden.		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Arbeitssicherheit</li> <li>• Sozialversicherungssysteme/ -recht</li> <li>• Gefahren + Mensch = Gefährdung</li> <li>• Gefahren: Lärm, Stäube, Dämpfe, Gase, mech. Schwingungen, opt. Wellen, el. Wellen + Felder, ionisierende Strahlung</li> <li>• Gefahrenminimierungsansätze, z.B. TOP: T-Technik, O-Organisation, P-Person</li> <li>• Motivation zu arbeitssicherem und gesundheitsbewusstem Verhalten</li> <li>• Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz in der betrieblichen Praxis</li> </ul>		
Typische Fachliteratur:	Skiba, R.: Handbuch der Arbeitssicherheit, Erich Schmidt Verlag, Vorlesungsumdrucke		
Lehrformen:	S1 (SS): Führungspraxis in der Arbeitssicherheit / Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): HSE - Praktikum incl. Exkursion / Praktikum (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Keine		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min]		
Leistungspunkte:	3		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 45h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung sowie die Klausurvorbereitung.		

Daten:	AUSGLR. BA. Nr. 635 / Prüfungs-Nr.: 33803	Stand: 21.12.2017 	Start: SoSe 2019
Modulname:	<b>Ausgleichsrechnung</b>		
(englisch):	Adjustment Theory		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Donner, Ralf Ulrich / PD Dr.-Ing. habil.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Donner, Ralf Ulrich / PD Dr.-Ing. habil.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Markscheidewesen und Geodäsie</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden erlangen Verständnis für die sachgerechte Anwendung der Fehlertheorie bei der Auswertung und für die Planung von Messeinsätzen. Sie können Vermessungskonzepte unter Genauigkeitsaspekten analysieren, grobe Fehler erkennen und wissen mit typischen systematischen Messabweichungen umzugehen. Sie können die Ausgleichsrechnung für die optimale Auswertung überbestimmter geodätischer Messungen unter Nutzung einschlägiger Software sowie für individuelle Ingenieuraufgaben praktisch handhaben. Sie beherrschen Schätzverfahren u. Interpretation von Genauigkeitsangaben sicher. Sie können die Genauigkeit zu erwartender oder beobachteter Messungen bewerten.		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fehlerlehre <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Fehlerarten</li> <li>◦ Genauigkeitsmaße von Geodaten</li> <li>◦ Korrelation</li> <li>◦ Fehlerfortpflanzung</li> </ul> </li> <li>• Ausgleichung direkter und vermittelnder Beobachtungen mit und ohne Bedingungen zwischen den Unbekannten</li> <li>• Ausgleichung korrelierter Beobachtungen</li> <li>• Aufstellen von Beobachtungsgleichungen und deren Linearisierung</li> <li>• Berechnung von Genauigkeitsmaßen</li> <li>• Zuverlässigkeit geodätischer Netze <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Redundanz</li> <li>◦ innere und äußere Zuverlässigkeit</li> </ul> </li> </ul>		
Typische Fachliteratur:	Niemeier, W.: Ausgleichsrechnung. Berlin [u.a.] Fröhlich, H.: Computerunterstützte Übungen zur Ausgleichsrechnung Reißmann, G.: Die Ausgleichsrechnung		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Übung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Fähigkeit und Möglichkeit zur Erstellung einfacher Computerprogramme ist notwendig. Empfohlen wird die vorherige Teilnahme an Einführungskursen in "Mathematica".		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP [20 min] PVL: Belege PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.		
Leistungspunkte:	5		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 150h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 90h Selbststudium. Letzteres umfasst die Bearbeitung der Übungsaufgaben und der Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	BAUDICH. BA. Nr. 662 / Prüfungs-Nr.: 31601	Stand: 28.04.2014 	Start: SoSe 2010
Modulname:	<b>Baustoffe und Dichtungsmaterialien</b>		
(englisch):	Construction and Sealing Materials		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Dahlhaus, Frank / Prof. Dr.-Ing.</a> <a href="#">Kudla, Wolfram / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Dahlhaus, Frank / Prof. Dr.-Ing.</a> <a href="#">Kudla, Wolfram / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Bergbau und Spezialtiefbau</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Kenntnisse über Baustoffe, Baustoffprüfung und Einsatz		
Inhalte:	Baustoffeigenschaften, Herstellung, Prüfung und Einsatz von Beton, Stahl, Holz, Ton, Kalk, Bitumen, Asphalt usw.		
Typische Fachliteratur:	Harald Knoblauch, Ulrich Schneider: Bauchemie. Werner-Verlag Silvia Weber, Günther Schelling, Erhard Bruy: Baustoffkunde. Vogel-Verlag  Hans-Günther Wiehler u.a.: Straßenbau. Verlag für Bauwesen, Berlin		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Technische Mechanik, 2009-05-01</a> <a href="#">Einführung in die Prinzipien der Chemie, 2009-08-18</a> <a href="#">Höhere Mathematik für Ingenieure 1, 2009-05-27</a> <a href="#">Höhere Mathematik für Ingenieure 2, 2009-05-27</a> <a href="#">Physik für Ingenieure, 2009-08-18</a>		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [120 min]		
Leistungspunkte:	3		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 30h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst die Nachbereitung der Lehrveranstaltung und das Lösen der ausgeteilten Übungsblätter.		

Daten:	MBERGRE. MA. Nr. 2004 / Prüfungs-Nr.: 32501	Stand: 29.07.2011	Start: WiSe 2009
Modulname:	<b>Bergrecht</b>		
(englisch):	Mining Law		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Schmidt, Reinhard / Prof.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Schmidt, Reinhard / Prof.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Bergbau und Spezialtiefbau</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Den Studierenden sollen Grundkenntnisse des Bergrechts, sowie wichtige Informationen über eigene Verantwortung, Rechte und Pflichten, den Bergbau betreffend, vermittelt werden.		
Inhalte:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Einführung in das Bergrecht</b> : Rechtsordnung, privates, öffentliches und Verwaltungsrecht; Stellung des Bergrechts im Rechtssystem, Geschichte des Bergrechts, Bergbau als öffentliches Interesse im Umfeld anderer öffentlicher Interessen.</li> <li>2. <b>Bundesberggesetz</b>: Zweck und Geltungsbereich, Begriffsbestimmungen, Besonderheiten im Beitrittsgebiet.</li> <li>3. <b>Berechtsamtwesen</b>: (Berechsamte = Bergbauberechtigungen) Einteilung der Bodenschätze, Bergbauberechtigungen.</li> <li>4. <b>Rechtsvorschriften ü. d. Aufsuchung, Gewinnung u. Aufbereitung</b>: Betriebsplan, Verantwortliche Personen, Markscheidewesen.</li> <li>5. <b>Bergverordnungen</b>: Ermächtigungen, wichtige Bergverordnungen des Bundes und der Länder, Vorschriften außerhalb des Geltungsbereiches des BBergG.</li> <li>6. <b>Bergaufsicht</b>: Zuständigkeit, Grundsätze, Allgemeine Befugnisse und Pflichten, System der Bergaufsicht in der Bundesrepublik Deutschland.</li> <li>7. <b>Sonstige Vorschriften des Bundesberggesetzes</b>: Grundabtretung, Bergschäden, Baubeschränkungen, öffentliche Verkehrsanlagen, Untergrundspeicherung, Bohrungen, sonstige Tätigkeiten und Einrichtungen.</li> </ol>		
Typische Fachliteratur:	Bundesberggesetz vom 13. August 1980 mit Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung bergbaulicher Vorhaben vom 13. Juli 1990 und Einigungsvertragsgesetz vom 23.09.1990, 10. Aufl., Essen 2002; Bergverordnung für alle bergbaulichen Bereiche (Allg. Bundesbergverordnung – ABergV) vom 23. Oktober 1995, Essen 1995		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Keine		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min]		
Leistungspunkte:	3		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 30h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, Literaturstudium sowie Prüfungsvorbereitung für die Klausurarbeit.		

Daten:	GBERGSC. MA. Nr. 643 / Prüfungs-Nr.: 30107	Stand: 11.01.2018 	Start: SoSe 2017
Modulname:	<b>Bergschadenlehre</b>		
(englisch):	Mining Subsidence Engineering		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Benndorf, Jörg / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Benndorf, Jörg / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Markscheidewesen und Geodäsie</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sind nach Absolvierung des Moduls in der Lage, theoretische Kenntnisse der Bodenbewegungsvorausberechnung auf typische bergschadenkundlichen Probleme im Bergbau anzuwenden. Sie sind in der Lage, grundlegende geomechanische, geometrische und zeitliche Zusammenhänge der Entstehung von Bergschäden zu beschreiben, verfügbare Modelle zur Vorausberechnung anzuwenden und Ergebnisse für die praktische Anwendung zu interpretieren. Dabei sind die Studierenden in der Lage, Modellannahmen kritisch zu bewerten und deren Eignung für konkrete Anwendungen zu prüfen.		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geschichtliche Entwicklung und gesetzliche Grundlagen</li> <li>• Aufgabenkomplexe</li> <li>• Baufeldkonvergenz und Verformung des unterbauten Gebirges</li> <li>• Trogtheorie (Bodenbewegungselemente-DIN 21917)</li> <li>• Gesetzmäßige Zusammenhänge im Senkungstrog</li> <li>• Vorausberechnung abbauinduzierter Boden- und Gebirgsbewegungen für flözartige Lagerstätten im Festgebirge (Verfahren nach Bals, Bayer und das Ruhrkohle-Verfahren)</li> <li>• Zeitfunktion</li> <li>• Bergschadenmindernde Abbauplanung</li> <li>• Kinematik des Lockergebirges</li> <li>• Tagesbrüche über Hohlräumen im Lockergebirge</li> <li>• Anwendungen im Kohle-, Salz-, Öl-, Gas- und Speicherbergbau</li> <li>• Rechtliche Regelungen und Berechnung von Minderwerten</li> </ul>		
Typische Fachliteratur:	Kratzsch, Helmut: Bergschadenkunde. 4. Aufl., 2004, 873 S., ISBN 3-00-001661-9 Whittaker, B.N., Reddish D.J.: Subsidence. -Occurrence, Prediction and Control, 1989, 528 S., ISBN 0-444-87274-4 Dzegniuk, B., Fenk, J., Pielok, J. : Analyse und Prognose von Boden und Gebirgsbewegungen im Flözbergbau. 1987,105 S., ISSN 0071-9390		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Technische Mechanik, 2009-05-01</a> <a href="#">Physik für Ingenieure, 2009-08-18</a> Kenntnisse der Grundlagen des Bergbaus		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP/KA* (KA bei 15 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 20 min / KA 30 min] AP*: Belegarbeiten Die Teilnehmeranzahl der Lehrveranstaltungen in der zweiten Woche der Vorlesungszeit wird herangezogen, um frühzeitig die Art der Prüfungsleistung festzulegen.  * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0)		

	bewertet sein.
Leistungspunkte:	3
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP/KA* [w: 3] AP*: Belegarbeiten [w: 1]  * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 45h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Anfertigung der Belegarbeiten und die Prüfungsvorbereitung.

Daten:	MBERGW2. BA. Nr. 2036 / Prüfungs-Nr.: 61417	Stand: 14.11.2017 	Start: WiSe 2017
Modulname:	<b>Bergwirtschaftslehre</b>		
(englisch):	Mining Economics		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Drebenstedt, Carsten / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Dietze, Torsten / Prof. Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Bergbau und Spezialtiefbau</a>		
Dauer:	2 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen befähigt werden, ökonomische Zusammenhänge im Bereich der Bergwirtschaftslehre und der Lagerstättenwirtschaft zu erkennen, zu verstehen und zu analysieren.		
Inhalte:	<p>Im Rahmen dieser Veranstaltung werden Inhalte der Bergwirtschaftslehre thematisiert. Im Vordergrund stehen damit die Themen Lagerstätten, Projekt- und Unternehmensbewertung, optimale Betriebsgröße sowie Anlagenwirtschaft und Kostenrechnung in Bergbaubetrieben.</p> <p>Weitere Themen sind mineralische Rohstoffe als begrenzte Naturressourcen, ihre Vorkommen, Verfügbarkeit, Bewertung und Klassifikation, Märkte, Preise und Handel, Rohstoffvorsorge und Rohstoffsicherung sowie die Lagerstätte als spezieller Produktionsfaktor eines Bergbauunternehmens.</p>		
Typische Fachliteratur:	<p>Slaby, D., Wilke, F. L.: Bergwirtschaftslehre Teil I – Wirtschaftslehre der mineralischen Rohstoffe und der Lagerstätten, Verlag der TU BAF, Freiberg 2005;</p> <p>Slaby, D. Wilke, F. L.: Bergwirtschaftslehre Teil II – Wirtschaftslehre der Bergbauunternehmen und der Bergbaubetriebe, Verlag der TU BAF, Freiberg 2006;</p> <p>Wahl, S. von: Bergwirtschaft Band I – III (Hrsg. Von Wahl), Verlag Glückauf GmbH, Essen 1991</p>		
Lehrformen:	<p>S1 (WS): Vorlesung (2 SWS)</p> <p>S2 (SS): Vorlesung (2 SWS)</p>		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Keine		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst:</p> <p>KA: Klausur Äußere Bergwirtschaftslehre [60 min]</p> <p>KA: Klausur Innere Bergwirtschaftslehre [60 min]</p>		
Leistungspunkte:	6		
Note:	<p>Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en):</p> <p>KA: Klausur Äußere Bergwirtschaftslehre [w: 1]</p> <p>KA: Klausur Innere Bergwirtschaftslehre [w: 1]</p>		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 180h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 120h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, sowie die Klausurvorbereitung.		

Daten:	BO. BA. Nr. 1009 / Prüfungs-Nr.: 33810	Stand: 12.09.2017 	Start: SoSe 2019
Modulname:	<b>Bodenordnung</b>		
(englisch):	Town and Country Planning		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Benndorf, Jörg / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Portsch, Anja / Dipl.-Ing. Verm.Ass.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Markscheidewesen und Geodäsie</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden kennen die Techniken der Bodenbewirtschaftung, der Bodenordnung und der Bodenbewertung, sie können diesbezügliche Aufgabenstellungen lösen, Lösungswege fachlich vertreten und gegenüber Dritten verbal oder in schriftlicher Form verteidigen.		
Inhalte:	Das Eigentum: Art 14 GG. Grundlagen der Wertermittlung (Begriffe, Gutachterausschuss, Kaufpreissammlung, u. a.), Wertermittlungsverfahren national und international, Bodenrichtwerte, Bewertung von dinglichen Rechten; Instrumente der Dorf- und Stadtentwicklung; Instrumente und Verfahren der Bodenordnung in Stadt (nach BauGB) und im ländlichen Raum (nach FlurbG), Bauordnungen und Bauvorlagen;		
Typische Fachliteratur:	BauGB, FlurbG, VwVfG, VwGO, GBR, BGB, SW-RL, WertR, NKR		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Obligatorisch:</b> <a href="#">Raumplanung und Liegenschaftskataster, 2017-09-12</a> Diese Voraussetzung gilt nicht für dem Masterstudiengang Geomatics <b>Empfohlen:</b> Vorkenntnisse öffentliches und privates Recht		
Turnus:	alle 2 Jahre im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP [20 min] AP: Belegarbeit		
Leistungspunkte:	4		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP [w: 2] AP: Belegarbeit [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 75h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	STATGEO. BA. Nr. 060 / Prüfungs-Nr.: 11707	Stand: 27.07.2011 	Start: WiSe 2009
Modulname:	<b>Datenanalyse/Statistik</b>		
(englisch):	Data Analysis and Statistics		
Verantwortlich(e):	<a href="#">van den Boogaart, Gerald / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">van den Boogaart, Gerald / Prof. Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Stochastik</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen befähigt werden, statistische Daten anhand einer wissenschaftlichen Fragestellung statistisch zu analysieren und reale Zusammenhänge empirisch nachzuweisen.		
Inhalte:	Es werden statistische Daten, statistische Graphiken, deskriptive statistische Verfahren und einige Verteilungen als Grundlagen besprochen. Die Studenten lernen, zu einer gegebenen wissenschaftlichen Fragestellung anhand von Voraussetzungen und Datensituation den für eine Anwendungssituation jeweils richtigen statistischen Test herauszusuchen, anzuwenden und zu interpretieren. Die Untersuchung und Modellierung von Abhängigkeiten wird anhand linearer Modelle besprochen. Alle Verfahren werden anhand von Beispielen am Computer geübt.		
Typische Fachliteratur:	Hartung, Elpelt (1995) Statistik, Oldenbourg Ramsey, Schafer (2002) The Statistical Sleuth, A course in methods of Data Analysis, Duxbury Dietrich Stoyan, Stochastik für Ingenieure und Naturwissenschaftler. Akademie-Verlag 1993.		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Computerübung / Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Grundverständnis wissenschaftlicher Fragestellungen, Grundkenntnisse Mathematik, Grundkenntnisse Informatik		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min]		
Leistungspunkte:	4		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 75h Selbststudium.		

