

## **Studienordnung für den Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft**

Vom 30. Juni 2022

Aufgrund des § 36 Absatz 1 des Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2013 (SächsGVBl. S. 3) erlässt die Technische Universität Dresden die nachfolgende Studienordnung als Satzung.

### **Inhaltsübersicht**

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Ziele des Studiums
- § 3 Zugangsvoraussetzungen
- § 4 Studienbeginn und Studiendauer
- § 5 Lehr- und Lernformen
- § 6 Aufbau und Ablauf des Studiums
- § 7 Inhalt des Studiums
- § 8 Leistungspunkte
- § 9 Studienberatung
- § 10 Anpassung von Modulbeschreibungen
- § 11 Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen

Anlage 1: Modulbeschreibungen

Anlage 2: Studienablaufplan

## **§ 1 Geltungsbereich**

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage des Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetzes und der Prüfungsordnung Ziele, Inhalt, Aufbau und Ablauf des Studiums für den Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft an der Technischen Universität Dresden.

## **§ 2 Ziele des Studiums**

(1) Nach Abschluss des Bachelorstudiums Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft verfügen die Studierenden über die für die Berufspraxis notwendigen fundierten theoretischen, praktischen sowie grundlegenden Kenntnisse und Fähigkeiten in diesem Fachgebiet. Sie erkennen hydrowissenschaftliche Probleme und können diese sachgerecht darstellen, mit wissenschaftlichen Methoden analysieren sowie selbstständig Lösungsmöglichkeiten erarbeiten. Weiterhin sind die Studierenden in der Lage allgemeine und ihre durch die gewählte Vertiefungsrichtung vertieften Fähigkeiten, Fertigkeiten und Kenntnisse auf fachübergreifende Probleme anzuwenden und mögliche Lösungen in Zusammenarbeit mit Vertreterinnen und Vertretern verschiedener Fachdisziplinen zu entwickeln, insbesondere aus den Umweltwissenschaften. Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über fundierte wasser- und umweltspezifische Grundlagenkenntnisse. Sie können ihr vertieftes Verständnis und ihre Fähigkeiten unter Einbeziehung neuester wissenschaftlicher Erkenntnisse durch eine fachliche Spezialisierung in der gewählten Vertiefungsrichtung praktisch anwenden. Die Absolventinnen und Absolventen sind befähigt, in einer global sich verändernden Welt zur Lösung von Problemen in den Hydrowissenschaften und in verwandten umweltwissenschaftlichen Fachgebieten beizutragen. Durch das Absolvieren der Vertiefungsrichtung Wasserwirtschaft sind die Studierenden in der Lage, bei der Planung, dem Bau und dem Betrieb technischer Anlagen zur Gewinnung, Aufbereitung, Speicherung und Umverteilung der begrenzten Ressource Wasser aktiv Beiträge zu leisten. Durch das Absolvieren der Vertiefungsrichtung Hydrologie kennen die Studierenden die grundlegenden Werkzeuge zur Analyse der Wasserressourcen und sind in der Lage, unterschiedliche Landschaften und Klimazonen im Spektrum der Natur- und Ingenieurwissenschaften zu analysieren. Darüber hinaus verstehen die Studierenden den Wasserkreislauf und können diesen im Sinne einer nachhaltigen Nutzung erfassen, beurteilen sowie die daraus resultierenden Handlungsoptionen abwägen und deren Folgen abschätzen. Durch das Absolvieren der Vertiefungsrichtung Stoffstrommanagement sind die Studierenden befähigt, den Einfluss von Wert- und Schadstoffen zu erfassen und hinsichtlich deren ökologischen und ökonomischen Bedeutung zu bewerten. Unabhängig von der Wahl der Vertiefungsrichtung sind die Studierenden in ihrer Persönlichkeitsentwicklung gestärkt. Sie sind zu einer kritischen Selbstreflexion sowie zum gesellschaftlichem Engagement befähigt. Darüber hinaus können die Studierenden Themenfelder einer pluralistischen und offenen Gesellschaft, wie Nachhaltigkeit und Diversität reflektieren und in einen Zusammenhang bringen.

(2) Die Absolventinnen und Absolventen sind durch ihr breites hydrowissenschaftliches Fachwissen, durch das Beherrschen wissenschaftlicher Methoden und durch ihre Kompetenz zu Abstraktion und Transfer dazu befähigt, nach entsprechender Einarbeitungszeit in der Berufspraxis vielfältige und komplexe Aufgabenstellungen im Fachgebiet der Hydrowissenschaften zu bewältigen. Das Studium bereitet sowohl auf Tätigkeiten in der wasserwirtschaftlichen, hydrologischen und umwelttechnischen Praxis als auch auf ein Masterstudium in diesen oder in verwandten Studienfächern vor. Nach Einarbeitung in der Berufspraxis gehören zu den möglichen Tätigkeitsbereichen die Mitarbeit in Zweck-, Wasser- und/oder Bodenverbänden, in kommunalen Behörden und

dem übergeordneten öffentlichen Dienst, in Planungs- und Beratungsbüros, bei Betreibern wasserwirtschaftlicher Anlagen, in Unternehmen des Anlagenbaus, in der fertigenden, Lebensmittel-, Pharma- und chemischen Industrie oder bei der Betriebsführung abfallwirtschaftlicher Anlagen. Die Absolventinnen und Absolventinnen sind zur Mitarbeit sowie zur aufbauenden Weiterqualifikation an Forschungs- und Hochschuleinrichtungen befähigt.

### **§ 3**

#### **Zugangsvoraussetzungen**

Voraussetzung für die Aufnahme des Studiums ist die allgemeine Hochschulreife, eine fachgebundene Hochschulreife in der entsprechenden Fachrichtung oder eine durch die Hochschule als gleichwertig anerkannte Hochschulzugangsberechtigung.

### **§ 4**

#### **Studienbeginn und Studiendauer**

(1) Das Studium kann jeweils zum Wintersemester aufgenommen werden.

(2) Die Regelstudienzeit beträgt sechs Semester und umfasst neben der Präsenz das Selbststudium sowie die Hochschulabschlussprüfung.

### **§ 5**

#### **Lehr- und Lernformen**

(1) Der Lehrstoff ist modular strukturiert. In den einzelnen Modulen werden die Lehrinhalte durch Vorlesungen, Übungen, Seminare, Praktika, Tutorien, Exkursionen, Sprachkurse und im Selbststudium vermittelt, gefestigt und vertieft.

(2) Die einzelnen Lehr- und Lernformen nach Absatz 1 Satz 2 sind wie folgt definiert:

1. In Vorlesungen wird in die Stoffgebiete der Module eingeführt.
2. Übungen ermöglichen die Anwendung des Lehrstoffes in exemplarischen Teilbereichen.
3. Seminare ermöglichen den Studierenden, sich auf der Grundlage von Fachliteratur oder anderen Materialien unter Anleitung selbst über einen ausgewählten Problembereich zu informieren, das Erarbeitete vorzutragen, in der Gruppe zu diskutieren und/oder schriftlich darzustellen.
4. Praktika dienen der Anwendung des vermittelten Lehrstoffes sowie dem Erwerb von praktischen Fertigkeiten in potentiellen Berufsfeldern.
5. In Tutorien werden Studierende, insbesondere Studienanfängerinnen und Studienanfänger, bei der Erarbeitung des Lehrstoffes und beim Entwickeln des eigenen Arbeits- und Lernstils unterstützt und erwerben insbesondere technische, methodische und inhaltliche Kenntnisse. Tutorien dienen der Ergänzung, Weiterführung und Vertiefung des erworbenen Wissens.
6. Exkursionen veranschaulichen die theoretisch vermittelten Lehrinhalte durch den konkreten Bezug zur Praxis.
7. Sprachkurse vermitteln und trainieren Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten in der jeweiligen Fremdsprache. Sie entwickeln kommunikative und interkulturelle Kompetenz in einem akademischen und beruflichen Kontext sowie in Alltagssituationen.
8. Das Selbststudium ermöglicht es den Studierenden, sich grundlegende sowie vertiefende Fachkenntnisse mit Hilfe verschiedener Medien, insbesondere Lehrmaterialien, Literatur, Internet, eLearning, eigenverantwortlich und selbstständig anzueignen.

## § 6

### Aufbau und Ablauf des Studiums

(1) Das Studium ist modular aufgebaut. Das Lehrangebot ist auf sechs Semester verteilt. Das fünfte Semester ist so ausgestaltet, sodass es sich für einen vorübergehenden Aufenthalt an einer anderen Hochschule besonders eignet (Mobilitätsfenster). Es ist ein Teilzeitstudium gemäß der Ordnung über das Teilzeitstudium möglich.

(2) Das Studium umfasst 17 Module im Pflichtbereich sowie eine Vertiefungsrichtung mit sechs bzw. acht Pflichtmodulen und Wahlpflichtmodule aus der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen im Wahlpflichtbereich, von denen je nach Wahl der bzw. des Studierenden drei bis sechs Module im Umfang von insgesamt 30 Leistungspunkten zu wählen sind. Die jeweiligen Pflichtmodule aus den Vertiefungsrichtungen können nur dann als Wahlpflichtmodul der Modulgruppe Ergänzende Qualifikation gewählt werden, soweit diese nicht Bestandteil der eigenen gewählten Vertiefungsrichtung sind. Die Vertiefungsrichtung und Wahlpflichtmodule der Modulgruppe Ergänzende Qualifikation ermöglichen eine Schwerpunktsetzung nach Wahl der bzw. des Studierenden. Dafür stehen die Vertiefungsrichtungen Wasserwirtschaft, Hydrologie und Stoffstrommanagement zur Auswahl. Die Wahl der Vertiefungsrichtung ist verbindlich. Eine Umwahl der Vertiefungsrichtung ist einmalig möglich; sie erfolgt durch einen schriftlichen Antrag der bzw. des Studierenden an das Prüfungsamt, in dem die zu ersetzende und die neu gewählte Vertiefungsrichtung zu benennen sind. Die Wahl der Wahlpflichtmodule aus der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen ist verbindlich. Eine Umwahl ist möglich; sie erfolgt durch einen schriftlichen Antrag der bzw. des Studierenden an das Prüfungsamt, in dem das zu ersetzende und das neu gewählte Modul zu benennen sind.

(3) Qualifikationsziele, Inhalte, umfasste Lehr- und Lernformen, Voraussetzungen, Verwendbarkeit, Häufigkeit, Arbeitsaufwand sowie Dauer der einzelnen Module sind den Modulbeschreibungen (Anlage 1) zu entnehmen.

(4) Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher oder nach Maßgabe der jeweiligen Modulbeschreibung in englischer Sprache abgehalten.

(5) Die sachgerechte Aufteilung der Module auf die einzelnen Semester, deren Beachtung den Abschluss des Studiums in der Regelstudienzeit ermöglicht, ebenso Art und Umfang der jeweils umfassten Lehrveranstaltungen sowie Anzahl und Regelzeitpunkt der erforderlichen Studien- und Prüfungsleistungen sind dem beigefügten Studienablaufplan (Anlage 2) oder einem von der Fakultät bestätigten individuellen Studienablaufplan für das Teilzeitstudium zu entnehmen.

(6) Das Angebot an Wahlpflichtmodulen sowie der Studienablaufplan können auf Vorschlag der Studienkommission durch den Fakultätsrat geändert werden. Das aktuelle Angebot an Wahlpflichtmodulen ist zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt zu machen. Der geänderte Studienablaufplan gilt für die Studierenden, denen er zu Studienbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben wird. Über Ausnahmen zu Satz 3 entscheidet der Prüfungsausschuss auf Antrag der bzw. des Studierenden.

(7) Ist die Teilnahme an einer nicht wählbaren Lehrveranstaltung eines Wahlpflichtmoduls durch die Anzahl der vorhandenen Plätze nach Maßgabe der Modulbeschreibung beschränkt, so erfolgt die Auswahl der Teilnehmerinnen und Teilnehmer nach Reihenfolge der Einschreibung. Dafür muss sich die bzw. der Studierende für die entsprechende Lehrveranstaltung einschreiben. Form und Frist der Einschreibungsmöglichkeit werden den Studierenden fakultätsüblich bekannt

gegeben. Durch die Einschreibung erfolgt die Wahl gemäß Absatz 2 Satz 7. Am Ende des Einschreibezitraums wird der bzw. dem Studierenden fakultätsüblich bekannt gegeben, ob sie bzw. er ausgewählte Teilnehmerin bzw. ausgewählter Teilnehmer der entsprechenden Lehrveranstaltung ist.

(8) Ein Wahlpflichtmodul wird nicht durchgeführt, wenn sich weniger als die gegebenenfalls in der entsprechenden Modulbeschreibung ausgewiesene Zahl der Mindestteilnehmerinnen und Mindestteilnehmer ergeben. Dafür muss sich die bzw. der Studierende für das entsprechende Wahlpflichtmodul einschreiben. Absatz 7 Satz 3 und 4 gilt jeweils entsprechend. Am Ende des Einschreibezitraums wird fakultätsüblich bekannt gegeben, ob das Wahlpflichtmodul durchgeführt wird.

## **§ 7**

### **Inhalt des Studiums**

Das Studiums beinhaltet neben einem umfassenden Überblick auf die Fachgebiete der Hydrowissenschaften, insbesondere die Themenschwerpunkte Mathematik, Physik und Chemie sowie relevante naturwissenschaftliche Fachbereiche wie die Meteorologie, Hydrologie und Hydrobiologie sowie ingenieurwissenschaftliche, wasserbezogene Grundlagen wie Hydrodynamik, Wassergewinnung, Trinkwasserversorgung oder Abwasserentsorgung. Des Weiteren beinhaltet das Studium fachübergreifende Inhalte aus den Umweltwissenschaften, Informatik, der technischen Anwendung, Rechtswissenschaften sowie zu wasser- und umweltrechtlichen Grundlagen. Die interdisziplinären Modulangebote ermöglichen einen Ein- und Überblick über die Anbindung und Verflechtung mit fachverwandten naturwissenschaftlichen, ingenieur-, umwelt- und geowissenschaftlichen Disziplinen sowie die Verknüpfung zwischen Theorie und Praxis. Die Vertiefungsrichtung Wasserwirtschaft beinhaltet die Studienschwerpunkte technische wasserwirtschaftliche Systeme der Wasserversorgung, der Abwasserentsorgung und der Industrierwasserwirtschaft sowie natürliche Systeme des Oberflächen- und Grundwassers, insbesondere Werkzeuge für die Planung, die Optimierung und Modernisierung sowie den Bau und den Betrieb der technischen Systeme sowie Bewirtschaftungskonzepte für die natürlichen Systeme. Neben ingenieurtechnischen Gesichtspunkten beinhaltet die Vertiefungsrichtung langfristige klimatische, gesellschaftliche und/oder wirtschaftliche Entwicklungsprognosen und die sich daraus ergebenden alternierenden Rahmenbedingungen und Bedürfnisse. Die Vertiefungsrichtung Hydrologie umfasst die Schwerpunkte Analyse und Synthese des regionalen und globalen Wasserhaushalts in seinen Teilprozessen unter Berücksichtigung der räumlichen und zeitlichen Verteilung. Weitere Inhalte sind Werkzeuge für die Datenerhebung und -analyse, aktuelle Werkzeuge und Techniken zum tatsächlichen Systemverhalten mit Hilfe von Computermodellen und Simulation von möglichen Zukunftsszenarien. Weitere Inhalte sind die Analyse und Simulation einzugsgebietsbezogener Niederschlags-Abfluss-Prozesse und/oder hydrologischer Extremereignisse wie Hoch- und Niedrigwasser. Die Vertiefungsrichtung Stoffstrommanagement beinhaltet die Schwerpunkte Darstellung, Analyse und Bewertung von Stoffströmen in hydro- und abfallwirtschaftlichen Systemen. Die Inhalte umfassen hier Werkzeuge zur Bewertung von Stoffströmen hinsichtlich ihrer Quantität und Beschaffenheit, ingenieurtechnische Perspektiven sowie mögliche Konsequenzen für die Umwelt aufgrund dem Vorhandensein von oder dem Umgang mit Schad- und Wertstoffen. Dies sind zum Beispiel wesentliche Grundlagen für Stoffstromanalysen in der Altlastenbewertung sowie der Abfall- und Kreislaufwirtschaft.

## **§ 8**

### **Leistungspunkte**

(1) ECTS-Leistungspunkte dokumentieren die durchschnittliche Arbeitsbelastung der Studierenden sowie ihren individuellen Studienfortschritt. Ein Leistungspunkt entspricht einer Arbeitsbelastung von 30 Stunden. In der Regel werden pro Studienjahr 60 Leistungspunkte vergeben, das heißt

30 Leistungspunkte pro Semester. Der gesamte Arbeitsaufwand für das Studium entspricht 180 Leistungspunkten und umfasst die nach Art und Umfang in den Modulbeschreibungen bezeichneten Lehr- und Lernformen, die Studien- und Prüfungsleistungen sowie die Abschlussarbeit und das Kolloquium.

(2) In den Modulbeschreibungen ist angegeben, wie viele Leistungspunkte durch ein Modul jeweils erworben werden können. Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden wurde. § 33 der Prüfungsordnung bleibt davon unberührt.

## **§ 9**

### **Studienberatung**

(1) Die allgemeine Studienberatung erfolgt durch die Zentrale Studienberatung der Technischen Universität Dresden und erstreckt sich auf Fragen der Studienmöglichkeiten, Einschreibemodalitäten und allgemeine studentische Angelegenheiten. Die studienbegleitende fachliche Beratung obliegt der Studienberatung der Fachrichtung Hydrowissenschaften. Diese fachliche Studienberatung unterstützt die Studierenden insbesondere in Fragen der Studiengestaltung.

(2) Zu Beginn des dritten Semesters soll jede bzw. jeder Studierende, die bzw. der bis zu diesem Zeitpunkt noch keinen Leistungsnachweis erbracht hat, an einer fachlichen Studienberatung teilnehmen.

## **§ 10**

### **Anpassung von Modulbeschreibungen**

(1) Zur Anpassung an geänderte Bedingungen können die Modulbeschreibungen im Rahmen einer optimalen Studienorganisation mit Ausnahme der Felder „Modulname“, „Qualifikationsziele“, „Inhalte“, „Lehr- und Lernformen“, „Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten“, „Leistungspunkte und Noten“ sowie „Dauer des Moduls“ in einem vereinfachten Verfahren geändert werden.

