

Technische Universität Dresden
Fakultät Umweltwissenschaften
Fachrichtung Hydrowissenschaften

Studienordnung für den Bachelor-Studiengang
Hydrowissenschaften

Vom 03.05.2015

Aufgrund von § 36 des Gesetzes über die Freiheit der Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulfreiheitsgesetz - SächsHSFG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2013 (SächsGVBl. S. 3), geändert durch Artikel 24 des Gesetzes vom 18. Dezember 2013 (SächsGVBl. S. 970, 1086), erlässt die Technische Universität Dresden die nachfolgende Prüfungsordnung 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 und Veröffentlichung

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 Bachelor-Studiengang Hydrowissenschaften an der Technischen Universität Dresden.

§ 2 Ziele des Studiums

(1) Im Studium erwerben die Studierenden grundlegendes Wissen im Bereich der Hydrowissenschaften. Sie erkennen hydrowissenschaftliche Probleme und können diese sachgerecht darstellen, mit wissenschaftlichen Methoden analysieren sowie selbstständig Lösungsmöglichkeiten erarbeiten. Weiterhin haben sie allgemeine und durch die gewählte Vertiefungsrichtung vertiefte Fähigkeiten, Fertigkeiten und Kenntnisse, fachübergreifende Probleme zu erkennen und mögliche Lösungen in Zusammenarbeit mit Vertretern anderer Fachdisziplinen zu entwickeln. Das Studium bereitet dabei sowohl auf Tätigkeiten in der wasserwirtschaftlichen, hydrologischen und umwelttechnischen Praxis als auch auf ein Masterstudium in diesen oder in verwandten Fächern vor.

(2) Die Absolventen verfügen über fundierte hydrowissenschaftliche Grundlagenkenntnisse. Ein vertiefendes Verständnis und Fähigkeiten unter Einbeziehung neuester wissenschaftlicher Erkenntnisse erwerben die Studierenden durch eine fachliche Spezialisierung im Bereich der gewählten Vertiefungsrichtung (gem. Abs. 3 bis 4). Eine individuelle Qualifikation wird durch ein breites Angebot an Wahlpflichtmodulen gewährleistet. Die Absolventen sind damit befähigt, in einer global sich verändernden Welt zur Lösung von Problemen in den Hydrowissenschaften und in verwandten Bereichen beizutragen.

(3) Mit der Vertiefungsrichtung Wasserwirtschaft sind die Studenten in der Lage, bei der Planung, dem Bau und dem Betrieb technischer Anlagen zur Gewinnung, Speicherung und Umverteilung der begrenzten Ressource Wasser aktiv Beiträge zu leisten.

(4) Mit der Vertiefungsrichtung Hydrologie kennen die Studierenden die grundlegenden Werkzeuge, um Wasserressourcen unterschiedlicher Landschaften und Klimazonen im Spektrum der Natur- und Ingenieurwissenschaften zu analysieren und den Wasserkreislauf zeit- und ortsabhängig im Sinne einer nachhaltigen Nutzung auszuweisen.

(5) Mit der Vertiefungsrichtung Stoffstrommanagement sind die Studierenden befähigt, den Einfluss von Wert- und Schadstoffen zu erfassen und hinsichtlich ihrer ökologischen und ökonomischen Bedeutung zu bewerten.

(6) Nach Einarbeitung in der Berufspraxis gehören zu den möglichen Tätigkeitsbereichen: Mitarbeit in Zweck-, Wasser- und / oder Bodenverbänden, in kommunalen Behörden und dem übergeordneten öffentlichen Dienst, in Planungs- und Beratungsbüros, oder Betreibern wasserwirtschaftlicher Anlagen, in Unternehmen des Anlagenbaus, der fertigen, Lebensmittel-, Pharma- oder chemischen Industrie oder bei der Betriebsführung abfallwirtschaftlicher Anlagen. Auch eine Mitarbeit bzw. aufbauende Weiterqualifikation an Forschungs- und Hochschuleinrichtungen ist möglich.

§ 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, betreute Praxiszeiten sowie die Bachelor-Prüfung.

§ 5

Lehr- und Lernformen

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

(2) Vorlesungen dienen dazu, in Stoffgebiete einzuführen sowie den Gegenstand und Inhalt der Module darzulegen und zu erörtern.

(3) Übungen dienen dem Erwerb notwendiger methodischer und technischer Kenntnisse. Der Stoff der Vorlesungen wird vertieft und ergänzt sowie anhand von Übungsaufgaben erarbeitet.

(4) 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.

(5) Praktika und Fachexkursionen sind ein wesentlicher Bestandteil des Studiums. Sie sind als praktische Übungen im Labor und Feld anzusehen und dienen der Veranschaulichung des theoretisch erlernten fachspezifischen Stoffes als auch der Information zu konkreten wirtschaftlichen Prozessen in ihren räumlichen und zeitlichen Dimensionen.

(6) In Tutorien vermitteln fortgeschrittene Studierende anderen Studierenden in kleinen Gruppen technische, methodische und inhaltliche Kenntnisse. Sie dienen der Ergänzung, Weiterführung und Vertiefung des Wissens, das bereits durch andere Veranstaltungsarten ermittelt wurde, im Falle von technischem Wissen auch der erstmaligen Einführung.

(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 eigenverantwortlich mit Hilfe verschiedener Medien (Literatur, eLearning

etc.) selbstständig in Einzelarbeit oder in Kleingruppen anzueignen. Das Selbststudium findet studienbegleitend statt und dient dem eigenverantwortlichen Erwerb der im Modul angestrebten Kompetenzen der sowie der Lernkontrolle.

§ 6

Aufbau und Ablauf des Studiums

- (1) Das Studium ist modular aufgebaut. Das Lehrangebot ist auf sechs Semester verteilt.
- (2) Das Studium umfasst 15 Pflichtmodule im Bereich der allgemeinen Grundlagenausbildung im Umfang von 90 Leistungspunkten, 3 Pflichtmodule im Bereich der allgemeinen vertiefenden Spezialisierung im Umfang von 15 Leistungspunkten und je nach gewählter Vertiefungsrichtung 6 bis 9 vertiefende Pflichtmodule im Umfang von 45 Leistungspunkten.
- (3) Das Studium umfasst außerdem zur weiteren individuellen Qualifikation nach Wahl des Studierenden Wahlpflichtmodule, von denen Module im Umfang von insgesamt 20 Leistungspunkten zu wählen sind. Für die jeweilige Vertiefungsrichtung können weitere Wahlpflichtmodule aus dem Bereich fachspezifische Vertiefung der anderen Vertiefungsrichtungen gewählt werden, soweit diese nicht Bestandteil der eigenen fachspezifischen Vertiefung sind.
- (4) Bis zum Ende des 2. Fachsemesters muss der Studierende eine der drei Vertiefungsrichtungen Wasserwirtschaft, Hydrologie und Stoffstrommanagement wählen. Die Auswahl muss dem Prüfungsamt angezeigt werden. Ein Wechsel der Vertiefungsrichtung ist auf begründeten Antrag beim Prüfungsamt möglich.
- (5) Inhalte und Qualifikationsziele, umfasste Lehr- und Lernformen, Voraussetzungen, Verwendbarkeit inklusive eventueller Kombinationsbeschränkungen, Häufigkeit, Arbeitsaufwand sowie Dauer der einzelnen Module sind den Modulbeschreibungen (Anlage 1) zu entnehmen.
- (6) Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher oder englischer Sprache abgehalten. Die Abhaltung von Lehrveranstaltungen in englischer Sprache ist in der Modulbeschreibung anzuzeigen.
- (7) 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) zu entnehmen.
- (8) 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 auf Antrag der Prüfungsausschuss.
- (9) Die Durchführung eines Wahlpflichtmoduls kann von einer Mindestanzahl von bis zu 10 Teilnehmern abhängig gemacht werden. Die jeweilige Anzahl wird vom Modulverantwortlichen vor Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gemacht. Eine spätere Verringerung der

Anzahl der tatsächlichen anfänglichen Teilnehmer ist auf die Durchführung ohne Auswirkung.

(10) Wenn die Teilnahme an einem Wahlpflichtmodul durch die Anzahl der vorhandenen Plätze und Laborkapazitäten beschränkt ist, erfolgt eine Auswahl der Studierenden. Dabei werden zuerst die Studierenden berücksichtigt, die das Modul als Pflichtmodul besuchen und danach die Studierenden, die das Modul als Wahlpflichtmodul besuchen nach der Reihenfolge der Einschreibung oder alternativ im Losverfahren. Platzbeschränkung, Form und Frist der Einschreibung werden mindestens 2 Wochen vor Vorlesungsbeginn bzw. spätestens 3 Wochen vor Beginn der Lehrveranstaltung nach der fakultätsüblichen Methode der Informationsvermittlung bekannt gegeben.

§ 7 Inhalt des Studiums

(1) Das Studium der Hydrowissenschaften ist ein komplexes und fachübergreifendes Studium. Die Studierenden erweitern im Rahmen ihres Studiums ihre naturwissenschaftlichen Fertigkeiten in den Bereichen Mathematik, Physik und Chemie. Außerdem erwerben sie grundlegende Kenntnisse im Bereich der hydrowissenschaftlich relevanten naturwissenschaftlichen Fachbereiche wie der Meteorologie, Hydrologie sowie Hydrobiologie sowie der ingenieurwissenschaftlichen wasserbezogenen Grundlagen in Fächern wie Hydrodynamik, Wassergewinnung, Trinkwasserversorgung oder Abwasserentsorgung. Zusätzlich ergänzen die Studierenden ihre Kenntnisse durch fachübergreifendes Hintergrundwissen im Bereich technischer Anwendungen sowie wasser- und umweltrechtlicher Grundlagen.

(2) Die interdisziplinären Modulangebote ermöglichen einen Ein- und Überblick über die Anbindung und Verflechtung mit fachverwandten naturwissenschaftlichen, ingenieur- und gewissenschaftlichen Disziplinen sowie die Verknüpfung zwischen Theorie und Praxis.

(3) Die Vertiefungsrichtung Wasserwirtschaft setzt folgende Studienschwerpunkte: technische wasserwirtschaftliche Systeme der Wasserversorgung, Abwasserentsorgung und der Industriewasserwirtschaft sowie natürliche Systeme des Oberflächen- und Grundwassers. Dabei werden Kenntnisse, Fähigkeiten und die Anwendungsmöglichkeiten von Werkzeugen für die Planung, die Optimierung und Modernisierung sowie den Bau und den Betrieb der technischen Systeme ebenso wie Bewirtschaftungskonzepte für die natürlichen Systeme vermittelt. Neben ingenieurtechnischen Gesichtspunkten wird auch auf langfristige klimatische, gesellschaftliche und/oder wirtschaftliche Entwicklungsprognosen und dem sich daraus ergebenden alterierenden Rahmenbedingungen und Bedarf eingegangen.