Daten:	DIPARMS. MA. Nr. 651 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 15.06.2015 	Start: SoSe 2015
Modulname:	<b>Diplomarbeit Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie</b>		
(englisch):	Diploma Thesis Mine Surveying and Applied Geodesy		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Benndorf, Jörg / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):			
Institut(e):	<a href="#">Institut für Markscheidewesen und Geodäsie</a>		
Dauer:	5 Monat(e)		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	<p>Die Studierenden sollen die Fähigkeit erwerben, an Hand einer konkreten Aufgabenstellung aus einem Anwendungs- oder Forschungsgebiet der Gebiete Markscheidewesen und Geodäsie unter forschungsnahen Bedingungen wissenschaftliche Methoden anzuwenden, ihre Ergebnisse kritisch zu analysieren und zu bewerten und als wissenschaftliche Arbeit zu präsentieren und zu verteidigen. Die Diplomarbeit ist eine Prüfungsarbeit, die die wissenschaftliche Ausbildung abschließt. Sie dient dem Nachweis, dass die Studierenden in der Lage sind, Probleme aus dem Fachgebiet selbstständig mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.</p>		
Inhalte:	<p>Anfertigung einer wissenschaftlichen Publikation im Range einer Diplomarbeit. Im Einzelnen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse der Aufgabenstellung,</li> <li>• Konzeption eines Arbeitsplanes;</li> <li>• Recherche zum Stand von Wissenschaft und Technik;</li> <li>• Einarbeiten in die anzuwendenden Methoden,</li> <li>• Durchführung und Auswertung von Labor- und in situ-Beobachtungen oder Simulationen,</li> <li>• Wissenschaftliche Analyse der Ergebnisse,</li> <li>• Zusammenfassung</li> <li>• sowie gegebenenfalls Verallgemeinerung der Ergebnisse.</li> </ul> <p>Anfertigung einer ingenieurwissenschaftlichen Arbeit gemäß der Richtlinie für die Gestaltung von wissenschaftlichen Arbeiten an der TU Bergakademie Freiberg in der jeweils gültigen Fassung und Verteidigung in einem Kolloquium (25minütigen Vortrag mit anschließender Diskussion).</p>		
Typische Fachliteratur:	<p>Richtlinie für die Gestaltung von wissenschaftlichen Arbeiten an der TU Bergakademie Freiberg in der jeweils gültigen Fassung.  DIN 1422, Teil 4 (08/1985). DIN-Taschenbuch 111- Vermessungswesen. Beuth, ISBN 3-410-13498-0;  Themenspezifische Fachliteratur.</p>		
Lehrformen:	S1: Abschlussarbeit		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Obligatorisch:</b> Nachweis des erfolgreichen Abschlusses aller im Studienplan geforderten Pflicht- und Schwerpunktmodule des Studienganges		
Turnus:	ständig		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst:</p> <p>AP*: Schriftliche Arbeit  AP*: Verteidigung (25 min) und anschließender Diskussion</p> <p>* Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.</p>		
Leistungspunkte:	30		

Note:	<p>Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en):</p> <p>AP*: Schriftliche Arbeit [w: 2]</p> <p>AP*: Verteidigung (25 min) und anschließender Diskussion [w: 1]</p> <p>* Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.</p>
Arbeitsaufwand:	<p>Der Zeitaufwand beträgt 900h und setzt sich zusammen aus 0h Präsenzzeit und 900h Selbststudium. Er umfasst die Zeiten für das Erstellen der Diplomarbeit und die Vorbereitung auf die Präsentation im Rahmen eines Kolloquiums.</p>

Daten:	DEUMWR. BA. Nr. 393 / Prüfungs-Nr.: 61517	Stand: 15.07.2016 	Start: WiSe 2016
Modulname:	<b>Einführung in das Deutsche und Europäische Umweltrecht</b>		
(englisch):	Introduction to National and European Environmental Law		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Jaeckel, Liv / Prof.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Albrecht, Maria</a>		
Institut(e):	<a href="#">Professur für Öffentliches Recht</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Den Studenten werden die Grundlagen des Umweltrechtes unter Einbeziehung einfacher Fälle erläutert. Sie werden in die Lage versetzt, Zusammenhänge zu verstehen und anhand von Fällen nachzuvollziehen.		
Inhalte:	Im Rahmen der Vorlesung werden zunächst die allgemeinen völkerrechtlichen, europarechtlichen und verfassungsrechtlichen Grundlagen des Umweltrechts und die umweltrechtlichen Grundprinzipien erläutert. Dann folgt eine Darstellung wichtiger einzelner Teile des öffentlichen Umweltrechts.		
Typische Fachliteratur:	Michael Kloepfer, Umweltschutzrecht, Beck Verlag Peter-Christoph Storm, Umweltrecht Einführung, Erich Schmidt Verlag		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Öffentliches Recht, 2016-07-14</a>		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min]		
Leistungspunkte:	3		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 30h Präsenzzeit und 60h Selbststudium.		

Daten:	EINFOER. BA. Nr. 608 / Prüfungs-Nr.: 61511	Stand: 15.07.2016 	Start: SoSe 2017
Modulname:	<b>Einführung in das öffentliche Recht (für Nicht-Ökonomen)</b>		
(englisch):	Introduction to Public Law (for Non-Economists)		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Jaeckel, Liv / Prof.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Handschuh, Andreas / Dr.</a> <a href="#">Jaeckel, Liv / Prof.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Professur für Öffentliches Recht</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Ziel der Vorlesung ist es den Studierenden grundlegende Kenntnisse im Verfassungsrecht und Verwaltungsrecht zu vermitteln. Sie sollen Ansätze von juristischen Problemlösungen und Kerngebiete des öffentlichen Rechts kennen lernen und beurteilen können.		
Inhalte:	Ziel der Vorlesung ist es, eine Einführung in das öffentliche Recht zu geben. Ihr Gegenstand ist das deutsche Verfassungs- und Verwaltungsrecht. Zunächst wird ein Einblick in das Wesen und die Bedeutung der Grundrechte vermittelt. Dann werden die Verfassungsprinzipien des föderalen, republikanischen und demokratischen Sozial- und Rechtsstaates sowie die Bildung und Funktion der Verfassungsorgane behandelt. Schließlich werden Grundsätze, Aufbau, Verfahren und Handlungsformen der Verwaltung beschrieben.		
Typische Fachliteratur:	Aktuelle Literaturhinweise werden zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben.		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Keine		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min]		
Leistungspunkte:	3		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 30h Präsenzzeit und 60h Selbststudium.		

Daten:	ENGTB. BA. Nr. 723 / Prüfungs-Nr.: 70106	Stand: 28.03.2017 	Start: WiSe 2014
Modulname:	<b>Einführung in die Fachsprache Englisch für Geowissenschaften (Geotechnik und Bergbau)</b>		
(englisch):	English for Specific Purposes/Geotechnics and Mining		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Löttsch, Karin</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Löttsch, Karin</a>		
Institut(e):	<a href="#">Fachsprachenzentrum</a>		
Dauer:	2 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Der Teilnehmer kann fachbezogene und fachspezifische Texte seines Fachgebiets verstehen und analysieren. Er kann allgemeine und spezifische Informationen erfassen sowie fachspezifischen Termini erläutern und fachbezogene Sachverhalte in der mündlichen wie in der schriftlichen Kommunikation beschreiben.		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Structure and Composition of the Earth</li> <li>• Elements and Compounds</li> <li>• Boiling and Melting; Minerals</li> <li>• Rock Types/Classification and Properties</li> <li>• Geologic Cycle and Subcycles</li> <li>• Internal and External Processes</li> <li>• Atmosphere</li> <li>• Moisture and Relative Humidity</li> <li>• Deposits</li> <li>• Mining Methods</li> </ul>		
Typische Fachliteratur:	English for Geosciences, 1st and 2nd semester, Internal compilation of texts and exercises, Language Centre TU Bergakademie Freiberg 2011		
Lehrformen:	S1 (WS): ggf. mit Sprachlabor / Übung (2 SWS) S2 (SS): ggf. Sprachlabor / Übung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe bzw. der Stufe UNiCert II		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA: Im Sommersemester [90 min] PVL: Aktive Teilnahme am Unterricht (mind. 80%) bzw. adäquate Leistung PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.		
Leistungspunkte:	4		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA: Im Sommersemester [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor-und Nachbereitung der Lehrveranstaltung sowie die Klausurvorbereitung.		

Daten:	EININFO. BA. Nr. 546 / Prüfungs-Nr.: 11404	Stand: 02.06.2009 	Start: WiSe 2009
Modulname:	<b>Einführung in die Informatik</b>		
(englisch):	Introduction to Computer Science		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Jung, Bernhard / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Fiedler, Katja / Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Informatik</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kenntnisse über grundlegende Methoden der Informatik</li> <li>2. Verständnis der Konzepte der Programmierung</li> <li>3. Befähigung zur Einordnung von Aufgabenstellungen der Informationstechnologie</li> </ol>		
Inhalte:	<p>Prinzipien und Konzepte der Informatik werden vorgestellt: Aufbau von modernen Computersystemen, Informationsdarstellung im Computer, Programmiersprachen, Algorithmen. Eine Einführung in die Programmierung erfolgt am Beispiel einer prozeduralen Sprache: Datenstrukturen, Kontrollstrukturen, Abstraktionsprinzipien, Software-Technik. Die Veranstaltung wird abgerundet durch einen kurzen Überblick über diverse Komponenten moderner informationstechnologischer Systeme wie WWW und Datenbanken sowie ausgewählten Themen der Angewandten Informatik.</p>		
Typische Fachliteratur:	<p>G. Pomberger &amp; H. Dobler. Algorithmen und Datenstrukturen – Eine systematische Einführung in die Programmierung. Pearson Studium. 2008.</p> <p>H. Herold, B. Lurz, J. Wohlrab. Grundlagen der Informatik. Praktisch - Technisch - Theoretisch. Pearson Studium. 2006.</p> <p>Peter Rechenberg. Was ist Informatik? Eine allgemeinverständliche Einführung. Hanser Fachbuch. 2000.</p>		
Lehrformen:	<p>S1 (WS): Vorlesung (4 SWS)</p> <p>S1 (WS): Übung (2 SWS)</p>		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe, Nutzung von PC, WWW, Texteditoren		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst:		
Leistungspunkte:	KA [120 min]		
Note:	7		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 210h und setzt sich zusammen aus 90h Präsenzzeit und 120h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, die eigenständige Lösung von Übungsaufgaben sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	PROJEMA. BA. Nr. 612 / Prüfungs-Nr.: 60613	Stand: 29.04.2019 	Start: SoSe 2010
Modulname:	<b>Entrepreneurship für Nicht-Ökonomen</b>		
(englisch):	Entrepreneurship for Non-Economists		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Sopp, Karina / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Sopp, Karina / Prof. Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Professur für Allgemeine BWL, insb. Entrepreneurship und betriebswirtschaftliche Steuerlehre</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden erlernen die theoretischen Grundlagen und Konzepte des Entrepreneurship und werden befähigt, Fragestellungen zur Gründungsplanung, zum Markteintritt, zu Wachstumsstrategien und zum Marktaustritt anwendungsorientiert zu lösen. Zudem erlernen die Studierenden einen Business Plan zu erstellen und Besonderheiten der Gründungsfinanzierung zu beurteilen.		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rahmenbedingungen und Grundlagen des Entrepreneurship;</li> <li>• Geschäftsplanung und Markteintritt (inklusive Erstellung eines Business Plans);</li> <li>• Wachstumsstrategien;</li> <li>• Marktaustritt.</li> </ul>		
Typische Fachliteratur:	<p><i>Fueglistaller, U./Müller, C./Müller, S./Volery, T.:</i> Entrepreneurship, Modelle - Umsetzung - Perspektiven, mit Fallbeispielen aus Deutschland, Österreich und der Schweiz, 4. Aufl., Wiesbaden 2016.</p> <p><i>Fritsch, Michael:</i> Entrepreneurship - Theorie, Empirie, Politik, 2. Aufl., Heidelberg 2019.</p> <p><i>Grichnik, Dietmar/Brettel, Malte/Koropp, Christian/Mauer, René:</i> Entrepreneurship, Unternehmerisches Denken, Entscheiden und Handeln in innovativen und technologieorientierten Unternehmen, 2. Aufl., Stuttgart 2017.</p> <p><i>Kußmaul, Heinz:</i> Betriebswirtschaftslehre - Eine Einführung für Einsteiger und Existenzgründer, 8. Aufl., Berlin/Boston 2016.</p>		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (1 SWS) S1 (SS): Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Keine		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min]		
Leistungspunkte:	3		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 30h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung sowie die Klausurvorbereitung.		

Daten:	FMRLPM. BA. Nr. 997 / Prüfungs-Nr.: 32902	Stand: 12.02.2014 	Start: WiSe 2014
Modulname:	<b>Feste Mineralische Rohstoffe - Lagerstättenbildende Prozesse und Montangeologie</b>		
(englisch):	Mineral Resources - Ore-forming Processes and Mining Geology		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Seifert, Thomas / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Seifert, Thomas / Prof. Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Mineralogie</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Grundlegende Kenntnisse lagerstättenbildender Prozesse fester min. Rohstoffe; Montangeologie wichtiger Lagerstättentypen; Grundkenntnisse in Exploration, Rohstoffbewertung u. Lagerstättenwirtschaft; praktische Fähigkeiten in der Bestimmung von Erzen und Industriemineralen.		
Inhalte:	„Feste Mineralische Rohstoffe - Lagerstättenbildende Prozesse und Montangeologie“ umfasst: 1.) Einführung (Definition, Lagerstättenklassifikation, Rohstoffmarkt - Produktion, Verbrauch u. Verfügbarkeit von fest. min. Rohstoffen, Exploration und Rohstoffbewertung); 2.) lagerstättenbildende Prozesse fester min. Rohstoffe (intramagmatisch, pegmatitisch, postmagmatisch-pneumatolytisch/hydrothermal, submarin-hydrothermal, sedimentär, metamorph); 3.) Montangeologie wichtiger Lagerstättentypen; 4.) Praktische Übungen zur Bestimmung von Erzen und Industriemineralen (Lagerstättensammlungen des Bereichs Lagerstättenlehre und der Geowiss. Sammlungen)		
Typische Fachliteratur:	Robb (2004): Introduction to Ore-Forming Processes, Wiley-Blackwell; Guilbert and Park (1986): The Geology of Ore Deposits, Freeman.		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Obligatorisch:</b> <a href="#">Grundlagen der Geowissenschaften für Nebenhörer, 2014-02-03</a>		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA Das Modul wird nicht benotet.		
Leistungspunkte:	3		
Note:	Das Modul wird nicht benotet. Die LP werden mit dem Bestehen der Prüfungsleistung(en) vergeben.		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 45h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, die eigenständige Lösung von Übungsaufgaben sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	GEODGL. BA. Nr. 639 / Prüfungs-Nr.: 33804	Stand: 19.12.2017 	Start: SoSe 2019
Modulname:	<b>Geodätische Grundlagen</b>		
(englisch):	Fundamentals of Geodesy		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Donner, Ralf Ulrich / PD Dr.-Ing. habil.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Donner, Ralf Ulrich / PD Dr.-Ing. habil.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Markscheidewesen und Geodäsie</a>		
Dauer:	2 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse der differential-geometrischen Theorien für geodätische und kartographische Aufgabenstellungen. Sie können diese anwenden. Sie verstehen die grundlegenden Konzepte zur Beschreibung der Figur der Erde, der Orientierung der Erde im Raum und zur Beschreibung des Schwerefeldes. Sie erlangen Verständnis der geometrischen Grundlagen der Abbildung des erdbezogenen Raumbezuges in den praxisrelevanten Referenzsystemen. Sie lernen und verstehen das Konzept der Normalhöhen. Sie können die üblichen Höhensysteme hinsichtlich Ihrer Eignung zur Lösung ingenieurgeodätischer Aufgabenstellungen einschätzen und bewerten.		
Inhalte:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sphärische Trigonometrie.</li> <li>2. Einführung in die Differentialgeometrie und Gauß'sche Fundamentalparameter der Flächentheorie.</li> <li>3. Geometrische Grundlagen der Geodäsie und ihre mathematische Formulierung.</li> <li>4. Kugel und Rotationsellipsoid sowie deren differentialgeometrische Beschreibung der Abbildung in die Ebene</li> <li>5. Methoden zur Lösung der Geodätischen Hauptaufgaben auf der Kugel und auf dem Rotationsellipsoid</li> <li>6. Geodätische Bezugssysteme und ihre Eigenschaften und gegenseitigen Relationen; geodätisches Datum, Grundlagen der Landesvermessung, Reduktionen auf Ellipsoid und Geoid</li> <li>7. Physikalische Grundlagen der Geodäsie;</li> <li>8. Geometrie des Schwerefeldes der Erde, Rotationsellipsoid, Normalschwerefeld; Lotabweichung, Gravimetrie;</li> <li>9. raumzeitliche astronomisch-geodätische Beobachtungsverfahren;</li> <li>10. Methoden der integrierten Geodäsie zur Lösung der geodätischen Hauptaufgaben; dynamische Aspekte der Bestimmung geodätischer Größen; Beobachtungsgleichungen;</li> <li>11. Geoid, Höhen und Höhensysteme;</li> <li>12. der integrierte geodätische Raumbezug in der Praxis</li> </ol>		
Typische Fachliteratur:	<b>Heck, B: Rechenverfahren und Auswertemodelle der Landesvermessung.</b> Kuntz, E.: Kartennetzentwurfslehre. Grundlagen und Anwendungen <b>Torge, W. Geodäsie. Berlin [u.a.]; Moritz, H. u. B. Hofmann-Wellenhof: Physical Geodesy;</b>		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Übung (1 SWS) S2 (WS): Vorlesung (2 SWS) S2 (WS): Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Geodätische Vermessungstechnik, 2015-06-22</a> <a href="#">Höhere Mathematik für Ingenieure 1, 2015-03-12</a>		

	<a href="#">Höhere Mathematik für Ingenieure 2, 2015-03-12</a> <a href="#">Ausgleichsrechnung, 2015-06-01</a>
Turnus:	jährlich im Sommersemester
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP [30 min] PVL: Belegaufgaben PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.
Leistungspunkte:	9
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP [w: 1]
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 270h und setzt sich zusammen aus 90h Präsenzzeit und 180h Selbststudium.