(2) Im vereinfachten Verfahren beschließt der Fakultätsrat die Änderung der Modulbeschreibung auf Vorschlag der Studienkommission. Die Änderungen sind fakultätsüblich zu veröffentlichen.

## **§ 11**

### **Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen**

(1) Diese Studienordnung tritt am Tag nach der Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der TU Dresden in Kraft.

(2) Sie gilt für alle zum Wintersemester 2022/2023 oder später im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft neu immatrikulierten Studierenden.

(3) Für die früher als zum Wintersemester 2022/2023 immatrikulierten Studierenden gilt die für sie bislang gültige Fassung der Studienordnung für den Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften fort.

(4) Diese Studienordnung gilt ab Wintersemester 2023/2024 für alle im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft immatrikulierten Studierenden. Dabei werden inklusive der Noten primär die bereits erbrachten Modulprüfungen und nachrangig auch einzelne Prüfungsleistungen auf der Basis von Äquivalenztabelle, die durch den Prüfungsausschuss festgelegt und fakultätsüblich bekannt gegeben werden, von Amts wegen übernommen. Mit Ausnahme von § 21 Absatz 5 der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft werden nicht mit mindestens „ausreichend“ (4,0) oder „bestanden“ bewertete Modulprüfungen und Prüfungsleistungen nicht übernommen. Auf Basis der Noten ausschließlich übernommener Prüfungsleistungen findet grundsätzlich keine Neuberechnung der Modulnote statt, Ausnahmen sind den Äquivalenztabelle zu entnehmen.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrats der Fakultät Umweltwissenschaften vom 30. Mai 2022 und der Genehmigung des Rektorats vom 14. Juni 2022.

Dresden, den 30. Juni 2022

Die Rektorin  
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr. Ursula M. Staudinger

**Anlage 1:  
Modulbeschreibungen**

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
UW-BHW-101	Mathematik - Algebra und Einführung in die Analysis	Prof. Dr. Chill i.analysis@tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden verstehen die Sprache der Logik und der Mengenlehre. Sie besitzen die Fähigkeit, mit linearen Gleichungssystemen, Matrizen, Determinanten, Lage- und Maßbeziehungen von Punkten, Geraden und Ebenen umzugehen. Sie können lineare Abbildungen zwischen Vektorräumen bezüglich Basen darstellen. Sie beherrschen die Hauptachsentransformation und können Quadriken im $\mathbb{R}^2$ und im $\mathbb{R}^3$ klassifizieren. Sie können Konvergenzkriterien auf reelle und komplexe Folgen, Reihen und Potenzreihen anwenden. Die Studierenden können reellwertige Funktionen einer und mehrerer reeller Variablen auf Stetigkeit und stetige Fortsetzbarkeit untersuchen und sind in der Lage, Eigenschaften stetiger Funktionen zu nutzen.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind Logik, Mengenlehre, elementare Funktionen, Vektorräume, analytische Geometrie, lineare Gleichungssysteme, lineare Abbildungen, Eigenräume, Hauptachsentransformation, Quadriken, komplexe Zahlen, Folgen, Reihen, Potenzreihen, Grenzwert und Stetigkeit bei Funktionen einer und mehrerer Variablen.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung und Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Keine.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft. Es schafft jeweils die Voraussetzungen für die Module Mathematik - Differential- und Integralrechnung, Grundlagen der Siedlungswasserwirtschaft, Dynamik des unterirdischen Wassers, Mathematische Statistik, Grundlagen der Stereostatik, Trinkwasserversorgung, Angewandte Siedlungswasserwirtschaft, Modellierung von Hydrosystemen, Hydrometrie, Allgemeine Hydrologie, Hydrologisch-meteorologische Feldpraxis, Grundlagen des Stoffstrommanagements, Abfall- und Ressourcenwirtschaft, Wasserhaushalt und -bewirtschaftung der Oberflächengewässer, Geodäsie, Mathematik - Differentialgleichungen und Stochastik, Grundlagen der Elastostatik, Bodenmechanik und Grundbau, Grundlagen des Stahlbetonbaus, Technische Thermodynamik, Wärmeübertragung, Grundlagen der Verfahrenstechnik sowie Grundlagen der Technischen Chemie und Naturstofftechnik.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	



<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
UW-BHW-102	Physik	Studiendekanin bzw. Studiendekan der Fakultät Physik studiendekan.physik@tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden sind in der Lage, physikalische Grundlagen und experimentelle Methoden einzusetzen und beim Bearbeiten fachspezifischer und fachübergreifender naturwissenschaftlicher Fragestellungen anzuwenden.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind die physikalischen Grundlagen aus den Gebieten Mechanik, Wärmelehre, Elektrizität und Magnetismus, Wellenoptik und Struktur der Materie.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	4 SWS Vorlesung, 4 SWS Übung, 2 SWS Praktikum und Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden Kenntnisse der Physik auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft. Es schafft jeweils die Voraussetzungen für die Module Grundlagen der Siedlungswasserwirtschaft, Dynamik des unterirdischen Wassers, Grundlagen der Stereostatik, Trinkwasserversorgung, Angewandte Siedlungswasserwirtschaft, Hydrometrie, Allgemeine Hydrologie, Hydrologisch-meteorologische Feldpraxis, Grundlagen des Stoffstrommanagements, Abfall- und Ressourcenwirtschaft, Wasserhaushalt und -bewirtschaftung der Oberflächengewässer, Geodäsie, Grundlagen der Elastostatik, Bodenmechanik und Grundbau, Technische Thermodynamik, Wärmeübertragung, Grundlagen der Verfahrenstechnik sowie Grundlagen der Technischen Chemie und Naturstofftechnik.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer und einem Portfolio im Umfang von 20 Stunden.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen. Die Klausurarbeit wird zweifach und das Portfolio einfach gewichtet.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst zwei Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
UW-BHW-103	Grundlagen der Hydromechanik	Prof. Dr. Pohl reinhard.pohl@tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden kennen nach Abschluss des Moduls die Eigenschaften und mechanischen Wirkungen von ruhenden und bewegten Flüssigkeiten. Sie sind in der Lage, Belastungen aus ruhenden und bewegten Flüssigkeiten zu bestimmen und laminare sowie turbulente Strömungen grundlegend zu beschreiben. Darüber hinaus verstehen sie Flüssigkeitsströmungen in Rohrleitungen und mit Freispiegel im stationären Fall sowie deren Wechselwirkungen mit den Berandungen des Strömungsgebietes. Die Studierenden können die Möglichkeiten zur Durchführung eines hydraulischen Modellversuchs einschätzen sowie die Versuchsergebnisse interpretieren und auf die Natur übertragen.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind Themen der Hydrostatik und Hydrodynamik. Themen der Hydrostatik sind, ausgehend von den physikalischen Eigenschaften des Wassers, Druckverteilungen, Niveauflächen, Druckkräfte auf ebene und gekrümmte Flächen, Auftrieb sowie Schwimmen und Schwimmstabilität. Themen der Hydrodynamik sind insbesondere die charakteristischen Eigenschaften, Kenngrößen und Wechselwirkungen des stationär fließenden Wassers unter Druck, der freie Wasserspiegel, sowie die Erhaltungssätze der Mechanik. Weiterer Inhalt des Moduls ist die labortechnische Strömungsmodellierung, welche den Umgang mit aktueller Messtechnik und die praktischen Grundlagen des wasserbaulichen Versuchswesens umfasst.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	4 SWS Vorlesung, 4 SWS Übung und Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden Kenntnisse der Mathematik und Physik auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft. Das erste Semester des Moduls schafft die Voraussetzung für das Modul Grundlagen der Hydroverfahrenstechnik. Zudem schafft es die Voraussetzungen für die Module Grundlagen der Siedlungswasserwirtschaft, Grundlagen des Flussbaus, Grundlagen des Wasserbaus, Trinkwasserversorgung, Angewandte Siedlungswasserwirtschaft und Bodenmechanik und Grundbau.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer und einem unbenoteten Portfolio im Umfang von 30 Stunden.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 8 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich unter Berücksichtigung von § 15 Absatz 1 Satz 5 der Prüfungsordnung aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.	

<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 240 Stunden.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst zwei Semester.

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
UW-BHW-104	Grundlagen der Kreislaufwirtschaft und Altlasten	Prof. Dr. Dornack christina.dornack@tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden kennen die Grundlagen der Abfall- und Kreislaufwirtschaft und können Schadstoffe charakterisieren. Sie verfügen über vertieftes interdisziplinäres Wissen auf diesem Gebiet. Die Studierenden kennen die Entwicklung von der Abfall- bis zur Kreislaufwirtschaft und verstehen wie die Organisation und Behandlung unterschiedlicher Abfallarten erfolgt. Zudem verfügen die Studierenden über Kenntnisse zur Einordnung von Schadstoffen zu bestimmten Stoffgruppen, zur Abschätzung der Eigenschaften von Schadstoffen und den von diesen Eigenschaften ausgehenden Risiken.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind Grundbegriffe und Techniken aus der Abfall- und Kreislaufwirtschaft sowie der Schadstoffcharakterisierung von Altlasten. Weitere Modulinhalt sind die Charakterisierung von Abfällen und Erfassung, Transport sowie Behandlungsmethoden für unterschiedliche Abfälle sowie potentielle Stoffgruppen, Risiken und Einschätzung der Schadstoffverbreitung in Umweltkompartimenten.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	4 SWS Vorlesung und Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden Kenntnisse der Biologie, Mathematik und Physik auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft. Es schafft jeweils die Voraussetzungen für die Module Grundlagen des Stoffstrommanagements, Abfall- und Ressourcenwirtschaft und Altlastenerkundung und -sanierung.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden wird. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 180 Minuten Dauer.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
UW-BHW-105	Grundlagen der Meteorologie und Hydrologie	Prof. Dr. Mauder matthias.mauder@tu-dresden.de
		Weitere Dozentinnen und Dozenten: Prof. Dr. Schütze hydrolehre@mailbox.tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden sind in der Lage, meteorologische und hydrologische Informationen kritisch zu analysieren und ihre Bedeutung für wasserwirtschaftliche Aufgaben zu beurteilen. Sie verfügen über Kenntnisse der wesentlichen Prozesse in Atmosphäre und Hydrosphäre sowie Methoden zu deren Beobachtung und Modellierung.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind die wesentlichen Grundlagen der Prozesse in Atmosphäre und Hydrosphäre sowie Strahlungs-, Energie- und Wasserhaushalt auf physikalischer Basis, Grundprinzipien des Wasserkreislaufes mit den Komponenten Niederschlag, Verdunstung, ober- und unterirdischer Abfluss sowie Wasserspeicher, Wetter und Klima unter Berücksichtigung von Aspekten des Klimawandels und der Klimavariabilität.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	4 SWS Vorlesung, 1 SWS Tutorium und Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden Kenntnisse der Physik und Mathematik auf Grundkurs-Abiturniveauvorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft. Es schafft jeweils die Voraussetzungen für die Module Angewandte Siedlungswasserwirtschaft, Modellierung von Hydrosystemen, Meteorologie, Hydrometrie, Allgemeine Hydrologie und Wasserhaushalt und -bewirtschaftung der Oberflächengewässer.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
UW-BHW-106	Grundlagen der Geoinformatik	Prof. Dr. Bernard lars.bernard@tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden kennen die wichtigsten Grundlagen der Geoinformatik, insbesondere der Geodatenmodellierung, Geodatenanalyse, Geodatenbank und Geoinformationssysteme. Sie sind in der Lage, zahlreiche einfache Anwendungsstrategien an einem konkreten Beispiel an einem Forschungsfeld in der Geoinformatik anzuwenden. Sie können grundlegend die wesentlichen Instrumente der Geoinformatik praktisch verwenden und damit sicher umgehen, insbesondere mit den Instrumenten der Geoinformationssysteme.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind mathematische und informatorische Grundlagen der Geoinformatik, Grundlagen der Geodatenmodellierung und Geodatenanalyse, Grundlagen von Geodatenbank- und Geoinformationssystemen, aktuelle Forschungsfelder der Geoinformatik sowie praktische Vertiefungen von einfachen Geoinformatik-Anwendungsbeispielen.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung und Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden Kenntnisse der Mathematik auf Grundkurs-Abiturniveau und Grundkenntnisse in der PC-Nutzung, insbesondere zu Datenverwaltung, MS-Office-Software, Internetrecherchen und E-Mail vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft. Es schafft die Voraussetzungen für das Modul GIS und Geodatenbanken.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer und einem unbenoteten Portfolio im Umfang von 30 Stunden.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich unter Berücksichtigung von § 15 Absatz 1 Satz 5 der Prüfungsordnung aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen. Das Portfolio wird einfach und die Klausurarbeit zweifach gewichtet. Wird das Portfolio bestanden, entspricht die Modulnote der Note der Klausurarbeit.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
UW-BHW-207	Mathematik - Differential- und Integralrechnung	Prof. Dr. Chill i.analysis@tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden verstehen Differenzierbarkeit als lokale lineare Approximierbarkeit. Sie besitzen die Fähigkeit, die Differentialrechnung zur Lösung von ein- und mehrdimensionalen Extremwertproblemen mit und ohne Nebenbedingungen anzuwenden. Sie können geeignete Funktionen in Taylorpolynome entwickeln und Restglieder abschätzen. Sie besitzen Fertigkeiten im Umgang mit Bereichs-, Kurven- und Oberflächenintegralen sowie entsprechenden Integralsätzen der Vektoranalysis. Sie besitzen Kenntnisse über Lösungsverfahren für einfache gewöhnliche Differentialgleichungen erster und zweiter Ordnung.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind ein- und mehrdimensionale Differentialrechnung, Regel von de l'Hospital, Taylorpolynome und Taylorreihen, ein- und mehrdimensionale Integralrechnung, Koordinatentransformation, Kurven- und Oberflächenintegrale erster und zweiter Art, Integralsätze, Existenz- und Eindeutigkeitssatz für lokale Lösungen von Anfangswertaufgaben und Lösungsverfahren für spezielle Differentialgleichungen erster und zweiter Ordnung.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung und Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden die im Modul Mathematik - Algebra und Einführung in die Analysis zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft. Es schafft jeweils die Voraussetzungen für die Module Grundlagen der Siedlungswasserwirtschaft, Dynamik des unterirdischen Wassers, Mathematische Statistik, Grundlagen der Stereostatik, Trinkwasserversorgung, Angewandte Siedlungswasserwirtschaft, Modellierung von Hydrosystemen, Hydrometrie, Allgemeine Hydrologie, Hydrologisch-meteorologische Feldpraxis, Grundlagen des Stoffstrommanagements, Abfall- und Ressourcenwirtschaft, Wasserhaushalt und -bewirtschaftung der Oberflächengewässer, Geodäsie, Mathematik - Differentialgleichungen und Stochastik, Grundlagen der Elastostatik, Bodenmechanik und Grundbau, Grundlagen des Stahlbetonbaus, Technische Thermodynamik, Wärmeübertragung, Grundlagen der Verfahrenstechnik sowie Grundlagen der Technische Chemie und Naturstofftechnik	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 180 Minuten Dauer.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	