(4) Die Vertiefungsrichtung Hydrologie setzt folgende Schwerpunkte: Analyse und Synthese des regionalen und globalen Wasserhaushalts in seinen Teilprozessen unter Berücksichtigung der räumlichen und zeitlichen Verteilung. Hier werden Kenntnisse, Fähigkeiten und die Anwendungsmöglichkeiten von Werkzeugen für die Datenerhebung und -analyse vermittelt. Außerdem werden aktuelle Werkzeuge und Techniken vorgestellt, um tatsächliches Systemverhalten mit Hilfe von Computermodellen zu synthetisieren und mögliche Zukunftsszenarien zu simulieren. Dies ist Voraussetzung für die Entwicklung nachhaltiger Bewirtschaftungsstrategien der in Raum und Zeit limitierten Ressource Wasser auch unter dem Gesichtspunkt langfristiger klimatischer, gesellschaftlicher und/oder wirtschaftlicher Entwicklungsprognosen und dem sich daraus ergebenden alterierenden Bedarf. Weiterer Studienschwerpunkt ist die Analyse und Simulation einzugsgebietsbezogener Niederschlags-Abfluss-Prozesse und/oder hydrologischer Extremereignisse wie Hoch- und Niedrigwasser.

(5) Die Vertiefungsrichtung Stoffstrommanagement setzt folgende Schwerpunkte: Darstellung, Analyse und Bewertung von Stoffströmen in hydro- und abfallwirtschaftlichen Systemen. Hier werden Kenntnisse, Fertigkeiten und die Anwendungsmöglichkeiten von Werkzeugen zur Bewertung von Stoffströmen hinsichtlich ihrer Quantität und Beschaffenheit vermittelt. Neben ingenieurtechnischen Gesichtspunkten wird dabei auch auf mögliche Konsequenzen für die Umwelt eingegangen, die sich aus dem Vorhandensein von oder dem Umgang mit Schad- und Wertstoffen ergeben. Dies sind z. B. 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, d. h. 30 pro Semester. Der gesamte Arbeitsaufwand für das Studium entspricht 180 Leistungspunkten und umfasst die nach Art und Umfang in den Modulbeschreibungen (Anlage 1) bezeichneten Lehr- und Lernformen, die Studien- und Prüfungsleistungen sowie die Bachelor-Arbeit und das Kolloquium.

(2) In den Modulbeschreibungen (Anlage 1) ist angegeben, wie viele Leistungspunkte durch ein Modul jeweils erworben werden können. Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden wurde. § 28 der Prüfungsordnung bleibt davon unberührt.

§ 9 Studienberatung

(1) Die allgemeine Studienberatung erfolgt durch die Zentrale Studienberatung der TU 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 hat jeder Studierende, der bis zu diesem Zeitpunkt noch keinen Leistungsnachweis erbracht hat, an einer fachlichen Studienberatung teilzunehmen.

§ 10 Anpassung von Modulbeschreibungen

(1) Zur Anpassung an geänderte Bedingungen können die Modulbeschreibungen im Rahmen einer optimalen Studienorganisation mit Ausnahme der Felder „Modulname“, „Inhalte und Qualifikationsziele“, „Lehr- und Lernformen“, „Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten“ sowie „Leistungspunkte und Noten“ 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 und Veröffentlichung

(1) Diese Studienordnung tritt mit Wirkung vom 01.10.2014 in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Dresden veröffentlicht.

(2) Sie gilt für alle ab Wintersemester 2014/2015 im Bachelor-Studiengang Hydrowissenschaften immatrikulierten Studierenden.

Ausgefertigt aufgrund des Fakultätsratsbeschlusses der Fakultät Umweltwissenschaften vom 29.09.2014 und der Genehmigung des Rektorates vom 03.02.2015.

Dresden, den 03.05.2015

Der Rektor
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr.-Ing. habil. DEng/Auckland Hans Müller-Steinhagen