Daten:	GEODVER. BA. Nr. 634 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 19.12.2017	Start: SoSe 2018
Modulname:	<b>Geodätische Vermessungstechnik</b>		
(englisch):	Geodetic Surveying		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Donner, Ralf Ulrich / PD Dr.-Ing. habil.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Donner, Ralf Ulrich / PD Dr.-Ing. habil.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Markscheidewesen und Geodäsie</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden kennen die grundlegenden Mess- und Auswertemethoden zur horizontalen, vertikalen und dreidimensionalen Punktbestimmung. Sie sind mit Verfahren der Registrierung, Filterverfahren, Verfahren zur automatischen Extraktion von Änderungen aus 3D-Punktwolken vertraut. Sie sind in der Lage, vermessungstechnische Projekte im Messtrupp zu planen, entsprechend dem Stand der Technik durchzuführen, auszuwerten, Messabweichungen zu erkennen, zu analysieren und ihren Einfluss zu vermindern sowie die Ergebnisse darzustellen, kritisch zu beurteilen und diskursiv zu vertreten.		
Inhalte:	Vermessungstechnische Verfahren der Lage- und Höhenbestimmung entsprechend dem Stand der Technik; geodätisches Rechnen; Planung und Auswertung von Vermessungsprojekten; Prinzipien und Verfahren der Satellitengeodäsie; terrestrisches Laserscanning sowie Ableitung dreidimensionaler Oberflächen und Änderungsdetektion, grundlegende Genauigkeitsangaben.		
Typische Fachliteratur:	<b>Kahmen, H.</b> : Vermessungskunde. deGruyter Lehrbuch <b>Bauer, W.</b> : Vermessung und Ortung mit Satelliten <b>Vosselman, G. &amp; H.-G. Maas</b> : Airborne and Terrestrial Laser Scanning. Whittles Publishers, CRC Press		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Übung (1 SWS) S1 (SS): Praktikum (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Obligatorisch:</b> <a href="#">Allgemeine Grundlagen der Vermessungs- und Instrumententechnik, 2015-06-01</a> <b>Empfohlen:</b> Mathematik- und Physikkenntnisse auf Abiturniveau (Grundkurs), grundlegende Kenntnisse in der PC-Nutzung		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP [20 min] PVL: Vermessungstechnische und rechnerische Belegarbeiten PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.		
Leistungspunkte:	6		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 180h und setzt sich zusammen aus 75h Präsenzzeit und 105h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Anfertigung d. Belegarbeiten u. die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	IG5. MA. 3670 / Prüfungs-Nr.: 35704	Stand: 20.12.2018 	Start: WiSe 2019
Modulname:	<b>Geologische Grundlagen in der Ingenieurgeologie</b>		
(englisch):	Geological Fundamentals in Engineering Geology		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Butscher, Christoph / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Tondera, Detlev / Dipl. - Geol.</a> <a href="#">Butscher, Christoph / Prof. Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Geotechnik</a>		
Dauer:	2 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden verstehen geologische Prozesse und können diese Kenntnisse in Hinblick auf ingenieurgeologische Fragestellungen diskutieren. Sie kennen die Verbreitung von Gesteinseinheiten global, in Europa, Deutschland und Sachsen und können ihre regionalen Besonderheiten nennen. Sie können den in den Regionen vorkommenden Gesteinseinheiten ingenieurgeologische Eigenschaften und Herausforderungen zuordnen.		
Inhalte:	<u>Ingenieurgeologische Prozesse:</u> Bausteine der Erde; endogene und exogene geologische Prozesse; hydrogeologische Prozesse; spezielle ingenieurgeologische Prozesse und Anwendungsbeispiele (Gesteinsquellen, Karst, schwieriger Baugrund) <u>Regionale Ingenieurgeologie:</u> Regionen bezogene, ingenieurgeologische Eigenschaften von Boden und Fels (global, Europa, Deutschland, Sachsen und angrenzende Regionen) - Beispiele und Anwendungen		
Typische Fachliteratur:	Reuter, Klengel & Pašek (1992): Ingenieurgeologie. Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig Parriaux (2009): Geology - Basics for Engineers. CEC Press, Boca Raton Grotzinger & Jordan (2017): Press/Siever - Allgemeine Geologie. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg Meschede (2015): Geologie Deutschlands. Springer Spektrum, Berlin Pälchen & Walter (2011): Geologie von Sachsen I. Schweizerbart, Stuttgart		
Lehrformen:	S1 (WS): Ingenieurgeologische Prozesse / Vorlesung (1 SWS) S1 (WS): Ingenieurgeologische Prozesse / Übung (1 SWS) S2 (SS): Regionale Ingenieurgeologie / Vorlesung (1 SWS) Die Reihenfolge der Modulsemester ist flexibel.		
Voraussetzungen für die Teilnahme:			
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min] PVL: Beleg Übung Ingenieurgeologische Prozesse PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.		
Leistungspunkte:	4		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 75h Selbststudium.		

Data:	MARKLAG. BA. Nr. 648 / Examination number: 30117	Version: 05.12.2018 	Start Year: SoSe 2020
Module Name:	<b>Geomatics for Resource and Reserve Management</b>		
(English):			
Responsible:	<a href="#">Benndorf, Jörg / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Lecturer(s):	<a href="#">Benndorf, Jörg / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Institute(s):	<a href="#">Institute for Mine Surveying and Geodesy</a>		
Duration:	1 Semester(s)		
Competencies:	<p>After successful completion of the course, students are able to create case specific work flows and apply methods that support a safe, economical end environmental responsible exploitation of mineral deposits. The particular focus of this module is on:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- exploration of the resource and geo-mechanical aspects including tectonics,</li> <li>- evaluation of mineral resources and reserves according international standards,</li> <li>- monitoring of operational accessible reserves (in-pit reserves),</li> <li>- grade control and reconciliation,</li> <li>- operational production and safety monitoring and</li> <li>- aspects related to optimization of mine design.</li> </ul>		
Contents:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• methods and phases of resource exploration</li> <li>• resource/reserve estimation and international standards for reporting</li> <li>• operational production and safety monitoring</li> <li>• grade control and reconciliation</li> <li>• tectonic structures and its visualization in mine maps (folding structures and discontinuities)</li> <li>• geotechnical design aspects</li> <li>• applied operations resource for optimized mine design</li> </ul>		
Literature:	<p>Eisbacher, G.H.: Einführung in die Tektonik. Ferdinand Enke Verlag Stuttgart; Klassifikation von Lagerstätten. GDMB-Hefte, GDMB-Clausthal-Zellerfeld;</p> <p>Michaely, H., Blasgude H.G.: Rissmusteratlas- Bergmännisches Risswerk. FABERG-Normenausschuss Bergbau im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.</p> <p>Domschke, W., Drexl, A., Klein, R., Scholl, A. (2015) Einführung in das Operations Research. Springer, Berlin.</p>		
Types of Teaching:	<p>S1 (SS): Geomatics for Resource and Reserve Management - Lectures / Lectures (2 SWS)</p> <p>S1 (SS): Geomatics for Resource and Reserve Management - Exercises and practical work in groups / Practical Application (2 SWS)</p>		
Pre-requisites:	<p><b>Recommendations:</b></p> <p><a href="#">Rissttechnik, CAD und Geodatenbanken, 2017-11-14</a></p>		
Frequency:	yearly in the summer semester		
Requirements for Credit Points:	<p>For the award of credit points it is necessary to pass the module exam. The module exam contains:</p> <p>MP [30 min]</p> <p>PVL: Excursion report, set of assignments incl. presentation</p> <p>PVL have to be satisfied before the examination.</p> <p>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst:</p> <p>MP [30 min]</p> <p>PVL: Exkursionsbericht, Hausarbeit incl. Präsentation</p> <p>PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.</p>		

Credit Points:	6
Grade:	The Grade is generated from the examination result(s) with the following weights (w): MP [w: 1]
Workload:	The workload is 180h. It consists of 60h presence time (lectures and underground surveying practical), and 120 hours independent work including group work, practical, self-study and preparation for examination.

Data:	Geomod. MA. Nr. 638 / Examination number: 30114	Version: 05.12.2018 	Start Year: WiSe 2019
Module Name: (English):	<b>Geomodelling - Geostatistics for Natural Resource Modelling</b>		
Responsible:	<a href="#">Benndorf, Jörg / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Lecturer(s):			
Institute(s):	<a href="#">Institute for Mine Surveying and Geodesy</a>		
Duration:	1 Semester(s)		
Competencies:	<p>After successful completion of the course, students are able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- explain the theoretical foundation of spatial data analysis, geostatistical model building and estimation,</li> <li>- apply geostatistical methods in the context of estimating natural resources/reserves,</li> <li>- critically evaluate model assumptions of different estimation and simulation method and choose suitable methods for specific applications,</li> <li>- discuss the critical character of the SMU-size to recoverable reserves,</li> <li>- conduct a resource/reserve estimation in a simple case study.</li> </ul>		
Contents:	<p>Importance of Resource Modelling and Estimation in the Value Chain of Mining, Uni-variate and Multi-variate Explorative Data Analysis, Analysis of Spatial Continuity, the Spatial Random Function Model, Model Assumptions of Stationarity and Ergodicity, Inference of a Spatial Random Function using unbiased Estimators, Dealing with Preferential Sampling, Variography and Variogram Modeling, Simple Methods for Spatial Estimation including the Polygon Method, Triangulation, Inverse Distance Power and Polynomial Regression, Geostatistical Methods for Spatial Estimation including Simple Kriging, Ordinary Kriging and Universal Kriging, Integrating Secondary Information into Spatial Modeling using Techniques of Co-Kriging, other methods including Indicator Kriging and Block Kriging, Introduction in Modeling spatial Uncertainty using Conditional Simulation, the Method of Sequential Gaussian Simulation, Geostatistical Considerations in Estimating Reserves in Terms of Volume-Variance Relationship for defining Smallest Movable Units and Grade Tonnage Curves, Applications in Mining Cases, Introduction to CRIRSCO-based International Reporting standards (example JORC Code).</p>		
Literature:	<p>M. Armstrong: "Basic Linear Geostatistics", Springer Verlag;  H. Akin, H. Siemes: „Praktische Geostatistik“, Springer Verlag;  A. G. Journel, and C.J. Huijbregts, 1978, Mining Geostatistics, Academic Press;  P. Goovaerts: "Geostatistics for Natural Resource Evaluation", Oxford University Press;  T. Schafmeister: "Geostatistik für die hydrogeologische Praxis", Springer Verlag</p>		
Types of Teaching:	<p>S1 (WS): Geomodelling – Geostatistics for natural resource modelling - Lecture / Lectures (2 SWS)  S1 (WS): Geomodelling – Geostatistics for natural resource modelling - Practical work in the computer lab / Practical Application (2 SWS)</p>		
Pre-requisites:	<p><b>Recommendations:</b>  <a href="#">Angewandte Statistik, 2009-05-25</a>  Infinitesimalrechnung, An introductory course in statistics.</p>		
Frequency:	yearly in the winter semester		
Requirements for Credit Points:	<p>For the award of credit points it is necessary to pass the module exam.  The module exam contains:  KA* [90 min]</p>		

	<p>AP*: Set of assignments</p> <p>* In modules requiring more than one exam, this exam has to be passed or completed with at least "ausreichend" (4,0), respectively.</p> <p>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst:</p> <p>KA* [90 min]  AP*: Hausarbeiten</p> <p>* Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.</p>
Credit Points:	5
Grade:	<p>The Grade is generated from the examination result(s) with the following weights (w):</p> <p>KA* [w: 2]  AP*: Set of assignments [w: 1]</p> <p>* In modules requiring more than one exam, this exam has to be passed or completed with at least "ausreichend" (4,0), respectively.</p>
Workload:	The workload is 150h. It consists of 60h presence time (lectures and practical), and 90 hours independent work including group work, practical, self-study and preparation for examination.

Data:	GEOMON. BA. 128 / Examination number: 33002	Version: 05.12.2018	Start Year: WiSe 2019
Module Name:	<b>Geomonitoring</b>		
(English):			
Responsible:	<a href="#">Benndorf, Jörg / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Lecturer(s):	<a href="#">Benndorf, Jörg / Prof. Dr.-Ing.</a> <a href="#">John, André / Dr.-Ing.</a>		
Institute(s):	<a href="#">Institute for Mine Surveying and Geodesy</a>		
Duration:	1 Semester(s)		
Competencies:	<p>Students are able to build on their knowledge about geodetic and geotechnical measurement methods on the one hand and their understanding about the geogenic/ antropogenic process to monitor on the other hand to generate reliable and effective monitoring concepts for spatial, temporal and spatio-temporal processes.</p> <p>Students are able to critically analyze monitoring concepts and interpret monitoring results.</p>		
Contents:	<p>The lecture introduces to applications and to the methodological approach of geomonitoring. Starting on the basis of measurement and data acquisition techniques it discusses monitoring design aspects and statistical and model based inference strategies. The aim is to infer an understanding of geo-processes and their relevant spatio-temporal dynamics, including change detection.</p> <p>Topical application in the context of resource extraction impact- and environmental impact monitoring on different scales in time and space will be discussed and analyzed.</p>		
Literature:	<p>Kavanagh, B.F. (2002): Geomatics. Pearson Education, Upper Saddle River;</p> <p>Jain, R. (2015). Environmental Impact of Mining and Mineral Processing: Management, Monitoring, and Auditing Strategies. Butterworth-Heinemann.</p> <p>Fischer-Stabel, P. (2005): Umweltinformationssysteme. Wichmann, Heidelberg.</p> <p>de Gruijter, J., Brus, D.J., Bierkens, M.F.P., Knotters, M.(2006). Sampling for Natural Resources. Springer.</p>		
Types of Teaching:	<p>S1 (WS): Geomonitoring - Lecture / Lectures (2 SWS)</p> <p>S1 (WS): Geomonitoring - Practical exercises / Practical Application (2 SWS)</p>		
Pre-requisites:	<p><b>Recommendations:</b></p> <p><a href="#">Geomodellierung, 2018-01-11</a></p> <p><a href="#">Grundlagen der Geoinformationssysteme, 2014-06-16</a></p> <p><a href="#">Allgemeine Grundlagen der Vermessungs- und Instrumententechnik, 2015-06-01</a></p> <p><a href="#">Ingenieurgeodäsie, 2017-09-13</a></p> <p><a href="#">Grundlagen der Geofernerkundung, 2017-12-19</a></p> <p>Ingenieurvermessung</p>		
Frequency:	yearly in the winter semester		
Requirements for Credit Points:	<p>For the award of credit points it is necessary to pass the module exam.</p> <p>The module exam contains:</p> <p>MP [30 min]</p> <p>PVL: Project report</p> <p>PVL have to be satisfied before the examination.</p> <p>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst:</p> <p>MP [30 min]</p>		

	PVL: Projektbericht PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.
Credit Points:	5
Grade:	The Grade is generated from the examination result(s) with the following weights (w): MP [w: 1]
Workload:	The workload is 150h. It consists of 60h supervised lecture and practical time and 90h independent work including group work, practical, self-study and preparation for examination.

Daten:	BGM. BA. Nr. 640 / Prüfungs-Nr.: 32404	Stand: 03.05.2016 	Start: WiSe 2015
Modulname:	<b>Grundlagen der Bodenmechanik und Angewandte Gebirgsmechanik</b>		
(englisch):	Fundamentals of Soil Mechanics and Applied Rock Mechanics		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Konietzky, Heinz / Prof. Dr.-Ing. habil.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Konietzky, Heinz / Prof. Dr.-Ing. habil.</a> <a href="#">Tamáskovics, Nándor / Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Geotechnik</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Studierende erlangen grundlegendes Fachwissen des geotechnischen Ingenieurwesens auf dem Gebiet der Bodenmechanik und der Gebirgsmechanik. Die Studierenden werden befähigt geotechnische Sachverhalte und die in der Geotechnik angewendeten Methoden zu verstehen und zu bewerten. Weiterhin werden die Studierenden in die Lage versetzt, einfache geotechnische Sachverhalte selbst zu berechnen bzw. abzuschätzen.		
Inhalte:	<p>Bodenmechanik Grundlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spannungszustände in Lockergesteinen</li> <li>• Wasserströmung in Lockergesteinen</li> <li>• Konsolidationstheorie</li> <li>• Bruchzustände in Lockergesteinen</li> <li>• Aktiver und passiver Erddruck</li> <li>• Standsicherheit von Böschungen</li> </ul> <p>Angewandte Gebirgsmechanik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennenlernen der Grundbegriffe der Geomechanik inklusive deren mathematischen bzw. geometrischen Darstellung</li> <li>• Vermittlung gebirgs- und felsmechanischer Grundlagen zur Bewertung gebirgsmechanischer Erscheinungen</li> <li>• Verformungs- und Festigkeitseigenschaften von Gesteinen und geklüftetem Gebirge</li> <li>• Gebirgsklassifikationen</li> <li>• Sekundäre Spannungszustände für verschiedene Querschnittsformen unterirdischer Hohlräume und Ursachen für Brucherscheinungen unter der Mitwirkung von Trennflächen (Klüftung, Schichtung, Schieferung)</li> </ul>		
Typische Fachliteratur:	<p>Förster, W.: Bodenmechanik, Teubner Verlag, 1997;  Kempfert, H.-G., Raithel, M.: Bodenmechanik und Grundbau, Bauwerk Verlag, 2009;  Grundbau Taschenbuch, Teil I-III, Ernst-Sohn-Verlag, 2009; Einschlägige DIN-Normung;  Jaeger J.C. et al.: Fundamentals of Rock Mechanics, Blackwell Publ., 2007;  Brady &amp; Brown: Rock Mechanics for Underground Mining, Kluwer Academic Publishers, 2004;  Hudson u. a.: Comprehensive Rock Engineering, Pergamon Press, Oxford, 1993  E-Book: Lehrstuhl Felsmechanik</p>		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (4 SWS) S1 (WS): Übung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Theoretische Grundlagen der Geomechanik, 2014-03-21</a> <a href="#">Mechanische Eigenschaften der Festgesteine, 2014-03-21</a>		

	<a href="#">Mechanische Eigenschaften der Lockergesteine, 2011-07-29</a>
Turnus:	jährlich im Wintersemester
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA*: Bodenmechanik Grundlagen [90 min] KA*: Angewandte Gebirgsmechanik [90 min]  * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.
Leistungspunkte:	6
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA*: Bodenmechanik Grundlagen [w: 1] KA*: Angewandte Gebirgsmechanik [w: 1]  * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 180h und setzt sich zusammen aus 90h Präsenzzeit und 90h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung.