<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
UW-BHW-208	Grundlagen der Hydrochemie	Prof. Dr. Stolte stefan.stolte@tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden kennen theoretische Grundlagen der Hydrochemie, können diese anwenden und sind befähigt Reaktionsgleichgewichte in aquatischen Systemen zu analysieren. Sie sind in der Lage, hydrochemische Berechnungen durchzuführen und können grundlegende Labortätigkeiten selbstständig durchführen sowie protokollieren.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind die Struktur und Eigenschaften des Wassers, Konzentrationen und Aktivitäten, kolligative Eigenschaften, Massenwirkungsgesetz, Gas-Wasser-Verteilungsgleichgewichte, Säure-Base-Gleichgewichte, Fällung und Auflösung, Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht, Redox-Gleichgewichte, Komplexbildungsgleichgewichte. Weitere Inhalte sind Arbeitssicherheit, Volumenmessung, Titration, Pipettieren und Protokollanfertigung.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Seminar, 1 SWS Praktikum und Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden Kenntnisse der Chemie auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft. Es schafft jeweils die Voraussetzungen für die Module Grundlagen der Siedlungswasserwirtschaft, Wasserinhaltsstoffe, Abwasserbehandlung, Angewandte Siedlungswasserwirtschaft, Grundlagen des Stoffstrommanagements sowie Abfall- und Ressourcenwirtschaft.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 150 Minuten Dauer und einem Portfolio im Umfang von 30 Stunden.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen. Die Note der Klausurarbeit wird zweifach und die Note des Portfolios einfach gewichtet.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
UW-BHW-209	Grundlagen der Grundwasserwirtschaft	Prof. Dr. Hartmann grundwasser@mailbox.tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden sind in der Lage, die Haupteigenschaften von Grundwasserleitern und anderen hydrogeologischen Strukturen zu quantifizieren, zum Beispiel Hohlraumanteil, Korngrößenverteilung, Kluftparameter. Sie kennen wesentliche Funktionen und Prozesse im Grundwasserleiter und sind in der Lage, fachbezogene Fragestellungen zu bearbeiten. Die Studierenden sind dazu befähigt, eigenständig Wissenslücken durch entsprechende Wissensaneignung in der Grundwasserwirtschaft zu schließen.	
<b>Inhalte</b>	Die Inhalte des Moduls umfassen Grundlagen der Hydrogeologie, zum Beispiel Vorkommen, Entstehung und Ressourcen unterschiedlicher Grundwasserleitertypen sowie der Grundwassererschließung, zum Beispiel technische Grundlagen zu Brunnen und Quelfassungen und deren Anwendungsbeispiele.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung und Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden Kenntnisse der Mathematik, Physik und Chemie auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft. Es schafft jeweils die Voraussetzungen für die Module Dynamik des unterirdischen Wassers, Modellierung von Hydrosystemen, Mess- und Erkundungstechnik sowie Bodenmechanik und Grundbau.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 180 Minuten Dauer.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
UW-BHW-210	Grundlagen der Hydroverfahrenstechnik	Prof. Dr. Lerch isi@mailbox.tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden kennen die ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen geeigneter Verfahren zur Wasseraufbereitung und können diese Verfahren entsprechend der Rohwasser- und zu erreichender Wasserqualität auswählen. Sie können deren anlagentechnische Umsetzung beschreiben und erläutern. Sie besitzen vertieftes praktisches Wissen zu Hydroverfahrenstechniken und sind in der Lage, dieses anzuwenden, Experimente selbstständig durchzuführen und die Ergebnisse wissenschaftlich auszuwerten und zu interpretieren.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind die allgemeinen Grundlagen der Verfahrenstechnik zur Wasseraufbereitung für die technische und wirtschaftliche Durchführung von Prozessen, in denen Stoffe nach Art, Eigenschaft und Zusammensetzung verändert werden. Inhaltliche Schwerpunkte sind die in der Wasseraufbereitung typischen chemisch-physikalischen und thermischen Verfahren, die zugrundeliegenden Transportprozesse, die Auswirkungen in dispersen Systemen sowie die Förderung von Fluiden.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Praktikum und Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden Kenntnisse der Mathematik, Physik und Chemie auf Grundkurs-Abiturniveau sowie die im ersten Modulsemester des Moduls Grundlagen der Hydromechanik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft. Es schafft jeweils die Voraussetzungen für die Module Grundlagen der Siedlungswasserwirtschaft, Abwasserbehandlung, Trinkwasserversorgung, Angewandte Siedlungswasserwirtschaft und Angewandte Industrierwasserwirtschaft.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 150 Minuten Dauer und einem Portfolio im Umfang von 15 Stunden. Beide Prüfungsleistungen sind bestehensrelevant.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen. Die Klausurarbeit wird vierfach und das Portfolio einfach gewichtet.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
UW-BHW-311	Grundlagen der Siedlungswasserwirtschaft	Prof. Dr. Krebs isi@mailbox.tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden kennen die naturwissenschaftlichen und technischen Grundlagen von Transport-, Aufbereitungs- und Reinigungsprozessen von Wasser in natürlichen und technischen Systemen der Trinkwasseraufbereitung und -verteilung sowie in der Siedlungsentwässerung und der Abwasserreinigung. Die Studierenden sind in der Lage, die Verfahren und Systeme zu beschreiben sowie die erworbenen Kenntnisse für die Planung und Optimierung einzusetzen.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind ausgewählte Verfahren und Prozesse einer Siedlungswasserwirtschaft mit moderner Trinkwasseraufbereitung aus unterschiedlichen Rohwässern sowie die Grundlagen zur Planung und Auslegung von Anlagen zur Trinkwasserverteilung und deren Betrieb. Weitere Inhalte sind die Grundlagen von Niederschlags-Abflussprozessen, der Abwasserproduktion, dem Stofftransport in der Kanalisation, von biochemischen Prozessen der Abwasser- und Schlammbehandlung sowie der Gewässerbelastung aus dem Abwassersystem.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung und Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden die in den Modulen Mathematik - Algebra und Einführung in die Analysis, Mathematik - Differential- und Integralrechnung, Physik, Grundlagen der Hydromechanik, Grundlagen der Hydrochemie sowie Grundlagen der Hydroverfahrenstechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft. Es schafft jeweils die Voraussetzungen für die Module Abwasserbehandlung, Trinkwasserversorgung und Angewandte Siedlungswasserwirtschaft.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 180 Minuten Dauer.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
UW-BHW-312	Grundlagen der Hydrobiologie und angewandten Limnologie	Prof. Dr. Berendonk limnologie@tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden beherrschen die hydrobiologischen Grundlagen, kennen die wesentlichen Funktionsweisen von Gewässerökosystemen und sind in der Lage, eine Belastung von Gewässern zu erkennen und zu bewerten. Zudem beherrschen sie die naturwissenschaftlichen Grundlagen für einen nachhaltigen Gewässerschutz und sind in der Lage, sinnvolle Entscheidungen zur Steuerung der Wassergüte zu treffen.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind die physikalischen und chemischen Besonderheiten des Wassers, die auf Gewässer einwirkenden Umweltfaktoren, wichtige Organismen der Binnengewässer und deren Wechselwirkungen im Ökosystem, Unterschiede zwischen Stand- und Fließgewässern, anthropogene Belastungen der Gewässer, klassische und ökotechnologische Methoden zur Gewässergütesteuerung, Fallbeispiele zur Bewirtschaftung der Wassergüte in Gewässern und zum Gewässerschutz sowie Entscheidungsunterstützungsinstrumente.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Tutorium und Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden Kenntnisse der Biologie auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft. Es schafft die Voraussetzungen für die Module Abwasserbehandlung sowie Angewandte Siedlungswasserwirtschaft. Zudem schafft es die Voraussetzung für das zweite Modulsemester des Moduls Praxis Hydrobiologie und angewandte Limnologie.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
UW-BHW-313	Dynamik des unterirdischen Wassers	Prof. Dr. Hartmann grundwasser@mailbox.tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden sind in der Lage, sowohl naturwissenschaftliche als auch technische Fragestellungen in Boden- und Grundwasserhydraulik sowie konservativer und reaktiver Stoffausbreitung im unterirdischen Raum zu bearbeiten. Sie kennen dynamische Strömungs- und Stofftransportvorgänge im Boden- und Grundwasser und verstehen deren Prozesse und wichtige Einflussfaktoren.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind die Quantifizierung dynamischer Strömungs- und Stofftransportvorgänge im Boden- und Grundwasser. Dazu gehören Parallel- und Radialströmung, Fließverhalten in heterogenen und anisotropen porösen Medien, konservative Stoffausbreitungsvorgänge wie Advektion, Dispersion, Diffusion sowie reaktive Prozesse, die den Stoffrückhalt und -abbau beeinflussen.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung und Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden die in den Modulen Mathematik - Algebra und Einführung in die Analysis, Mathematik - Differential- und Integralrechnung, Physik und Grundlagen der Grundwasserwirtschaft zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 180 Minuten Dauer.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
UW-BHW-414	Grundlagen der Hydroinformatik	Prof. Dr. Kolditz olaf.kolditz@tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden sind in der Lage, quantitative Problemstellungen rechnergestützt zu bearbeiten. Sie beherrschen die Grundlagen der Programmierung, den Einsatz und die Entwicklung einfacher Softwarekomponenten sowie die Grundlagen der daten- und prozessbasierten Modellierung.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind Grundlagen der objektorientierten Programmierung, Elemente der Programmiersprache C++, Python, Kontinuumsmechanik, insbesondere Hydromechanik, analytische und numerische Methoden zur Lösung von Feldproblemen aufgrund hydrologischer und umweltgeotechnischer Aufgabenstellungen sowie die praktische Anwendung und Vertiefung der Programmiersprachen.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung und Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden Kenntnisse der Mechanik, Mathematik und Informatik auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft. Es schafft die Voraussetzungen für das Modul Modellierung von Hydrosystemen.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.	



<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
UW-BHW-415	Mathematische Statistik	Dr. Di Tella Paolo.Di_Tella@tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden beherrschen die Arbeit mit statistischen Methoden und Verfahren und sind in der Lage, Datenmengen aufzubereiten, statistisch zu bewerten und problemorientiert zu bearbeiten.	
<b>Inhalte</b>	Die Inhalte des Moduls umfassen die Grundlagen der Stochastik und eine Auswahl wichtiger Methoden und Verfahren der praktischen mathematischen Statistik, zum Beispiel Deskriptive Statistik, Schätzmethodik, Konfidenzintervalle und Hypothesentests. Weitere Inhalte sind ingenieurpraktische Fragestellungen mit Fokus auf hydrologischen oder umweltrelevanten Problemen sowie die praktische Anwendung von ausgewählter Software.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung und Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden die in den Modulen Mathematik - Algebra und Einführung in die Analysis und Mathematik - Differential- und Integralrechnung zu erwerbenden Kompetenzen sowie Kenntnisse der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft. Es schafft die Voraussetzungen für das Modul Wasserhaushalt und -bewirtschaftung der Oberflächengewässer.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
UW-BHW-516	Projekt Hydrowissenschaften	Prof. Dr. Stefan Stolte fr-hydrowissenschaften@mailbox.tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden können Projektaufgaben definieren, inhaltlich gestalten, bearbeiten und die erlangten Ergebnisse schriftlich und mündlich präsentieren und diskutieren. Die Studierenden kennen die Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens sowie die Richtlinien zur guten wissenschaftlichen Praxis und sind in ihrer Persönlichkeit gestärkt. Die Studierenden haben ihre sozialen und kommunikativen Fähigkeiten durch Teamarbeit vertieft	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind Grundlagen und wissenschaftliche Methoden der Hydrowissenschaften, insbesondere in der gewählten Vertiefungsrichtung sowie der Umgang, zum Beispiel Darstellung und Präsentation von Arbeitsergebnissen und/oder wissenschaftlichen Arbeiten. Weitere Inhalte sind die fachspezifischen Planungsschritte und Anleitungshilfen einer wissenschaftlichen Arbeit. Den konkreten Inhalt des Projekts Hydrowissenschaften bildet jeweils eine exemplarische Aufgabenstellung.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	1 SWS Vorlesung, 7 SWS Praktikum und Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Keine.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Komplexen Leistung im Umfang von 100 Stunden.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
UW-BHW-617	Öffentliches Recht und Wasserrecht	Dr. Herbrich bert.herbrich@tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden sind mit den Grundlagen der juristischen Arbeitstechnik vertraut und können diese auf Fallkonstellationen im Öffentlichen Recht anwenden. Das umfasst insbesondere die Fähigkeit zur Auslegung von Rechtsnormen, die Subsumtion und die Anwendung des juristischen Gutachtenstils. Die Studierenden kennen die wesentlichen Aspekte des Wasser- insbesondere des Wasserwirtschaftsrechts und können diese anhand der erlernten juristischen Methoden herausarbeiten sowie Rechtsfälle in diesem Bereich selbstständig lösen.	
<b>Inhalte</b>	Das Modul umfasst die Grundlagen des Öffentlichen Rechts. Dazu gehören die Grundrechte des Grundgesetzes und das Staatsorganisationsrecht. Weiterhin beinhaltet das Modul die Grundzüge des Allgemeinen Verwaltungsrechts, die Handlungsformen der Verwaltung sowie Rechtsbehelfe im Verwaltungsverfahren und vor dem Verwaltungsgericht. Weiterer Inhalt des Moduls ist das Wasserrecht als Teil des Besonderen Verwaltungsrechts, insbesondere verschiedene wasserrechtliche Gestattungsarten, der Hochwasser- und Gewässerschutz, die Gewässerunterhaltung sowie das Abwasserrecht. Das Europarecht ist ebenfalls Bestandteil des Moduls.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	4 SWS Vorlesung und Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Keine.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
UW-BHW-318	Wasserinhaltsstoffe	Prof. Dr. Stolte stefan.stolte@tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden können Wechselwirkungen von Wasserinhaltsstoffen und Matrixkomponenten in Gewässern beschreiben und deren potentielle toxikologische Relevanz beurteilen. Sie können die wichtigsten biochemischen Reaktionen benennen und deren Einfluss auf natürliche und technische Prozesse abschätzen. Darüber hinaus sind sie in der Lage, das erworbene Wissen praktisch anzuwenden, selbstständig experimentell zu arbeiten und die Ergebnisse aus Laborversuchen nachvollziehbar auszuwerten und zu interpretieren.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind die wichtigsten anorganischen und organischen, natürlichen und anthropogenen Wasserinhaltsstoffe, deren Eigenschaften, Eintragspfade in die Hydrosphäre sowie die komplexen Zusammenhänge des Verhaltens dieser Verbindungen und der Wechselwirkungen untereinander.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	4 SWS Vorlesung, 1 SWS Praktikum und Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden die im Modul Grundlagen der Hydrochemie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Vertiefungsrichtungen Wasserwirtschaft und Stoffstrommanagement im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft, von denen eine von drei Vertiefungsrichtungen zu wählen ist sowie eines von 40 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in der Vertiefungsrichtung Hydrologie im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft, von denen Module im Umfang von 30 Leistungspunkten zu wählen sind. Es schafft die Voraussetzung für das Modul Trinkwasserversorgung.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer und einem Portfolio im Umfang von 30 Stunden.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen. Die Note der Klausurarbeit wird zweifach und die Note des Portfolios mit einfach gewichtet.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
UW-BHW-319	Grundlagen der Stereostatik	Dr. Schlebusch imf@mailbox.tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden beherrschen die grundlegenden Prinzipien zur Berechnung von Kräften und Momenten in technischen Anwendungen und besitzen ein Verständnis für die Statik starrer Körper. Die Studierenden sind befähigt, einfachste Tragwerke statisch zu untersuchen.	
<b>Inhalte</b>	Das Modul beinhaltet neben der Definition von Systemeigenschaften, wie Lagerungsbedingungen, inneren Bindungen und Belastungen, ebenso Methoden zur Ermittlung von Schnittgrößenverläufen in Fachwerken und Balkensystemen.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung und Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden die in den Modulen Mathematik - Algebra und Einführung in die Analysis, Mathematik - Differential- und Integralrechnung und Physik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul in der Vertiefungsrichtung Wasserwirtschaft im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft, von denen eine von drei Vertiefungsrichtungen zu wählen ist sowie eines von 40 Wahlpflichtmodulen in der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen für die Vertiefungsrichtung Hydrologie und eines von 38 Wahlpflichtmodulen in der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen für die Vertiefungsrichtung Stoffstrommanagement im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft, von denen jeweils Module im Umfang von 30 Leistungspunkten zu wählen sind. Es schafft die Voraussetzungen für die Module Grundlagen der Elastostatik sowie Grundlagen des Wasserbaus.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer und einer unbenoteten Hausarbeit im Umfang von 25 Stunden.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich unter Berücksichtigung von § 15 Absatz 1 Satz 5 der Prüfungsordnung aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen. Die Hausarbeit wird einfach und die Klausurarbeit zweifach gewichtet. Wird die Hausarbeit bestanden, entspricht die Modulnote der Note der Klausurarbeit.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
UW-BHW-320	Grundlagen des Flussbaus	Prof. Dr. Stamm juergen.stamm@tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden sind mit den Grundlagen des Flussbaus vertraut. Sie sind befähigt, das komplexe Verhalten der naturnahen Fließgewässer zu beschreiben und zu analysieren und Aussagen zu langfristigen Wirkungen von Wasserbaumaßnahmen am Fließgewässer zu treffen. Sie können die Möglichkeiten des Wildbachverbau und des Hochwasserschutzes darstellen, erläutern und einschätzen. Darüber hinaus sind sie in der Lage, grundlegende Zusammenhänge des Flussbaus und des Hochwasserschutzes sowie wechselseitige Implikationen zu erkennen und zu bewerten.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind Grundlagen des Flussbaus, insbesondere einschlägige Normen und Vorschriften des Flussbaus. Weitere Inhalte des Moduls sind hydrologische Verhältnisse der Fließgewässer, Gewässertypen, Fließformeln, Sedimenttransport, Feststoffmanagement in Fließgewässern, Morphodynamik von Fließgewässern, Quer- und Längsprofilgestaltung, naturnaher Gewässerausbau, ingenieurbio-logische Bauweisen, Bauwerke im und am Fluss, Entnahme- und Einleitungsbauwerke, Wildbachverbau, Hochwasserschutz und Schutzbauwerke.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung und Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden die im Modul Grundlagen der Hydromechanik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul in der Vertiefungsrichtung Wasserwirtschaft im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft, von denen eine von drei Vertiefungsrichtungen zu wählen ist sowie eines von 40 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in der Vertiefungsrichtung Hydrologie und eines von 38 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikation in der Vertiefungsrichtung Stoffstrommanagement im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft, von denen jeweils Module im Umfang von 30 Leistungspunkten zu wählen sind.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer und einer unbenoteten Hausarbeit im Umfang von 20 Stunden.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich unter Berücksichtigung von § 15 Absatz 1 Satz 5 der Prüfungsordnung aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	

<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
UW-BHW-321	Praxis Hydrobiologie und angewandte Limnologie	Prof. Dr. Berendonk limnologie@tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden sind in der Lage, Belastungen von Gewässern zu erkennen und zu bewerten, an Fachdiskussionen teilzunehmen sowie hydrobiologische und limnologische Themen verständlich aufzubereiten.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind aktuelle Entwicklungen aus allen Teilbereichen der Hydrobiologie, insbesondere stehende Gewässer und Fließgewässer, Ökologie und Evolution, Ökotoxikologie, Modellierung, Gewässerschutz und praktisches Gewässermanagement. Weitere Inhalte des Moduls sind aktuelle Forschungs- und Praxisthemen der Hydrobiologie und fachverwandter Gebiete. Zudem beinhaltet das Modul die praktische die Nutzung von Geräten zur Feldanalyse von physikalischen, chemischen und biologischen Messgrößen sowie die vor-Ort-Bewertung der Wasser- und Gewässergüte.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	2 SWS Seminar, 1 SWS Übung und Selbststudium. Die Lehrsprache des Seminars kann je nach Wahl der bzw. des Studierenden Deutsch oder Englisch sein.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden für das zweite Modulsemester die im Modul Grundlagen der Hydrobiologie und angewandten Limnologie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul in der Vertiefungsrichtung Wasserwirtschaft im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft, von denen eine von drei Vertiefungsrichtungen zu wählen ist sowie eines von 40 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in der Vertiefungsrichtung Hydrologie und eines von 38 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in der Vertiefungsrichtung Stoffstrommanagement im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft von denen jeweils Module im Umfang von 30 Leistungspunkten zu wählen sind.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Portfolio im Umfang von 60 Stunden.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst zwei Semester.	