Anlage 1
Modulbeschreibungen

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BHYWI01	Mathematik	Dr. N. Koksch
Inhalte und Qualifikationsziele	Das Modul fokussiert zum einen auf lineare Algebra, analytische Geometrie, ein- und mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung sowie spezielle Differentialgleichungen. Außerdem werden Lösungsverfahren für ausgewählte gewöhnliche Differentialgleichungen behandelt. Der Studierende ist in der Lage mit linearen Gleichungssystemen und Abbildungen, Lage- und Maßbeziehungen von Punkten, Geraden und Ebenen sowie den Grundlagen der eindimensionalen Analysis umzugehen und diese anzuwenden. Die Studierenden können mit totalen und partiellen Ableitungen umgehen und diese auf differentialgeometrische Fragen und Extremalprobleme anwenden. Sie verfügen weiterhin über Kenntnisse im Umgang mit Bereichs-, Kurven- und Oberflächenintegralen sowie Integralsätzen der Vektoranalysis.	
Lehr- und Lernformen	8 SWS Vorlesung, 4 SWS Übung und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Gute Abiturkenntnisse in Mathematik werden vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul der allgemeinen Grundlagen im Bachelor-Studiengang Hydrowissenschaften. Die im Modul vermittelten Kenntnisse sind Voraussetzung für die Module BHYWI11 Lineare Differentialgleichungen und Stochastik, BHYWI12 Grundlagen der Hydromechanik, BHYWI14 Mathematische Statistik, BHYWI21 Wasserhaushalt und -bewirtschaftung, BHYWI22 Modellierung von Hydrosystemen, BHYWI44 Hydrologie, BHYWI67 Geodäsie, VNT15 Thermodynamik, VNT19 Grundlagen der Verfahrenstechnik, BHYWI63 Physikalische Chemie sowie BHYWI71 Tragwerkslehre.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten und einer Klausurarbeit von 180 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 12 Leistungspunkte erworben werden. In die Modulnote gehen die Note der Klausurarbeit (von 120 Minuten) mit 40 % und die Note der Klausurarbeit (von 180 Minuten) mit 60 % ein.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr beginnend im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Erbringen und Vorbereiten der Prüfungsleistungen beträgt 360 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BHYWI02	Physik	Prof. Kobel
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden erhalten einen Überblick über physikalische Grundlagen aus den Gebieten Mechanik, Thermodynamik, Elektrizität und Magnetismus, Wellen und Atome. Die sind in der Lage diese Kenntnisse zum Erkennen und Bearbeiten fachspezifischer und fachübergreifender naturwissenschaftlicher Fragestellungen zu nutzen.	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 4 SWS Übung, 2 SWS Praktikum und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Gute Abiturkenntnisse in Physik	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul der allgemeinen Grundlagen im Bachelor-Studiengang Hydrowissenschaften. Die im Modul vermittelten Kenntnisse sind Voraussetzung für die Teilnahme an den Modulen BHYWI12 Grundlagen der Hydromechanik, BHYWI15 Grundlagen der Abwassersysteme, BHYWI44 Hydrologie, BHYWI67 Geodäsie, VNT15 Thermodynamik, VNT19 Grundlagen der Verfahrenstechnik sowie BHYWI63 Physikalische Chemie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten sowie einer sonstigen Prüfungsleistung in Form eines Praktikumsprotokolls.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Mittel der Note der Klausurarbeit (67 %) und der Note der sonstigen Prüfungsleistung (33 %).	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich, beginnend im Wintersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Vorbereiten und Erbringen der Prüfungsleistungen beträgt 300 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BHYWI03	Grundlagen der Hydrochemie	Prof. Worch, Dr. Brückner
Inhalte und Qualifikationsziele	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. Die Studierenden kennen theoretische und technische Grundlagen der Hydrochemie, die zum Verständnis der Reaktionsgleichgewichte in aquatischen Systemen notwendig sind. Sie sind in der Lage hydrochemische Berechnungen durchzuführen.	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Seminar, 1 SWS Praktikum und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Abiturwissen Chemie	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul der allgemeinen Grundlagen im Bachelor-Studiengang Hydrowissenschaften. Die im Modul vermittelten Kenntnisse sind Voraussetzung für die Teilnahme an den Modulen BHYWI10 Grundlagen der Wasserversorgung, BHYWI15 Grundlagen der Abwassersysteme, BHYWI32 Wasserinhaltsstoffe, BHYWI33 Grundlagen der Hydroverfahrenstechnik, BHYWI38 Abwasserbehandlung, BHYWI70 Grenzflächenphänomene sowie BHYWI63 Physikalische Chemie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten und aus einer unbenoteten Prüfungsleistung in Form eines Berichtes zum Seminar und Praktikum. Das Bestehen der Modulprüfung ist von der positiven Bewertung des Berichtes abhängig.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit. Wurde der Bericht mit der Note '5' bewertet, ergibt sich gem. § 12 Abs. 1 Satz 5 der Prüfungsordnung die Modulnote aus dem gewichteten Mittel der Noten der Klausurarbeit (Faktor 1) und des Berichtes (Faktor 20).	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich, beginnend im Wintersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Vorbereiten und Erbringen der Prüfungsleistungen beträgt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BHYWI04	Grundlagen der Wasserbewirtschaftung	Prof. Liedl
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden erlangen einen Überblick über die Aufgaben der Wasserbewirtschaftung (z. B. Ausweisung von Schutzzonen, Boden- und Grundwasserschutz, Sicherung und Bewertung der Wasserqualität) und der Erschließung ober- und unterirdischer Wasservorräte, wobei u. a. Erhaltungs- und Fließ- / Bewegungsgesetze sowie technische Grundlagen zu Bauwerken der Wassererschließung (z. B. Brunnen, Quellfassungen, Entnahmetürme) erläutert und anhand von Anwendungsbeispielen und vertieft werden. Die erworbenen Kenntnisse dienen den Studierenden als Voraussetzung zur weiteren Wissensaneignung in den Hydrowissenschaften. Ebenso werden Fähigkeiten zur Bearbeitung einfacher anwendungsorientierter Fragestellungen vermittelt.	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung und Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Gutes Abiturwissen in Mathematik	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul der allgemeinen Grundlagen im Bachelor-Studiengang Hydrowissenschaften.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten im Umfang von je 90 min.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Noten der beiden Klausurarbeiten.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Erbringen und Vorbereiten der Prüfungsleistungen beträgt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BHYWI05	Grundlagen der Meteorologie und Hydrologie	Prof. Bernhofer
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden lernen wesentliche Grundlagen der Prozesse in Atmosphäre und Hydrosphäre, sowie Energie- und Wasserhaushalt auf physikalischer Basis kennen. Die Kernelemente und Grundprinzipien des Wasserkreislaufes: Strahlung, Niederschlag, Verdunstung, ober- und unterirdischer Abfluss sowie Wasser- und Energiespeicher werden dabei vertiefend erarbeitet. Daneben bilden das Klima, seine Grundlagen und seine Variabilität einen wesentlichen Schwerpunkt. 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.	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung und Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Abiturwissen in Physik und Mathematik	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul der allgemeinen Grundlagen im Bachelor-Studiengang Hydrowissenschaften. Die im Modul vermittelten Kenntnisse sind Voraussetzung für die Teilnahme an den Modulen BHYWI15 Grundlagen der Abwassersysteme, BHYWI22 Modellierung von Hydrosystemen, BHYWI42 Hydrometrie, BHYWI43 Meteorologie und BHYWI44 Hydrologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten im Umfang von je 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Es können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Noten der Klausurarbeiten.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Erbringen und Vorbereiten der Prüfungsleistungen beträgt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BHYWI06	Grundlagen der Abfallwirtschaft und Altlasten	Prof. Dornack
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden lernen grundlegende Begriffe und Techniken aus den Bereichen Ablagerung und Nachsorge von Abfällen bzw. Rest- und Schadstoffen sowie der Schadstoffcharakterisierung von Altlasten kennen. Zentrale Schwerpunkte im Teil Ablagerung und Nachsorge stellen Themen wie Arten, Bauformen, Klassen, Nachsorge und der Aufbau von Deponien dar. Demgegenüber stehen im Teil der Schadstoffcharakterisierung potentielle Stoffgruppen, Risiken und Maßnahmen der Schadensbeschreibung im Fokus der Betrachtung.	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung und Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Abiturwissen in Mathematik, Physik, Chemie und Biologie	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul der allgemeinen Grundlagen im Bachelor-Studiengang Hydrowissenschaften.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden wird. Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten im Umfang von je 90 min.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Noten der Klausurarbeiten.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Erbringen und Vorbereiten der Prüfungsleistungen beträgt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BHYWI07	Öffentliches Recht und Wasserrecht für Nichtjuristen	Prof. Gerold Janssen