Daten:	GRULBWL. BA. Nr. 110 / Prüfungs-Nr.: 61303	Stand: 02.06.2009 	Start: SoSe 2010
Modulname:	<b>Grundlagen der BWL</b>		
(englisch):	Fundamentals of Business Administration		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Höck, Michael / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Höck, Michael / Prof. Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Professur Allgemeine BWL, mit dem Schwerpunkt Industriebetriebslehre / Produktionswirtschaft und Log</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden gewinnen einen Überblick über die Ziele, Inhalte, Funktionen, Instrumente und deren Wechselbeziehungen zur Führung eines Unternehmens.		
Inhalte:	Die Veranstaltung zeichnet sich durch ausgewählte Aspekte der Führung eines Unternehmens wie z. B. Produktion, Unternehmensführung, Marketing, Personal, Organisation und Finanzierung aus, die eine überblicksartige Einführung in die managementorientierte BWL gegeben. Die theoretischen Inhalte werden durch Praxisbeispiele untersetzt.		
Typische Fachliteratur:	Thommen, J.-P.; Achleitner, A.-K.: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. Umfassende Einführung aus managementorientierter Sicht, Wiesbaden, Gabler (aktuelle Ausgabe)		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Übung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Keine		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min]		
Leistungspunkte:	6		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 180h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 120h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung von Vorlesungen und Übungen sowie die Vorbereitung auf die Klausurarbeit.		

Daten:	GFOERD. BA. Nr. 3414 / Prüfungs-Nr.: 32101	Stand: 02.03.2016	Start: WiSe 2017
Modulname:	<b>Grundlagen der Förder- und Speichertechnik</b>		
(englisch):	Production and Storage Engineering of Oil and Gas		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Amro, Mohd / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Amro, Mohd / Prof. Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Bohrtechnik und Fluidbergbau</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Lehrveranstaltung vermittelt das Basiswissen in der Förder- und Speichertechnik. Die Studierenden sollen an Hand von typischen Beispielen die Untersuchung und Komplettierung von Bohrungen und Sonden für den Förder-/Speicherprozess kennenlernen und die grundlegenden technologischen Abläufe verstehen und beurteilen können.		
Inhalte:	Die Vorlesung vermittelt grundlegende Kenntnisse zur Förderung und Speicherung von Erdöl-, Erdgas und zur geothermischen Energiegewinnung. Insbesondere werden die technologischen Grundlagen der Fluidförderung und Untergrundspeicherung durch Bohrungen und Sonden sowie ihre Komplettierung und die dazugehörigen untertägigen Ausrüstungen behandelt. Ausgehend von den Energieverhältnissen in der Lagerstätte werden die wichtigsten Förderverfahren vorgestellt und deren technisch/technologische Voraussetzungen erläutert. Durch ausgewählte Berechnungsbeispiele und Belegaufgaben wird der Vorlesungsstoff vertieft. Die Lehrveranstaltung kann als Einführungsvorlesung in die Fördertechnik für Hörer aus anderen Fachgebieten dienen.		
Typische Fachliteratur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Economides, M.J. et al.: Petroleum Production Systems. Prentic Hall Petroleum engineering Series, 1994.</li> <li>• Economides, M.J.; Watters, L.T.; Dunn-Normann, S.: Petroleum Well Construction, J.Wiley&amp;Sons, 1998, Chichester, Engl.</li> <li>• Bellarby, J.: Well Completion Design, 1st Edition, 2009, Elsevier Science</li> <li>• Jahn, F. et al.: Hydrocarbon Exploration &amp; Production, 2nd Edition, 2008, Elsevier Science</li> <li>• Reich, M.; Amro, M.: Schätze aus dem Untergrund, Verlag Add-books, 1. Auflage, 2015</li> </ul>		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Abschluss des Grundstudiums des Diplomstudienganges Geotechnik und Bergbau oder Abschluss der Pflichtmodule der ersten beiden Semester der Bachelorstudiengänge		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [60 min]		
Leistungspunkte:	3		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 30h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	GFE. BA. Nr. 3491 / Prüfungs-Nr.: 33806	Stand: 19.12.2017 	Start: WiSe 2018
Modulname:	<b>Grundlagen der Geofernerkundung</b>		
(englisch):	Remote Sensing		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Donner, Ralf Ulrich / PD Dr.-Ing. habil.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Donner, Ralf Ulrich / PD Dr.-Ing. habil.</a> <a href="#">John, André / Dr.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Markscheidewesen und Geodäsie</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Verständnis der physikalischen u. technischen Grundlagen der Informationsgewinnung durch flächenhafte Abtastung aus der Luft oder dem Weltraum. Fähigkeiten zur Georeferenzierung verschiedenartiger Bilddaten, zielführendes Anwenden der grundlegenden Verfahren der digitalen Bildbearbeitung für visuelle Interpretation und rechnergestützte Änderungsdetektion. Präsentation der Ergebnisse in einem wissenschaftlichen Poster.		
Inhalte:	Physikalische Grundlagen der Erzeugung analoger und digitaler Bilder und ihrer technischen Realisierung mit verschiedenartigen Sensoren der Fernerkundung, inklusive LIDAR und SAR; einfache geometrische Modelle der Abbildung mit Punkt-, Zeilen und Flächensensoren; Erzeugung und Nutzung digitaler Höhenmodelle; Methoden der digitalen Bildverarbeitung für die Vorverarbeitung, Visualisierung, Klassifizierung; stereoskopisches Sehen; Farbsysteme; Hyperspektraltechnik; Change Detection.		
Typische Fachliteratur:	Andy Rencz: Manual of Remote Sensing: Vol. 3: Remote Sensing for the Earth Sciences; Campbell, Introduction to Remote Sensing; Schowengerdt, Robert A. : Models and methods for image processing;		
Lehrformen:	S1 (WS): Grundlagen der Geofernerkundung - Die Lehrveranstaltung kann auch in englischer Sprache abgehalten werden. Die Bekanntgabe erfolgt zu Semesterbeginn. / Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Grundlagen der Geofernerkundung / Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> PC-Kenntnisse werden erwartet; Programmierkenntnisse von Vorteil.		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: AP: Projektarbeit und Wissenstest		
Leistungspunkte:	4		
Note:	Das Modul wird nicht benotet. Die LP werden mit dem Bestehen der Prüfungsleistung(en) vergeben.		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 75h Selbststudium. Letzteres umfasst die prüfungsrelevante Projekt- bzw. Belegbearbeitung.		

Daten:	GGEOINFO BA. Nr. 041 / Prüfungs-Nr.: 33003	Stand: 01.02.2019 	Start: SoSe 2015
Modulname:	<b>Grundlagen der Geoinformationssysteme</b>		
(englisch):	Fundamentals of Geoinformation Systems		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Gerhards, Christian / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Gerhards, Christian / Prof. Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Geophysik und Geoinformatik</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden erwerben grundlegendes Verständnis der Methoden und Arbeitsweisen geographischer und geowissenschaftlicher Informationssysteme. Insbesondere erlernen sie, ihre praktische Anwendbarkeit und geowissenschaftliche Interpretierbarkeit zu beurteilen.		
Inhalte:	<p>Methoden der</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Akquisition</li> <li>• Analyse</li> <li>• Modellierung und Interpretation von Geodaten, insbesondere Komponenten und Funktionsweise von Geoinformationssystemen <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Datenmodelle</li> <li>◦ Visualisierung</li> <li>◦ Abfragen</li> <li>◦ Transformationen</li> <li>◦ Karten-Analyse etc.</li> </ul> </li> </ul>		
Typische Fachliteratur:	Bonham-Carter, Geographic Information Systems for Geoscientists O'Sullivan and Unwin, Geographic Information Analysis Mallet, Geomodeling		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Übung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Datenanalyse/Statistik, 2011-07-27</a> <a href="#">Grundlagen der Informatik, 2009-08-25</a> <a href="#">Grundlagen der Geowissenschaften für Nebenhörer, 2014-02-03</a> <a href="#">Höhere Mathematik für Ingenieure 1, 2009-05-27</a> <a href="#">Höhere Mathematik für Ingenieure 2, 2009-05-27</a> <a href="#">Physik für Naturwissenschaftler I, 2012-05-10</a> <a href="#">Physik für Naturwissenschaftler II, 2012-05-10</a>		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst:		
Leistungspunkte:	KA [90 min]		
Note:	5		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 150h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 90h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	GGEONEB. BA. Nr. 124 / Prüfungs-Nr.: 30301	Stand: 03.02.2014 	Start: WiSe 2009
Modulname:	<b>Grundlagen der Geowissenschaften für Nebenhörer</b>		
(englisch):	Principles of Geoscience (Secondary Subject)		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Breitkreuz, Christoph / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Schaeben, Helmut / Prof. Dr.</a> <a href="#">Buske, Stefan / Prof. Dr.</a> <a href="#">Schneider, Jörg / Prof. Dr.</a> <a href="#">Breitkreuz, Christoph / Prof. Dr.</a> <a href="#">Heide, Gerhard / Prof. Dr.</a> <a href="#">Schulz, Bernhard / Prof. Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Geophysik und Geoinformatik</a> <a href="#">Institut für Geologie</a> <a href="#">Institut für Mineralogie</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Der Studierende soll einen Einblick in die geowissenschaftlichen Teilgebiete erhalten und mit den wesentlichen Prozessen des Systems Erde vertraut sein.		
Inhalte:	Die Lehrveranstaltung legt die Grundlage zum Verständnis des Systems Erde, seiner Entwicklung und der nachhaltigen Nutzung seiner Ressourcen. Gleichzeitig stellt die Lehrveranstaltung wesentliche geowissenschaftlichen Arbeitsrichtungen und Techniken wie Sedimentologie, Tektonik, Mineralogie, Geophysik, magmatische und metamorphe Petrologie, Paläontologie und marine Geologie vor. In den Übungsseminaren macht sich der Student mit den wichtigsten Mineralen, Gesteinen, Fossilien und einigen geowissenschaftlichen Techniken vertraut. Diskussionen und Übungen vertiefen den Lehrinhalt der Vorlesung.		
Typische Fachliteratur:	Bahlburg & Breitkreuz 2012: Grundlagen der Geologie.- Elsevier Hamblin & Christiansen, 1998: Earth's dynamic systems.- Prentice Hall		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (4 SWS) S1 (WS): Übung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Keine.		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min] PVL: Erfolgreiche Anfertigung von Übungsaufgaben PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.		
Leistungspunkte:	6		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 180h und setzt sich zusammen aus 90h Präsenzzeit und 90h Selbststudium. Letzteres umfasst Vor- und Nachbereitung der Vorlesung und Übung und die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	IG1. MA. / Prüfungs-Nr.: 35702	Stand: 20.12.2018 	Start: SoSe 2019
Modulname:	<b>Grundlagen der Ingenieurgeologie</b>		
(englisch):	Fundamentals of Engineering Geology		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Butscher, Christoph / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Tondera, Detlev / Dipl. - Geol.</a> <a href="#">Butscher, Christoph / Prof. Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Geotechnik</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden können Locker- und Festgesteine sowie Gebirge geotechnisch klassifizieren und charakterisieren. Sie können Labor- und Feldversuche sowie Aufschlussverfahren und Erkundungsmethoden nennen, verstehen ihre Funktionsweise und diskutieren diese Kenntnisse in Hinblick auf ingenieurgeologische Fragestellungen. Sie können Vorgaben der ingenieurgeologischen Dokumentation umsetzen und sind in der Lage, Erkundungsergebnisse einer Baugrunduntersuchung in einem geotechnischen Bericht zu darzustellen und zu bewerten.		
Inhalte:	Klassifikation von Fest- und Lockergestein, geotechnische Eigenschaften von Boden und Fels, geotechnische Parameterermittlung im Labor und Feld, ingenieurgeologische Aufschlussverfahren, hydrogeologische und geophysikalische Erkundungsmethoden, geotechnische Dokumentation und Berichterstattung, Baugrundkartierung (Praktikum), Erstellung eines geotechnischen Berichts		
Typische Fachliteratur:	Prinz & Strauß (2011): Ingenieurgeologie. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg Reuter, Klengel & Pašek (1992): Ingenieurgeologie. Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig González de Vallejo & Ferrer (2011): Geological Engineering. CRC Press, Boca Raton Price (2009): Engineering Geology. Springer-Verlag, Berlin		
Lehrformen:	S1 (SS): Grundlagen der Ingenieurgeologie / Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Grundlagen der Ingenieurgeologie / Übung (2 SWS) S1 (SS): Baugrundkartierung / Praktikum (1 SWS) Die Reihenfolge der Modulsemester ist flexibel.		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Angewandte Geowissenschaften I, 2016-08-22</a>		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA*: Grundlagen der Ingenieurgeologie [90 min] AP*: Bericht Baugrundkartierung PVL: Beleg Übungen PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.  * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.		
Leistungspunkte:	7		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA*: Grundlagen der Ingenieurgeologie [w: 3] AP*: Bericht Baugrundkartierung [w: 1]  * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0)		

	bewertet sein.
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 210h und setzt sich zusammen aus 75h Präsenzzeit und 135h Selbststudium. Der Zeitaufwand beträgt 210 h und setzt sich zusammen aus 75 h Präsenzzeit und 135 h Selbststudium.

Daten:	MTTGRUN. BA. Nr. 722 / Prüfungs-Nr.: 31701	Stand: 05.06.2016 	Start: WiSe 2010
Modulname:	<b>Grundlagen Tagebautechnik</b>		
(englisch):	Basics of Surface Mining		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Drebenstedt, Carsten / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Drebenstedt, Carsten / Prof. Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Bergbau und Spezialtiefbau</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Das Modul dient der Vermittlung von Sach- und Methodenkompetenz im Fachgebiet Bergbau-Tagebau. Die Studierenden erlernen die Grundlagen der Tagebautechnik und -technologie. Sie lernen den Tagebau als komplexes, räumlich und zeitlich dynamisches System verstehen. Es wird das grundlegende Verständnis für die Einflussfaktoren auf die Geräteauswahl und den Geräteeinsatz vermittelt sowie wichtige Großgeräte vorgestellt. Die Studenten können Grundsatzentscheidungen zur Konzipierung eines Tagebaues treffen.		
Inhalte:	Bedeutung des Tagebaus bei der Rohstoffgewinnung Begriffsbestimmungen und Symbolik Etappen des Tagebaus Einfluss der Lagerstätten- und Gesteinsparameter auf die Geräteauswahl Grundlagen der Bildung technologischer Ketten für die Hauptprozesse Lösen, Laden, Fördern und Verkippen, ggf. Zerkleinern und Lagern Grundtechnologien im Tagebau; räumliche Abbauentwicklung Einführung in die Technik des Großtagebaus, Berechnungsgrundlagen und Fallbeispiele Praktikum schneidende Gewinnung		
Typische Fachliteratur:	Strzodka, Sajkiewicz, Dunikowski (Hrsg.), 1979, Tagebautechnik, Band I und II, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie Leipzig Gruschka (Hrsg.), 1988, ABC Tagebau, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie Leipzig		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundkenntnisse		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: in Prüfungsvariante 1: MP/KA: Moduleinzelprüfung (KA bei 21 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 20 min / KA 60 min] PVL: Übungsaufgaben und Teilnahme an Fachexkursionen Tagebau. oder in Prüfungsvariante 2: MP: Für Studierende der Fachrichtung Bergbau des Studienganges Geotechnik und Bergbau als Komplexprüfung mit den Modulen „Tagebauprojektierung“, „Tagebautechnik Steine/ Erden/ Erze“ und „Tagebautechnik Seminar, Auslandsbergbau“ [60 min] PVL: Übungsaufgaben und Teilnahme an Fachexkursionen Tagebau Moduleinzelprüfung: Die Teilnehmerzahl wird in der zweiten Woche der Vorlesungszeit anhand der Anwesenden in den Lehrveranstaltungen festgestellt und es wird den Studierenden unverzüglich mitgeteilt, wenn die mündliche Prüfungsleistung durch eine Klausurarbeit ersetzt wird. PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.		
Leistungspunkte:	3		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r)		