<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
UW-BHW-422	Abwasserbehandlung	Prof. Dr. Krebs isi@mailbox.tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden sind in der Lage, aktuelle und zukünftig aussichtsreiche Verfahren der Abwasser- und Schlammbehandlung zu analysieren, zu optimieren und für die Auslegung und den Betrieb anzuwenden.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind die Prozesse in der gesamten Kläranlage, insbesondere der mechanischen, biologischen und chemischen Abwasserreinigung sowie der Schlammbehandlung. Die naturwissenschaftlichen Grundlagen der Prozesse und deren technische Umsetzung in verschiedensten Verfahren sind weitere Modulinhalt, ebenso die Wechselwirkungen zwischen den Prozessen von Abwasser- und Schlammbehandlung.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, 1 SWS Praktikum, 1 SWS Exkursion und Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden die in den Modulen Grundlagen der Hydrochemie, Grundlagen der Hydroverfahrenstechnik, Grundlagen der Siedlungswasserwirtschaft sowie Grundlagen der Hydrobiologie und angewandten Limnologie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Vertiefungsrichtungen Wasserwirtschaft und Stoffstrommanagement im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft, von denen eine von drei Vertiefungsrichtungen zu wählen ist sowie eines von 40 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in der Vertiefungsrichtung Hydrologie im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft, von denen Module im Umfang von 30 Leistungspunkten zu wählen sind.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer und einem Portfolio im Umfang von 10 Stunden.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen. Die Note der Klausurarbeit wird mit dreifach und die Note des Portfolios einfach gewichtet.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
UW-BHW-423	Trinkwasserversorgung	Prof. Dr. Lerch isi@mailbox.tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden verstehen die Mechanismen wichtiger Verfahren der Trinkwasseraufbereitung und sind in der Lage, ausgewählte Verfahrensschritte zu berechnen und auszulegen. Sie können Wasserverteilungssysteme dimensionieren. Sie kennen die wechselseitigen Beziehungen zwischen (Roh-)Wasserqualität und Wasseraufbereitung, -verteilung und -speicherung, können Qualitätsbeeinträchtigungen beurteilen und Maßnahmen vorschlagen.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind die Planung, Auslegung und der Betrieb ausgewählter konventioneller und zukunftsweisender Verfahren der Trinkwasseraufbereitung sowie der sowie Desinfektion, Speicherung und Verteilung der aufbereiteten Trinkwässer.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	3 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, 0,5 SWS Exkursion und Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden die in den Modulen Mathematik - Algebra und Einführung in die Analysis, Mathematik - Differential- und Integralrechnung, Physik, Grundlagen der Hydromechanik, Grundlagen der Hydroverfahrenstechnik, Grundlagen der Siedlungswasserwirtschaft und Wasserinhaltsstoffe zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Vertiefungsrichtungen Wasserwirtschaft und Stoffstrommanagement im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft, von denen eine von drei Vertiefungsrichtungen zu wählen ist sowie eines von 40 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in der Vertiefungsrichtung Hydrologie im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft, von denen Module im Umfang von 30 Leistungspunkten zu wählen sind. Es schafft die Voraussetzungen für das Modul Angewandte Industriewasserwirtschaft.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 180 Minuten Dauer.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
UW-BHW-424	Angewandte Siedlungswasserwirtschaft	Prof. Dr. Krebs isi@mailbox.tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden sind in der Lage, ihre Kenntnisse der naturwissenschaftlichen und technischen Grundlagen sowie der Verfahren und Prozesse der Siedlungswasserwirtschaft anzuwenden und eine grundlegende Planung und Auslegung von Anlagen und Systemen hinsichtlich Wasserbedarf, Trinkwasseraufbereitung und -verteilung sowie Ableitung und Reinigung des Abwassers im urbanen Raum durchzuführen.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind Themen der angewandten Siedlungswasserwirtschaft, insbesondere die Planung und Auslegung von siedlungswasserwirtschaftlichen Anlagen im urbanen Raum. Weitere Inhalte des Moduls sind die praktische Anwendung von Wasserbedarfsermittlung, Auslegung von Trinkwasserverteilungsnetzen sowie der Stofftransport in der Kanalisation, der Ableitung von Regenwasser und der Abwasserreinigung in einer Kläranlage. Zudem sind die naturwissenschaftlichen Hintergründe der Prozesse und Verfahren sowie deren Anwendung auf verschiedenste Systeme Modulinhalt.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	1 SWS Vorlesung, 3 SWS Übung und Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden die in den Modulen Mathematik - Algebra und Einführung in die Analysis, Mathematik - Differential- und Integralrechnung, Physik, Grundlagen der Hydromechanik, Grundlagen der Meteorologie und Hydrologie, Grundlagen der Hydrochemie, Grundlagen der Hydroverfahrenstechnik, Grundlagen der Siedlungswasserwirtschaft sowie Grundlagen der Hydrobiologie und angewandten Limnologie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul in der Vertiefungsrichtung Wasserwirtschaft, von denen eine von drei Vertiefungsrichtungen zu wählen ist sowie eines von 40 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in der Vertiefungsrichtung Hydrologie und eines von 38 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in der Vertiefungsrichtung Stoffstrommanagement im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft, von denen jeweils Module im Umfang von 30 Leistungspunkten zu wählen sind.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Hausarbeit im Umfang von 70 Stunden.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	

<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
UW-BHW-625	Modellierung von Hydrosystemen	Prof. Dr. Hartmann grundwasser@mailbox.tu-dresden.de
		Weitere Dozentinnen und Dozenten: Prof. Dr. Kolditz olaf.kolditz@tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden sind in der Lage, hydrologische und umweltgeowissenschaftliche Problemstellungen computergestützt zu modellieren und mit modernen Methoden der Geoinformatik und Angewandten Informatik zu analysieren.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind Kontinuumsmechanik, numerische Methoden wie Finite Differenzen und Finite Elemente, Modellierung von Hydro- und Geosystemen, Workflows für Anwendungsstudien unter Verwendung von geografischen Informationssystemen und maschinellem Lernen zum Modellaufbau und zur Modellparameterisierung, numerischen Modellen für die Prozesssimulation sowie Methoden der virtuellen Realität für die Ergebnisanalyse. Weitere Inhalte des Moduls sind Anwendungsbeispiele der Schadstoffhydrologie, von Grundwassersystemen, geothermischen und geotechnischen Systemen sowie der aktuelle, angewandte Forschungs- und Praxisbezug zu umweltgeowissenschaftlichen Themen.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	3 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung und Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden die in den Modulen Mathematik - Algebra und Einführung in die Analysis, Mathematik - Differential- und Integralrechnung, Grundlagen der Meteorologie und Hydrologie, Grundlagen der Grundwasserwirtschaft und Grundlagen der Hydroinformatik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Vertiefungsrichtungen Wasserwirtschaft und Hydrologie, von denen eine von drei Vertiefungsrichtungen zu wählen ist sowie eines von 38 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in der Vertiefungsrichtung Stoffstrommanagement im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft, von denen Module im Umfang von 30 Leistungspunkten zu wählen sind.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
UW-BHW-326	Meteorologie	Prof. Dr. Mauder matthias.mauder@tu-dresden.de
		Weitere Dozentinnen und Dozenten: Dr. Goldberg valeri.goldberg@tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden besitzen erweitertes meteorologisches und klimatologisches Wissen sowie Kenntnisse der meteorologischen Datenerfassung. Sie sind in der Lage, physikalische Zusammenhänge im Atmosphärensystem und skalenabhängige Wechselwirkungen der Atmosphäre und zur Unterlage vertiefend darzulegen und mit einfachen mathematischen Gleichungen und Modellen zu beschreiben. Außerdem besitzen sie Fachkenntnisse zur vertiefenden Beschreibung und Analyse, insbesondere der Messung und Beobachtung der atmosphärischen Komponenten des Wasserkreislaufs im Rahmen der Hydrometeorologie mit ihren wichtigsten Prozessen und in ihrer raumzeitlichen Charakteristik.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind Skalenbezug atmosphärischer Prozesse und Phänomene, physikalische Beschreibung meteorologischer Elemente wie Druck, Temperatur, Wind, Feuchte und Strahlung, Thermodynamik trockener und feuchter Luft wie Adiabaten, Stabilitätskriterien und Diagramme, Wolken- und Niederschlagsbildung, Wärmehaushalt des Bodens und der atmosphärischen Grenzschicht, beispielsweise bei Flüssen, Gradienten und Verdunstungsbestimmung, Dynamik der Atmosphäre, insbesondere Kräfte, Grundgleichungen und Zirkulationssysteme, Grundlagen der Wettervorhersage und Klimatologie, Messung und Modellierung von Niederschlag und Verdunstung in unterschiedlichen Raum-Zeit-Skalen.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	6 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Praktikum und Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden Kenntnisse der Physik und Mathematik auf Grundkurs-Abiturniveau, sowie die in dem Modul Grundlagen der Meteorologie und Hydrologie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Zudem werden für das zweite Modulsemester die im Modul Messmethoden zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul in der Vertiefungsrichtung Hydrologie im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft, von denen eine von drei Vertiefungsrichtungen zu wählen ist sowie jeweils eines von 38 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in den Vertiefungsrichtungen Wasserwirtschaft und Stoffstrommanagement im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft, von denen jeweils Module im Umfang von 30 Leistungspunkten zu wählen sind. Es schafft die Voraussetzungen für das Modul Hydrologisch-meteorologische Feldpraxis .	

<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung von 45 Minuten Dauer als Einzelprüfung.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst zwei Semester.

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
UW-BHW-327	Messmethoden	Prof. Dr. Mauder matthias.mauder@tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden kennen die wichtigsten Messverfahren und Sensoren zur Erfassung der Komponenten des Energie- und Wasserhaushaltes und haben eine umfassende Übersicht über Übertragungs-, Registrier- und Auswertetechnik sowie Entwicklungstendenzen. Des Weiteren kennen sie Fernerkundungsverfahren und deren Anwendung in den Hydro- und Geowissenschaften. Zudem sind die Studierenden in der Lage, Messungen und Messdaten kritisch zu hinterfragen und sind befähigt, mögliche Messunsicherheiten zu erkennen und zu bewerten.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind allgemeine Messkonzepte, Informations- und Signalverarbeitung, Grundlagen wichtiger In-situ-Messverfahren und Sensoren zur Erfassung der Komponenten des Energie- und Wasserhaushaltes, In-situ-Messungen als Glieder einer Messkette, Messfehlerabschätzung und die Arbeit mit Messergebnissen. Weitere Inhalte sind die Grundlagen der wichtigsten atmosphärischen Strahlungsprozesse zur Prozessierung von Fernerkundungsdaten. Zudem sind Messverfahren in der Fernerkundung der Größen des Wasserkreislaufs unter Einsatz aktiver und passiver Sensoren sowie der Einsatz von verschiedenen Fernerkundungsprodukten, wie Radarniederschläge, Normalized Difference Vegetation Index (NDVI), Landnutzungsklassifikation und Strahlungstemperaturen Inhalte des Moduls.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Praktikum und Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden Kenntnisse der Physik und Mathematik auf Grundkurs-Abturniveau vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul in der Vertiefungsrichtung Hydrologie des Bachelorstudiengangs Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft von denen eine von drei Vertiefungsrichtungen zu wählen ist sowie jeweils eines von 38 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in den Vertiefungsrichtungen Wasserwirtschaft und Stoffstrommanagement im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft, von denen jeweils Module im Umfang von 30 Leistungspunkten zu wählen sind. Es schafft die Voraussetzungen für das zweite Modulsemester des Moduls Meteorologie sowie für die Module Hydrometrie und Hydrologisch-meteorologische Feldpraxis.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 180 Minuten Dauer.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	



<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
UW-BHW-428	Hydrometrie	Prof. Dr. Schütze hydrolehre@mailbox.tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden können klassische und moderne hydrologische Messtechnik aufgabenorientiert und fachgerecht einsetzen. Sie sind befähigt, die gewonnenen Daten aus diesen Messtechniken auszuwerten, zu analysieren und für die weitere Verwendung in hydrologischen Modellen aufzubereiten. Die Studierenden können Messstellen fachgerecht beurteilen und sind in der Lage, Konzepte für den Aufbau oder die Umrüstung dauerhafter wie temporärer Messstellen zu erstellen und diese praktisch umzusetzen. Sie können darüber hinaus Sondermessaufgaben wahrnehmen und regionale Messnetze konzipieren.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind Modul die Gewinnung, Übertragung und primäre Verarbeitung hydrologischer Daten. Dies beinhaltet auch die Errichtung und Instrumentierung von Messstellen, die Konzipierung von Messnetzen sowie die Verwendung hydrologischer Daten in Modellen.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Exkursion und Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden die in den Modulen Mathematik - Algebra und Einführung in die Analysis, Mathematik - Differential- und Integralrechnung, Physik, Grundlagen der Meteorologie und Hydrologie und Messmethoden zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul in der Vertiefungsrichtung Hydrologie im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft, von denen eine von drei Vertiefungsrichtungen zu wählen ist sowie jeweils eines von 38 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in den Vertiefungsrichtungen Wasserwirtschaft und Stoffstrommanagement im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft, von denen jeweils Module im Umfang von 30 Leistungspunkten zu wählen sind. Es schafft die Voraussetzungen für das Modul Hydrologisch-meteorologische Feldpraxis.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer und einem Portfolio im Umfang von 30 Stunden. Beide Prüfungsleistungen sind bestehensrelevant.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen. Die Note der Klausurarbeit wird siebenfach und die Note des Portfolios dreifach gewichtet.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
UW-BHW-429	Allgemeine Hydrologie	Prof. Dr. Schütze hydrolehre@mailbox.tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden können die hydrologisch relevanten Gebietscharakteristika durch Einsatz von geographischen Informationssystemen abbilden und analysieren. Sie sind in der Lage, die Einflüsse unterschiedlicher Eigenschaften von Einzugsgebieten wie zum Beispiel Topographie und Struktur auf maßgebliche hydrologische Prozesse wie Abflussbildung, Abflusskonzentration und Abflussverlauf im Gerinne zu beurteilen und diese mit Black-Box-Modellansätzen sowie konzeptionellen und physikalisch basierten Modellansätzen mathematisch zu beschreiben. Die Studierenden können geeignete Regionalisierungsverfahren auswählen und einsetzen. Sie sind in der Lage, Wasserhaushaltsbilanzen zu erstellen und Hochwasserrückhaltebecken nach anerkannten Standardverfahren fachgerecht zu dimensionieren.	
<b>Inhalte</b>	Gegenstand des Moduls sind die gekoppelten Systeme der Wasser-, Energie- und Stoffkreisläufe auf verschiedenen räumlichen und zeitlichen Skalen, insbesondere unter Berücksichtigung aktueller Fragestellungen wie Klimawandel und anderer anthropogener Eingriffe in die Umwelt. Weitere Inhalte des Moduls sind wichtige hydrologische Prozesse der Abflussbildung, Abflusskonzentration und Abflussverlauf im Gerinne sowie, die maßgeblichen Prozesse und Interaktionen im System Boden-Pflanze-Atmosphäre und anerkannte Standardverfahren zur Dimensionierung von Hochwasserschutzmaßnahmen.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	4 SWS Vorlesung, 3 SWS Übung, 1 SWS Praktikum und Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden die in den Modulen Mathematik - Algebra und Einführung in die Analysis, Mathematik - Differential- und Integralrechnung, Physik sowie Grundlagen der Meteorologie und Hydrologie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul in der Vertiefungsrichtung Hydrologie im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft, von denen eine von drei Vertiefungsrichtungen zu wählen ist sowie jeweils eines von 38 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in den Vertiefungsrichtungen Wasserwirtschaft und Stoffstrommanagement im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft, von denen jeweils Module im Umfang von 30 Leistungspunkten zu wählen sind. Es schafft die Voraussetzungen für das Modul Hydrologisch-meteorologische Feldpraxis.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer und einer Hausarbeit im Umfang von 60 Stunden.	

<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
UW-BHW-630	Hydrologisch-meteorologische Feldpraxis	Prof. Dr. Mauder matthias.mauder@tu-dresden.de
		Weitere Dozentinnen und Dozenten: Prof. Dr. Schütze hydrolehre@mailbox.tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden besitzen ein vertieftes Prozessverständnis zu den im Rahmen des Moduls behandelten Aspekten der Hydrologie und Meteorologie. Die Studierenden können diese Kenntnisse an einem komplexen Beispiel in einem Untersuchungsgebiet praktisch anwenden. Die Studierenden können Messgeräte selbstständig einsetzen, Daten damit gewinnen und unter Berücksichtigung von Freilandbedingungen interpretieren. Sie können die notwendigen Arbeitsschritte in einer Gruppe organisieren und die gewonnenen Ergebnisse mündlich und schriftlich präsentieren. Die Studierenden haben ihre sozialen und kommunikativen Fähigkeiten durch Teamarbeit vertieft und sind in ihrer Persönlichkeitsentwicklung gestärkt.	
<b>Inhalte</b>	Das Modul beinhaltet die Lösung einer komplexen hydrologischen Aufgabe im Freiland. Der selbstständige praktische Einsatz von Feldmethoden, die Interpretation von Messergebnissen und die Erstellung einer eigenen Arbeit zu Inhalten und Ergebnissen sind zentrale Teile des Moduls. Die Organisation der notwendigen Arbeitsschritte in einer Gruppe und die mündliche und schriftliche Präsentation der gewonnenen Ergebnisse sind Gegenstand des Moduls. Gebiet der Feldpraxis ist der Tharandter Wald mit den Messstationen zum Energie-, Wasser- und Kohlenstoffhaushalt.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	1 SWS Übung, 3 Wochen Praktikum zeitlich geblockt und Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden die in den Modulen Mathematik - Algebra und Einführung in die Analysis, Mathematik - Differential- und Integralrechnung, Physik, Meteorologie, Messmethoden, Hydrometrie und Allgemeine Hydrologie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul in der Vertiefungsrichtung Hydrologie im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft, von denen eine von drei Vertiefungsrichtungen zu wählen ist sowie jeweils eines von 38 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in den Vertiefungsrichtungen Wasserwirtschaft und Stoffstrommanagement im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft, von denen jeweils Module im Umfang von 30 Leistungspunkten zu wählen sind.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Hausarbeit im Umfang von 30 Stunden und einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer als Gruppenprüfung.	

<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen. Die Hausarbeit wird sechsfach und die nicht öffentliche Mündliche Prüfungsleistung vierfach gewichtet.
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
UW-BHW-331 UW-GeoB-103	Geologie und Boden	Prof. Dr. Feger karl-heinz.feger@tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden kennen die Komponenten des Gesteinskreislaufs, die wesentlichen Prozesse der Reliefbildung und die resultierenden Reliefformen hinsichtlich deren Bedeutung für die Ausbildung bodenbildender Substrate und Verteilung von Bodenformen in Landschaften. Sie sind in der Lage, die mineralischen und organischen Ausgangs- und Neubildungsmaterialien sowie die physikalischen, chemischen und biologischen Faktoren und Prozesse der Bodenbildung zu systematisieren und zu klassifizieren. Die Studierenden kennen wesentliche Prozesse und deren Steuerfaktoren sowie resultierende Eigenschaften und Funktionen von Böden in der Umwelt, insbesondere in Hinblick auf den Wasserkreislauf.	
<b>Inhalte</b>	Das Modul beinhaltet Grundlagen der Gesteinskunde, der endogenen Dynamik, insbesondere Tektonik, endogene Oberflächenformen sowie Gesteinsbildung und der exogenen Formung wie Verwitterung, Erosion und Turbation, gesteins- und reliefbedingten Bodenbildung, insbesondere mineralische und organische Bodenbestandteile, Faktoren und Prozesse der Bodenbildung, Bodentypen und -formen. Weiterhin sind Mineralzusammensetzung, Körnung, Struktur, Ionenaustausch und Kolloide, organische Substanz und Horizontierung/Schichtung als wichtige Bodeneigenschaften und Grundlage des Bodenwasserhaushalts Inhalte des Moduls.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	3 SWS Vorlesung, 0,5 SWS Übungen und Selbststudium	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden Kenntnisse der Mathematik, Physik, Chemie und Geographie auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul in der Vertiefungsrichtung Stoffstrommanagement von denen eine von drei Vertiefungsrichtungen zu wählen ist sowie eines von 38 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in der Vertiefungsrichtung Wasserwirtschaft und eines von 40 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in der Vertiefungsrichtung Hydrologie im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft, von denen Module im Umfang von 30 Leistungspunkten zu wählen sind. Das Modul ist auch ein Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Geographie und für das Fach Geographie im Studiengang Lehramt an Gymnasien.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	

<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.