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden besitzen Kompetenzen in Teilbereichen des Öffentlichen Rechts. Dazu zählen Grundlagen des Staatsorganisationsrechts und ausgewählte Freiheitsrechte, Grundlagen des Allgemeinen Verwaltungsrechts, Teile des Besonderen Verwaltungsrechts (z. B. Aufgaben der Wirtschaftsverwaltung, Handlungsformen, Gewerbe- und Subventionsrecht) und das wirtschaftsbezogene Europarecht (Binnenmarktrecht). Die Studierenden erkennen die dem Öffentlichen Recht eigenen Besonderheiten und übergreifenden Prinzipien. Sie verfügen über Grundlagen, die die Erfassbarkeit der inhaltlich verschiedenen Rechtsmaterien des Öffentlichen Rechts ermöglichen. Sie sind mit dem normexegetischen Ansatz und der juristischen Subsumtionstechnik vertraut und in der Bewältigung gängiger juristischer Auslegungsprobleme geschult. Die Studierenden verfügen außerdem über Kompetenzen in den Grundlagen des nationalen Wasserwirtschaftsrechts. Hierzu zählen v.a. verschiedene Gestattungsarten, Hochwasser- und Gewässerschutz, Gewässerunterhaltung sowie Abwasserrecht. Zudem kennen die Studierenden den Einfluss der EU auf das nationale Wasserwirtschaftsrecht. Die Studierenden können die Rechtsgrundlagen anhand praxisnaher Beispiele anwenden und verfügen über ein Bewusstsein für mögliche wasserrechtliche Probleme.</p>	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesungen und Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul der allgemeinen Grundlagen im Bachelor-Studiengang Hydrowissenschaften.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden vergeben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten von jeweils 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Noten der Prüfungsleistungen.	
Modulhäufigkeit	Das Modul wird jährlich, beginnend im Wintersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Erbringen und Vorbereiten der Prüfungsleistungen beträgt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BHYWI08	Grundlagen der Hydroinformatik	Prof. Kolditz
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Einsatzmöglichkeiten rechnergestützter Software bei der Bearbeitung wissenschaftlicher Fragen im Bereich der Hydrowissenschaften werden vorgestellt. Dies beinhaltet sowohl die Anwendung allgemein verfügbarer als auch die Entwicklung eigener Softwarekomponenten. Die vorgestellten Methoden werden durch geeignete Beispiele erläutert und geübt. Die Studierenden sind in der Lage quantitative Problemstellungen rechnergestützt zu bearbeiten. Dazu gehören auch die Auswahl, der Einsatz und die (Weiter-)Entwicklung von Software bzw. Softwarekomponenten.	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Gute Abiturkenntnisse in Mathematik	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul der allgemeinen Grundlagen im Bachelor-Studiengang Hydrowissenschaften.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten und aus einer unbenoteten Prüfungsleistung in Form einer Belegarbeit (Programmieraufgabe) im Umfang von 50 Stunden. Das Bestehen der Modulprüfung ist von der positiven Bewertung der Belegarbeit abhängig.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit. Wurde die Belegarbeit mit der Note '5' bewertet, ergibt sich gem. § 12 Abs. 1 Satz 5 der Prüfungsordnung die Modulnote aus dem gewichteten Mittel der Noten der Klausurarbeit (Faktor 1) und der Belegarbeit (Faktor 20).	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich, beginnend im Wintersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Vorbereiten und Erbringen der Prüfungsleistungen beträgt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BHYWI09	Grundwasserleiter und Boden	Prof. Liedl, Prof. Feger
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden erlangen Kenntnisse über das Vorkommen, die Entstehung und die Ressourcen unterschiedlicher Grundwasserleitertypen und sind in der Lage die Haupteigenschaften von Grundwasserleitern (Hohlraumanteil, Korngrößenverteilung, Kluftparameter u. a.) zu quantifizieren. Zudem sind sie in der Lage die mineralischen und organischen Ausgangs- und Neubildungsmaterialien sowie die physikalisch-chemischen und biologischen Prozesse und Faktoren der Bodenbildung zu systematisieren und zu klassifizieren. Besonders betrachtet werden Körnung, Struktur und Horizontierung/Schichtung als wichtige Bodeneigenschaften und Grundlage des Bodenwasserhaushalts. Die Studierenden kennen wesentliche Funktionen und Prozesse in den Kompartimenten Boden und Grundwasserleiter als Voraussetzung zur weiteren Wissensaneignung in den Hydrowissenschaften und sind in der Lage, einfache fachbezogene Fragestellungen zu bearbeiten.	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Gutes Abiturwissen in Mathematik, Physik und Chemie	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul der allgemeinen Grundlagen im Bachelor-Studiengang Hydrowissenschaften. Die im Modul vermittelten Kenntnisse sind Voraussetzung für die Teilnahme an den Modulen BHYWI22 Modellierung von Hydrosystemen und BHYWI60 Mess- und Erkundungstechnik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten im Umfang von je 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Noten der beiden Prüfungsleistungen.	
Modulhäufigkeit	Modul wird jährlich, beginnend im Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Erbringen und Vorbereiten der Prüfungsleistungen beträgt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BHYWI10	Grundlagen der Wasserversorgung	Prof. Uhl
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden erlangen grundlegende naturwissenschaftliche und technische Kenntnisse über Zusammenhänge von Trinkwasseraufbereitung und -verteilung vor dem Hintergrund sich verändernder Rohwasserqualität und veränderliche Bedingungen der Wasserverteilung. Diese sind Voraussetzungen für die weitere Wissensaneignung.	
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Gutes Abiturwissen in Physik und Mathematik sowie Grundkenntnisse wie sie im Modul BHYWI03-Grundlagen der Hydrochemie vermittelt werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul der allgemeinen Grundlagen im Bachelor-Studiengang Hydrowissenschaften. Die im Modul vermittelten Kenntnisse sind Voraussetzung für die Teilnahme am Modul BHYWI37-Trinkwasserversorgung.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten im Umfang von 90 Minuten und 135 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Mittel der Noten der beiden Klausurarbeit (25 % = 90 Minuten und 75 % = 135 Minuten).	
Modulhäufigkeit	Das Modul wird jährlich im Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Erbringen und Vorbereiten der Prüfungsleistungen beträgt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BHYWI11	Lineare Differentialgleichungen und Stochastik	Dr. N. Koksch
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden erwerben Kenntnisse über lineare Differentialgleichungen an sich, einschließlich Lösungstheorien linearer Differentialgleichungen höherer Ordnung und linearer Differentialgleichungssysteme erster Ordnung. Damit sind sie in der Lage, Lösungen zu speziellen Typen linearer Differentialgleichungen zu bestimmen und dies auf Anfangswert- und Randwertprobleme anzuwenden. Des Weiteren vertiefen die Studierenden ihr Verständnis in Stochastik mit besonderem Blick auf die Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie, spezielle, diskrete und kontinuierliche Verteilungen, Grenzwertsätze, statistische Kenngrößen der beschreibenden Statistik, Schätzungen und statistische Testverfahren. Hierbei lernen sie die wichtigsten Verteilungen der Wahrscheinlichkeitstheorie und ihre Anwendungen kennen und sind dadurch in der Lage, einfache statistische Auswertungen auszuführen und spezielle Testverfahren einzusetzen.	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Erweiterte Kenntnisse in Mathematik wie sie im Modul BHYWI01 Mathematik vermittelt werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul der allgemeinen Grundlagen im Bachelor-Studiengang Hydrowissenschaften. Die im Modul vermittelten Kenntnisse sind Voraussetzung für die Teilnahme an den BHYWI12 Grundlagen der Hydromechanik, Modul BHYWI22 Modellierung von Hydrosystemen.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.	
Modulhäufigkeit	Modul wird jährlich im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BHYWI12	Grundlagen der Hydromechanik	apl. Prof. Pohl
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden werden befähigt, Eigenschaften von und Belastungen aus ruhenden (Hydrostatik) und bewegten (Hydrodynamik) Flüssigkeiten zu bestimmen und Strömung grundlegend zu beschreiben. In der <i>Hydrostatik</i> erlangen sie, ausgehend von den physikalischen Eigenschaften des Wassers, Kenntnisse über Druckverteilungen, Niveaulächen, Druckkräfte auf ebene und gekrümmte Flächen, Auftrieb sowie Schwimmen und Schwimmstabilität. Hierbei spielen die sich ausbildenden Kräfte sowie dabei auftretenden äußeren Kräften, die als Belastungen auf Bauwerke wirksam werden, sowie grundlegenden Erhaltungssätze eine bedeutende Rolle. Aufbauend sind die Studenten in der Lage laminare und turbulente Strömungen (<i>Hydrodynamik</i>) in Rohrleitungen sowie Freispiegelströmungen im stationären Fall, sowie deren Wechselwirkungen mit den Berandungen des Strömungsgebietes zu beschreiben. In der <i>labortechnische Strömungsmodellierung</i> lernen die Studierenden den Umgang mit neuester Messtechnik und die praktischen Grundlagen des praktischen wasserbaulichen Versuchswesens. Neben den Ähnlichkeitsgesetzen, der Dimensionsanalyse und den Möglichkeiten der Übertragung der Modellergebnisse auf die Natur lernen die Studierenden Möglichkeiten zur Durchführung eines hydraulischen Modellversuchs einzuschätzen sowie die Versuchsergebnisse zu interpretieren und auf die Natur zu übertragen.</p>	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 4 SWS Übung und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Fundierte mathematische und physikalische, mechanische Kenntnisse wie sie in den Modulen BHYWI01 Mathematik, BHYWI02 Physik sowie BHYWI12 Lineare Differentialgleichungen und Stochastik vermittelt werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul der allgemeinen Grundlagen im Bachelor-Studiengang Hydrowissenschaften. Die im Modul vermittelten Kenntnisse sind Voraussetzung für die Teilnahme an den Modulen BHYWI33 Grundlagen der Hydroverfahrenstechnik und BHYWI35 Grundlagen des Wasser- und Flussbaus.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten und einer sonstigen Prüfungsleistung in Form eines Protokolls im Umfang von 30 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 8 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Noten der Klausurarbeit (70 %) und des Protokolls (30 %).	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich, beginnend im Wintersemester, angeboten.	

Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Vorbereiten und Erbringen der Prüfungsleistungen beträgt 240 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BHYWI13	Grundlagen der Hydrobiologie und angewandte Limnologie	Prof. Berendonk
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Ausgehend von den Besonderheiten des Wassers werden die Umweltfaktoren, die in Gewässern wirken, wichtige Organismen der Binnengewässer und deren Wechselwirkungen im Ökosystem vorgestellt. Die Unterschiede zwischen Stand- und Fließgewässern und deren wesentliche Belastungsfaktoren werden beschrieben. An Fallbeispielen werden diese Kenntnisse vertieft. Die Studierenden lernen hydrobiologische Grundlagen kennen. Sie erlangen Verständnis über die wesentliche Funktionsweisen von Gewässerökosystemen und sind in der Lage eine Belastung von Gewässern zu erkennen (erfassen) und zu bewerten. Die Teilgebiete limnologischen Grundlagenwissens im Hinblick auf die Bewirtschaftung der Wassergüte in Gewässern und auf den Gewässerschutz werden verknüpft. Vor allem werden die anthropogenen Belastungen der Gewässer, klassische und ökotechnologische Methoden zur Gewässergütesteuerung sowie Entscheidungsunterstützungsinstrumente behandelt. Die Studierenden lernen naturwissenschaftlichen Grundlagen für einen nachhaltigen Gewässerschutz, sowie sinnvolle Entscheidungen zur Steuerung der Wassergüte zu treffen.</p>	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Abiturwissen in Biologie.	
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist ein Pflichtmodul der allgemeinen Grundlagen im Bachelor-Studiengang Hydrowissenschaften. Die im Modul vermittelten Kenntnisse sind Voraussetzung für die Teilnahme an den Modulen BHYWI15 Grundlagen der Abwassersysteme, BHYWI30 Praxis Hydrobiologie und angewandte Limnologie, BHYWI33 Grundlagen der Hydroverfahrenstechnik sowie BHYWI38 Abwasserbehandlung.</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Vorbereiten und Erbringen der Prüfungsleistungen beträgt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BHYWI14	Mathematische Statistik	Dr. W. Kuhlisch
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden lernen die Grundlagen der Stochastik und eine Auswahl wichtiger Verfahren der praktischen mathematischen Statistik kennen. Dabei wird vor allem auf ingenieurpraktische Fragestellungen, z.B. bei hydrologischen oder umweltrelevanten Problemen eingegangen. Außerdem wird ausgewählte Software vorgestellt und einbezogen. Die Studierenden lernen mit statistischen Methoden und Verfahren zu arbeiten. Sie sind in der Lage Datenmengen aufzubereiten, statistisch zu bewerten und problemorientiert zu arbeiten.	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Erweiterte Kenntnisse in Mathematik wie sie im Modul BHYWI01 Mathematik vermittelt werden sowie Grundkenntnisse zur Wahrscheinlichkeitsrechnung auf Abiturniveau.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul der allgemeinen Grundlagen im Bachelor-Studiengang Hydrowissenschaften. Die im Modul vermittelten Kenntnisse sind Voraussetzung für die Teilnahme an den Modulen BHYWI21 Wasserhaushalt und -bewirtschaftung sowie BHYWI44 Hydrologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird in jedem Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Erbringen und Vorbereiten der Prüfungsleistungen beträgt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BHYWI15	Grundlagen der Abwassersysteme	Prof. Krebs
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden lernen technische Prozesse kennen, die für die Gewässerqualität und die Reinigung verschiedener Abwässer von Belang sind. In die Grundlagen von Niederschlags-Abfluss-Prozessen, der Abwasserproduktion, dem Stofftransport in der Kanalisation, von biochemischen Prozessen der Abwasser- und Schlammbehandlung sowie der Gewässerbelastung aus dem Abwassersystem wird eingeführt. Dadurch sind die Studierenden in der Lage, die naturwissenschaftlichen und technischen Grundlagen von Transport- und Reinigungsprozessen von Wasser und Stoffen in natürlichen und technischen Systemen zu beschreiben und für die Planung und Optimierung von Abwassersystemen anzuwenden.	
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse wie sie in den Modulen BHYWI02 Physik, BHYWI03 Grundlagen der Hydrochemie, BHYWI05 Grundlagen der Meteorologie und Hydrologie sowie BHYWI13 Grundlagen der Hydrobiologie und angewandten Limnologie vermittelt werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul der allgemeinen Grundlagen im Bachelor-Studiengang Hydrowissenschaften. Die im Modul vermittelten Kenntnisse sind Voraussetzung für die Teilnahme am Modul BHYWI38 Abwasserbehandlung.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten und einer anderen entsprechenden schriftlichen Arbeit in Form einer Belegarbeit im Umfang von 30 Stunden	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht dem gewichteten Mittel der Noten der Klausurarbeit (70 %) und der schriftlichen Arbeit (30 %).	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Vorbereiten und Erbringen der Prüfungsleistungen beträgt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BHYWI20	Projektstudium Hydrowissenschaften	Studiendekan
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden bearbeiten in kleinen Gruppen und unter Anleitung Aufgabenstellungen aus dem Bereich der gewählten Studienrichtung. Dafür sind detaillierte Literaturstudien durchzuführen und eine Projektarbeit anzufertigen. Die erarbeiteten Ergebnisse werden durch den Studierenden präsentiert und deren Bedeutung und Relevanz für Forschung und Praxis diskutiert. Ergebnisse des Projektstudiums können in die Bachelor-Arbeit einfließen. Der Studierende lernt Projektaufgaben zu definieren, inhaltlich zu gestalten, zu bearbeiten und die erlangten Ergebnisse schriftlich und mündlich zu präsentieren und zu diskutieren (AQUA).	
Lehr- und Lernformen	1 SWS Vorlesung, 3 SWS Praktikum und Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Methodenkenntnisse und Fertigkeiten aus dem Bereich der fachspezifischen Vertiefung der gewählten Vertiefungsrichtung.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul der allgemeinen Vertiefung im Bachelor-Studiengang Hydrowissenschaften.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Projektarbeit im Umfang von 30 Stunden und einem Referat.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Mittel der Noten des Referates (70 %) und der Projektarbeit (30 %).	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Vorbereiten und Erbringen der Prüfungsleistungen beträgt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BHYWI21	Wasserhaushalt und -bewirtschaftung	Prof. N. Schütze
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden lernen Methoden zur zusammenschauenden Bewirtschaftung der Oberflächengewässer, ausgehend von der primärstatistischen Erfassung hydrologischer Daten sowie deren Darstellungsmöglichkeiten und Weiterverarbeitung. Das betrifft besonders die Aspekte Speicherwirtschaft, Hochwasserschutz und Ökologie, wobei das Spannungsfeld konkurrierender Nutzungen im Hinblick auf Wasserdargebot und -nachfrage einbezogen wird. Die Notwendigkeit einer Berücksichtigung der Gewässerökologie im Umfeld der EU-Wasserrahmenrichtlinie wird herausgestellt. Die Dynamik des globalen Wasserkreislaufs, seine Vernetzung mit den Stoffkreisläufen, sich daraus ergebenden klimarelevanten Prozesse und potentielle anthropogene Einflüsse sind Elemente des Wasserhaushalts. Der Vermittlung von aufgaben- und einzugsgebietbezogenen Ansätzen zu Datenerhebung und -aufbereitung folgt eine Vorstellung verschiedener Methoden der Wasserhaushaltsberechnung und Techniken komplexer, einzugsgebietsbezogener Wasserhaushaltsmodelle wobei der Einfluss unterschiedlicher räumlicher und zeitlicher Skalen diskutiert wird. Der Studierende kennt wesentliche Methoden der Auswertung hydrologischer Daten sowie Grundlagen zu Bemessung und Betrieb von Speichern und ist in der Lage, einfache Methoden bei der gebietsbezogenen Bilanzierung des Wasserhaushaltes auszuwählen und anzuwenden.</p>	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Fundierte mathematische und statistische Kenntnisse wie sie in den Modulen BHYWI01 Mathematik und BHYWI14 Mathematische Statistik vermittelt werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul der allgemeinen Vertiefung im Bachelor-Studiengang Hydrowissenschaften.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten sowie einer anderen entsprechenden schriftlichen Arbeit in Form einer Belegarbeit im Umfang von 30 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Mittel der Noten der Klausurarbeit (75 %) und der Belegarbeit (25 %).	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich im Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Vorbereiten und Erbringen der Prüfungsleistungen beträgt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BHYWI22	Modellierung von Hydrosystemen	Prof. Kolditz
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, wasserwirtschaftliche Problemstellungen aus verschiedenen Regionen und Klimazonen zu analysieren, zu modellieren und zu visualisieren. Dabei befassen sie sich mit der Analyse und Simulation von Hydrosystemen, sowie Erkundungs- und Monitoringverfahren in der Wasserwirtschaft und Hydrobiologie. Dies umfasst u.a. numerische Methoden zur Lösung der entsprechenden Prozessgleichungen, Modellkalibrierung und -validierung mit Messdaten. Ausgewählte Themen werden durch Vorträge aus der wasserwirtschaftlichen Praxis (Vertreter von Ingenieurbüros, Behörden oder Wasserversorgern) sowie aus der angewandten Forschung vertieft.	
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse wie sie in den Modulen BHYWI01 Mathematik, BHYWI05 Grundlagen der Meteorologie und Hydrologie, BHYWI09 Grundwasserleiter und Boden, BHYWI12 Lineare Differentialgleichungen und Stochastik vermittelt werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul der allgemeinen Vertiefung im Bachelor-Studiengang Hydrowissenschaften.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jeweils im Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Erbringen und Vorbereiten der Prüfungsleistungen beträgt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BHYWI30	Praxis Hydrobiologie und angewandte Limnologie	Prof. Berendonk
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden gewinnen einen Überblick über aktuelle Entwicklungen des Fachgebiets und vertiefen die Fähigkeit an Fachdiskussionen teilzunehmen sowie hydrobiologische und limnologische Themen verständlich aufzubereiten (AQUA). Dazu berichten im Rahmen des Hydrobiologischen Seminars externe Dozenten über aktuelle Aktivitäten im der Hydrobiologie sowie fachverwandter Gebiete aus Forschung und Praxis. Die Studierenden lernen die Nutzung von Geräten zur Feldanalyse diverser Gewässer, sowie die vor-Ort-Bewertung zur Gewässer- und Wassergüte. Im Zentrum der Betrachtung stehen physikalische und ökologische Eigenschaften der Gewässer. Die Studierenden sind somit in der Lage eine Belastung von Gewässern zu erkennen (erfassen) und zu bewerten.	
Lehr- und Lernformen	1 SWS Seminar, 1 SWS Übung und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnis über wesentliche Strukturen und Funktionen von Gewässerökosystemen wie sie im Modul BHYWI13 Grundlagen der Hydrobiologie und angewandte Limnologie vermittelt werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist Pflichtmodul in der fachspezifischen Vertiefung der Vertiefungsrichtungen Wasserwirtschaft und Stoffstrommanagement sowie Wahlpflichtmodul für die Vertiefungsrichtung Hydrologie im Bachelor-Studiengang Hydrowissenschaften.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Seminararbeit im Umfang von 40 Stunden und einer sonstigen Prüfungsleistung in Form eines Protokolls zur Feldübung im Umfang von 20 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 4 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Mittel der Noten der Seminararbeit (60 %) und der sonstigen Prüfungsleistung (40 %).	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Vorbereiten und Erbringen der Prüfungsleistungen beträgt 120 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BHYWI31	Dynamik des unterirdischen Wassers	Prof. Liedl