Daten:	HMING1. BA. Nr. 425 / Prüfungs-Nr.: 10701	Stand: 12.03.2015 	Start: WiSe 2015
Modulname:	<b>Höhere Mathematik für Ingenieure 1</b>		
(englisch):	Calculus 1		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Bernstein, Swanhild / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Bernstein, Swanhild / Prof. Dr.</a> <a href="#">Semmler, Gunter / Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Angewandte Analysis</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen die grundlegenden mathematischen Begriffe der linearen Algebra und analytischen Geometrie sowie von Funktionen einer Veränderlichen beherrschen und diese auf einfache Modelle in den Ingenieurwissenschaften anwenden können. Außerdem sollen sie befähigt werden, Analogien und Grundmuster zu erkennen sowie abstrakt zu denken.		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Komplexe Zahlen</li> <li>• lineare Gleichungssysteme und Matrizen</li> <li>• lineare Algebra und analytische Geometrie</li> <li>• Zahlenfolgen und -reihen</li> <li>• Grenzwerte</li> <li>• Stetigkeit und Differenzierbarkeit von Funktionen einer reellen Veränderlichen und Anwendungen</li> <li>• Anwendung der Differentialrechnung</li> <li>• gewöhnliche Differentialgleichungen 1. Ordnung</li> <li>• Taylor- und Potenzreihen</li> <li>• Integralrechnung einer Funktion einer Veränderlichen und Anwendungen</li> <li>• Fourierreihen</li> </ul>		
Typische Fachliteratur:	G. Bärwolff: Höhere Mathematik für Naturwissenschaftler und Ingenieure, Spektrum akademischer Verlag, 2006 (2. Auflage); T. Arens (u.a.), Mathematik, Spektrum akademischer Verlag, 2008; K. Meyberg, P. Vachnauer: Höhere Mathematik I, Springer-Verlag; R. Ansorge, H. Oberle: Mathematik für Ingenieure Bd. 1, Wiley-VCH Verlag; G. Merziger, T. Wirth: Repetitorium der Höheren Mathematik, Binomi-Verlag; L. Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Bd. 1 u. 2, Vieweg Verlag.		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (5 SWS) S1 (WS): Übung (3 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe, empfohlen Vorkurs „Höhere Mathematik für Ingenieure“ der TU Bergakademie Freiberg		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst:		
Leistungspunkte:	KA [180 min]		
Note:	9		
	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 270h und setzt sich zusammen aus 120h Präsenzzeit und 150h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	HMING2. BA. Nr. 426 / Prüfungs-Nr.: 10702	Stand: 12.03.2015 	Start: SoSe 2016
Modulname:	<b>Höhere Mathematik für Ingenieure 2</b>		
(englisch):	Calculus 2		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Bernstein, Swanhild / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Bernstein, Swanhild / Prof. Dr.</a> <a href="#">Semmler, Gunter / Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Angewandte Analysis</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen die grundlegenden mathematischen Begriffe für Funktionen mehrerer Veränderlicher sowie von Differentialgleichungen beherrschen und diese auf komplexe Modelle in den Ingenieurwissenschaften anwenden können. Außerdem sollen sie befähigt werden, Analogien und Grundmuster zu erkennen sowie abstrakt zu denken.		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenwertprobleme für Matrizen</li> <li>• Differentiation von Funktionen mehrerer Veränderlicher</li> <li>• Auflösen impliziter Gleichungen</li> <li>• Extremwertbestimmung mit und ohne Nebenbedingungen</li> <li>• gewöhnliche Differentialgleichungen n-ter Ordnung</li> <li>• lineare Systeme von gewöhnlichen Differentialgleichungen 1. Ordnung</li> <li>• partielle Differentialgleichungen, Fouriersche Methode</li> <li>• Vektoranalysis</li> <li>• Kurvenintegrale</li> <li>• Integration über ebene und räumliche Bereiche</li> <li>• Oberflächenintegrale</li> </ul>		
Typische Fachliteratur:	G. Bärwolff: Höhere Mathematik für Naturwissenschaftler und Ingenieure, Spektrum akademischer Verlag, 2006 (2. Auflage), T. Arens (und andere), Mathematik, Spektrum akademischer Verlag, 2008, K. Meyberg, P. Vachenaer: Höhere Mathematik I u. II, Springer-Verlag R. Ansorge, H. Oberle: Mathematik für Ingenieure Bd. 1 u. 2, Wiley-VCH-Verlag G. Merziger, T. Wirth: Repititorium der Höheren Mathematik, Binomi-Verlag L. Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Bd. 2 u. 3, Vieweg Verlag.		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (4 SWS) S1 (SS): Übung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Höhere Mathematik für Ingenieure 1, 2009-05-27</a>		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [180 min]		
Leistungspunkte:	7		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 210h und setzt sich zusammen aus 90h Präsenzzeit und 120h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitungen.		

Daten:	INGGEOD. BA. Nr. 642 / Prüfungs-Nr.: 33901	Stand: 13.09.2017 	Start: SoSe 2016
Modulname:	<b>Ingenieurgeodäsie</b>		
(englisch):	Engineering Surveying		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Donner, Ralf Ulrich / PD Dr.-Ing. habil.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Möser, Michael / Prof. Dr.-Ing. habil.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Geodätisches Institut TU Dresden</a> <a href="#">Institut für Markscheidewesen und Geodäsie</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Entwicklung vermessungstechnischer Projekte und Bauvorhaben im Verkehrswege- und Tunnelbau		
Inhalte:	Ingenieurgeodätische Netze, Absteckungen und Trassierungen. Das Modul vermittelt Kenntnisse über moderne Messmethoden zur Bestimmung des Baufestpunktfeldes, zur Absteckung und Qualitätssicherung. Es werden technologische Ansätze zur Anlage des Grundlagennetzes, zur Netzanalyse und statistische Methoden zur Auswertung der Genauigkeit von Absteckungen vermittelt.		
Typische Fachliteratur:	Möser, M.; u.a.: Handbuch Ingenieurgeodäsie, Band: Grundlagen. 3. Auflage, Wichmann Verlag, Heidelberg 2000. (Für die Lehrveranstaltung steht ein Vorlesungsmanuskript zur Verfügung.)		
Lehrformen:	S1 (SS): nur im ungeraden Sommersemester / Vorlesung (3 SWS) S1 (SS): nur im ungeraden Sommersemester / Praktikum (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Geodätische Vermessungstechnik, 2015-06-22</a> <a href="#">Markscheiderisch-Geodätische Instrumententechnik, 2015-06-01</a> <a href="#">Ausgleichsrechnung, 2015-06-01</a>		
Turnus:	alle 2 Jahre im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP [30 min] AP: 2 Übungsbelege		
Leistungspunkte:	5		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP [w: 3] AP: 2 Übungsbelege [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 150h und setzt sich zusammen aus 75h Präsenzzeit und 75h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nacharbeit der Belege und Prüfungsvorbereitung ergeben.		

Daten:	MARKGIN. BA. Nr. 632 / Prüfungs-Nr.: 33811	Stand: 27.10.2017 	Start: WiSe 2019
Modulname:	<b>Markscheiderisch-Geodätische Instrumententechnik</b>		
(englisch):	Technique of Minesurveying- and Geodetic Instruments		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Donner, Ralf Ulrich / PD Dr.-Ing. habil.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Löbel, Karl-Heinz / Dr. Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Markscheidewesen und Geodäsie</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	<p>Anwendung und Bewertung physikalischer Wirkprinzipien vermessungstechnischer Ausrüstungen.</p> <p>Untersuchung u. Überprüfung d. Genauigkeit vermessungstechnischer Ausrüstungen, Untersuchung instrumentenbedingter Fehlerbeiträge - Beseitigung durch Justieren, rechnerische Berücksichtigung o. Ausschaltung der Wirkung durch methodische Maßnahmen</p> <p>Die Studierenden werden befähigt, messtechnische Problemstellungen selbständig zu formulieren und die geeigneten Instrumente zu wählen.</p>		
Inhalte:	<p>Physikalische Grundlagen der Instrumentenkunde, Messen und Messsignalverarbeitung, Prinzipien und Basissensoren, Einsatz der Sensoren in den geodätischen, geotechnischen und geophysikalischen Instrumenten. Verfahren zur Prüfung und Kalibrierung geodätischer Messinstrumente.</p>		
Typische Fachliteratur:	<p>F. Deumlich: Instrumentenkunde d. Vermessungstechnik, 8. Auflage, VEB Verlag für Bauwesen Berlin 1988, ISBN 3-345-00272-8;</p> <p>F. Deumlich, R. Staiger: Instrumentenkunde der Vermessungstechnik, 9. Auflage, Wichmann, 2002, ISBN 3-87907-305-8;</p> <p>R. Joeckel, M. Stober: Elektronische Entfernungs- und Richtungs-messung, 3. Auflage, Konrad Wittwer, 1995, ISBN 3-87919-181-6;</p> <p>DIN-Taschenbuch 111: Vermessungswesen, Beuth 1998, ISBN 3-410-13498-0;</p> <p>H. Schlemmer: Grundlagen der Sensorik - Eine Instrumentenkunde für Vermessungsingenieure, Wichmann, ISBN 3-87907-278-7;</p> <p>Witte, Bertold: Vermessungskunde und Grundlagen der Statistik für das Bauwesen. 2006, erarb. Aufl. 2006. XIII, 678 S. 24 cm, kartoniert/Broschiert; ISBN 978-3-87907-8   Wichmann</p>		
Lehrformen:	<p>S1 (WS): Vorlesung (2 SWS)</p> <p>S1 (WS): Praktikum (2 SWS)</p>		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<p><b>Obligatorisch:</b></p> <p><a href="#">Allgemeine Grundlagen der Vermessungs- und Instrumententechnik, 2015-06-01</a></p>		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst:</p> <p>MP [20 bis 30 min]</p> <p>PVL: Belegaufgaben</p> <p>PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.</p>		
Leistungspunkte:	5		
Note:	<p>Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en):</p> <p>MP [w: 1]</p>		
Arbeitsaufwand:	<p>Der Zeitaufwand beträgt 150h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 90h Selbststudium. Letzteres umfasst Vor- u. Nachbereitung der Lehrveranstaltung, Anfertigung der Belegarbeiten und Prüfungsvorbereitung.</p>		

Daten:	MGRAGE. BA. Nr. 1008 / Prüfungs-Nr.: 33801	Stand: 11.01.2018 	Start: WiSe 2019
Modulname:	<b>Mathematische Grundlagen der Angewandten Geodäsie</b>		
(englisch):	Mathematical Basics of Applied Geodesy		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Donner, Ralf Ulrich / PD Dr.-Ing. habil.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Donner, Ralf Ulrich / PD Dr.-Ing. habil.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Markscheidewesen und Geodäsie</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Mit dieser Lehrveranstaltung wird das Verständnis für mathematische Beschreibungen komplexer Sachverhalte des Markscheidewesens und der Geodäsie entwickelt. Gleichzeitig wird die Fähigkeit zur mathematischen Beschreibung fachlicher Aufgabenstellungen und ihre Umsetzung in eine mathematikorientierte Programmiersprache ausgebaut. Damit wird den Studierenden ein Studienhilfsmittel und ein auch nach dem Studium nutzbares Werkzeug zur Lösung und Simulation solitärer Ingenieuraufgaben sowie für die Evaluierung professioneller Software bereitgestellt.		
Inhalte:	Einführung in die Nutzung eines Computeralgebrasystems als effektives Studienhilfsmittel für die gedankliche Durchdringung mathematischer Beschreibungen geodätischer Sachverhalte. Typische Aufgabenstellungen des Fachgebietes werden exemplarisch studiert.		
Typische Fachliteratur:	Gräbe, H.-G. & M. Kofler: Mathematica. Einführung, Grundlagen, Beispiele; Gray, A., E. Abbena & S. Salomon.: Modern Differential Geometry; Heck, B: Rechenverfahren und Auswertemodelle der Landesvermessung.		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (1 SWS) S1 (WS): Übung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Benötigt werden Grundkenntnisse im Umgang mit und Zugriff auf einen PC sowie Abiturwissen Mathematik.		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: AP: Bearbeitung einer mehrteiligen Aufgabenstellung und deren Verteidigung Das Modul wird nicht benotet.		
Leistungspunkte:	3		
Note:	Das Modul wird nicht benotet. Die LP werden mit dem Bestehen der Prüfungsleistung(en) vergeben.		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 45h Selbststudium.		

Daten:	MEFG. BA. Nr. 570 / Prüfungs-Nr.: 32405	Stand: 02.03.2016	Start: SoSe 2017
Modulname:	<b>Mechanische Eigenschaften der Festgesteine</b>		
(englisch):	Mechanical Properties of Rocks		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Konietzky, Heinz / Prof. Dr.-Ing. habil.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Frühwirt, Thomas / Dr.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Geotechnik</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Kennenlernen der wichtigsten mechanischen und thermo-hydro-mechanischen Eigenschaften der Festgesteine sowie deren Ermittlung im felsmechanischen Labor.		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elastische Konstanten und rheologische Eigenschaften der Gesteine (Modelle und Versuchseinrichtungen)</li> <li>• Einaxiale Festigkeiten der Gesteine (Druckfestigkeit, Zugfestigkeit, Scherfestigkeit)</li> <li>• Triaxiale Gesteinsfestigkeiten</li> <li>• Andere Gesteinseigenschaften (Dichte, Wassergehalt, Quellen, Härte, Abrasivität)</li> <li>• Hydro-thermo-mechanisch gekoppelte Versuche</li> <li>• Zerstörungsfreie Prüftechnik Verformungsverhalten von Gesteinen</li> <li>• Inhalte der aktuellen Prüfvorschriften und Normen</li> <li>• Selbstständige Durchführung und Auswertung von Standardlaborversuchen</li> </ul>		
Typische Fachliteratur:	Handbook on Mechanical Properties of Rocks, Lama, Vutukuri; 4 Bände; Verlag: Trans Tech Publications; International Journal of Rock Mechanics and Mining Sciences; Zeitschrift „Bautechnik“ (Prüfungsempfehlungen werden dort veröffenbtlicht) Regeln zur Durchführung gesteins-mechanischer Versuche: DIN, Euronormen, Prüfvorschriften (z. B. zur Herstellung von Straßenbaumaterialien), Prüfempfehlungen der International Society of Rock Mechanics, Empfehlungen des AK 3.3 „Versuchstechnik Fels“ der Deutschen Gesellschaft für Geotechnik. E-Book: Lehrstuhl Felsmechanik		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Praktikum (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Technische Mechanik, 2009-05-01</a>		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min] PVL: Laborprotokolle PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.		
Leistungspunkte:	3		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 45h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesungen und Übungen sowie die Anfertigung der Versuchsprotokolle.		

Daten:	MECLOCK. BA. Nr. 568 / Prüfungs-Nr.: 32301	Stand: 22.03.2019 	Start: WiSe 2019
Modulname:	<b>Mechanische Eigenschaften der Lockergesteine</b>		
(englisch):	Mechanical Properties of Soils		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Nagel, Thomas / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Tamáskovics, Nándor / Dr. Nagel, Thomas / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Geotechnik</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Studierende erlangen grundlegendes Fachwissen des geotechnischen Ingenieurwesens auf dem Gebiet der mechanischen Eigenschaften der Lockergesteine. Sie sind in der Lage, bodenmechanische Versuche durchzuführen und auszuwerten, mechanische Lockergesteine hinsichtlich ihrer Eigenschaften zu klassifizieren und charakterisieren.		
Inhalte:	Mechanische Eigenschaften der Lockergesteine: Entstehung und Arten von Lockergesteinen, vom Zustand abhängige und unabhängige Eigenschaften, Kornverteilung, Konsistenzgrenzen, Klassifikation von Lockergesteinen, dynamischer Verdichtungsversuch, Kornaufbau, totale, wirksame und neutrale Spannungen, Deformationskennwerte der linear isotropen Elastizitätstheorie, Zusammendrückbarkeits- und Zeiteffekte im Oedometerversuch, Steifemodul, wirksame und scheinbare Scherfestigkeit, vereinfachter Triaxialversuch, Biaxial-versuch, echter Triaxialversuch, Bestimmung der Deformationseigenschaften und der Scherfestigkeit im Triaxialversuch, Bestimmung der Scherfestigkeit im Rahmenschergerät und im Kreisringschergerät, hydraulische Eigenschaften der Lockergesteine.		
Typische Fachliteratur:	Förster, W.: Mechanische Eigenschaften der Lockergesteine, Teubner Verlag, 1996; Grundbau Taschenbuch, Teil I-III, Ernst-Sohn-Verlag, 2018; Einschlägige Normung DIN/EN/ISO Dokumentenserver: <a href="http://daemon.ifgt.tu-freiberg.de">http://daemon.ifgt.tu-freiberg.de</a> Dokumentenserver: <a href="http://penguin.ifgt.tu-freiberg.de">http://penguin.ifgt.tu-freiberg.de</a>		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Praktikum (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Keine		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min] PVL: Laborprotokolle PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.		
Leistungspunkte:	3		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 45h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitungen.		

Daten:	Photo. MA. Nr. 3495 / Prüfungs-Nr.: 33807	Stand: 19.12.2017 	Start: WiSe 2018
Modulname:	<b>Photogrammetrie</b>		
(englisch):	Photogrammetry		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Donner, Ralf Ulrich / PD Dr.-Ing. habil.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Donner, Ralf Ulrich / PD Dr.-Ing. habil.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Markscheidewesen und Geodäsie</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Verständnis der geometrischen und der technischen Grundlagen der Gewinnung geometrischer Informationen durch flächenhafte Abtastung. Methodenkompetenz zur bildvermittelten Bestimmung geometrischer Größen und ihrer Fehlermaße mit Hilfe kalibrierter Spezialkameras und mit Amateurkameras. Fähigkeit zur Bewertung photogrammetrischer Werkzeuge und Produkte.		
Inhalte:	Geometrische Grundlagen der Erzeugung digitaler Bilder und ihre technische Realisierung in verschiedenartigen photogrammetrischen Messkameras, in Sensoren der Fernerkundung und in Amateurkameras; metrische 2D- und 3D-Auswertung; Techniken der Bildzuordnung. Der Schwerpunkt liegt im Bereich der terrestrischen Photogrammetrie unter Verwendung von Methoden aus dem Bereich Computer Vision. Erzeugen einer 3D-Punktwolke, Analyse und Bewertung ihrer Genauigkeit. Internationale Fachliteratur wird behandelt.		
Typische Fachliteratur:	Luhmann, T.: Nahbereichsphotogrammetrie. Heidelberg; Kraus, K.: Photogrammetrie. Berlin Förstner, W. & B. P. Wrobel: Photogrammetric Computer Vision. Springer 2016 Hartley, R. & Zissermann: A.: Multiple View Geometry in Computer Vision. Cambridge;		
Lehrformen:	S1 (WS): Photogrammetrie - nur im geraden Wintersemester / Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Photogrammetrie - nur im geraden Wintersemester / Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Einführung in die Informatik, 2009-06-02</a> <a href="#">Höhere Mathematik für Ingenieure 1, 2009-05-27</a> <a href="#">Höhere Mathematik für Ingenieure 2, 2009-05-27</a> Matrizenrechnung, Vektoralgebra, Analysis, Fähigkeit und Möglichkeit zur Erstellung einfacher Computerprogramme für die Bildbearbeitung, Ausgleichsrechnung, Grundvorstellungen projektiver Geometrie von Vorteil		
Turnus:	alle 2 Jahre im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP [20 bis 30 min] PVL: Belege PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.		
Leistungspunkte:	4		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 75h Selbststudium.		