<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
UW-BHW-332	Grundlagen der Betriebs- und Volkswirtschaft für Ingenieurwissenschaften	Studiendekanin bzw. Studiendekan Wirtschaftswissenschaften studiendekan.ww@mailbox.tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse zu den Begriffen und Prinzipien der Betriebswirtschaftslehre sowie der Volkswirtschaftslehre. Die Studierenden sind in der Lage, betriebswirtschaftliche Fragestellungen erfolgreich zu bearbeiten. Sie erkennen volkswirtschaftliche Probleme und sind in der Lage, diese sachgerecht darzustellen.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind die Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, wie zum Beispiel Rechtsformen, Innovationen und Schutzrechte, Projektmanagement, Produktion und Beschaffung, Markt und Wettbewerb, Dienstleistungsmanagement, Marketing, Controlling, Technologiemanagement sowie Investition und Finanzierung. Darüber hinaus sind zentrale volkswirtschaftliche Begrifflichkeiten sowie grundlegende ökonomische Methoden anhand von Problemstellungen aus den Teildisziplinen der Mikro- und Makroökonomie Gegenstand des Moduls.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	4 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Tutorium und Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Keine.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul in der Vertiefungsrichtung Stoffstrommanagement des Bachelorstudiengangs Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft, von denen eine von drei Vertiefungsrichtungen zu wählen ist sowie eines von 38 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in der Vertiefungsrichtung Wasserwirtschaft sowie eines von 40 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in der Vertiefungsrichtung Hydrologie im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft, von denen jeweils Module im Umfang von 30 Leistungspunkten zu wählen sind.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Portfolio im Umfang von 20 Stunden.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
UW-BHW-433	Grundlagen des Stoffstrommanagements	Prof. Dr. Dornack christina.dornack@tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden kennen und verstehen die Grundlagen des Managements von Stoffströmen und verfügen über vertieftes interdisziplinäres Wissen auf diesem Gebiet. Die Studierenden kennen die Grundlagen zum Stoffstrommanagement und der damit verbundenen Ressourcenbewirtschaftung.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind die Grundlagen des Stoffstrommanagements, der Ressourcenbewirtschaftung, der Indikatorensysteme, der Methoden zur Bewertung von Stoffströmen sowie verschiedene ausgewählte Stoffströme.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung und Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden Kenntnisse der Mathematik, Biologie, Chemie und Physik auf Grundkurs-Abiturniveau sowie die in den Modulen Mathematik - Algebra und Einführung in die Analysis, Mathematik - Differential- und Integralrechnung, Physik, Grundlagen der Kreislaufwirtschaft und Altlasten und Grundlagen der Hydrochemie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul in der Vertiefungsrichtung Stoffstrommanagement im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft, von denen eine von drei Vertiefungsrichtungen zu wählen ist sowie eines von 38 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in der Vertiefungsrichtung Wasserwirtschaft und eines von 40 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in der Vertiefungsrichtung Hydrologie im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft, von denen jeweils Module im Umfang von 30 Leistungspunkten zu wählen sind.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden wird. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
UW-BHW-434	Abfall- und Ressourcenwirtschaft	Prof. Dr. Dornack christina.dornack@tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden kennen und verstehen die Grundlagen der Abfall- und Ressourcenwirtschaft und verfügen über vertieftes interdisziplinäres Wissen auf diesem Gebiet. Die Studierenden kennen zudem die wesentlichen Behandlungsverfahren in der Abfall- und Ressourcenwirtschaft und können ihr Wissen auf Behandlungstechnologien für Siedlungsabfälle sowie zur Planung von Abfallbehandlungsanlagen anwenden. Zudem können die Studierenden ihr erlangtes Wissen über Siedlungsabfälle auch auf Industrie- und Sonderabfälle sowie auf Rückstände aus Kläranlagen übertragen, bewerten und in weitergehende Wirkungszusammenhänge einordnen.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind Aspekte der Abfallcharakterisierung, des Abfallaufkommens, der Abfallzusammensetzung, der Abfallerfassung und des -transportes, der Abfallvermeidung sowie der verschiedenen Verfahren zur Behandlung unterschiedlichster Abfallströme.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	4 SWS Vorlesung, 1 SWS Seminar und Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden Kenntnisse der Mathematik, Biologie, Chemie und Physik auf Grundkurs-Abiturniveau sowie die in den Modulen Mathematik - Algebra und Einführung in die Analysis, Mathematik - Differential- und Integralrechnung, Physik, Grundlagen der Kreislaufwirtschaft und Altlasten sowie Grundlagen der Hydrochemie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul in der Vertiefungsrichtung Stoffstrommanagement im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft, von denen eine von drei Vertiefungsrichtungen zu wählen ist sowie eines von 38 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in der Vertiefungsrichtung Wasserwirtschaft und eines von 40 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in der Vertiefungsrichtung Hydrologie im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft, von denen jeweils Module im Umfang von 30 Leistungspunkten zu wählen sind.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden wird. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 180 Minuten Dauer und einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung von 15 Minuten Dauer als Einzelprüfung.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen. Die Klausurarbeit wird zweifach und die nicht öffentliche Mündliche Prüfungsleistung einfach gewichtet.	

<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
UW-BHW-635	Altlastenerkundung und -sanierung	Prof. Dr. Dornack christina.dornack@tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden kennen und verstehen die wesentlichen Grundlagen der Altlastenerkundung und -sanierung und verfügen über vertieftes interdisziplinäres Wissen auf diesem Gebiet. Die Studierenden sind in der Lage, Altlasten professionell einzuschätzen, sie kennen den Aufbau entsprechender Gutachten und können Sanierungsmöglichkeiten anhand deren Vor- und Nachteile einschätzen und in weitergehende Wirkungszusammenhänge einordnen.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind die Erkundung, Bewertung und Sanierung von Altlasten gemäß Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) sowie gängige Sanierungsverfahren, beispielsweise In-situ-, On-site- und Off-site-Sanierung, mikrobiologische Bodenreinigung, Bodenwäsche, Bodenluftabsaugung, katalytische Oxidation.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	4 SWS Vorlesungen, 1 SWS Exkursion und Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden die im Modul Grundlagen der Kreislaufwirtschaft und Altlasten zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt, insbesondere die Fähigkeiten, potentiell gefährliche Stoffgruppen zu erkennen, Risiken zu ermitteln und die mögliche Einwirkung von gefährlichen Stoffen auf die Umwelt abzuschätzen.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul in der Vertiefungsrichtung Stoffstrommanagement im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft, von denen eine von drei Vertiefungsrichtungen zu wählen ist sowie eines von 38 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in der Vertiefungsrichtung Wasserwirtschaft und eines von 40 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in der Vertiefungsrichtung Hydrologie im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft, von denen jeweils Module im Umfang von 30 Leistungspunkten zu wählen sind.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
UW-BHW-436	Grundlagen des Wasserbaus	Prof. Dr. Stamm juergen.stamm@tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden sind vertraut mit den Grundlagen des Wasserbaus. Die Studierenden sind in der Lage, Informationen über den Betrieb von Wasserbauwerken und ökologische Konfliktpunkte, die durch den Bau und Betrieb entstehen können, zu bewerten. Darüber hinaus sind Sie in der Lage, die grundlegenden wasserbaulichen Gestaltungsaspekte und hydrotechnischen Prozesse für die Planung, den Bau und den Betrieb wasserbaulicher Anlagen einzuordnen und im Rahmen einer einfachen Entwurfserstellung anzuwenden. Sie können grundlegende Zusammenhänge des Stauanlagen-, Fluss-, See- bzw. Verkehrswasserbaus, der Wasserkraft, des Hochwasser- und Küstenschutzes sowie der wasserbaulichen Modellierung erkennen und wechselseitige Implikationen bewerten.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind Grundlagen des Stauanlagen-, Fluss-, See-, Verkehrswasserbaus, der Wasserkraft, des Hochwasser- und Küstenschutzes sowie der wasserbaulichen Modellierung einschließlich der einschlägigen Normen, Regelwerke und Vorschriften. Schwerpunkte stellen unter anderem die konstruktive und hydraulische Charakteristik von Wehr- und Wasserkraftanlagen, Schleusen sowie Rohrleitungen dar.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung und Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden die in den Modulen Grundlagen der Hydromechanik und Grundlagen der Stereostatik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist jeweils eines von 38 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in den Vertiefungsrichtungen Wasserwirtschaft und Stoffstrommanagement sowie eines von 40 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in der Vertiefungsrichtung Hydrologie im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft, von denen jeweils Module im Umfang von 30 Leistungspunkten zu wählen sind.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 60 Minuten Dauer und einer unbenoteten Hausarbeit im Umfang von 25 Stunden.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich unter Berücksichtigung von § 15 Absatz 1 Satz 5 der Prüfungsordnung aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	

<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
UW-BHW-537	Angewandte Industrierwasserwirtschaft	Prof. Dr. Lerch isi@mailbox.tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden kennen und verstehen die verfahrens- und anlagentechnischen Prozesse zur Aufbereitung von Wässern in der Industrie unter Berücksichtigung rechtlicher Rahmenbedingungen, des Standes der Technik und der Wissenschaft sowie der bestverfügbaren Technologien. Die Studierenden können anhand der zu erreichenden Wasserqualitäten im Produktionsprozess ausgewählter Industriebranchen notwendige Verfahren zur Aufbereitung der Wässer auswählen und erläutern sowie die resultierenden Wasserqualitäten und -quantitäten im Zu- und Ablauf der Produktionsschritte charakterisieren und weitere verfahrenstechnische Lösungsansätze aufstellen. Die Studierenden haben ihre sozialen und kommunikativen Fähigkeiten durch Teamarbeit gestärkt und sind befähigt, Ergebnisse in Wort und Schrift angemessen darzustellen und zu diskutieren.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind Verfahren der betrieblichen Prozess-, Kreislauf- und Abwasserbehandlung in ausgewählten Industriebranchen. Weitere Inhalte sind die Identifikation und Diskussion praxisbezogener Problemstellungen in Hinblick auf die Produktionsschritte und des dabei notwendigen Roh- bzw. Prozesswassereinsatzes und des resultierenden Abwasseranfalls sowie verfahrenstechnische Lösungsansätze für innerbetriebliche, wasserwirtschaftliche Konzepte.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	1 SWS Vorlesung, 3 SWS Seminar und Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden die in den Modulen Grundlagen der Hydroverfahrenstechnik und Trinkwasserversorgung zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist jeweils eines von 38 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in den Vertiefungsrichtungen Wasserwirtschaft und Stoffstrommanagement sowie eines von 40 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in der Vertiefungsrichtung Hydrologie im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft, von denen jeweils Module im Umfang von 30 Leistungspunkten zu wählen sind.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Kombinierten Hausarbeit im Umfang von 50 Stunden.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	



<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
UW-BHW-538	Berufspraxis Hydrowissenschaften	Prof. Stefan Stolte fr-hydrowissenschaften@mailbox.tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden sind befähigt, ihre hydrowissenschaftlichen Kenntnisse auf spezifische hydrowissenschaftliche Probleme in der Praxis anzuwenden. Des Weiteren sind die Studierenden mit berufstypischen Tätigkeiten und Vorgehensweisen vertraut zum Beispiel in Forschungsinstitutionen, Behörden, Wasserversorgern, Zweckverbänden oder Consultingbüros. Die Studierenden verfügen über Schlüsselqualifikationen im Bereich Sozialkompetenz und Teamfähigkeit. Des Weiteren sind die Studierenden in ihrer Persönlichkeit gestärkt.	
<b>Inhalte</b>	Inhalt des Moduls ist die Anwendung hydrowissenschaftlicher Kenntnisse in der Berufspraxis und das Kennenlernen spezifischer Anforderungen im Beruf.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	3 Wochen Praktikum und Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Keine.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist jeweils eines von 38 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in den Vertiefungsrichtungen Wasserwirtschaft und Stoffstrommanagement sowie eines von 40 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in der Vertiefungsrichtung Hydrologie im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft, von denen jeweils Module im Umfang von 30 Leistungspunkten zu wählen sind.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Portfolio im Umfang von 30 Stunden.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Semester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
UW-BHW-539	Fachübergreifende Qualifikation Hydrowissenschaften	Prof. Stefan Stolte fr-hydrowissenschaften@mailbox.tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden besitzen spezielle fachübergreifende Kenntnisse und Schlüsselqualifikationen, die die Kompetenzen für das Arbeiten im Fachgebiet der Hydrowissenschaften stärken und die Interdisziplinarität fördern und vertiefen. Zudem sind sie zu gesellschaftlichem Engagement befähigt und verfügen über erweitertes Wissen in einem Thema der akademischen Allgemeinbildung. Ferner verfügen sie über Kenntnisse oder Fähigkeiten in einem oder mehreren Themenfeldern, die das Leben in einer diversen und pluralistischen Gesellschaft betreffen. Die Studierenden kennen fachübergreifende Dialogmöglichkeiten mit anderen Disziplinen. Sie können die Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft als Querschnittsfach in den akademischen Kontext einordnen und gemeinsam mit Vertreterinnen und Vertretern anderer Fächer Querschnittsthemen bearbeiten, diskutieren, bewerten und weiter entwickeln.	
<b>Inhalte</b>	Die Studierenden haben die Wahl, mit welchen Inhalten die Kompetenzen erworben werden. Sie können ein oder mehrere konkrete Angebote aus dem Katalog zur Allgemeinen Qualifikation (Studium Generale) der Technischen Universität Dresden wählen. Inhalte des Moduls sind der reflexive Umgang mit dem eigenen Studiengang und interdisziplinären Themen, Methodenwissen anderer Fachdisziplinen und die Anwendung dieser Methoden im Kontext des eigenen Fachbereichs.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst Vorlesungen, Seminare, Übungen sowie Praktika im Umfang von 4 SWS und Selbststudium. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Katalog zur Allgemeinen Qualifikation (Studium Generale) der Technischen Universität Dresden zu wählen.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Keine.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist jeweils eines von 38 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in den Vertiefungsrichtungen Wasserwirtschaft und Stoffstrommanagement sowie eines von 40 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in der Vertiefungsrichtung Hydrologie im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft, von denen jeweils Module im Umfang von 30 Leistungspunkten zu wählen sind.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht entsprechend der Anforderungen der jeweils gewählten Angebote aus dem Katalog zur Allgemeinen Qualifikation (Studium Generale) aus mindestens einer benoteten Prüfungsleistung.	

<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Bei einer Prüfungsleistung: Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung. Bei mehreren Prüfungsleistungen: Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Semester angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
UW-BHW-540	Studierendenvertretung	Prof. Stefan Stolte fr-hydrowissenschaften@mailbox.tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden verfügen über personale, soziale und interkulturelle Kompetenzen sowie über Schlüsselqualifikationen auf den Gebieten Kommunikationsfähigkeit, Projekt- und Zeitmanagement, Kooperations- und Teamfähigkeit. Zudem sind sie zu gesellschaftlichem Engagement befähigt und verfügen über erweitertes Wissen in einem Thema der akademischen Allgemeinbildung. Ferner verfügen sie über Kenntnisse oder Fähigkeiten in einem oder mehreren Themenfeldern, die das Leben in einer diversen und pluralistischen Gesellschaft betreffen. Die Studierenden haben soziale Kompetenzen durch die gezielte Interessensvertretung, Zeit- und Organisationsmanagement, Präsentations- und Kommunikationsstrategien trainiert.	
<b>Inhalte</b>	Inhalt ist die Mitwirkung in der akademischen Selbstverwaltung zwei verschiedener Gremien für die Fachrichtung Hydrowissenschaften, zum Beispiel Studienkommission, Fakultätsrat, Prüfungsausschuss sowie Senat und Studierendenrat. nach Wahl der bzw. des Studierenden.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	0,5 SWS Tutorium und Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Keine.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist jeweils eines von 38 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in den Vertiefungsrichtungen Wasserwirtschaft und Stoffstrommanagement sowie eines von 40 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in der Vertiefungsrichtung Hydrologie im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft, von denen jeweils Module im Umfang von 30 Leistungspunkten zu wählen sind.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem unbenoteten Portfolio im Umfang von 10 Stunden.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Das Modul wird nur mit „bestanden“ und „nicht bestanden“ bewertet.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Semester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
UW-BHW-541	Mathematik – Differentialgleichungen und Stochastik	Direktorin bzw. Direktor des Instituts für Analysis i.analysis@tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden sind befähigt, lineare Differentialgleichungen höherer Ordnung und lineare Differentialgleichungssysteme erster Ordnung auf Rand- und Eigenwertprobleme anzuwenden. Sie besitzen grundlegende Kenntnisse der Stochastik und haben Erfahrungen im Umgang mit Verteilungen und ihren Kenngrößen sowie im Umgang mit Grundlagen der beschreibenden Statistik, Schätzungen und Testverfahren gesammelt.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind lineare Differentialgleichungen höherer Ordnung, lineare Differentialgleichungssysteme erster Ordnung sowie Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung und Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden die im Modul Mathematik - Algebra und Einführung in die Analysis und Mathematik - Differential- und Integralrechnung zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist jeweils eines von 38 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in den Vertiefungsrichtungen Wasserwirtschaft und Stoffstrommanagement sowie eines von 40 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in der Vertiefungsrichtung Hydrologie im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft, von denen jeweils Module im Umfang von 30 Leistungspunkten zu wählen sind. Es schafft die Voraussetzungen für das Modul Grundlagen der Elastostatik.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
UW-BHW-542	Klima und Standort	Prof. Dr. Mauder matthias.mauder@tu-dresden.de
		Weitere Dozentinnen und Dozenten: Prof. Dr. Feger
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden erkennen die Zusammenhänge zwischen Klima und Standort und vermögen die dadurch begrenzten Optionen des Waldbaus in ersten Ansätzen zu bewerten. Sie begreifen Waldfunktionen und Ökosystemdienstleistungen im Rahmen der physikalischen Umwelt und sind im Stande, die Zukunft des Waldes regional und global besser zu bewerten. Sie können auch andere Landnutzungen als Wald vergleichend behandeln und Waldwirkungen auf Atmosphäre und Hydrosphäre bewerten.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind insbesondere Klima und Standort als wesentliche Voraussetzungen für einen produktiven und umweltgerechten Waldbau bzw. eine belastbare Bewertung der Waldfunktionen unter Bedingungen des globalen Wandels. Die Inhalte umfassen Grundlagen der Forstmeteorologie, der Wasserhaushaltslehre und die Anwendungen im Rahmen der Kartierung und Bewertung von Standorten. Weitere Inhalte des Moduls sind Grundlagen zur Atmosphäre, meteorologische Prozesse, Klimabegriffe, Kenngrößen des Bodenwasserhaushalts, meteorologisch beeinflusste Risiken, Wald und Wasser, Wärme- und Wasserhaushaltsbasierte Standortsbewertung, methodische Ansätze der Phänologie und das forstliche Umweltmonitoring sowie verschiedene Klimaarchive.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	2,5 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 0,5 SWS Exkursion und Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden Kenntnisse der Mathematik, Physik und Chemie auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist jeweils eines von 38 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in den Vertiefungsrichtungen Wasserwirtschaft und Stoffstrommanagement sowie eines von 40 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in der Vertiefungsrichtung Hydrologie im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft, von denen jeweils Module im Umfang von 30 Leistungspunkten zu wählen sind.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	

<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.