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden erlernen die Quantifizierung dynamischer Strömungs- und Stofftransportvorgänge im Boden- und Grundwasser. Dazu gehören Graben- und Brunnenanströmung, Fließverhalten in heterogenen und anisotropen porösen Medien, konservative Stoffausbreitungsvorgänge (Advektion, Dispersion, Diffusion) sowie reaktive Prozesse, die den Stoffrückhalt und -abbau beeinflussen. Mit Hilfe quantitativer Methoden sind sie in der Lage sowohl naturwissenschaftliche als auch technische Fragestellungen in den Bereichen Boden- und Grundwasserhydraulik sowie reaktiver Stoffausbreitung im unterirdischen Raum zu bearbeiten.	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Gutes Grundwissen in Mathematik und Physik, gute Kenntnisse über Funktionen und Prozesse im unterirdischen Raum wie sie in den Modulen BHYWI01 Mathematik, BHYWI02 Physik sowie BHYWI09 Grundwasserleiter und Boden vermittelt werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist Pflichtmodul in der fachspezifischen Vertiefung der Vertiefungsrichtungen Wasserwirtschaft und Hydrologie sowie Wahlpflichtmodul für die Vertiefungsrichtung Stoffstrommanagement im Bachelor-Studiengang Hydrowissenschaften.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten und einer anderen entsprechenden schriftlichen Arbeit in Form einer Belegarbeit im Umfang von 30 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Mittel der Noten der Klausurarbeit (80 %) und der Belegarbeit (20 %).	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Vorbereiten und Erbringen der Prüfungsleistungen beträgt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BHYWI32	Wasserinhaltsstoffe	Prof. Worch Dr. Börnick
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die in Gewässern auftretenden biochemischen Reaktionen und sind in der Lage, limnochemische Berechnungen durchzuführen. Dabei verfügen sie über Kenntnisse der wichtigsten anorganischen und organischen Wasserinhaltsstoffe, deren Eintragspfade in die Hydrosphäre sowie die komplexen Zusammenhänge des Verhaltens dieser Verbindungen und der Wechselwirkungen untereinander. Zudem verstehen sie deren potentielle toxikologische Relevanz und die Bedeutung von Gewässerschutz und -sanierung. Durch das Praktikum erlangen die Studierenden die Fähigkeit selbstständig experimentell zu arbeiten und Ergebnisse von Laborversuchen nachvollziehbar auszuwerten und zu interpretieren.	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 1 SWS Praktikum und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Hydrochemische Grundkenntnisse über Reaktionsgleichgewichte in aquatischen Systemen wie sie im Modul BHYWI03 Grundlagen der Hydrochemie vermittelt werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist Pflichtmodul in der fachspezifischen Vertiefung der Vertiefungsrichtungen Wasserwirtschaft sowie Wahlpflichtmodul für die Vertiefungsrichtungen Hydrologie und Stoffstrommanagement im Bachelor-Studiengang Hydrowissenschaften.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten und aus einer unbenoteten Prüfungsleistung in Form eines Praktikumsberichtes. Das Bestehen der Modulprüfung ist von der positiven Bewertung des Praktikumsberichtes abhängig.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit. Wurde der Praktikumsbericht mit der Note '5' bewertet, ergibt sich gem. § 12 Abs. 1 Satz 5 der Prüfungsordnung die Modulnote aus dem gewichteten Mittel der Noten der Klausurarbeit (Faktor 1) und des Praktikumsberichtes (Faktor 20).	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Vorbereiten und Erbringen der Prüfungsleistungen beträgt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BHYWI33	Grundlagen der Hydroverfahrenstechnik	Prof. P. Krebs
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden verstehen verfahrens- und anlagentechnische Grundlagen. Durch das Aufzeigen konkreter Problemstellungen entwickeln sie ein vertieftes Verständnis für unternehmenspolitische Aspekte der betrieblichen Wasserwirtschaft. Die Studierenden kennen die allgemeinen Rahmenbedingungen der betrieblichen Wasserwirtschaft sowie verfahrenstechnische Grundlagen gängiger Umwandlungs- und Trennverfahren. Im Mittelpunkt stehen biologische, chemische und physikalische Verfahren der betrieblichen Prozess- und Abwasserbehandlung. Zudem wird auf spezielle Themen der Anlagentechnik im Bereich der industriellen Wasseraufbereitung, der Abwasserbehandlung und Energietechnik eingegangen.	
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Hydrochemische, hydrobiologische und hydromechanische Grundkenntnisse wie sie in den Modulen BHYWI03 Grundlagen der Hydrochemie, BHYWI12 Grundlagen der Hydromechanik sowie BHYWI13 Grundlagen Hydrobiologie und angewandte Limnologie vermittelt werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist Pflichtmodul in der fachspezifischen Vertiefung der Vertiefungsrichtungen Wasserwirtschaft und Stoffstrommanagement sowie Wahlpflichtmodul für die Vertiefungsrichtung Hydrologie im Bachelor-Studiengang Hydrowissenschaften. Die im Modul vermittelten Kenntnisse sind Voraussetzung für die Teilnahme am Modul BHYWI69 Angewandte Hydroverfahrenstechnik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung ist eine Klausurarbeit im Umfang von 150 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Erbringen und Vorbereiten der Prüfungsleistungen beträgt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BHYWI34	Grundlagen der Stereostatik	Prof. Zastrau Dr.-Ing. Schlebusch
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden erlernen grundlegende Prinzipien zur Berechnung von Kräften und Momenten in technischen Anwendungen und entwickeln ein Verständnis für die Statik starrer Körper. In Vorbereitung einer Beanspruchungsermittlung werden nach Definition von Systemeigenschaften, wie Lagerung, inneren Bindungen und Belastung, Methoden zur Ermittlung von Schnittgrößenverläufen in Fachwerken und Balkensystemen entwickelt. Die Studierenden werden befähigt, einfachste Tragwerke statisch zu untersuchen.	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Gute Abiturkenntnisse in Mathematik und Physik sind erforderlich.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist Pflichtmodul in der fachspezifischen Vertiefung der Vertiefungsrichtungen Wasserwirtschaft und Stoffstrommanagement sowie Wahlpflichtmodul für die Vertiefungsrichtung Hydrologie im Bachelor-Studiengang Hydrowissenschaften. Die im Modul vermittelten Kenntnisse sind Voraussetzung für die Teilnahme an den Modulen BHYWI35 Grundlagen des Wasser- und Flussbaus, BHYWI71 Tragwerkslehre, BHYWI63 Grundlagen der Elastostatik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten und einer weiteren unbenoteten Prüfungsleistung in Form einer Belegarbeit mit Teilaufgaben im Umfang von 25 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit. Wurde die Belegarbeit mit „nicht bestanden“ bewertet, ergibt sich die Modulnote aus dem gewichteten Mittel der Klausurarbeit (Faktor 2) und der Belegarbeit (Faktor 1).	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich im Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Vorbereiten und Erbringen der Prüfungsleistungen beträgt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BHYWI35	Grundlagen des Wasser- und Flussbaus	Prof. Stamm
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden sind vertraut mit den Grundlagen des Wasserbaus. Dabei wird auf einschlägige Normen und Vorschriften verwiesen und die wesentlichen Schritte für Entwurf, Bemessung, Materialauswahl und Bauablauf an aktuellen Beispielen vermittelt. Der Studierende wird in die Lage versetzt, Informationen über den Betrieb von Wasserbauwerken und ökologische Konfliktpunkte, die durch den Bau und Betrieb entstehen können, zu bewerten. Zusätzlich erwerben die Studenten Kenntnisse zu hydrologischen Verhältnissen der Fließgewässer, Gewässertypen, Fließformeln, Sedimenttransport, Feststoffmanagement in Fließgewässer, Morphodynamik von Fließgewässer, Quer- und Längsprofilgestaltung, Regelungen, naturnaher Gewässerausbau, Ingenieur-biologische Bauweisen, Bauwerke im und am Fluss, Entnahme- und Einleitungsbauwerke, Wildbachverbau, Hochwasserschutz, Schutzbauwerke. Die Studierenden werden befähigt, das komplexe Verhalten der naturnahen Fließgewässer zu analysieren und Aussagen zu langfristigen Wirkungen von Wasserbaumaßnahmen am Fließgewässer zu treffen.	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Fundierte mathematische und mechanische Kenntnisse wie sie in den Modulen BHYWI12 Grundlagen der Hydromechanik und BHYWI34 Grundlagen der Technischen Mechanik vermittelt werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist Pflichtmodul in der fachspezifischen Vertiefung der Vertiefungsrichtung Wasserwirtschaft sowie Wahlpflichtmodul für die Vertiefungsrichtungen Hydrologie und Stoffstrommanagement im Bachelor-Studiengang Hydrowissenschaften.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten von jeweils 90 min Umfang.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Noten beider Klausurarbeiten.	
Modulhäufigkeit	Modul wird jährlich, beginnend im Sommersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Erbringen und Vorbereiten der Prüfungsleistungen beträgt 180 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BHYWI36	Bodenmechanik	Prof. Ivo Herle
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden erlernen die Grundlagen des mechanischen Bodenverhaltens, inklusive Verfahren zur Bestimmung von Bodenkennwerten und –zuständen. Sie wenden ihre Kenntnisse in Labor- und Feldversuchen an und können diese auswerten. Zudem wird die Bodenzusammensetzung und die Beschreibung des Spannungs-, Scher- und Verformungsverhaltens des Bodens vorgestellt. Ein weiterer Schwerpunkt liegt in der Anwendung von bodenmechanischen Berechnungen wie z. B. von Böschungsrechnungen. Die Studierenden erhalten Einblick in das Fachgebiet, u. a. für eine sachgerechte und ausreichende Baugrunderkundung sowie die Bestimmung von bodenbeschreibenden Kenngrößen.	
Lehr- und Lernformen	1 SWS Vorlesung 1 SWS Übung und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse über wesentliche Funktionen und Prozesse in den Kompartimenten Boden und Grundwasser.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist Pflichtmodul in der fachspezifischen Vertiefung der Vertiefungsrichtung Wasserwirtschaft sowie Wahlpflichtmodul für die Vertiefungsrichtungen Hydrologie und Stoffstrommanagement im Bachelor-Studiengang Hydrowissenschaften. Die im Modul vermittelten Kenntnisse sind Voraussetzung für die Teilnahme am Modul BHYWI72 Grundbau.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 min.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 3 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich, im Sommersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Erbringen und Vorbereiten der Prüfungsleistungen beträgt 90 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BHYWI37	Trinkwasserversorgung	Prof. Uhl
Inhalte und Qualifikationsziele	Das Modul vermittelt vertiefte Kenntnisse in Verfahren der Trinkwasseraufbereitung und -verteilung. Die Studierenden verstehen die Mechanismen wichtiger Verfahren der Trinkwasseraufbereitung und sind in der Lage, Verfahrensschritte zu berechnen und auszulegen. Sie können Wasserverteilungssysteme dimensionieren. Sie kennen die Einflüsse auf die Wasserqualität bei der Wasseraufbereitung, -verteilung und -speicherung, können Qualitätsbeeinträchtigungen beurteilen und Maßnahmen vorschlagen.	