Daten:	PHI. BA. Nr. 055 / Prüfungs-Nr.: 20701	Stand: 18.08.2009 	Start: WiSe 2009
Modulname:	<b>Physik für Ingenieure</b>		
(englisch):	Physics for Engineers		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Heitmann, Johannes / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Heitmann, Johannes / Prof. Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Angewandte Physik</a>		
Dauer:	2 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen physikalische Grundlagen erlernen, mit dem Ziel, physikalische Vorgänge analytisch zu erfassen und adäquat zu beschreiben.		
Inhalte:	Einführung in die Klassische Mechanik, Thermodynamik und Elektrodynamik sowie einfache Betrachtungen zur Atom- und Kernphysik.		
Typische Fachliteratur:	Experimentalphysik für Ingenieure		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Praktikum (2 SWS) S2 (SS): Vorlesung (2 SWS) S2 (SS): Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Kenntnisse Physik/Mathematik entsprechend gymnasialer Oberstufe		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min] PVL: Erfolgreicher Abschluss des Praktikums PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.		
Leistungspunkte:	8		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 240h und setzt sich zusammen aus 105h Präsenzzeit und 135h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	PRAKMAG. MA. Nr. 901 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 11.01.2018 	Start: WiSe 2010
Modulname:	<b>Praktikum Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie</b>		
(englisch):	Internship Mine Surveying and Applied Geodesy		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Benndorf, Jörg / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):			
Institut(e):	<a href="#">Institut für Markscheidewesen und Geodäsie</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen im Rahmen berufsspezifischer praktischer Tätigkeiten in einschlägigen Abteilungen von Unternehmen, Fachbehörden oder Ingenieurbüros mit Unterstützung durch die Praktikumseinrichtung ihre im Studium erworbenen Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten anwenden, erweitern und vertiefen.		
Inhalte:	Das Praktikum besteht in einer praktischen Tätigkeit mit Bezug zum Ausbildungsprofil Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie. Im Rahmen des Praktikums ist eine ausgewählte betriebliche Aufgabe zu bearbeiten und deren Lösung in einem Bericht ingenieurmäßig zu dokumentieren. Das Praktikum schließt regelmäßige Konsultationen und Kolloquien an der Hochschule ein, in deren Rahmen der Studierende über den Verlauf des Praktikums berichtet. Über den gesamten Zeitraum des Praktikums ist ein Schichtentagebuch zu führen. Alternativ kann das Praktikum als Beflissenenausbildung nach der Verwaltungsvorschrift des Sächsischen Staatsministeriums für Wirtschaft und Arbeit über die Ausbildung als Beflissene oder Beflissener des Markscheidefachs durchgeführt werden.		
Typische Fachliteratur:	Verwaltungsvorschrift des Sächsischen Staatsministeriums für Wirtschaft u. Arbeit über die Ausbildung als Beflissene o. Beflissener des Markscheidefachs Vom 21. Februar 1996 Neu bekannt gemacht durch Verwaltungsvorschrift vom 13. Dezember 2005 (SächsABl. Sonderdruck Nr. 9/2005 S. 852 f.); Verordnung des Sächsischen Staatsministeriums für Wirtschaft und Arbeit; über die Ausbildung und Prüfung für den höheren Staatsdienst im Markscheidefach (MarkAPV) Vom 23.5.1995 Rechtsbereinigt mit Stand vom 3.7.2002		
Lehrformen:	S1: Schichten - Praktische Tätigkeit in einschlägigen Unternehmen, öffentlichen Verwaltungen oder Ingenieurbüros / Praktikum (120 d)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:			
Turnus:	ständig		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: AP*: Schriftlicher Praktikumsbericht und Verteidigung [20 min] PVL: Schriftliche Bestätigung der absolvierten Praktikumsschichten PVL: Schichtentagebuch Das Modul wird nicht benotet. PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.  * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.		
Leistungspunkte:	30		
Note:	Das Modul wird nicht benotet. Die LP werden mit dem Bestehen der Prüfungsleistung(en) vergeben.		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 900h.		

Daten:	LMGTLI. MA. Nr. 3046 / Prüfungs-Nr.: 33809	Stand: 12.09.2017 	Start: WiSe 2019
Modulname:	<b>Raumplanung und Liegenschaftskataster</b>		
(englisch):	Landmanagement, Landregulation and Real Estate Cadastre		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Benndorf, Jörg / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Portsch, Anja / Dipl.-Ing. Verm.Ass.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Markscheidewesen und Geodäsie</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Sie verfügen über das Wissen der raumplanerischen und raumordnerischen Strukturen in Deutschland und Europa. Sie können diesebezügliche Aufgabenstellungen lösen, Lösungswege fachlich vertreten und gegenüber Dritten verbal oder in schriftlicher Form verteidigen.		
Inhalte:	Überblick über die Raumordnung des Bundes und der Länder; Verfahren der Raumordnung; Landes- und Regionalplanung; Bauleitplanung; Verwaltungsverfahren, Mitbestimmungsrechte und -pflichten; Überblick Liegenschaftsrecht, Bürgerliches Gesetzbuch (Allgemeiner Teil, Schuldrecht, Sachenrecht), Erbbaurecht, Wohnungseigentum, Grundbuchrecht, Aufbau und Organisation des Grundbuchwesens; öffentliches Vermessungswesen, Einrichtung und Führung des Liegenschaftskatasters, Liegenschaftsvermessungen, Fortführung des Liegenschaftskatasters. Privat- und öffentlich-rechtliche Maßnahmen, ergänzende liegenschaftsrechtliche Bestimmungen (Wasserrecht, Straßengesetze u. a.); Liegenschaftsmanagement bei Bergbaubetrieben.		
Typische Fachliteratur:	BauGB, VwVfG, VwGO, GBR, BGB, ROG, BNatSchG, EnWG, BbergG, WHG, UVPG, FFH-RL		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Vorkenntnisse öffentliches und privates Recht		
Turnus:	alle 2 Jahre im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP [20 min] AP: Belegarbeit		
Leistungspunkte:	4		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP [w: 2] AP: Belegarbeit [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 75h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, die Belegbearbeitung und die Prüfungsvorbereitungen.		

Daten:	BBREKU. BA. Nr. 679 / Prüfungs-Nr.: 31716	Stand: 07.05.2014 	Start: SoSe 2010
Modulname:	<b>Rekultivierung</b>		
(englisch):	Reclamation		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Drebenstedt, Carsten / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Drebenstedt, Carsten / Prof. Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Bergbau und Spezialtiefbau</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Das Modul dient der Vermittlung von Sach- und Methodenkompetenz im Fachgebiet Bergbau. Die Studierenden erlernen die Theorie und Praxis der Rekultivierung im Bergbau als wesentliches Element des Ausgleichs des bergbaulichen Eingriffs. Sie verstehen, dass die Planung der Rekultivierung mit dem Projekt selbst beginnt und die Durchführung das Projekt begleitet und darüber hinausgehen kann. Die Hörer sind in der Lage, die Rekultivierungsmaßnahmen naturwissenschaftlich zu begründen, technische Maßnahmen zu planen und die finanziellen Aufwendungen zu kalkulieren.		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bergbaulicher Eingriff und seine Wirkungen</li> <li>• Genehmigungsrechtliche Grundlagen</li> <li>• Naturwissenschaftliche Grundlagen für die Rekultivierung (Boden, Wasserhaushalt)</li> <li>• Konzepte, Nutzungsanforderungen und deren Umsetzung in der Bergbaufolgelandschaft (Land- und Forstwirtschaft, Gewässer, Naturschutz, Freizeit, Sonstige)</li> <li>• Fallbeispiele</li> <li>• Praktikum Rekultivierung</li> </ul>		
Typische Fachliteratur:	Pflug (Hrsg.), 1998, Braunkohlentagebau und Rekultivierung, Springer Verlag Olschowy, Bergbau und Landschaft, 1993, Paray Verlag Gilscher, Bruns, 1999, Renaturierung von Abbaustellen, Verlag Eugen Ulmer Stuttgart		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Praktikum (1 SWS) S1 (SS): Exkursion (1 d)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundkenntnisse		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP/KA (KA bei 21 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 20 min / KA 60 min] PVL: Übungsaufgaben PVL: Fachexkursion Tagebau Die Teilnehmerzahl wird in der zweiten Woche der Vorlesungszeit anhand der Anwesenden in den Lehrveranstaltungen festgestellt und es wird den Studierenden unverzüglich mitgeteilt, wenn die mündliche Prüfungsleistung durch eine Klausurarbeit ersetzt wird. PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.		
Leistungspunkte:	3		

Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP/KA [w: 1]
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 53h Präsenzzeit und 37h Selbststudium. Letzteres umfasst die selbständige und angeleitete (z.B. Fachexkursion) Vor- und Nachbereitung der Vorlesung, sowie die Prüfungsvorbereitung.

Daten:	RISS. BA. Nr. 636 / Prüfungs-Nr.: 30110	Stand: 14.11.2017	Start: SoSe 2019
Modulname:	<b>Risstechnik, CAD und Geodatenbanken</b>		
(englisch):	Mine Mapping, CAD and Geodata Management		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Benndorf, Jörg / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Benndorf, Jörg / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Markscheidewesen und Geodäsie</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sind nach Absolvierung des Moduls in der Lage, Karten und Risse anzufertigen und nachzutragen, Konstruktionen und Berechnungen auf der Grundlage bergmännischer Risse anzufertigen, Geodaten entsprechend den Anforderungen des Bergmännischen Risswerkes zu strukturieren sowie unter- und übertägiger Geodaten unter Nutzung einschlägiger Software zu dokumentieren und visualisieren.		
Inhalte:	Grundlagen der darstellenden Geometrie: Konstruktion von Grundriss, Aufriss und Seitenriss; Schnitte, Durchdringung ebener und gekrümmter Flächen, Grundlagen des bergmännischen Risswerkes; Gegenstand und Aufgaben des Markscheidewesens, gesetzliche Grundlagen in Bezug auf das Risswerk, Projektions- und Abbildungsarten des bergmännischen Risswerkes, Form und Gestaltung nach DIN 21901-21923, Konstruktionen im bergmännischen Risswerk, Flächen, Volumen- und Massenberechnungen; Einführung in AutoCAD, Einführung in die Bearbeitung des Risswerkes mit AutoCAD, Datenbanken, Datenstrukturen angewandt auf das Bergmännisches Risswerk.		
Typische Fachliteratur:	Neubert, K.; Stein, W.: Plan- und Rißkunde Knufinke, P.: Allgemeine Vermessungs- und Markscheidkunde Michaely, H., Blasgude H.G.: Rissmusteratlas- Bergmännisches Risswerk FABERG-Normenausschuss Bergbau im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Übung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Benötigt werden Grundkenntnisse im Umgang mit PC		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP [20 min] PVL: Belege PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.		
Leistungspunkte:	5		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 150h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 90h Selbststudium.		

Data:	BODBEWB. BA. Nr. 646 / Examination number: 30119	Version: 05.12.2018	Start Year: SoSe 2020
Module Name:	<b>Special Topics Geokinematics</b>		
(English):			
Responsible:	<a href="#">Benndorf, Jörg / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Lecturer(s):	<a href="#">Benndorf, Jörg / Prof. Dr.-Ing.</a> <a href="#">John, André / Dr.-Ing.</a>		
Institute(s):	<a href="#">Institute for Mine Surveying and Geodesy</a>		
Duration:	1 Semester(s)		
Competencies:	<p>After successful completion of the course, students are able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• solve topical problems related to predicting and monitoring mining induced ground movements,</li> <li>• utilize methods of inverse modelling to estimate parameters of prediction models based on monitoring data and</li> <li>• apply methods of machine learning to analyse highly dimensional data and identify relations between independent and dependent variables.</li> </ul>		
Contents:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• review of methods for predicting mining induced ground movements on topical examples</li> <li>• applied inverse modelling and geostatistics for parameter estimation in the context of ground movement prediction</li> <li>• introduction to supervised and unsupervised learning (Machine Learning) in the context of resource extraction monitoring and prediction</li> <li>• case studies of machine learning in the context of mining induced ground movement modelling and exploration</li> <li>• case studies for ground movement prediction and parameter estimation</li> </ul>		
Literature:	<p>Kratzsch, Helmut: Bergschadenkunde. 4. Aufl., 2004, 873 S., ISBN 3-00-001661-9;</p> <p>Whittaker, B.N., Reddish D.J.: Subsidence. -Occurrence, Prediction and Control, 1989, 528 S., ISBN 0-444-87274-4;</p> <p>Kanevski, M., Timonin, V., &amp; Pozdnukhov, A. (2009). Machine learning for spatial environmental data: theory, applications, and software. EPFL press</p> <p>Dzegniuk, B., Fenk, J., Pielok, J. : Analyse und Prognose von Boden und Gebirgsbewegungen im Flözbergbau. 1987,105 S., ISBN 0071-9390;</p> <p>Journals: Markscheidewesen, Geotechnik, Mathematical Geosciences, Computer and Geosciences, Journal of Mining Sciences</p>		
Types of Teaching:	<p>S1 (SS): Special Topics Geokinematics - Lectures / Lectures (2 SWS)</p> <p>S1 (SS): Special Topics Geokinematics - Practical work in groups / Practical Application (2 SWS)</p>		
Pre-requisites:	<p><b>Recommendations:</b></p> <p><a href="#">Höhere Mathematik für Ingenieure 1, 2015-03-12</a></p> <p><a href="#">Höhere Mathematik für Ingenieure 2, 2015-03-12</a></p> <p><a href="#">Allgemeine Grundlagen der Bergschadenlehre, 2017-01-24</a></p> <p><a href="#">Datenanalyse/Statistik, 2011-07-27</a></p> <p><a href="#">Geomodelling – Geostatistics for Natural Resource Modelling, 2018-12-05</a></p> <p><a href="#">Ausgleichsrechnung, 2017-12-21</a></p>		
Frequency:	yearly in the summer semester		
Requirements for Credit Points:	<p>For the award of credit points it is necessary to pass the module exam.</p> <p>The module exam contains:</p> <p>MP: Oral examination [20 to 30 min]</p>		

	<p>PVL: Set of assignments  PVL have to be satisfied before the examination.</p> <p>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst:  MP: mündliche Prüfung [20 bis 30 min]  PVL: Hausarbeiten  PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.</p>
Credit Points:	4
Grade:	<p>The Grade is generated from the examination result(s) with the following weights (w):  MP: Oral examination [w: 2]  PVL: Set of assignments [w: 1]</p>
Workload:	The workload is 120h. It consists of 60h presence time (lectures and practical), and 60 hours independent work including group work, practical, self-study and preparation for examination

Daten:	SVEB. BA. Nr. 3338 / Prüfungs-Nr.: 34102	Stand: 29.04.2016 	Start: WiSe 2016
Modulname:	<b>Spezialverfahren und Entsorgungsbergbau</b>		
(englisch):	Special Mining Procedures and Disposal Mining		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Mischo, Helmut / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Mischo, Helmut / Prof. Dr.-Ing.</a> <a href="#">Gruner, Matthias / Dr.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Bergbau und Spezialtiefbau</a>		
Dauer:	2 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Den Studierenden werden Kenntnisse von nichtalltäglichen Aufgaben = Spezialaufgaben und Spezialverfahren im Bergbau, wie Schachtabteufverfahren und Auffahrung von Großräumen sowie Besonderheiten bei der Untertageverwertung (UTV), Untertagedeponie (UTD) und Endlager (EL) vermittelt		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planung von Schächten</li> <li>• Schachtabteufverfahren</li> <li>• Vorschächte</li> <li>• Auffahren großer schachtnaher Hohlräume</li> <li>• Schachtausbau und -einrichtungen</li> <li>• Schachtbetrieb / Förderbetrieb</li> <li>• selten auftretende Spezialaufgaben</li> <li>• Abfallarten</li> <li>• Versatzbergwerke</li> <li>• Untertagedeponien</li> <li>• Endlager</li> <li>• Grundlagen Stofftransport</li> <li>• Standortwahl- Wirtsgestein</li> <li>• Einlagerungskonzepte</li> <li>• Barrieren</li> <li>• Sicherheitsnachweise</li> <li>• Dichtelement und Widerlager</li> <li>• Versuchseinrichtungen</li> </ul>		
Typische Fachliteratur:	Lehrbuch der Baukunde SME Handbuch Vorlesungsscript VersatzVO TA-Abfall Veröffentlichungen und Berichte des Institutes		
Lehrformen:	S1 (WS): Spezialverfahren / Vorlesung (1 SWS) S1 (WS): Spezialverfahren / Seminar (1 SWS) S2 (SS): Entsorgungsbergbau / Vorlesung (1 SWS) S2 (SS): Entsorgungsbergbau / Seminar (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Obligatorisch:</b> <a href="#">Baustoffe und Dichtungsmaterialien, 2014-04-28</a> <b>Empfohlen:</b> <a href="#">Tiefbau II – Gebirgsbeherrschung, Grundlagen der Bewetterung, 2016-04-29</a> <a href="#">Tiefbau I – Aus- und Vorrichtung, Abbauverfahren, 2016-04-29</a> Grundkenntnisse im Bergbau		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: in Prüfungsvariante 1: MP/KA (KA bei 11 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 30 min / KA 90 min]		

	<p>oder</p> <p>in Prüfungsvariante 2:  MP: Komplexprüfung für die Module: "Technologie Bergbau unter Tage", "Tiefbau I – Aus- und Vorrichtung, Abbauverfahren", "Tiefbau II – Gebirgsbeherrschung, Grundlagen der Bewetterung" und "Tiefbau III – Versatz, Förderung und Transport" [90 min]  Für Einzelmodulprüfung: Hierfür muss die Teilnehmerzahl in der zweiten Woche der Vorlesungszeit anhand der Anwesenden in den Lehrveranstaltungen festgestellt und es den Studierenden unverzüglich mitgeteilt werden, wenn die mündliche Prüfungsleistung durch eine Klausurarbeit ersetzt wird. Für Komplexprüfung: Die Komplexprüfung wird bei der Prüfungsanmeldung beantragt.</p>
Leistungspunkte:	4
Note:	<p>Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en):</p> <p>in Prüfungsvariante 1:  MP/KA [w: 1]</p> <p>oder</p> <p>in Prüfungsvariante 2:  MP: Komplexprüfung für die Module: "Technologie Bergbau unter Tage", "Tiefbau I – Aus- und Vorrichtung, Abbauverfahren", "Tiefbau II – Gebirgsbeherrschung, Grundlagen der Bewetterung" und "Tiefbau III – Versatz, Förderung und Transport" [w: 1]</p>
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst die selbständige und angeleitete (z.B. Fachexkursionen) Vor- und Nachbereitung der Vorlesung, sowie die Prüfungsvorbereitung.