<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
UW-BHW-543	Baustoffliche Grundlagen sowie organische und metallische Baustoffe	Prof. Dr. Mechtcherine i.baustoffe@tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden verfügen über ein wissenschaftlich fundiertes Wissen der baustofflichen Grundlagen sowie der Struktur, Eigenschaften und Anwendung von Baustoffen. Sie besitzen Kenntnisse über Zusammensetzung, Herstellung und Materialverhalten maßgeblicher organischer und metallischer Baustoffe. Die Studierenden sind in der Lage, das Verhalten von Baustoffen unter unterschiedlichen äußeren Einwirkungen aus Kenntnis der maßgebenden Wirkmechanismen zu beurteilen. Sie haben Kenntnis von baustofflichen Schädigungsmechanismen und können Maßnahmen zur Sicherung der Dauerhaftigkeit ableiten.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind baustoffliche Grundlagen des mikro- und mesostrukturellen Gefügebau und der daraus resultierenden mechanischen, physikalischen und chemischen Eigenschaften von Baustoffen unter Berücksichtigung von einwirkenden Belastungen aus Zeit-, Temperatur- und Feuchteinflüssen sowie korrosiven Angriffen und Alterung. Weitere Inhalte sind Gefügebau, Herstellung, Eigenschaften und baupraktische Anwendungen sowie Dauerhaftigkeit wichtiger baupraktischer organischer und metallischer Baustoffe.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung und Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden Kenntnisse der Mathematik, Physik und Chemie auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist jeweils eines von 38 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in den Vertiefungsrichtungen Wasserwirtschaft und Stoffstrommanagement sowie eines von 40 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in der Vertiefungsrichtung Hydrologie im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft, von denen jeweils Module im Umfang von 30 Leistungspunkten zu wählen sind. Es schafft die Voraussetzungen für das Modul Anorganische, nichtmetallische Baustoffe.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
UW-BHW-544	Baukonstruktion	Prof. Dr. Louter bauko@mailbox.tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden sind in der Lage, schadensfreie Hochbaukonstruktionen für neu zu errichtende Gebäude zu planen und zu detaillieren.	
<b>Inhalte</b>	Inhalt des Moduls sind die Grundlagen zur Herstellung und fachlich exakten Ausführung von Baugruben, Abdichtungen, Wänden und Decken.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung und Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden Kenntnisse der Mathematik, Physik und Chemie auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist jeweils eines von 38 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in den Vertiefungsrichtungen Wasserwirtschaft und Stoffstrommanagement sowie eines von 40 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in der Vertiefungsrichtung Hydrologie im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft, von denen jeweils Module im Umfang von 30 Leistungspunkten zu wählen sind.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung ist eine Baukonstruktionsaufgabe im Umfang von 50 Stunden.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
UW-BHW-545	Bodenmechanik und Grundbau	Prof. Dr. Herle geotechnik@mailbox.tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden kennen die Grundlagen des mechanischen Bodenverhaltens, die experimentelle Bestimmung der Bodenparameter, die Grundsätze der geotechnischen Nachweise und des Entwurfs von Bauwerksgründungen.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind die Beschreibung des Bodenaufbaus und der Bodeneigenschaften anhand von Labor- und Feldversuchen, die Ermittlung der Bodenkennwerte für die Charakterisierung von Zusammendrückbarkeit, Konsolidation und Scherfestigkeit des Bodens, die Berechnung der Böschungsstandsicherheit, Grundbruchsicherheit, des Erddruckes und von Setzungen, das Konzept der effektiven Spannungen zur Berücksichtigung des Porenwasserdruckes, insbesondere undrainiertes und drainiertes Verhalten, die Herstellungsverfahren und der Entwurf von Flach- und Tiefgründungen sowie Stützbauwerken, die Ausführung von Baugrubenverbauten sowie Baugrundverbesserungs- und Wasserhaltungsverfahren für verschiedene geotechnische Fragestellungen.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung und Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden die in den Modulen Mathematik - Algebra und Einführung in die Analysis, Mathematik - Differential- und Integralrechnung, Physik, Grundlagen der Hydromechanik und Grundlagen der Grundwasserwirtschaft zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist jeweils eines von 38 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in den Vertiefungsrichtungen Wasserwirtschaft und Stoffstrommanagement sowie eines von 40 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in der Vertiefungsrichtung Hydrologie im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft, von denen jeweils Module im Umfang von 30 Leistungspunkten zu wählen sind.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
UW-BHW-546	Petrographie und Gesteinsbestimmung	Prof. Dr. Siedel heiner.siedel@tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden besitzen ein vertieftes Verständnis der Bildungsprozesse verschiedener Gesteinsarten im Rahmen geodynamischer Prozesse und sind in der Lage, Gesteine im Gelände sicher einzuordnen und zu bestimmen.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind die wichtigsten gesteinsbildenden Minerale und ihre Bestimmung nach äußeren Merkmalen, die Bildungsbedingungen und -prozesse der Gesteine im sedimentären, magmatischen und metamorphen Bereich sowie die Gesteinsbestimmung im Handstück und im Gelände anhand typischer Gefügemerkmale und gesteinsbildender Minerale.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, 1 Tag Praktikum, Selbststudium. Die Teilnahme an Übung und Praktikum ist jeweils gemäß § 6 Absatz 7 der Studienordnung auf 15 Teilnehmerinnen und Teilnehmer beschränkt.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Keine.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist jeweils eines von 38 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in den Vertiefungsrichtungen Wasserwirtschaft und Stoffstrommanagement sowie eines von 40 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in der Vertiefungsrichtung Hydrologie im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft, von denen jeweils Module im Umfang von 30 Leistungspunkten zu wählen sind.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausur von 90 Minuten Dauer.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
UW-BHW-547 BIO-MBBT-31P02	Grundlagen der Zellbiologie und Molekulargenetik	Prof. Dr. Dahmann christian.dahmann@tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden verfügen über grundlegendes Wissen der zellulären Biologie und molekularen Genetik und kennen fachliche Schlüsselbegriffe. Sie erfassen die zentrale Bedeutung der Fachinhalte als Grundlage der modernen Biologie und Biotechnologie.	
<b>Inhalte</b>	Das Modul beinhaltet Schlüsselkonzepte der Zellbiologie und Molekulargenetik. Dies umfasst den Aufbau der eukaryotischen Zelle, Bau und Funktion von Zellmembran und Organellen, Struktur- und Funktion des Cytoskeletts, Proteinmodifikationen, Zellteilung und Ausbildung von Zellverbänden, Aufbau, Replikation, Mutagenese und Reparatur des Genoms, Ausprägung der genomischen Information in Zellen und deren Kontrolle sowie die genetischen Grundlagen der Entwicklung von Organismen. Weiterhin sind Mikroskopie und andere zentrale zellbiologische Methoden Inhalt des Moduls.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	3 SWS Vorlesung und Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden Kenntnisse der Biologie auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt. Literatur: Bayrhuber, H., Hauber, W., Kull, U. (Hrsg.): LINDNER Biologie. Schroedel Verlag. Aktuelle Ausgabe.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist jeweils eines von 38 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in den Vertiefungsrichtungen Wasserwirtschaft und Stoffstrommanagement sowie eines von 40 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in der Vertiefungsrichtung Hydrologie im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft, von denen jeweils Module im Umfang von 30 Leistungspunkten zu wählen sind.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
UW-BHW-548	Technische Thermodynamik	Prof. Dr. Breitkopf studiendokumente.mw@tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Die Studierenden beherrschen das thermodynamische Fachvokabular, verstehen die Definitionen thermodynamischer Systeme und elementarer thermodynamischer Größen und haben die Fähigkeit, praktische Problemstellungen mithilfe der thermodynamischen Grundgrößen zu formulieren. Sie verstehen thermodynamische Zustandsgrößen und können diese mit verschiedenen Zustandsgleichungen berechnen. Sie kennen die Modellannahmen verschiedener Zustandsgleichungen. Die Studierenden verstehen die Konzepte von Prozessen und Prozessgrößen, thermodynamischen Systemen und Zustandsänderungen und sind in der Lage, Energieumwandlungen in technischen Prozessen thermodynamisch zu beurteilen. Diese Beurteilung können Studierende auf Basis einer Systemabstraktion erstellen, indem sie charakteristische Werkzeuge der Thermodynamik wie Bilanzierung, Zustandsgleichung und Stoffmodelle zusammenführen. Des Weiteren sind sie in der Lage, den ersten und zweiten Hauptsatz der Thermodynamik auf verschiedene Problemstellungen anzuwenden. Insbesondere können sie die Effizienz unterschiedlicher Prozessführungen bewerten und sowohl den ersten als auch zweiten Hauptsatz der Thermodynamik für thermodynamische Prozesse eigenständig anwenden. Die Studierenden kennen Praxisbeispiele und können thermodynamische Fragestellungen für ideale und reale Prozesse in der Praxis erkennen, verstehen und analysieren.</p>	
<b>Inhalte</b>	<p>Das Modul beinhaltet Grundlagen zu Eigenschaften thermodynamischer Systeme, zu Zustandsgrößen zum Beispiel thermische Eigenschaften wie Druck, Volumen und Temperatur und kalorische wie innere Energie, Enthalpie und Entropie, Prozessgrößen wie zum Beispiel Arbeit und Wärme und den Zustandsänderungen, wie isochor, isobar, isotherm, isentrop und polytrop. Weitere Inhalte sind die praktischen Anwendungen der Technischen Thermodynamik, insbesondere von Systemen, Zustandsgrößen, Prozessgrößen und Zustandsänderungen auf ideale Gase, Gasmischungen und reale Stoffe. Weiterhin beinhaltet das Modul Massen-, Energie- und Entropiebilanzen und das Exergiekonzept sowie einfache praxisrelevante rechts- und linksläufige Kreisprozesse.</p>	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, 1 SWS Tutorium und Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden die in den Modulen Mathematik - Algebra und Einführung in die Analysis, Mathematik – Differential- und Integralrechnung und Physik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist jeweils eines von 38 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in den Vertiefungsrichtungen Wasserwirtschaft und Stoffstrommanagement sowie eines von 40 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in	

	der Vertiefungsrichtung Hydrologie im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft, von denen jeweils Module im Umfang von 30 Leistungspunkten zu wählen sind. Es schafft die Voraussetzungen für das Modul Wärmeübertragung.
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
UW-BHW-549	Grundlagen der Verfahrenstechnik	Prof. Dr. Wagenführ studiendokumente.mw@tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse ausgewählter Fachgebiete der Verfahrenstechnik und der Naturstofftechnik, wie Mechanische Verfahrenstechnik, Thermische Verfahrenstechnik, Chemische Verfahrenstechnik und Bioverfahrenstechnik. Die Studierenden können auf Grundwissen aus diesen Fachgebieten der Verfahrenstechnik zurückgreifen und fachübergreifend und interdisziplinär denken und berücksichtigen dabei das Konzept der Grundoperationen und verschiedenste Modellierungstechniken.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind die Grundlagen der Verfahrenstechnik und der Naturstofftechnik sowie grundlegenden Arbeitskonzepte und Arbeitsstrategien der Fachgebiete Mechanische Verfahrenstechnik, Thermischen Verfahrenstechnik, Chemische Verfahrenstechnik und Bioverfahrenstechnik.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung und Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden Kenntnisse der Allgemeinen und Anorganischen Chemie sowie der Organischen Chemie auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt. Zudem werden die in den Modulen Mathematik - Algebra und Einführung in die Analysis, Mathematik - Differential- und Integralrechnung und Physik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist jeweils eines von 38 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in den Vertiefungsrichtungen Wasserwirtschaft und Stoffstrommanagement sowie eines von 40 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in der Vertiefungsrichtung Hydrologie im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft, von denen jeweils Module im Umfang von 30 Leistungspunkten zu wählen sind.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.	



<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
UW-BHW-550	Computeranwendung im Maschinenwesen	Prof. Dr. Paetzold studiendokumente.mw@tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden sind in der Lage, moderne Hard- und Software-Systeme für typische Problemstellungen zur Synthese und Analyse in der Entwicklung effektiv einzusetzen. Sie können mit ausgewählten ingenieurtechnischen Softwaresystemen umgehen, die im Maschinenbau Anwendung finden und erlernen Grundfähigkeiten in der Programmierung zur Anwendung in der Produktentwicklung.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind die notwendigen Grundlagen der Softwareentwicklung, die Informationsdarstellung und Datenmodellierung sowie die Nutzung komplexer Computersysteme anhand eines Berechnungs- und Modellierungssystems und eines 3D-CAD-Systems.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung und Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden Grundfertigkeiten der Arbeit mit einem Computer inklusive WINDOWS-Betriebssystem vorausgesetzt. Literatur: Gumm, H.-P., Sommer, M.: Einführung in die Informatik. Oldenbourg Verlag. Aktuelle Ausgabe.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist jeweils eines von 38 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in den Vertiefungsrichtungen Wasserwirtschaft und Stoffstrommanagement sowie eines von 40 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in der Vertiefungsrichtung Hydrologie im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft, von denen jeweils Module im Umfang von 30 Leistungspunkten zu wählen sind.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 150 Minuten Dauer.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
UW-BHW-651	Wasserhaushalt und -bewirtschaftung der Oberflächen-gewässer	Prof. Dr. Schütze hydrolehre@mailbox.tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden beherrschen die grundlegenden Ansätze und Techniken zur Auswertung hydrologischer Daten und der Zeitreihenanalyse. Sie können das Wasserdargebot und den Wasserbedarf abschätzen und auf dieser Basis einfache Methoden der gebietsbezogenen Bilanzierung des Wasserhaushaltes auswählen und anwenden. Sie können die grundlegenden Techniken einsetzen, die zur Bemessung und dem Betrieb von Speicheranlagen benötigt werden.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind der Wasserkreislauf, dessen Dynamik und die Vernetzung mit Stoffkreisläufen auf verschiedenen räumlichen und zeitlichen Skalen im Hinblick auf die Abschätzung des verfügbaren Wasserdargebots. Weitere Inhalte des Moduls sind die Methoden zur Wasserhaushaltsberechnung auf verschiedenen räumlichen und zeitlichen Skalen, die Speicherwirtschaft, der Hochwasserschutz, Konflikte zwischen konkurrierenden Nutzungen sowie Auswirkungen auf die Gewässerökologie unter Berücksichtigung der EU- Wasserrahmenrichtlinie.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung und Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden die in den Modulen Mathematik - Algebra und Einführung in die Analysis, Mathematik - Differential- und Integralrechnung, Physik, Mathematische Statistik sowie Grundlagen der Meteorologie und Hydrologie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist jeweils eines von 38 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in den Vertiefungsrichtungen Wasserwirtschaft und Stoffstrommanagement sowie eines von 40 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in der Vertiefungsrichtung Hydrologie im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft, von denen jeweils Module im Umfang von 30 Leistungspunkten zu wählen sind.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer und einer Hausarbeit im Umfang von 30 Stunden. Beide Prüfungsleistungen sind bestehensrelevant.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen. Die Note der Klausurarbeit wird siebenfach und die Note der Hausarbeit dreifach gewichtet.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	