Daten:	STUDARB. MA. Nr. 647 / Prüfungs-Nr.: 39902	Stand: 27.10.2017 	Start: WiSe 2019
Modulname:	<b>Studienarbeit - Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie</b>		
(englisch):	Research Project Mine Surveying and Applied Geodesy		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Benndorf, Jörg / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):			
Institut(e):	<a href="#">Institut für Markscheidewesen und Geodäsie</a>		
Dauer:	20 Woche(n)		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen die Kompetenz erwerben, sowohl fachspezifische als auch fachübergreifende Aufgabenstellungen der Gebiete Markscheidewesen und Geodäsie unter ingenieurmäßigen praxisnahen Bedingungen zu analysieren, begründete Lösungsmöglichkeiten abzuleiten und unter Berücksichtigung theoretischer und praktischer Aspekte zumindest exemplarisch innerhalb vorgegebener Zeit (20 Wochen) anzuwenden. Die Fähigkeiten zur schriftlichen Zusammenfassung der Problematik (Aufgabenstellung, Lösungsweg, Analyse, Ergebnisse) in Form einer ingenieurmäßigen Dokumentation sollen weiter vertieft werden.		
Inhalte:	Analyse der Aufgabenstellung, Konzipierung eines Arbeitsplanes; Recherche zum Stand der Technik; Einarbeiten in die anzuwendenden Methoden, Durchführung und Auswertung von Labor- und in situ - Beobachtungen oder Simulationen; Zusammenfassung sowie Analyse und gegebenenfalls Verallgemeinerung der Ergebnisse. Anfertigung einer ingenieurwissenschaftlichen Arbeit (Bearbeitungszeit: 20 Wochen). Präsentation und Verteidigung in einem Seminar (20-min-Vortrag mit anschließender Diskussion)		
Typische Fachliteratur:	Richtlinie für die Gestaltung von wissenschaftlichen Arbeiten an der TU Bergakademie Freiberg in der jeweils gültigen Fassung; DIN 1422, Teil 4 (08/1985); DIN-Taschenbuch 111- Vermessungswesen. Beuth, ISBN 3-410-13498-0; Themenspezifische Fachliteratur.		
Lehrformen:	S1: Konsultationen / Seminar (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Obligatorisch:</b> Abschlusses von Pflichtmodulen im Umfang von 140 Leistungspunkten		
Turnus:	ständig		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: AP*: Studienarbeit AP*: Präsentation und Verteidigung  * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.		
Leistungspunkte:	10		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): AP*: Studienarbeit [w: 2] AP*: Präsentation und Verteidigung [w: 1]  * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 300h. Er umfasst die Zeiten für das Erstellen der Studienarbeit und die Vorbereitung auf die Präsentation im Rahmen eines Seminars.		

Daten:	TTPLAN. BA. Nr. 669 / Prüfungs-Nr.: 31708	Stand: 06.06.2016 	Start: SoSe 2016
Modulname:	<b>Tagebauprojektierung</b>		
(englisch):	Surface Mine Project Planning		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Drebenstedt, Carsten / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Drebenstedt, Carsten / Prof. Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Bergbau und Spezialtiefbau</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Das Modul dient der Vermittlung von Sach- und Methodenkompetenz im Fachgebiet Bergbau-Tagebau. Die Studierenden erlernen systematisch die Grundlagen für die Projektierung von Tagebauen. Sie lernen die komplexen Einflussfaktoren kennen, die insbesondere von den natürlichen Gegebenheiten, den technischen Möglichkeiten, der Wirtschaftlichkeit und der Umweltverträglichkeit bestimmt werden. Es werden die Haupt- und Nebenprozesse im Tagebausystem vorgestellt. Die Studenten werden in die Lage versetzt Tagebaue zu projektieren.		
Inhalte:	Einflussfaktoren auf die Projektierung im Tagebau; Grundlagen der Projektierung; Kriterien zur Auswahl der Grundtechnologie und der Abbauplanung; Entwurf der Hauptprozesse für die Strossen- und Direktförderung sowie die Rohstoffförderung; Managementsysteme für den Tagebauprozess; Nebenprozesse und ihre Bedeutung; Umweltschutzplanung; Berechnungsgrundlagen und Fallbeispiele		
Typische Fachliteratur:	Steinmetz, Mahler (Hrsg.), 1987, Tagebauprojektierung, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie Leipzig Hustrulid, Kuchta, 1998, Open Pit Mine Planning & Design, Balkema		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Praktikum (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Grundlagen Tagebautechnik, 2016-06-05</a> Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundkenntnisse.		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: in Prüfungsvariante 1: MP/KA: Moduleinzelprüfung (KA bei 21 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 20 min / KA 60 min] PVL: Übungsaufgaben PVL: Fachexkursionen Tagebau  oder in Prüfungsvariante 2: MP: Für Studierende der Fachrichtung Bergbau des Studienganges Geotechnik und Bergbau als Komplexprüfung mit den Modulen „Grundlagen Tagebautechnik“, „Tagebautechnik Steine/ Erden/ Erze“ und „Tagebautechnik Seminar, Auslandsbergbau“ [60 min] PVL: Übungsaufgaben PVL: Fachexkursionen Tagebau Moduleinzelprüfung: Die Teilnehmerzahl wird in der zweiten Woche der Vorlesungszeit anhand der Anwesenden in den Lehrveranstaltungen festgestellt und den Studierenden wird unverzüglich mitgeteilt, wenn die mündliche Prüfungsleistung durch eine Klausurarbeit ersetzt wird. PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.		
Leistungspunkte:	3		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): in Prüfungsvariante 1:		

	MP/KA: Moduleinzelprüfung [w: 1] oder in Prüfungsvariante 2: MP: Für Studierende der Fachrichtung Bergbau des Studienganges Geotechnik und Bergbau als Komplexprüfung mit den Modulen „Grundlagen Tagebautechnik“, „Tagebautechnik Steine/ Erden/ Erze“ und „Tagebautechnik Seminar, Auslandsbergbau“ [w: 1]
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 45h Selbststudium. Letzteres umfasst die selbständige und angeleitete (z.B. Fachexkursionen) Vor- und Nachbereitung der Vorlesung, sowie die Prüfungsvorbereitung.

Daten:	TTSTEE. BA. Nr. 907 / Prüfungs-Nr.: 31714	Stand: 06.06.2016 	Start: WiSe 2016
Modulname:	<b>Tagebautechnik Steine/ Erden/ Erze</b>		
(englisch):	Surface Mining - Aggregates, Industrial Minerals and Ores		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Drebenstedt, Carsten / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Drebenstedt, Carsten / Prof. Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Bergbau und Spezialtiefbau</a>		
Dauer:	2 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	<p>Das Modul dient der Vermittlung von Sach- und Methodenkompetenz im Fachgebiet Bergbau-Tagebau. Die Studierenden erwerben Wissen zu folgenden Komplexen im Bergbau-Tagebau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Besonderheiten des Rohstoffabbaus im Kleintagebau, insbesondere beim Abbau von Baurohstoffen, aber auch von Seifenlagerstätten. Die Studierenden werden mit der speziellen Technik für den Trocken- und Nassabbau u. deren Einsatzkriterien vertraut gemacht.</li> <li>• Besonderheiten des Tagebaubetriebes beim Abbau von Festgestein, z.B. in Erztagebauen und Steinbrüchen.</li> </ul> <p>Die Studierenden lernen die verschiedenen Abbauverfahren des Rohstoffabbaus im Kleintagebau und beim Abbau von Festgestein sowie ihre Einsatzkriterien kennen. Sie werden befähigt, diese Tagebaue unter Berücksichtigung technischer, wirtschaftlicher und ökologischer Belange zu planen.</p>		
Inhalte:	<p><u>Kleintagebau auf Lockergestein:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bedeutung</li> <li>• Kriterien zur Geräteauswahl und Bildung von technologischen Komplexen sowie zur Abbauentwicklung</li> <li>• Vorstellung von typischen Tagebaugeräten</li> <li>• Qualitätsanforderungen an die Rohstoffverwendung</li> <li>• Berechnungsgrundlagen und Fallbeispiele</li> </ul> <p><u>Festgesteinstagebau:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bedeutung</li> <li>• Vorstellung der speziellen Abbautechniken und -technologien, insbesondere Bohren und Sprengen sowie maschinelle Gewinnungsverfahren und deren Einsatzkriterien</li> <li>• Prozessparameterbestimmung und -optimierung der maschinellen Gewinnung durch Labor- und Technikumsversuche</li> </ul>		
Typische Fachliteratur:	<p>Strzodka, Sajkiewicz, Dunikowski (Hrsg.), 1979, Tagebautechnik, Band I und II, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie Leipzig. Goergen (Hrsg.), 1987, Festgesteinstagebau, Trans Tech Publication Clausthal</p>		
Lehrformen:	<p>S1 (WS): Kleintagebau Lockergestein / Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Kleintagebau Lockergestein / Übung (1 SWS) S2 (SS): Tagebautechnik Festgestein / Vorlesung (2 SWS) S2 (SS): Tagebautechnik Festgestein / Praktikum (1 SWS)</p>		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<p><b>Empfohlen:</b> <a href="#">Grundlagen Tagebautechnik, 2016-06-05</a> Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundkenntnisse</p>		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen		

die Vergabe von Leistungspunkten:	<p>der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst:</p> <p>in Prüfungsvariante 1:  MP/KA: Moduleinzelprüfung (KA bei 21 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 20 min / KA 60 min]  PVL: Abgabe von ausgegebenen Übungsaufgaben  PVL: Teilnahme an den Fachexkursionen Tagebau  oder</p> <p>in Prüfungsvariante 2:  MP: Für Studierende der Fachrichtung Bergbau des Studienganges Geotechnik und Bergbau als Komplexprüfung mit den Modulen „Grundlagen Tagebautechnik“, „Tagebauprojektierung“ und „Tagebautechnik Seminar, Auslandsbergbau“ [60 min]  PVL: Abgabe von ausgegebenen Übungsaufgaben  PVL: Teilnahme an den Fachexkursionen Tagebau  Moduleinzelprüfung: Die Teilnehmerzahl wird in der zweiten Woche der Vorlesungszeit anhand der Anwesenden in den Lehrveranstaltungen festgestellt und es wird den Studierenden unverzüglich mitgeteilt, wenn die mündliche Prüfungsleistung durch eine Klausurarbeit ersetzt wird.  PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.</p>
Leistungspunkte:	6
Note:	<p>Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en):</p> <p>in Prüfungsvariante 1:  MP/KA: Moduleinzelprüfung [w: 1]  oder</p> <p>in Prüfungsvariante 2:  MP: Für Studierende der Fachrichtung Bergbau des Studienganges Geotechnik und Bergbau als Komplexprüfung mit den Modulen „Grundlagen Tagebautechnik“, „Tagebauprojektierung“ und „Tagebautechnik Seminar, Auslandsbergbau“ [w: 1]</p>
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 180h und setzt sich zusammen aus 90h Präsenzzeit und 90h Selbststudium. Letzteres umfasst die selbständige und angeleitete (z.B. Fachexkursionen) Vor- und Nachbereitung der Vorlesung, sowie die Prüfungsvorbereitung.

Daten:	TM. BA. Nr. 043 / Prüfungs-Nr.: 42001	Stand: 01.05.2009 	Start: WiSe 2009
Modulname:	<b>Technische Mechanik</b>		
(englisch):	Applied Mechanics		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Ams. Alfons / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Ams. Alfons / Prof. Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Mechanik und Fluidodynamik</a>		
Dauer:	2 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Einführung in die Statik, Festigkeitslehre und Dynamik. Anwendung und Vertiefung mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten bei der Lösung ingenieurtechnischer Probleme.		
Inhalte:	Ebenes Kräftesystem, Auflager- und Gelenkreaktionen ebener Trag- und Fachwerke, Schnittreaktionen, Reibung, Zug- und Druckstab, Biegung des geraden Balkens, Torsion prismatischer Stäbe, Kinematik und Kinetik der Punktmasse, Kinematik und Kinetik des starren Körpers, Arbeits- und Impulssatz, Schwingungen.		
Typische Fachliteratur:	Gross, Hauger, Schnell: Statik Springer 2003 Schnell, Gross, Hauger: Elastostatik Springer 2005 Hauger, Schnell, Gross: Kinetik Springer 2004		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Übung (2 SWS) S2 (SS): Vorlesung (2 SWS) S2 (SS): Übung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe.		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [180 min]		
Leistungspunkte:	9		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 270h und setzt sich zusammen aus 120h Präsenzzeit und 150h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Übung, Vorlesung und Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	THGGM. BA. Nr. 633 / Prüfungs-Nr.: 32401	Stand: 02.03.2016 	Start: SoSe 2015
Modulname:	<b>Theoretische Grundlagen der Geomechanik</b>		
(englisch):	Theoretical Fundamentals of Geomechanics		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Konietzky, Heinz / Prof. Dr.-Ing. habil.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Konietzky, Heinz / Prof. Dr.-Ing. habil.</a> <a href="#">Herbst, Martin / Dr. rer. nat.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Geotechnik</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Nach Abschluss des Moduls sollen die Studenten die Grundbegriffe der Geomechanik inklusive deren mathematischen bzw. geometrischen Darstellung beherrschen.		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Körperbegriff als Modell für geologische Bereiche und geotechnische Bauwerke (Eigenschaften, Randbedingungen)</li> <li>• Grundbegriffe der ebenen Verschiebungs-, Deformations- und Spannungsfelder sowie Möglichkeiten ihrer Darstellung</li> <li>• Beziehungen zwischen den geomechanischen Grundgrößen</li> <li>• Erklärung typischer Gesteinseigenschaften wie Elastizität, Plastizität und Rheologie</li> <li>• Exemplarische Anwendung bei der Darstellung von Brucherscheinungen in der Gesteinsmechanik, der Beurteilung der Stabilität von Hohlraumkonturen und der Tragfähigkeit von Fundamenten</li> </ul>		
Typische Fachliteratur:	Schnell u. a.: Technische Mechanik 2: Elastostatik, Springer Verlag, Berlin, 2002; J. C. Jaeger et al.: Fundamentals of Rock Mechanics, Blackwell Publ. 2007; Ramsy/Lisle: Modern Structural Geology, Vol. 3: Application of continuum mechanics on structural engineering, Academic Press, London, 2000; Brady, B.H.G. et al.: Rock Mechanics for Underground Mining, Kluwer Acad. Publ., 2004; E-Book: Lehrstuhl Felsmechanik		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Übung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Mathematische und physikalische Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min]		
Leistungspunkte:	4		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung und Übungen, die Lösung von Übungsaufgaben und die Vorbereitung auf die Klausurarbeit.		

Daten:	TIEBA1 .BA.Nr. 665 / Prüfungs-Nr.: 31711	Stand: 29.04.2016 	Start: WiSe 2011
Modulname:	<b>Tiefbau I - Aus- und Vorrichtung, Abbauverfahren</b>		
(englisch):	Underground Mining I - Mine Development, Mining Methods		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Mischo, Helmut / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Mischo, Helmut / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Bergbau und Spezialtiefbau</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswahl und Konzeption lagerstättenadäquater Aus- und Vorrichtungsgrubenbaue</li> <li>• Auswahl, Konzeptionierung und Dimensionierung von Abbauverfahren</li> <li>• Grundlegende Kenntnisse für die Führung eines untertägigen Bergwerks</li> </ul>		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in den Bergbau</li> <li>• Aus- und Vorrichtung</li> <li>• Abbauverfahren: Bauweisen und Gebirgsbeherrschung</li> <li>• Planung, Grundlagen und Aufschluss untertägiger Bergwerke</li> <li>• Betrieb und Abschluss untertägiger Bergwerke</li> <li>• Bergmännische Hohlraumbauten: Kavernen, Stollen, Tunnel in geschlossener Bauweise</li> <li>• Fachexkursionen</li> </ul>		
Typische Fachliteratur:	Reuther, E.-U.: Lehrbuch der Bergbaukunde, Verlag Glückauf, Essen SME – Mining Engineering Handbook		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Praktikum, z.B. Fachexkursionen und Konsultationen / Exkursion (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Technische Mechanik, 2009-05-01</a> <a href="#">Höhere Mathematik für Ingenieure 1, 2015-03-12</a> <a href="#">Höhere Mathematik für Ingenieure 2, 2015-03-12</a> <a href="#">Grundlagen der Geowissenschaften für Nebenhörer, 2014-02-03</a>		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: in Prüfungsvariante 1: MP/KA (KA bei 21 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 30 min / KA 90 min]  oder in Prüfungsvariante 2: MP: Komplexprüfung mit den Modulen „Spezialverfahren und Entsorgungsbergbau“, „Technologie Bergbau unter Tage“, „Tiefbau II – Gebirgsbeherrschung, Grundlagen der Bewetterung“ und „Tiefbau III – Versatz, Förderung und Transport“ [90 min] Für Einzelmodulprüfung: Die Teilnehmeranzahl der Lehrveranstaltungen in der zweiten Woche der Vorlesungszeit wird herangezogen, um frühzeitig die Art der Prüfungsleistung festzulegen. Die Komplexprüfung wird bei der Prüfungsanmeldung beantragt.		
Leistungspunkte:	3		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): in Prüfungsvariante 1: MP/KA [w: 1]  oder in Prüfungsvariante 2:		

	MP: Komplexprüfung mit den Modulen „Spezialverfahren und Entsorgungsbergbau“, „Technologie Bergbau unter Tage“, „Tiefbau II – Gebirgsbeherrschung, Grundlagen der Bewetterung“ und „Tiefbau III – Versatz, Förderung und Transport“ [w: 1]
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 45h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, die Ausarbeitung von Praktikumsberichten sowie Fachexkursionen und die Vorbereitung auf die Prüfungsleistung.

Daten:	TIEFBAU2. BA. Nr. 903 / Prüfungs-Nr.: 31713	Stand: 29.04.2016 	Start: SoSe 2015
Modulname: (englisch):	<b>Tiefbau II - Gebirgsbeherrschung, Grundlagen der Bewetterung</b> Underground Mining II - Development, Mining Methods, Support and Mine Ventilation		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Mischo, Helmut / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Mischo, Helmut / Prof. Dr.-Ing.</a> <a href="#">Weyer, Jürgen / Dr.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Bergbau und Spezialtiefbau</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse der Standsicherheit</li> <li>• Verstehen der Erforderlichkeit verschiedener Ausbauförmungen</li> <li>• Verstehen und Analysieren der Funktion und Wirkung der verschiedenen Ausbauförmungen</li> <li>• Einschätzen der Ausbaubelastung und -deformation</li> <li>• Auswahl und Dimensionierung von Ausbau</li> </ul>		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Gebirgsbeherrschung,</li> <li>• Unterstützungsausbau - Entwicklung vom Einzelstempel zum vollmechanisierten Schreitausbau</li> <li>• Setzen, Rauben und Organisation von Unterstützungsausbau-systemen</li> <li>• Anker-ausbau: Funktionen, Bauformen, Bestandteile</li> <li>• Ausbau aus Baustoffen</li> <li>• Ausbau aus Klebern/Kunstharzen</li> <li>• „Kombi“ - Ausbau</li> <li>• Ausbau und Funktion bei untertägigen Hohlraum-bauten</li> <li>• Grubenbewetterung und -klimatisierung</li>   <li>• Praktikum: Wettermessungen / Radon</li> <li>• 3 thematische Befahrungen in der Lehrgrube</li> </ul>		
Typische Fachliteratur:	Reuther, E.-U.: Lehrbuch der Bergbaukunde, Verlag Glückauf, Essen SME Handbuch Kundel, H.: Handbuch der Mechanisierung der Kohlegewinnung, Verlag Glückauf, Essen Spruth, F.: Strebausbau in Stahl und Leichtmetall, Verlag Glückauf Essen Irresberger, Gräwe, Migenda: Schreitausbau für den Steinkohlenbergbau, Verlag Glückauf, Essen Roschlau, Heintze: Lehrbuch Bergbautechnologie Brady/Brown: Rock Mechanics for underground mining, Kluwer Academic Publishers, 2004		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Praktikum, Fachexkursion, Konsultationen / Praktikum (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Technische Mechanik, 2009-05-01</a> <a href="#">Höhere Mathematik für Ingenieure 1, 2015-03-12</a> <a href="#">Höhere Mathematik für Ingenieure 2, 2015-03-12</a> <a href="#">Grundlagen der Geowissenschaften für Nebenhörer, 2014-02-03</a> Grundkenntnisse in Mathematik, Technischer Mechanik, Geologie und Mineralogie.		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: in Prüfungsvariante 1: MP/KA (KA bei 21 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 30 min / KA 90 min]		

	<p>oder</p> <p>in Prüfungsvariante 2:  MP: Komplexprüfung mit den Modulen „Spezialverfahren und Entsorgungsbergbau“, „Technologie Bergbau unter Tage“, „Tiefbau I – Aus- und Vorrichtung, Abbauverfahren“ und „Tiefbau III – Versatz, Förderung und Transport“ [90 min]  Für Einzelmodulprüfung: Die Teilnehmeranzahl der Lehrveranstaltungen in der zweiten Woche der Vorlesungszeit wird herangezogen, um frühzeitig die Art der Prüfungsleistung festzulegen. Die Komplexprüfung wird bei der Prüfungsanmeldung beantragt.</p>
Leistungspunkte:	3
Note:	<p>Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en):</p> <p>in Prüfungsvariante 1:  MP/KA [w: 1]</p> <p>oder</p> <p>in Prüfungsvariante 2:  MP: Komplexprüfung mit den Modulen „Spezialverfahren und Entsorgungsbergbau“, „Technologie Bergbau unter Tage“, „Tiefbau I – Aus- und Vorrichtung, Abbauverfahren“ und „Tiefbau III – Versatz, Förderung und Transport“ [w: 1]</p>
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 45h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, die Ausarbeitung von Praktikumsberichten sowie Fachexkursionen und die Vorbereitung auf die Prüfungsleistung.

Daten:	TIEBA3. BA. Nr. 909 / Prüfungs-Nr.: 31715	Stand: 29.04.2016 	Start: WiSe 2016
Modulname:	<b>Tiefbau III - Versatz, Förderung und Transport</b>		
(englisch):	Underground Mining III - Backfilling, Logistics, Haulage and Transport)		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Mischo, Helmut / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Mischo, Helmut / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Bergbau und Spezialtiefbau</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verstehen der Erforderlichkeit von Versatz</li> <li>• Kennen der verschiedenen Versatzarten und -materialien</li> <li>• Verstehen der verschiedenen Versatztechnologien</li> <li>• Auswahl und Organisation von Schacht- und Streckenfördertechnik</li> <li>• Dimensionierung und Auslegung von Schacht- und Streckenfördertechnik</li> <li>• Anwenden, Beurteilen und Auslegen des Versatzes, der Förderung und des Transportes im Bergbau unter Tage</li> <li>• Anwenden und Auslegen von Versatz als Methode zur Verwahrung untertägiger Bergwerke</li> </ul>		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen des Versatzes</li> <li>• Versatzmaterialien</li> <li>• Versatzeinbringverfahren</li> <li>• Aufgaben und Funktionen des Versatzes</li> <li>• Grundlagen von Förderung</li> <li>• Transport und Fahrweg</li> <li>• Schachtfördertechnik</li> <li>• Streckenfördertechnik: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ zwangsgeführt</li> <li>◦ nicht zwangsgeführt</li> <li>◦ Stetigförderer</li> </ul> </li> <li>• Aufgaben u. Funktionen von Fördertechnik</li>   <li>• Berechnung und Auslegungsbeispiele für Fördertechnik</li> <li>• Betriebsorganisation Förderung/Versatz</li> <li>• Technologie im Bergbau unter Tage</li> <li>• Fachexkursion</li> </ul>		
Typische Fachliteratur:	Arnold, A.: Schachtfördertechnik, Verlag Glückauf, Essen SME Handbuch		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Technische Mechanik, 2009-05-01</a> <a href="#">Höhere Mathematik für Ingenieure 1, 2015-03-12</a> <a href="#">Grundlagen der Geowissenschaften für Nebenhörer, 2014-02-03</a> <a href="#">Einführung in die Prinzipien der Chemie, 2016-04-20</a>		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: in Prüfungsvariante 1: MP/KA (KA bei 21 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 30 min / KA 90 min]  oder in Prüfungsvariante 2: MP: Komplexprüfung mit den Modulen „Spezialverfahren und Entsorgungsbergbau“, „Technologie Bergbau unter Tage“, „Tiefbau I –		

	Aus-und Vorrichtung, Abbauverfahren“ und „Tiefbau II - Gebirgsbeherrschung, Grundlagen der Bewetterung“ [90 min] Für Einzelmodulprüfung: Die Teilnehmeranzahl der Lehrveranstaltungen in der zweiten Woche der Vorlesungszeit wird herangezogen, um frühzeitig die Art der Prüfungsleistung festzulegen. Die Komplexprüfung wird bei der Prüfungsanmeldung beantragt.
Leistungspunkte:	3
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): in Prüfungsvariante 1: MP/KA [w: 1]  oder  in Prüfungsvariante 2: MP: Komplexprüfung mit den Modulen „Spezialverfahren und Entsorgungsbergbau“, „Technologie Bergbau unter Tage“, „Tiefbau I - Aus-und Vorrichtung, Abbauverfahren“ und „Tiefbau II - Gebirgsbeherrschung, Grundlagen der Bewetterung“ [w: 1]
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 45h Selbststudium. Letzteres umfasst Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen sowie die Vorbereitung auf die Prüfungsleistung.

Daten:	IG3. MA. Nr. 2035 / Prüfungs-Nr.: 35701	Stand: 24.01.2019 	Start: WiSe 2019
Modulname:	<b>Umweltingenieurgeologie</b>		
(englisch):	Environmental Engineering Geology		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Butscher, Christoph / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Tondera, Detlev / Dipl. - Geol.</a> <a href="#">Butscher, Christoph / Prof. Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Geotechnik</a>		
Dauer:	2 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden werden vertraut mit Themen der Umweltgeotechnik. Sie kennen die Bedeutung und Auswirkungen von Altlasten, der Deponierung von Abfällen sowie des Altbergbaus. Sie verstehen die dabei stattfindenden Prozesse und können Maßnahmen zur Verhinderung oder Abmilderung negativer Folgen für Umwelt und Mensch diskutieren und planen. Sie können Sachverhalte des Altbergbaus wissenschaftlich Präsentieren. Sie können Ergebnisse der Altlastenbearbeitung und von Standsicherheitsuntersuchungen in Gutachten darstellen und bewerten sowie Maßnahmen empfehlen.		
Inhalte:	<p><u>Altlasten und Bodensanierung:</u> Einführung in die Altlastenproblematik; rechtliche Grundlagen; Bewertung von Altlasten; altlastenrelevante Schadstoffe; Verfahren der Bodensanierung; Nachsorge; Flächenrecycling; Altlastenbearbeitung in Sachsen; Erstellung eines Altlasten-Gutachtens</p> <p><u>Deponierung von Abfällen:</u> wissenschaftliche Grundlagen; rechtliche Rahmenbedingungen; geologisch-hydrogeologische und geotechnische Aspekte bei der Anlage und beim Betreiben von Deponien, industriellen Absetzanlagen und geologischen Tiefenlagern; computergestützte Standsicherheitsanalyse; Erstellung eines geotechnischen Gutachtens</p> <p><u>Altbergbau:</u> rechtliche Rahmenbedingungen; Erkundungsmethoden; Methoden zur Bewertung, Sanierung und Sicherung; regionale Besonderheiten in Sachsen (Braunkohletagebau, Uranerzabbau); Wassermanagement gefluteter Bergwerke; internationale Fallbeispiele</p>		
Typische Fachliteratur:	Blume et al. (Hrsg.) (2011): Handbuch des Bodenschutzes Suthersan et al. (2017): Remediation Engineering. CRC Press, Boca Raton LfULG (2003): Handbuch zur Altlastenbehandlung. LfULG, Dresden. Drescher (1997): Deponiebau. Ernst & Sohn, Berlin Empfehlungen des AK 4.6 "Altbergbau" der DGGT		
Lehrformen:	S1 (WS): Altlasten und Bodensanierung / Vorlesung (1 SWS) S1 (WS): Altlasten und Bodensanierung / Übung (1 SWS) S2 (SS): Deponierung von Abfällen / Vorlesung (1 SWS) S2 (SS): Deponierung von Abfällen / Übung (1 SWS) S2 (SS): Altbergbau / Vorlesung (1 SWS) S2 (SS): Altbergbau / Übung (1 SWS) Die Reihenfolge der Modulsemester ist flexibel.		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Grundlagen der Ingenieurgeologie, 2018-12-20</a> <a href="#">Angewandte Ingenieurgeologie, 2018-12-20</a>		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA*: Umweltingenieurgeologie [120 min] AP*: Belegarbeit Umweltingenieurgeologie (bestehend aus zwei Berichten und einer Präsentation)		

	* Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.
Leistungspunkte:	8
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA*: Umweltingenieurgeologie [w: 1] AP*: Belegarbeit Umweltingenieurgeologie (bestehend aus zwei Berichten und einer Präsentation) [w: 1]  * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 240h und setzt sich zusammen aus 90h Präsenzzeit und 150h Selbststudium.

Data:	MARVERM. BA. Nr. 641 / Examination number: 30116	Version: 05.12.2018 	Start Year: WiSe 2019
Module Name:	<b>Underground Mine Surveying</b>		
(English):			
Responsible:	<a href="#">Benndorf, Jörg / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Lecturer(s):	<a href="#">Benndorf, Jörg / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Institute(s):	<a href="#">Institute for Mine Surveying and Geodesy</a>		
Duration:	1 Semester(s)		
Competencies:	<p>After successful completion of the course, students are able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• apply the theory of error propagation in the context of planning and critical analysis of measurement results for underground surveying campaigns,</li> <li>• optimize the case specific use of suitable surveying instrumentation, the measurement design and data processing method for campaigns related to the absolute spatial orientation of underground mining workings,</li> <li>• independently conduct typically underground mine surveying tasks and analyze results.</li> </ul>		
Contents:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• legal regulations with respect to underground mine surveying (in particular German law: "Verordnung über markscheiderische Arbeiten und Beobachtung der Oberfläche - Markscheider-Bergverordnung" )</li> <li>• application of the theory of error propagation and GUM - Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement for precision surveying design and evaluation of results</li> <li>• transfer of coordinates and directional angles from surface to underground (mechanical and optical shaft plumbing, gyroscopic measurements, application of inertial systems)</li> <li>• alignment control in underground drifts and tunnels</li> <li>• underground geodetic infrastructure and mine mapping</li> <li>• drill hole surveying</li> <li>• recent developments in underground positioning and navigation</li> </ul>		
Literature:	<p>Schulte, Löhr, Vosen: Markscheidkunde für das Studium und die betriebliche Praxis. Springer Verlag;  Meixner, H. und Bukrinskij, A.: Markscheidewesen für Bergbaufachrichtungen. VEB Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1985;  Knufinke, P.: Allgemeine Vermessungs- und Markscheidkunde.; 1. Auflage, ISBN: 3-89653-530-7. Deutscher Markscheiderverein e.V., Bochum, 1999;  Ogundare, J. O. (2015). Precision surveying: the principles and geomatics practice. John Wiley &amp; Sons.  Zeitschriften: Markscheidewesen, AVN, VDV-Magazin</p>		
Types of Teaching:	S1 (WS): Underground Mine Surveying / Lectures (2 SWS) S1 (WS): Underground Mine Surveying - exercises and practical work in groups (3 SWS) / Practical Application (3 SWS)		
Pre-requisites:	<b>Mandatory:</b> <a href="#">Allgemeine Grundlagen der Vermessungs- und Instrumententechnik, 2015-06-01</a> oder Introduction to surveying or similar subjects <b>Recommendations:</b> Basic knowledge about surveying, surveying instrumentation and underground mining.		

Frequency:	yearly in the winter semester
Requirements for Credit Points:	<p>For the award of credit points it is necessary to pass the module exam.</p> <p>The module exam contains:</p> <p>MP [30 min]</p> <p>PVL: Exercises and practical work in groups</p> <p>PVL have to be satisfied before the examination.</p> <p>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst:</p> <p>MP [30 min]</p> <p>PVL: Übungen und praktische Arbeit in Gruppen</p> <p>PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.</p>
Credit Points:	5
Grade:	<p>The Grade is generated from the examination result(s) with the following weights (w):</p> <p>MP [w: 1]</p>
Workload:	The workload is 150h. It consists of 75h presence time (lectures and underground surveying practical), and 105 hours independent work including group work, practical, self-study and preparation for examination.

Daten:	VERMENI. MA. Nr. 373 / Prüfungs-Nr.: 61005	Stand: 27.06.2019 	Start: SoSe 2012
Modulname:	<b>Verhaltensorientierte Menschenführung</b>		
(englisch):	Organizational Behaviour and Leadership		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Stumpf-Wollersheim, Jutta / Prof. Dr. rer. pol.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Stumpf-Wollersheim, Jutta / Prof. Dr. rer. pol.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Professur Allgemeine BWL, insbesondere Internationales Management und Unternehmensstrategie</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Teilnehmer erwerben die Fähigkeit, Führungsprozesse in Organisationen zu analysieren, zu beurteilen und anzuwenden. Sie lernen die wesentlichen Konzepte, theoretischen Grundlagen, Modelle und Methoden der verhaltensorientierten Menschenführung kennen, um effizient und human zu führen.		
Inhalte:	Begrifflichkeiten der verhaltensorientierten Menschenführung und des Organizational Behavior, Grundlagen individuellen Verhaltens, interpersonale und Gruppenprozesse, Verhalten von und in Organisationen, Führung und Führungsforschung.		
Typische Fachliteratur:	Judge, T.; Robbins, S. (2016): Organizational Behavior Northouse, P.G. (2015): Leadership: Theory and practice		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (3 SWS) S1 (SS): Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Betriebswirtschaftliches Grundlagenwissen		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA* [60 min] AP*: schriftliche Ausarbeitung und Präsentation Näheres wird in der ersten Veranstaltung bekannt gegeben. Eine Wahlmöglichkeit besteht nicht.  * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.		
Leistungspunkte:	6		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA* [w: 7] AP*: schriftliche Ausarbeitung und Präsentation [w: 3]  * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 180h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 120h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitungszeit der Lehrveranstaltung, die Bearbeitung der gestellten Aufgaben und die Prüfungsvorbereitung.		

Freiberg, den 15. Oktober 2019

gez.  
Prof. Dr. Klaus-Dieter Barbknecht  
Rektor

Herausgeber: Der Rektor der TU Bergakademie Freiberg

Redaktion: Prorektor für Bildung

Anschrift: TU Bergakademie Freiberg  
09596 Freiberg

Druck: Medienzentrum der TU Bergakademie Freiberg