<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
UW-BHW-652	Mess- und Erkundungstechnik	Prof. Dr. Hartmann grundwasser@mailbox.tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden sind in der Lage, moderne Mess-, Erkundungs- und Probenahmetechnik zu nutzen, um fachspezifische Aufgaben in der Boden- und Grundwasserzone bearbeiten zu können.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind die theoretischen und praktischen Grundlagen der Mess- und Erkundungstechnik, wie die Erkundung von Grundwasserleitern, insbesondere die Ermittlung von hydraulischen Kennwerten und Beschaffenheitsparametern sowie die Anwendung geophysischer Verfahren, die Funktionsweise und den Betrieb von Messstellen sowie Probenahmetechniken zum Messen physikalischer und chemischer Größen, zum Beispiel unter Verwendung entsprechender Sensoren. Inhalte des Moduls sind auch die praktische Anwendung der erlernten Techniken sowie Datenauswertungen.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Praktikum, 1 SWS Exkursion und Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden die im Modul Grundlagen der Grundwasserwirtschaft zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist jeweils eines von 38 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in den Vertiefungsrichtungen Wasserwirtschaft und Stoffstrommanagement sowie eines von 40 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in der Vertiefungsrichtung Hydrologie im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft, von denen jeweils Module im Umfang von 30 Leistungspunkten zu wählen sind.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
UW-BHW-653	Umweltrecht	Prof. Dr. Janssen g.janssen@ioer.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse im Allgemeinen und Besonderen Umweltrecht, insbesondere in den völker- und europarechtlichen sowie verfassungsrechtlichen Grundlagen des Umweltrechts. Darüber hinaus haben die Studierenden fachspezifische Rechtskenntnisse im Immissionsschutzrecht, Gewässerschutzrecht, Kreislaufwirtschafts- und Abfallrecht sowie Kenntnisse im Boden- und Naturschutzrecht. Die Studierenden kennen die leitenden Systemgedanken, Leitbilder und leitende Schutzansätze des Umweltrechts. Sie verfügen über kognitive Grundlagen zur Erfassung der Teilbereiche des Umweltrechts. Die Studierenden sind in der Lage, kleinere Rechtsfälle im Umweltrecht zu lösen.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind Grundlagen des Umweltrechts, insbesondere völker- und europarechtliche sowie verfassungsrechtliche Grundlagen des Umweltrechts und die diesem Rechtsgebiet eigenen Prinzipien und Instrumente. Des Weiteren beinhaltet das Modul das Immissionsschutzrecht, das Gewässerschutzrecht, das Kreislaufwirtschafts- und Abfallrecht, das Boden- und Naturschutzrecht, den normexegetischen Ansatz und die juristische Subsumtionstechnik.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Seminar und Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Keine.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist jeweils eines von 38 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in den Vertiefungsrichtungen Wasserwirtschaft und Stoffstrommanagement sowie eines von 40 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in der Vertiefungsrichtung Hydrologie im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft, von denen jeweils Module im Umfang von 30 Leistungspunkten zu wählen sind.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer und einer Hausarbeit im Umfang von 30 Stunden.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
UW-BHW-654	Geodäsie	Prof. Dr. Möser michael.moese@tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden kennen die Definitionen zu den Koordinaten- und Bezugssystemen und beherrschen die Auswertung von Vermessungsdaten. Sie sind in der Lage, die Methoden der Lage- und Höhenmessung zur Herstellung von Bauausführungsunterlagen anzuwenden. Sie können den Zusammenhang zwischen Bauplanung und Vermessung herstellen mit dem Ziel, geforderte Genauigkeitsparameter der Geometrie bei Wasserbauprojekten einzuhalten.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind Bezugssysteme, Koordinatensysteme und Höhensysteme in der Geodäsie, Koordinatenberechnung, die Bedienung von Vermessungsinstrumenten für die Aufmessung und Absteckung, Flächen- und Volumenberechnung sowie Anwendungen im Wasser- und Straßenbau.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung und Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden die in den Modulen Mathematik - Algebra und Einführung in die Analysis, Mathematik - Differential- und Integralrechnung und Physik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist jeweils eines von 38 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in den Vertiefungsrichtungen Wasserwirtschaft und Stoffstrommanagement sowie eines von 40 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in der Vertiefungsrichtung Hydrologie im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft, von denen jeweils Module im Umfang von 30 Leistungspunkten zu wählen sind.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
UW-BHW-655	Einführung in die Berufs- und Wissenschaftssprache: Textarbeit und mündliche Kommunikation	Antonella Wermke antonella.wermke@tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden besitzen in einer zu wählenden Fremdsprache Englisch, Französisch, Russisch oder Spanisch die Fähigkeit zur selbstständigen studien- und berufsbezogenen schriftlichen und mündlichen Kommunikation auf der Stufe B2+ des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen. Dies umfasst das Verstehen von komplexen wissenschafts-, fach- und berufsbezogenen Texten. Die Studierenden können sich schriftlich und mündlich unter Verwendung komplexer sprachlicher Strukturen, wie zum Beispiel Erläutern und Argumentieren und eines umfangreichen Allgemein- sowie begrenzten Fachwortschatzes zu ausgewählten Themen ihres Fachgebietes in internationalen Kontexten klar, detailliert und fließend ausdrücken. Sie beherrschen relevante Kommunikationstechniken und verfügen außerdem über interkulturelle Kompetenz.	
<b>Inhalte</b>	Das Modul umfasst eine Einführung in die Wissenschaftssprache, Lese- und Hörstrategien, fach- und wissenschaftsbezogene Textarbeiten und Fachgespräche zum Thema Studium und Beruf, Medien für den (autonomen) Spracherwerb, fachbezogene Präsentationen und Referate.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	4 SWS Sprachkurs und Selbststudium. Es sind die Sprachen Englisch, Französisch, Russisch und Spanisch wählbar.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden Sprachkenntnisse der gewählten Sprache auf dem Niveau B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen vorausgesetzt. Sollte das entsprechende Eingangsniveau nicht vorliegen, kann die Vorbereitung durch Teilnahme an Reaktivierungskursen und durch zum Teil mediengestütztes Selbststudium gegebenenfalls nach persönlicher Beratung erfolgen.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist jeweils eines von 38 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in den Vertiefungsrichtungen Wasserwirtschaft und Stoffstrommanagement sowie eines von 40 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in der Vertiefungsrichtung Hydrologie im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft, von denen jeweils Module im Umfang von 30 Leistungspunkten zu wählen sind.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Sprachprüfung von 105 Minuten Dauer.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Gewählte Sprache Englisch: Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten. Gewählte Sprache Französisch, Russisch und Spanisch: Das Modul wird jedes Semester angeboten.	

<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.



<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
UW-BHW-656	Grundlagen der Elastostatik	Dr. Schlebusch imf@mailbox.tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden kennen die Definitionen von Spannungen und Dehnungen sowie deren Zusammenhang für linear elastisches Materialverhalten. Sie sind in der Lage, für ebene Spannungszustände Koordinatentransformationen durchzuführen und Hauptspannungen zu ermitteln. Sie können Flächenträgheitsmomente für zusammengesetzte Querschnitte bestimmen und sowohl die Spannungsverteilung im Biegebalken als auch die Biegelinie statisch bestimmter und statisch unbestimmter Balkensysteme berechnen und darstellen. Sie besitzen die Fähigkeit, Schubspannungen infolge Querkraft- bzw. Torsionsbeanspruchung zu bestimmen und darzustellen und können außerdem das Stabilitätsverhalten von elastischen Stäben sowie von elastisch verbundene Starrkörpersystemen beurteilen.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind die Definitionen von Spannungen und Dehnungen, das allgemeine Hookesche Gesetz für isotropes linear elastisches Materialverhalten, die Koordinatentransformation für den ebenen Spannungszustand und die Hauptspannungsermittlung, die Zug- und Druckbeanspruchung von Stäben, Flächenträgheitsmomente für zusammengesetzte Querschnitte, die Spannungsverteilung im Biegebalken, die Bestimmung der Biegelinie, die Schubspannungsermittlung infolge Querkraft- bzw. Torsionsbeanspruchung, das Knicken von elastischen Stäben sowie das Stabilitätsverhalten von elastisch verbundenen Starrkörpersystemen.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung und Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden die in den Modulen Mathematik - Algebra und Einführung in die Analysis, Mathematik - Differential- und Integralrechnung und Physik, Grundlagen der Stereostatik sowie Mathematik - Differentialgleichungen und Stochastik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist jeweils eines von 38 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in den Vertiefungsrichtungen Wasserwirtschaft und Stoffstrommanagement sowie eines von 40 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in der Vertiefungsrichtung Hydrologie im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft, von denen jeweils Module im Umfang von 30 Leistungspunkten zu wählen sind.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer und einer unbenoteten Hausarbeit im Umfang von 25 Stunden.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich unter Berücksichtigung von § 15 Absatz 1 Satz 5 der Prüfungsordnung aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der ein-	

	zelen Prüfungsleistungen. Die Hausarbeit wird einfach und die Klausurarbeit zweifach gewichtet. Wird die Hausarbeit bestanden, entspricht die Modulnote der Note der Klausurarbeit.
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
UW-BHW-657	Grundlagen des Stahlbetonbaus	Prof. Dr. Curbach silke.scheerer@tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden kennen die Materialeigenschaften der Komponenten Stahl und Beton sowie das Zusammenwirken der beiden Baustoffe im Verbund. Sie beherrschen die Grundlagen der Schnittgrößenermittlung sowie der Bemessung und konstruktiven Durchbildung der wichtigsten Grundbauteile im Massivbau. Sie sind dadurch in der Lage, einfache Stahlbetonbauteile selbstständig zu konstruieren und zu bemessen. Sie sind des Weiteren befähigt, das Tragverhalten von Bauteilen aus Stahlbeton in den Grenzzuständen der Tragfähigkeit und der Gebrauchstauglichkeit einzuschätzen	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind die Grundlagen der Verwendung von Stahlbeton in wasserbaulichen Anlagen, die Tragmechanismen von Stahlbeton, die Grundlagen der Bemessung und Konstruktion von Bauteilen aus Stahlbeton inklusive Sicherheitskonzept auf Basis aktueller Normen sowie themenspezifische Rechenbeispiele und eigenständige Bemessungen von Stahlbetonbauteilen.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung und Selbststudium. Die Durchführung des Moduls setzt gemäß § 6 Absatz 8 der Studienordnung eine Mindestzahl von 5 Teilnehmerinnen und Teilnehmern voraus.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden die in den Modulen Mathematik – Algebra und Einführung in die Analysis sowie Mathematik – Differential- und Integralrechnung zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist jeweils eines von 38 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in den Vertiefungsrichtungen Wasserwirtschaft und Stoffstrommanagement sowie eines von 40 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in der Vertiefungsrichtung Hydrologie im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft, von denen jeweils Module im Umfang von 30 Leistungspunkten zu wählen sind.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung ist eine Bemessungsaufgabensammlung im Umfang von insgesamt 30 Stunden.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
UW-BHW-658	Anorganische, nichtmetallische Baustoffe	Prof. Dr. Mechtcherine i.baustoffe@tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden verfügen über ein vertieftes Verständnis der Struktur, Eigenschaften und Anwendung von anorganischen, nichtmetallischen Baustoffen und Baustoffverbänden. Sie sind in der Lage, diese zu klassifizieren und zweckorientiert einzusetzen. Sie besitzen Kenntnisse über Zusammensetzung, Herstellung und Materialverhalten dieser Werkstoffe sowie Kenntnisse zu den Verfahren zur Ermittlung und Beschreibung deren charakteristischer Baustoffeigenschaften. Sie haben Kenntnis von maßgebenden baustofflichen Schädigungsmechanismen und sind in der Lage, daraus Maßnahmen zur Sicherung bzw. Verbesserung der Dauerhaftigkeit von anorganischen, nichtmetallischen Baustoffen abzuleiten.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind der mikro- und mesostrukturelle Gefügebau von anorganischen, nichtmetallischen Baustoffen und die daraus resultierenden mechanischen, physikalischen und chemischen Eigenschaften von anorganischen, nichtmetallischen Baustoffen unter Berücksichtigung einwirkender Belastungen aus Zeit-, Temperatur- und Feuchteinflüssen sowie korrosiven Angriffen und Alterung. Weitere Inhalte sind die Zusammensetzung und Eigenschaften von Baustoffverbänden und Verbundwerkstoffen.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung und Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden die im Modul Baustoffliche Grundlagen sowie organische und metallische Baustoffe zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist jeweils eines von 38 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in den Vertiefungsrichtungen Wasserwirtschaft und Stoffstrommanagement sowie eines von 40 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in der Vertiefungsrichtung Hydrologie im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft, von denen jeweils Module im Umfang von 30 Leistungspunkten zu wählen sind.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
UW-BHW-659	GIS und Geodatenbanken	Prof. Dr. Bernard lars.bernard@tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden überblicken die Anwendungsbereiche von Geoinformationssystemen (GIS) und Geodatenbanken in der Praxis und beherrschen diese Instrumente selbstständig. Sie besitzen Methodenkompetenz in der Entwicklung von GIS- und Geodatenbankanwendungen sowie in der projektbasierten Teamarbeit.	
<b>Inhalte</b>	Inhalt des Moduls ist die Entwicklung von Anwendungen auf Grundlage von Geoinformationssystemen (GIS) und Geodatenbanken für die Erfassung, Verwaltung und Analyse von Geodaten.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	0,5 SWS Vorlesung, 1,5 SWS Übung, 2 SWS Seminar und Selbststudium. Die Teilnahme an Übung und Seminar ist jeweils gemäß § 6 Absatz 7 der Studienordnung auf 15 Teilnehmerinnen und Teilnehmer beschränkt.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden die im Modul Grundlagen der Geoinformatik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist jeweils eines von 38 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in den Vertiefungsrichtungen Wasserwirtschaft und Stoffstrommanagement sowie eines von 40 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in der Vertiefungsrichtung Hydrologie im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft, von denen jeweils Module im Umfang von 30 Leistungspunkten zu wählen sind.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Komplexen Leistung im Umfang von 60 Stunden.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
UW-BHW-660	Aquatische Ökologie	Prof. Dr. Berendonk limnologie@tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse zur Limnologie stehender und fließender Gewässer und haben einen Überblick über die Vielfalt der Lebensgemeinschaften aquatischer Ökosysteme. Sie besitzen Fertigkeiten zu grundlegenden Datenerfassungs- und Probenahmetechniken im Freiland sowie zu explorativen und experimentellen Arbeitstechniken im Labor. Weiterhin sind sie zur grundlegenden Proben- und Datenauswertung und zur wissenschaftlich korrekten Darstellung ihrer Ergebnisse sowie Diskussion mit Mitstudierenden befähigt.	
<b>Inhalte</b>	Das Modul beinhaltet grundlegende Konzepte zu den mechanistischen und biologischen Zusammenhängen in der aquatischen Ökologie. Es umfasst die Grundlagen gewässerspezifisch biologischer Prozesse, die Zusammenhänge von Stoffumsatz in Gewässern und relevanten Organismengruppen im aquatischen Nahrungsnetz sowie ausgewählte Problemfelder des Gewässerschutzes. Weiterhin sind methodische Herangehensweisen zur Analyse aquatischer Systeme hinsichtlich physikalisch-chemischer, ökotoxikologischer und biologischer Komponenten Inhalte des Moduls. Es enthält außerdem einen Einblick in die praktische Anwendung wichtiger Methoden der molekularen Ökologie und der aquatischen Mikrobiologie. Weitere Inhalte sind die Recherche und Kommunikation wissenschaftlicher Inhalte.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	2 SWS Vorlesung, 4 SWS Übung, 2 SWS Seminar und Selbststudium. Die Lehrsprache der Lehrveranstaltungen kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn durch die Dozentin bzw. den Dozenten konkret festgelegt und fakultätsüblich bekannt gegeben. Die Durchführung des Moduls setzt gemäß § 6 Absatz 8 der Studienordnung eine Mindestzahl von 5 Teilnehmerinnen und Teilnehmern voraus. Die Teilnahme an Übung und Seminar ist gemäß § 6 Absatz 7 der Studienordnung auf 15 Teilnehmerinnen und Teilnehmer beschränkt.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden Kenntnisse der Biologie auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist jeweils eines von 38 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in den Vertiefungsrichtungen Wasserwirtschaft und Stoffstrommanagement sowie eines von 40 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in der Vertiefungsrichtung Hydrologie im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft, von denen jeweils Module im Umfang von 30 Leistungspunkten zu wählen sind.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Komplexen Leistung im Umfang von 40 Stunden	

<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
UW-BHW-661	Grundlagen der Evolution und Biodiversität	Prof. Dr. Reinhardt klaus.reinhardt@tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden verstehen Evolution als den Grundprozess biologischer Funktionen, Merkmale und Diversität und haben Einblick in die zentralen Themen-, Arbeits- und Anwendungsfelder der Evolutionsbiologie. Sie verstehen die Ebenen der Biodiversität, können basale Messgrößen anwenden und wissen, wie Mechanismen der Erhaltung von Biodiversität funktionieren. Sie kennen die öko-/systemaren wie ökonomischen Auswirkungen der Erhaltung wie des Verlustes von Biodiversität. Die Studierenden sind in der Lage, die in wissenschaftlichen Artikeln getesteten Hypothesen zu erkennen und Versuche eigenständig so zu planen, dass sie der biologischen Vielfalt auf molekularer, physiologischer und organismischer Ebene gerecht werden. Sie haben Erfahrungen mit der kritischen Diskussion gesellschaftlich relevanter Themen der Evolutionsbiologie und Biodiversität und verfügen über Kompetenz im Geben und Erhalten von Kritik.	
<b>Inhalte</b>	Das Modul beinhaltet die Entstehung des Evolutionsgedankens, die theoretische wie empirische Darstellung der Mikroevolutionsmechanismen bei Pro- und Eukaryonten sowie grundlegende makroevolutionäre Prozesse und Muster. Es umfasst grundlegende Hypothesen zur Entstehung des Lebens, wichtige Evolutionsschritte und wichtige ökologische Prozesse, die Biodiversität auf genetischer, Populations-, und Gemeinschaftsebene beeinflussen. Außerdem sind wesentliche methodische Konzepte der Beschreibung und Messung von Biodiversität im globalen, regionalen und lokalen Maßstab sowie historisch-geologische und momentan-ökologische Mechanismen der Erhaltung von Biodiversität umfasst. Ferner sind beispielhaft Anwendungen der Evolutionsbiologie sowie allgemeine experimentelle Prinzipien und Bestimmungsmethoden, die standardisiertes Arbeiten erlauben, Inhalte des Moduls.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	3 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, 1 SWS Seminar und Selbststudium. Die Teilnahme an Übung und Seminar ist jeweils gemäß § 6 Absatz 7 der Studienordnung auf 10 Teilnehmerinnen und Teilnehmer beschränkt.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden Kenntnisse der Evolution auf Grundkurs-Abiturniveau sowie Kenntnisse des Baus und der Funktionen von Pflanzen und Tieren, der Mikrobiologie sowie des wissenschaftlichen Arbeitens und Publizierens vorausgesetzt. Literatur: Campbell, N. A. et al. (Hrsg.): Biologie. Spektrum Akademischer Verlag. Aktuelle Ausgabe.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist jeweils eines von 38 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in den Vertiefungsrichtungen Wasserwirtschaft und Stoffstrommanagement sowie eines von 40 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in der Vertiefungsrichtung Hydrologie im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft, von denen jeweils Module im Umfang von 30 Leistungspunkten zu wählen sind.	



<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer und einer Hausarbeit im Umfang von 30 Stunden.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
UW-BHW-662	Wärmeübertragung	Prof. Dr. Unz studiendokumente.mw@tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden können Prozesse der Wärmeübertragung im Sinne thermodynamischer Systeme beschreiben und bilanzieren, sie verstehen die grundlegenden Mechanismen der Wärmeübertragung und können die zugehörigen Transportgleichungen anwenden. Die Studierenden erkennen, verstehen und durchdringen stationäre Prozesse der Wärmeleitung, der Wärmeübertragung durch Konvektion und Strahlung für verschiedene Problemstellungen idealer und realer Prozesse in der Praxis. Sie beherrschen die Ableitung von Lösungsmethoden für die Behandlung der instationären Wärmeübertragung und können die Lösungsmethoden auf verschiedene Problemstellungen idealer und realer Prozesse in der Praxis anwenden. Die Studierenden sind in der Lage, Wärmeübertrager zu bilanzieren. Sie kennen Praxisbeispiele der Wärmeübertragung und können ideale und reale Prozesse in der Praxis ableiten, verstehen und analysieren.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind die grundlegenden Zusammenhänge zur Anwendung der Erhaltungssätze von Masse, Energie und Impuls in Verbindung mit den Transportgesetzen für thermische Energie, insbesondere Leitung, Konvektion und Strahlung für ideale und reale Prozesse sowie die phänomenologische Beschreibung der Mechanismen der Wärmeübertragung. Weitere Inhalte sind stationäre und instationäre Probleme der Wärmeleitung, Wärmeübertragung an Rippen, der Wärmedurchgang mehrschichtiger Körper wie Platte, Zylinder und Kugel, die Berechnung von Wärmeüberträgern und die Optimierung von Wärmetransportprozessen.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung und Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden die in den Modulen Mathematik - Algebra und Einführung in die Analysis, Mathematik – Differential- und Integralrechnung, Physik und Technische Thermodynamik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist jeweils eines von 38 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in den Vertiefungsrichtungen Wasserwirtschaft und Stoffstrommanagement sowie eines von 40 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in der Vertiefungsrichtung Hydrologie im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft, von denen jeweils Module im Umfang von 30 Leistungspunkten zu wählen sind.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	

<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
UW-BHW-663	Grundlagen der Technischen Chemie und Naturstofftechnik	Prof. Dr. Wagenführ studiendokumente.mw@tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse ausgewählter Fachgebiete der Technischen Chemie und Naturstofftechnik wie Lebensmitteltechnik sowie Holztechnik und Faserwerkstofftechnik, inklusive der Anwendung in der Papiertechnik. Die Studierenden können auf Grundwissen aus der Technischen Chemie und Naturstofftechnik zurückgreifen sowie fachübergreifend und interdisziplinär denken und berücksichtigen dabei das Konzept der Grundoperationen und verschiedenste Modellierungstechniken.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind die Grundlagen der Technischen Chemie und Naturstofftechnik sowie grundlegenden Arbeitskonzepte und Arbeitsstrategien der Fachgebiete Technische Chemie, Lebensmitteltechnik, Holztechnik und Faserwerkstofftechnik, inklusive Papiertechnik.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	4 SWS Vorlesung, 1 SWS Tutorium und Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden Kenntnisse der Allgemeinen und Anorganischen Chemie sowie der Organischen Chemie auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt. Zudem werden die in den Modulen Mathematik - Algebra und Einführung in die Analysis, Mathematik - Differential- und Integralrechnung, Physik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist jeweils eines von 38 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in den Vertiefungsrichtungen Wasserwirtschaft und Stoffstrommanagement sowie eines von 40 Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen in der Vertiefungsrichtung Hydrologie im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften: Wasserwirtschaft, Hydrologie, Kreislaufwirtschaft, von denen jeweils Module im Umfang von 30 Leistungspunkten zu wählen sind.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.	

## Anlage 2: Studienablaufplan

mit Art und Umfang der Lehrveranstaltungen in SWS sowie erforderlichen Leistungen, deren Art, Umfang und Ausgestaltung den Modulbeschreibungen zu entnehmen sind

Modulnummer	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester (M)	6. Semester	LP
		V/Ü/S/P/T/E/Sp	V/Ü/S/P/T/E/Sp	V/Ü/S/P/T/E/Sp	V/Ü/S/P/T/E/Sp	V/Ü/S/P/T/E/Sp	V/Ü/S/P/T/E/Sp	
<b>Module des Pflichtbereichs</b>								
UW-BHW-101	Mathematik - Algebra und Einführung in die Analysis	4/2/0/0/0/0/0 PL						6
UW-BHW-102	Physik	2/2/0/0/0/0/0	2/2/0/2/0/0/0 2xPL					10
UW-BHW-103	Grundlagen der Hydromechanik	2/2/0/0/0/0/0	2/2/0/0/0/0/0 2xPL					8
UW-BHW-104	Grundlagen der Kreislaufwirtschaft und Altlasten	4/0/0/0/0/0/0 PL						5
UW-BHW-105	Grundlagen der Meteorologie und Hydrologie	4/0/0/0/1/0/0 PL						5
UW-BHW-106	Grundlagen der Geoinformatik	2/2/0/0/0/0/0 2xPL						5
UW-BHW-207	Mathematik - Differential- und Integralrechnung		4/2/0/0/0/0/0 PL					6
UW-BHW-208	Grundlagen der Hydrochemie		2/0/2/1/0/0/0 2xPL					5
UW-BHW-209	Grundlagen der Grundwasserwirtschaft		3/1/0/0/0/0/0 PL					5
UW-BHW-210	Grundlagen der Hydroverfahrenstechnik		3/1/0/1/0/0/0 2xPL					5
UW-BHW-311	Grundlagen der Siedlungswasserwirtschaft			3/1/0/0/0/0/0 PL				5
UW-BHW-312	Grundlagen der Hydrobiologie und angewandten Limnologie			3/0/0/0/1/0/0 PL				5

Modulnummer	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester (M)	6. Semester	LP
		V/Ü/S/P/T/E/Sp	V/Ü/S/P/T/E/Sp	V/Ü/S/P/T/E/Sp	V/Ü/S/P/T/E/Sp	V/Ü/S/P/T/E/Sp	V/Ü/S/P/T/E/Sp	
UW-BHW-313	Dynamik des unterirdischen Wassers			2/2/0/0/0/0/0 PL				5
UW-BHW-414	Grundlagen der Hydroinformatik				2/2/0/0/0/0/0 PL			5
UW-BHW-415	Mathematische Statistik				2/2/0/0/0/0/0 PL			5
UW-BHW-516	Projekt Hydrowissenschaften					1/0/0/7/0/0/0 PL		10
UW-BHW-617	Öffentliches Recht und Wasserrecht						4/0/0/0/0/0/0 PL	5
<b>Module des Wahlpflichtbereichs</b>								
Modulgruppe Vertiefungen (von denen eine Vertiefung zu wählen ist.)								
Pflichtmodule der Vertiefungsrichtung Wasserwirtschaft								

Modulnummer	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester (M)	6. Semester	LP
		V/Ü/S/P/T/E/Sp	V/Ü/S/P/T/E/Sp	V/Ü/S/P/T/E/Sp	V/Ü/S/P/T/E/Sp	V/Ü/S/P/T/E/Sp	V/Ü/S/P/T/E/Sp	
UW-BHW-318	Wasserinhaltsstoffe			4/0/0/1/0/0/0 2xPL				5
UW-BHW-319	Grundlagen der Stereostatik			2/2/0/0/0/0/0 2xPL				5
UW-BHW-320	Grundlagen des Flussbaus			2/1/0/0/0/0/0 2xPL				5
UW-BHW-321	Praxis Hydrobiologie und angewandte Limnologie			0/0/2/0/0/0/0	0/1/0/0/0/0/0 PL			5
UW-BHW-422	Abwasserbehandlung				2/2/0/1/0/1/0 2xPL			5
UW-BHW-423	Trinkwasserversorgung				3/2/0/0/0/0,5/0 PL			5
UW-BHW-424	Angewandte Siedlungswasserwirtschaft				1/3/0/0/0/0/0 PL			5
UW-BHW-625	Modellierung von Hydrosystemen						3/2/0/0/0/0/0 PL	5
Pflichtmodule der Vertiefungsrichtung Hydrologie								
UW-BHW-326	Meteorologie			3/0,5/0/1/0/0/0	3/0,5/0/0/0/0/0 PL			10
UW-BHW-327	Messmethoden			3/1/0/1/0/0/0 PL				5
UW-BHW-428	Hydrometrie				2/1/0/0/0/1/0 2xPL			5
UW-BHW-429	Allgemeine Hydrologie				4/3/0/1/0/0/0 2xPL			10
UW-BHW-625	Modellierung von Hydrosystemen						3/2/0/0/0/0/0 PL	5
UW-BHW-630	Hydrologisch-meteorologische Feldpraxis						0/1/0/0/0/0/0 3 Wo Praktikum <sup>5</sup> 2xPL	5

Modulnummer	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester (M)	6. Semester	LP
		V/Ü/S/P/T/E/Sp	V/Ü/S/P/T/E/Sp	V/Ü/S/P/T/E/Sp	V/Ü/S/P/T/E/Sp	V/Ü/S/P/T/E/Sp	V/Ü/S/P/T/E/Sp	
Pflichtmodule der Vertiefungsrichtung Stoffstrommanagement								
UW-BHW-318	Wasserinhaltsstoffe			4/0/0/1/0/0/0 2xPL				5
UW-BHW-331	Geologie und Boden			3/0,5/0/0/0/0/0 PL				5
UW-BHW-332	Grundlagen der Betriebs- und Volkswirtschaft für Ingenieurwissenschaften			4/1/0/0/1/0/0 PL				5
UW-BHW-433	Grundlagen des Stoffstrommanagements				2/2/0/0/0/0/0 PL			5
UW-BHW-434	Abfall- und Ressourcenwirtschaft				4/0/1/0/0/0/0 2xPL			5
UW-BHW-422	Abwasserbehandlung				2/2/0/1/0/1/0 2xPL			5
UW-BHW-423	Trinkwasserversorgung				3/2/0/0/0/0,5/0 PL			5
UW-BHW-635	Altlastenerkundung und -sanierung						4/0/0/0/0/1/0 PL	5
Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen <sup>4</sup>								
UW-BHW-318	Wasserinhaltsstoffe <sup>1</sup>			4/0/0/1/0/0/0 2xPL				5



Modulnummer	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester (M)	6. Semester	LP
		V/Ü/S/P/T/E/Sp	V/Ü/S/P/T/E/Sp	V/Ü/S/P/T/E/Sp	V/Ü/S/P/T/E/Sp	V/Ü/S/P/T/E/Sp	V/Ü/S/P/T/E/Sp	
UW-BHW-319	Grundlagen der Stereostatik <sup>1</sup>			2/2/0/0/0/0/0 2xPL				5
UW-BHW-320	Grundlagen des Flussbaus <sup>1</sup>			2/1/0/0/0/0/0 2xPL				5
UW-BHW-321	Praxis Hydrobiologie und angewandte Limnologie <sup>1</sup>			0/0/2/0/0/0/0	0/1/0/0/0/0/0 PL			5
UW-BHW-326	Meteorologie <sup>1</sup>			3/0,5/0/1/0/0/0	3/0,5/0/0/0/0/0 PL			10
UW-BHW-327	Messmethoden <sup>1</sup>			3/1/0/1/0/0/0 PL				5
UW-BHW-331	Geologie und Boden <sup>1</sup>			3/0,5/0/0/0/0/0 PL				5
UW-BHW-332	Grundlagen der Betriebs- und Volkswirtschaft für Ingenieurwissenschaften <sup>1</sup>			4/1/0/0/1/0/0 PL				5
UW-BHW-422	Abwasserbehandlung <sup>1</sup>				2/2/0/1/0/1/0 2xPL			5
UW-BHW-423	Trinkwasserversorgung <sup>1</sup>				3/2/0/0/0/0,5/0 PL			5
UW-BHW-424	Angewandte Siedlungswasserwirtschaft <sup>1</sup>				1/3/0/0/0/0/0 PL			5
UW-BHW-428	Hydrometrie <sup>1</sup>				2/1/0/0/0/1/0 2xPL			5
UW-BHW-429	Allgemeine Hydrologie <sup>1</sup>				4/3/0/1/0/0/0 2xPL			10
UW-BHW-433	Grundlagen des Stoffstrommanagements <sup>1</sup>				2/2/0/0/0/0/0 PL			5
UW-BHW-434	Abfall- und Ressourcenwirtschaft <sup>1</sup>				4/0/1/0/0/0/0 2xPL			5

Modulnummer	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester (M)	6. Semester	LP
		V/Ü/S/P/T/E/Sp	V/Ü/S/P/T/E/Sp	V/Ü/S/P/T/E/Sp	V/Ü/S/P/T/E/Sp	V/Ü/S/P/T/E/Sp	V/Ü/S/P/T/E/Sp	
UW-BHW-436	Grundlagen des Wasserbaus				2/1/0/0/0/0/0 2xPL			5
UW-BHW-537	Angewandte Industrieressourcenwirtschaft					1/0/3/0/0/0/0 PL		5
UW-BHW-538	Berufspraxis Hydrowissenschaften					3 Wo Praktikum PL		5
UW-BHW-539	Fachübergreifende Qualifikation Hydrowissenschaften <sup>2</sup>					X/X/X/X/X/X PL nach Angebot		5
UW-BHW-540	Studierendenvertretung					0/0/0/0/0,5/0/0 PL		5
UW-BHW-541	Mathematik - Differentialgleichungen und Stochastik					2/2/0/0/0/0/0 PL		5
UW-BHW-542	Klima und Standort					2,5/1/0/0/0/0,5/0 PL		5
UW-BHW-543	Baustoffliche Grundlagen sowie organische und metallische Baustoffe					2/2/0/0/0/0/0 PL		5
UW-BHW-544	Baukonstruktion					2/2/0/0/0/0/0 PVL, PL		5
UW-BHW-545	Bodenmechanik und Grundbau					2/2/0/0/0/0/0 PL		5
UW-BHW-546	Petrographie und Gesteinsbestimmung					2/2/0/0/0/0/0 PL 1 Tag Praktikum		5
UW-BHW-547	Grundlagen der Zellbiologie und Molekulargenetik					3/0/0/0/0/0/0 PL		5
UW-BHW-548	Technische Thermodynamik					2/2/0/0/1/0/0 PL		5
UW-BHW-549	Grundlagen der Verfahrenstechnik					4/2/0/0/0/0/0 PL		5

Modulnummer	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester (M)	6. Semester	LP
		V/Ü/S/P/T/E/Sp	V/Ü/S/P/T/E/Sp	V/Ü/S/P/T/E/Sp	V/Ü/S/P/T/E/Sp	V/Ü/S/P/T/E/Sp	V/Ü/S/P/T/E/Sp	
UW-BHW-550	Computeranwendung im Maschinenwesen					2/2/0/0/0/0/0 PL		5
UW-BHW-625	Modellierung von Hydrosystemen <sup>1</sup>						3/2/0/0/0/0/0 PL	5
UW-BHW-630	Hydrologisch-meteorologische Feldpraxis <sup>1</sup>						0/1/0/0/0/0/0 3 Wo Praktikum <sup>5</sup> 2xPL	5
UW-BHW-635	Altlastenerkundung und -sanierung <sup>1</sup>						4/0/0/0/0/1/0 PL	5
UW-BHW-651	Wasserhaushalt und -bewirtschaftung der Oberflächengewässer						2/2/0/0/0/0/0 2xPL	5
UW-BHW-652	Mess- und Erkundungstechnik						2/0/0/2/0/1/0 PL	5
UW-BHW-653	Umweltrecht						2/0/2/0/0/0/0 2xPL	5
UW-BHW-654	Geodäsie						2/2/0/0/0/0/0 PL	5
UW-BHW-655	Einführung in die Berufs- und Wissenschaftssprache: Textarbeit und mündliche Kommunikation <sup>3</sup>						0/0/0/0/0/0/4 PL	5
UW-BHW-656	Grundlagen der Elastostatik						2/2/0/0/0/0/0 2xPL	5
UW-BHW-657	Grundlagen des Stahlbetonbaus						2/2/0/0/0/0/0 PVL, PL	5
UW-BHW-658	Anorganische, nichtmetallische Baustoffe						2/2/0/0/0/0/0 PL	5
UW-BHW-659	GIS und Geodatenbanken						0,5/1,5/2/0/0/0/0 PL	5

Modulnummer	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester (M)	6. Semester	LP
		V/Ü/S/P/T/E/Sp	V/Ü/S/P/T/E/Sp	V/Ü/S/P/T/E/Sp	V/Ü/S/P/T/E/Sp	V/Ü/S/P/T/E/Sp	V/Ü/S/P/T/E/Sp	
UW-BHW-660	Aquatische Ökologie						2/4/2/0/0/0/0 PL	10
UW-BHW-661	Grundlagen der Evolution und Biodiversität						3/2/1/0/0/0/0 2xPL	10
UW-BHW-662	Wärmeübertragung						2/2/0/0/0/0/0 PL	5
UW-BHW-663	Grundlagen der Technischen Chemie und Naturstofftechnik						4/0/0/0/1/0/0 PL	5
							Abschlussarbeit Kolloquium	8 2
<b>LP</b>		30	30	30 bzw. 32,5 <sup>6</sup>	30 bzw. 27,5 <sup>6</sup>	30	30	180

<sup>1</sup> Modul kann nicht gewählt werden, wenn dies bereits Bestandteil der eigenen Vertiefungsrichtung ist.

<sup>2</sup> Das Modul umfasst Vorlesungen, Seminare, Übungen und/oder Praktika im Umfang von 4 SWS. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Katalog Studium Generale der Technischen Universität Dresden zu wählen.

<sup>3</sup> Für die gewählte Sprache Englisch wird das Modul jedes Sommersemester angeboten. Für alle anderen Sprachen wird das Modul jedes Semester angeboten.

<sup>4</sup> Im Wahlpflichtbereich der Modulgruppe Ergänzende Qualifikationen sind Module im Umfang von insgesamt 30 Leistungspunkten zu wählen.

<sup>5</sup> Die Lehr- und Lernform findet zeitlich geblockt statt.

<sup>6</sup> Bei Wahl der Vertiefungsrichtung Wasserwirtschaft.

SWS Semesterwochenstunden

Wo Wochen

M Mobilitätsfenster

LP Leistungspunkte

V Vorlesung

Ü Übung

S Seminar

P Praktikum

T Tutorium

E Exkursion

Sp Sprachkurs  
PVL Prüfungsvorleistung(en)  
PL Prüfungsleistung(en)