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesung, 2,5 SWS Übung, 0,5 SWS Fachexkursion und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Naturwissenschaftliche und technische Grundlagen von Trinkwasseraufbereitung und Verteilung Grundkenntnisse wie sie im Modul BHYWI10 Grundlagen der Wasserversorgung vermittelt werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist Pflichtmodul in der fachspezifischen Vertiefung der Vertiefungsrichtung Wasserwirtschaft sowie Wahlpflichtmodul für die Vertiefungsrichtungen Hydrologie und Stoffstrommanagement im Bachelor-Studiengang Hydrowissenschaften. Die im Modul vermittelten Kenntnisse sind Voraussetzung für die Teilnahme am Modul BHYWI70 Grenzflächenphänomene.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten im Umfang von je 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Mittel der Noten der beiden Klausurarbeiten (Trinkwasseraufbereitung = 65 %, Trinkwasserverteilung = 35 %).	
Modulhäufigkeit	Das Modul wird jährlich im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium, die Teilnahme an der Exkursion sowie das Erbringen und Vorbereiten der Prüfungsleistungen beträgt 180 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BHYWI38	Abwasserbehandlung	Prof. Krebs, Dr. Kühn
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden erwerben Kenntnisse über die Prozesse in der gesamten Kläranlage, insbesondere über die mechanische, biologische und chemische Abwasserreinigung sowie die Schlammbehandlung. Die naturwissenschaftlichen Hintergründe der Prozesse werden erläutert und auf verschiedenste Reinigungsstufen angewandt. Die Prozesse und die technische Umsetzung verschiedenster Verfahren werden vertieft erläutert, ebenso die Wechselwirkungen zwischen Abwasser- und Schlammbehandlung. Die Studierenden sind in der Lage, aktuelle und zukunftssträchtige Verfahren der Abwasser- und Schlammbehandlung zu analysieren, zu optimieren und für die Auslegung und den Betrieb anzuwenden.	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, 1 SWS Praktikum, 0,7 SWS Exkursion und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Vertiefte Kenntnisse in den Fachgebieten Hydrobiologie und Hydrochemie sowie Grundlagenkenntnisse in Abwasserentsorgung wie sie in den Modulen BHYWI03 Grundlagen der Hydrochemie, BHYWI13 Grundlagen der Hydrobiologie und angewandten Limnologie sowie BHYWI15 Grundlagen der Abwassersysteme vermittelt werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist Pflichtmodul in der fachspezifischen Vertiefung der Vertiefungsrichtung Wasserwirtschaft sowie Wahlpflichtmodul für die Vertiefungsrichtungen Hydrologie und Stoffstrommanagement im Bachelor-Studiengang Hydrowissenschaften. Die im Modul vermittelten Kenntnisse sind Voraussetzung für die Teilnahme am Modul BHYWI70-Grenzflächenphänomene.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten und einer anderen entsprechenden schriftlichen Arbeit in Form einer Belegarbeit im Umfang von 30 Stunden und aus einer unbenoteten Prüfungsleistung in Form eines Praktikumsberichtes zum Praktikum. Das Bestehen der Modulprüfung ist von der positiven Bewertung des Praktikumsberichtes abhängig.	
Leistungspunkte und Noten	Es können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Mittel der Noten der Klausurarbeit (75 %) und der Belegarbeit (25 %). Wurde der Praktikumsbericht mit der Note '5' bewertet, ergibt sich gem. § 12 Abs. 1 Satz 5 der Prüfungsordnung die Modulnote aus dem gewichteten Mittel der Noten der Klausurarbeit (Faktor 1), der Belegarbeit (Faktor 3) und des Praktikumsberichtes (Faktor 20).	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich, beginnend im Wintersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Vorbereiten und Erbringen der Prüfungsleistungen beträgt 180 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BHYWI40	Messmethoden	Prof. Bernhofer
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden erlangen Kenntnisse über die wichtigsten elektronischen Messverfahren, Sensoren sowie Übertragungs-, Registrier- und Auswertetechnik, sowie Messmethoden und Entwicklungstendenzen. Zudem erhalten sie einen Überblick über Messverfahren in der Fernerkundung der Größen des Wasserkreislaufs unter Einsatz aktiver und passiver Sensoren. Das Modul wird durch Gerätedemonstrationen im Hörsaal und im Freiland ergänzt. Dazu gehört eine exemplarische Messung mit Erstellung eines entsprechenden Protokolls und Demonstrationsübungen zur Auswertung digitaler Bilddaten. Die Studierenden können Messungen als Glieder einer Messkette behandeln, Messfehler abschätzen und die Messergebnisse in Abhängigkeit von der Fragestellung anwenden. Der sinnvolle Einsatz von Fernerkundungsdaten in Form von Satelliten- und Radarmessungen kann durch das Wissen des atmosphärischen Strahlungstransfers und der Eigenschaften der Erdoberfläche abgeschätzt werden.	
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, eine Tagesexkursion (0,7 SWS) und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Vorkenntnisse in Physik und Mathematik	
Verwendbarkeit	Das Modul ist Pflichtmodul in der fachspezifischen Vertiefung der Vertiefungsrichtungen Hydrologie und Stoffstrommanagement sowie Wahlpflichtmodul für die Vertiefungsrichtung Wasserwirtschaft im Bachelor-Studiengang Hydrowissenschaften. Die im Modul vermittelten Kenntnisse sind Voraussetzung für die Teilnahme an den Modulen BHYWI42 Hydrometrie und BHYWI43 Meteorologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten im Umfang von je 90 Minuten und einer anderen entsprechenden schriftlichen Arbeit in Form einer Belegarbeit im Umfang von 30 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Es können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Mittel der Noten der Klausurarbeiten (je 45 %) und der Belegarbeit (10 %).	
Modulhäufigkeit	Das Modul wird jedes Jahr im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Erbringen und Vorbereiten der Prüfungsleistungen beträgt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BHYWI41	Grundlagen der Geoinformatik	Prof. Bernard
Inhalte und Qualifikationsziele	Mathematische und informatorische Grundlagen der Geoinformatik; Grundlagen der Geodatenmodellierung und Geodatenanalyse; Grundlagen von Geodatenbank- und Geoinformationssystemen; Ausblick auf aktuelle Forschungsfelder der Geoinformatik. Praktische Vertiefung anhand einfacher Geoinformatik-Anwendungsbeispiele. Die Studierenden besitzen einen fundierten Überblick über die Geoinformatik und beherrschen zahlreiche einfache Anwendungsstrategien. Sie beherrschen grundlegend die wesentlichen Instrumente der Geoinformatik, insbesondere die Anwendung von Geoinformationssystemen.	
Lehr- und Lernformen	Vorlesung 2 SWS, Übung 2 SWS und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Gute Mathematikkenntnisse und grundlegende Kenntnisse in der PC-Nutzung (Datenverwaltung, Officesoftware, Internetrecherchen, Email) werden vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist Pflichtmodul in der fachspezifischen Vertiefung der Vertiefungsrichtungen Hydrologie und Stoffstrommanagement sowie Wahlpflichtmodul für die Vertiefungsrichtung Wasserwirtschaft im Bachelor-Studiengang Hydrowissenschaften.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten im Umfang von 120 bzw. 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Mittel der Noten der beiden Prüfungsleistungen (70 % = 120 Minuten und 30 % = 90 Minuten).	
Modulhäufigkeit	Das Modul wird in jedem Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Erbringen und Vorbereiten der Prüfungsleistungen beträgt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BHYWI42	Hydrometrie	Prof. N. Schütze
Inhalte und Qualifikationsziele	Das Modul befasst sich theoretisch und praktisch mit der Bedeutung, Gewinnung, Übertragung und primären Verarbeitung hydrologischer Daten. Neben einzelnen Verfahren wird auf Kriterien zur aufgabenspezifischen Auswahl von Messstellen sowie den Einsatz geeigneter Apparaturen eingegangen. Dabei werden auch Entwicklungstendenzen in der Hydrometrie, unter dem Aspekt des Einsatzes von Mikroelektronik diskutiert. Die Studierenden können moderne Messtechnik aufgabenorientiert zur Lösung fachspezifischer Aufgaben einsetzen sowie Überwachungs- und Planungsaufgaben beim Betrieb von Messnetzen übernehmen.	
Lehr- und Lernformen	1 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 0,5 SWS Fachexkursion und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Abiturkenntnisse in Mathematik, Physik, Mikroelektronik sowie Grundkenntnisse der Hydrologie und allgemeine Messtechnik wie sie in den Modulen BHYWI05 Grundlagen der Meteorologie und Hydrologie und BHYWI40 Messmethoden vermittelt werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist Pflichtmodul in der fachspezifischen Vertiefung der Vertiefungsrichtung Hydrologie sowie Wahlpflichtmodul für die Vertiefungsrichtungen Wasserwirtschaft und Stoffstrommanagement im Bachelor-Studiengang Hydrowissenschaften.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten und aus einer unbenoteten Prüfungsleistung in Form eines Exkursionsberichtes zur Fachexkursion. Das Bestehen der Modulprüfung ist von der positiven Bewertung des Exkursionsberichtes abhängig.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit. Wurde der Exkursionsbericht mit der Note '5' bewertet, ergibt sich gem. § 12 Abs. 1 Satz 5 der Prüfungsordnung die Modulnote aus dem gewichteten Mittel der Noten der Klausurarbeit (Faktor 1) und des Exkursionsberichtes (Faktor 20).	
Modulhäufigkeit	Das Modul wird jährlich im Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, die Anfertigung der Protokolle, das Selbststudium sowie das Erbringen und Vorbereiten der Prüfungsleistungen beträgt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BHYWI43	Meteorologie	Prof. Bernhofer Dr. Goldberg
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden erwerben erweitertes meteorologisches und klimatologisches Wissen sowie Kenntnisse der meteorologischen Datenerfassung. Damit erlangen sie folgende anwendbare Fachkenntnisse: Skalenbezug atmosphärischer Prozesse und Phänomene; physikalische Beschreibung meteorologischer Elemente (Druck, Temperatur, Wind, Feuchte, Strahlung); Thermodynamik trockener und feuchter Luft (Adiabaten, Stabilitätskriterien, Diagramme), Wolken- und Niederschlagsbildung; Wärmehaushalt des Bodens und der atmosphärischen Grenzschicht (Flüsse, Gradienten, Verdunstungsbestimmung); Dynamik der Atmosphäre (Kräfte, Grundgleichungen, Zirkulationssysteme); Grundlagen der Wettervorhersage und Klimatologie. Die atmosphärischen Komponenten des Wasserkreislaufs (Niederschlag, Verdunstung) werden im Rahmen der Hydrometeorologie mit ihren wichtigsten Prozessen und in ihrer raumzeitlichen Charakteristik behandelt.	
Lehr- und Lernformen	6 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Praktikum und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Gute Vorkenntnisse in Physik und Mathematik sowie Kenntnisse der wesentlichen Prozesse in Atmosphäre und Hydrosphäre sowie Methoden zu deren Beobachtung und Modellierung wie sie in den Modulen BHYWI05 Grundlagen der Meteorologie und Hydrologie und BHYWI40 Messmethoden vermittelt werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist Pflichtmodul in der fachspezifischen Vertiefung der Vertiefungsrichtung Hydrologie sowie Wahlpflichtmodul für die Vertiefungsrichtungen Wasserwirtschaft und Stoffstrommanagement im Bachelor-Studiengang Hydrowissenschaften. Die im Modul vermittelten Kenntnisse sind Voraussetzung für die Teilnahme an den Modulen BHYWI45 Hydrologisch-meteorologisches Feldpraktikum.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer sonstigen Prüfungsleistung in Form eines Protokolls zum Praktikum, einer anderen entsprechenden schriftlichen Arbeit in Form einer Belegarbeit im Umfang von 30 Stunden und einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Es können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Mittel der Noten für die sonstige Prüfungsleistung (15 %), der schriftlichen Arbeit (15 %) und der mündlichen Prüfungsleistung (70 %).	
Modulhäufigkeit	Das Modul wird jährlich, beginnend im Wintersemester, angeboten.	

Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, die Anfertigung der schriftlichen Arbeiten, das Selbststudium sowie das Erbringen und Vorbereiten der weiteren Prüfungsleistung beträgt 300 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul und umfasst zwei Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BHYWI44	Hydrologie	Dr. Schwarze
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden lernen am Beispiel des Wasser-, Energie- und Stoffkreislaufs als gekoppeltes System die Schlüsselstellung der Hydrologie für die Stabilität einer sich verändernden Umwelt (Klimaveränderung etc.) kennen. Dadurch verstehen sie die hydrologische Relevanz des Systems Boden-Pflanze-Atmosphäre und können Flusseinzugsgebiete (Niederschlags-Abfluss Beziehung) mit Hilfe der wichtigsten hydrologischen Prozesse wie Abflussbildung, Abflusskonzentration, Abflussverlauf im Gerinne beschreiben. Desweiteren sind die Studierenden in der Lage Einflüsse auf hydrologische Prozesse durch Struktur und Eigenschaften der Einzugsgebiete unter Einbeziehung von Problemen des Maßstabs und der Regionalisierung zu erkennen. Zusätzlich können sie hydrologischer Prozesse mit Hilfe unterschiedlicher Modellansätze (Black-Box-Modell, konzeptionelles Modell, physikalisch basierte Modelle) mathematisch beschreiben für die Berechnung der Abflussbildung und -konzentration anwenden.	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 3 SWS Übung, 1 SWS Praktikum (geblockt) und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Kenntnisse in Mathematik, Physik, mathematischer Statistik und Hydrologie wie sie in den Modulen BHYWI01 Mathematik, BHYWI02 Physik, BHYWI14 Mathematische Statistik sowie BHYWI05 Grundlagen der Meteorologie und Hydrologie vermittelt werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist Pflichtmodul in der fachspezifischen Vertiefung der Vertiefungsrichtung Hydrologie sowie Wahlpflichtmodul für die Vertiefungsrichtungen Wasserwirtschaft und Stoffstrommanagement im Bachelor-Studiengang Hydrowissenschaften. Die im Modul vermittelten Kenntnisse sind Voraussetzung für die Teilnahme an den Modulen BHYWI45 Hydrologisch-meteorologisches Feldpraktikum.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten sowie einer anderen entsprechenden schriftlichen Arbeit in Form einer Belegarbeit im Umfang von 60 Stunden. Das Bestehen der Modulprüfung ist außerdem von einer Prüfungsvorleistung in Form eines Testates zum Praktikum abhängig.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können zehn Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Mittel der Noten der Klausurarbeit (75 %) und der Belegarbeit (25 %).	
Modulhäufigkeit	Das Modul wird in jährlich im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BHYWI45	Hydrologisch-meteorologisches Feldpraktikum	Prof. Bernhofer Prof. N. Schütze
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden vertiefen praktisch die im Rahmen des Studiums erworbenen theoretischen Prozessverständnisses anhand von Freilanduntersuchungen. Im Vordergrund stehen die meteorologischen Antriebsfaktoren des Wasserhaushaltes und die hydrologischen Systemreaktionen. Die Arbeit im Freiland, das Erlernen von Feldmethoden, die Interpretation von Messergebnissen und die Erstellung eines Protokolls zu Inhalten und Ergebnissen sind zentrale Teile des Feldpraktikums. Praktikumsgebiet ist der Tharandter Wald mit den Messstationen zum Energie-, Wasser- und Kohlenstoffhaushalt über unterschiedlichen Landnutzungen und dem Einzugsgebiet Wernersbach. 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 (AQUA).	
Lehr- und Lernformen	1 SWS Übung, 3 SWS Praktikum und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Gute Kenntnisse in Mathematik, Physik sowie zu wesentlichen Prozessen in Atmosphäre und Hydrosphäre und Methoden zu deren Beobachtung und Modellierung wie sie in den Modulen wie sie in den Modulen BHYWI01 Mathematik, BHYWI02 Physik, BHYWI43 Meteorologie und BHYWI44 Hydrologie vermittelt werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist Pflichtmodul in der fachspezifischen Vertiefung der Vertiefungsrichtung Hydrologie sowie Wahlpflichtmodul für die Vertiefungsrichtungen Wasserwirtschaft und Stoffstrommanagement im Bachelor-Studiengang Hydrowissenschaften.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Referaten während der Praktikumswoche und einer sonstigen Prüfungsleistung in Form eines Protokolls zum Praktikum im Umfang von 30 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Es können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Mittel der Noten der beiden Referate (je 30 %) und der sonstigen Prüfungsleistung (40 %).	
Modulhäufigkeit	Das Modul wird jedes Jahr im Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Vorbereiten und Erbringen der Prüfungsleistungen beträgt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BHYWI50	Grundlagen der Betriebs- und Volkswirtschaft für Ingenieurwissenschaften	Prof. Schefczyk
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über grundlegende Wissensbestände im Fach Wirtschaftswissenschaften, insbesondere aus den Perspektiven Volkswirtschaftslehre und Betriebswirtschaftslehre. Sie erkennen wirtschaftswissenschaftliche Probleme, können sie sachgerecht darstellen, mit wissenschaftlichen Methoden analysieren sowie selbstständig Lösungsmöglichkeiten erarbeiten, wobei sie die verschiedenen wirtschaftswissenschaftlichen Fachperspektiven und ihre methodischen Ansätze kombinieren und integrieren können.	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine	
Verwendbarkeit	Das Modul ist Pflichtmodul in der fachspezifischen Vertiefung der Vertiefungsrichtung Stoffstrommanagement sowie Wahlpflichtmodul für die Vertiefungsrichtungen Wasserwirtschaft und Hydrologie im Bachelor-Studiengang Hydrowissenschaften.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten im Umfang von je 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Noten der Klausurarbeiten.	
Modulhäufigkeit	Das Modul wird jährlich im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Erbringen und Vorbereiten der Prüfungsleistungen beträgt 180 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BHYWI51	Grundlagen des Stoffstrommanagements	Prof. Dornack
Inhalte und Qualifikationsziele	Das Modul vermittelt Grundkenntnisse des Stoffstrommanagements und der damit verbundenen Ressourcenbewirtschaftung. Die Studierenden kennen z. B. die Grundlagen der energetischen Nutzung von Abfällen, der Stoffstromanalyse sowie der ökonomischen Bewertung von Entsorgungs-, Recycling- bzw. Verwertungskonzepten.	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Voraussetzungen für die Teilnahme sind mathematische, biologische, chemische, physikalische sowie ingenieurtechnische Grundkenntnisse, wie sie in den Modulen BHYWI01 Mathematik, BHYWI02 Physik, BHYWI03 Grundlagen der Hydrochemie, BHYWI06 Grundlagen der Abfallwirtschaft und Altlasten, sowie BHYWI13 Grundlagen der Hydrobiologie und angewandten Limnologie vermittelt werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist Pflichtmodul in der fachspezifischen Vertiefung der Vertiefungsrichtung Stoffstrommanagement sowie Wahlpflichtmodul für die Vertiefungsrichtungen Wasserwirtschaft und Hydrologie im Bachelor-Studiengang Hydrowissenschaften.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden wird. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Es können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Erbringen und Vorbereiten der Prüfungsleistung beträgt 120 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BHYWI52	Altlastenerkundung und -sanierung	Prof. Dornack
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden lernen die Erkundung, Bewertung und Sanierung von Altlasten gemäß Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG), sowie gängige Sanierungsverfahren (In-situ-, On-site- und Off-site-Sanierung, mikrobiologische Bodenreinigung, Bodenwäsche, Bodenluftabsaugung, katalytische Oxidation etc.) kennen. Die Studierenden können Altlasten professionell einschätzen und Gutachten erstellen. Sie sind in der Lage Sanierungsmöglichkeiten anhand ihrer Vor- und Nachteile einzuschätzen.	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesungen, 0,7 SWS Fachexkursion und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kompetenzen im Bereich Schadstoffcharakterisierung. Fähigkeiten potentiell gefährliche Stoffgruppen zu erkennen, Risiken zu ermitteln und die mögliche Einwirkung von gefährlichen Stoffen auf die Umwelt abzuschätzen wie sie im Modul BHYWI06 Grundlagen der Abfallwirtschaft und Altlasten vermittelt werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist Pflichtmodul in der fachspezifischen Vertiefung der Vertiefungsrichtung Stoffstrommanagement sowie Wahlpflichtmodul für die Vertiefungsrichtungen Wasserwirtschaft und Hydrologie im Bachelor-Studiengang Hydrowissenschaften.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich im Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, die Teilnahme an der Exkursion, das Selbststudium sowie das Erbringen und Vorbereiten der Prüfungsleistung beträgt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BHYWI53	Abfall- und Ressourcenwirtschaft	Prof. Dornack
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse der Abfall- und Ressourcenwirtschaft als Basis zur weiteren Wissensaneignung in den Lehrgebieten Abfalltechnik, -verwertung, -beseitigung sowie zur Anlagen- und Gebührenkalkulation. Dabei wird auf Aspekte des Abfallaufkommens, der Abfallzusammensetzung, der Abfallerfassung, der Abfallvermeidung und der Abfallverwertung eingegangen. Die Studierenden kennen die grundlegenden Begriffe in der Abfall- und ressourcenwirtschaft sowie die Verfahren zur Abfallvermeidung, -charakterisierung, -sammlung, - sowie -verwertung und -beseitigung. Zudem sind sie in der Lage ihr erlangtes Wissen über Restabfälle auch auf Industrie- und Sonderabfälle sowie auf Rückstände aus Kläranlagen zu übertragen.	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 1 SWS Seminar und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Voraussetzungen für die Teilnahme sind mathematische, biologische, chemische, physikalische sowie ingenieurtechnische Grundkenntnisse. wie sie in den Modulen BHYWI01 Mathematik, BHYWI02 Physik, BHYWI03 Grundlagen der Hydrochemie, BHYWI06 Grundlagen der Abfallwirtschaft und Altlasten, sowie BHYWI13 Grundlagen der Hydrobiologie und angewandten Limnologie vermittelt werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist Pflichtmodul in der fachspezifischen Vertiefung der Vertiefungsrichtung Stoffstrommanagement sowie Wahlpflichtmodul für die Vertiefungsrichtungen Wasserwirtschaft und Hydrologie im Bachelor-Studiengang Hydrowissenschaften.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden wird. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten und aus einer unbenoteten Prüfungsleistung in Form eines Referates zu einem selbst anfertigten Exponat. Das Bestehen der Modulprüfung ist von der positiven Bewertung des Referates abhängig.	
Leistungspunkte und Noten	Es können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit. Wurde das Referat mit der Note '5' bewertet, ergibt sich gem. § 12 Abs. 1 Satz 5 der Prüfungsordnung die Modulnote aus dem gewichteten Mittel der Noten der Klausurarbeit (Faktor 1) und des Referates (Faktor 20).	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, die Anfertigung des Beleges, das Selbststudium sowie das Erbringen und Vorbereiten der Prüfungsleistungen beträgt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BHYWI60	Mess- und Erkundungstechnik	Prof. Liedl
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden erlernen theoretische und praktische Grundlagen der Mess- und Erkundungstechnik, wie die Erkundung von Grundwasserleitern (Ermittlung von hydraulischen Kennwerten und Beschaffenheitsparametern anhand diverser Verfahren wie z.B. Direct-Push), die Funktionsweise und den Betrieb von Messstellen sowie Probenahmetechniken zum Messen physikalischer und chemischer Größen z. B. unter Verwendung entsprechender Sensoren. Die Vorlesungsinhalte werden durch praktische Tätigkeiten im Labor und im Gelände ergänzt, woran sich jeweils Datenauswertungen anschließen. Die Studierenden sind in der Lage moderne Mess-, Erkundungs- und Probenahmetechnik zu nutzen, um fachspezifische Aufgaben im Bereich der Boden- und Grundwasserzone bearbeiten zu können.	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Laborpraktikum, 1 SWS Geländepraktikum, 0,7 SWS Fachexkursion und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse über naturwissenschaftliche und technische Grundlagen in den Hydrowissenschaften sowie zu Prozessen im Boden und Grundwasser wie sie im Modul BHYWI09 Grundwasserleiter und Boden vermittelt werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Hydrowissenschaften, dessen Wahlmodus gem. § 27 Abs. 7 der Prüfungsordnung bestimmt ist.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten und aus einer unbenoteten Prüfungsleistung in Form eines Praktikumsberichtes zum Labor- und Geländepraktikum. Das Bestehen der Modulprüfung ist von der positiven Bewertung des Praktikumsberichtes abhängig.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit. Wurde der Praktikumsbericht mit der Note '5' bewertet, ergibt sich gem. § 12 Abs. 1 Satz 5 der Prüfungsordnung die Modulnote aus dem gewichteten Mittel der Noten der Klausurarbeit (Faktor 1) und des Praktikumsberichtes (Faktor 20).	
Modulhäufigkeit	Das Modul wird jährlich, beginnend im Wintersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Vorbereiten und Erbringen der Prüfungsleistungen beträgt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BHYWI62	Allgemeine Chemie	N. N.
Inhalte und Qualifikationsziele	In einer Einführung in die Allgemeine Chemie werden die Elemente und wichtigsten Verbindungen in ihren chemischen und physikalischen Eigenschaften vorgestellt. An Beispielen lernen die Studierenden diese Eigenschaften zu bewerten. Die vorgestellten Inhalte werden anhand von Übungsaufgaben vertieft. Die Studierenden kennen grundlegende chemische Stoffklassen und deren typische Reaktionen. Mit den Kenntnissen in Allgemeiner Chemie besitzen sie Voraussetzungen zur weiteren Wissensaneignung im Studium der Hydrowissenschaften.	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung und Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	chemisches Abiturwissen, welches mindestens auf einem Chemie-Grundkurs beruht	
Verwendbarkeit	Das Modul ist Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Hydrowissenschaften, dessen Wahlmodus gem. § 27 Abs. 7 der Prüfungsordnung bestimmt ist.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Es können 4 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ist die Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird in jedem Semester (Winter- und Sommersemester) angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Erbringen und Vorbereiten der Prüfungsleistungen beträgt 120 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BHYWI63	Grundlagen der Elastostatik	Prof. Zastrau Dr.-Ing. Schlebusch
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden werden befähigt, einfachste Tragwerke hinsichtlich der statischen Beanspruchung mit Fokus auf die Statik elastisch deformierbarer Körper zu untersuchen. Sie lernen grundlegende Aspekte zur Berechnung von Verformung und Beanspruchung von statischen Systemen und Körpern kennen und können die in der Stereostatik hergeleiteten Schnittkräfte lokaler Beanspruchungsmaße in Form von Spannungen und Verzerrungen ermitteln, um die Tragfähigkeit eines Systems zu quantifizieren. Ferner werden Verfahren für Verformungsberechnungen und Stabilitätsuntersuchungen vorgestellt.	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Erfolgreicher Abschluss der Module BHYWI01 Mathematik, BHYWI02 Physik, BHYWI11 Lineare Differentialgleichungen und Stochastik und MHYWI34 Grundlagen der Stereostatik.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Hydrowissenschaften, dessen Wahlmodus gem. § 27 Abs. 7 der Prüfungsordnung bestimmt ist. Die im Modul vermittelten Kenntnisse sind Voraussetzung für die Teilnahme am Modul BHYWI71 Tragwerkslehre.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten und einer weiteren unbenoteten Prüfungsleistung in Form einer Belegarbeit mit Teilaufgaben im Umfang von 25 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit. Wurde die Belegarbeit mit „nicht bestanden“ bewertet, ergibt sich die Modulnote aus dem gewichteten Mittel der Klausurarbeit (Faktor 2) und der Belegarbeit (Faktor 1).	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Vorbereiten und Erbringen der Prüfungsleistungen beträgt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BHYWI64	Grundlagen des konstruktiven Ingenieurbaus	Prof. Mechtcherine Prof. Weller
Inhalte und Qualifikationsziele	Die einzelnen Planungsphasen sowie Grundlagen zur Darstellung in Bauzeichnungen für Hochbaukonstruktionen werden erläutert und wesentlichen Konstruktionselemente eines Gebäudes in verschiedenen Bauphasen vorgestellt. Die Studierenden besitzen Wissen über die Ausbildung von Bauwerksgründungen und Wänden sowie die Möglichkeiten der Ausführung von Abdichtungs- und Wärmedämmmaßnahmen. Sie können Neubaukonstruktionen sowie Konstruktionsdetails von Neubauten entwickeln und zeichnerisch (CAD und Handzeichnungen) darstellen. Sie kennen die grundlegenden Eigenschaften und Gefügecharakteristika von Baustoffen unter Berücksichtigung von Zeit-, Temperatur- und Feuchteinflüssen und verfügen über Detailkenntnisse zu Eigenschaften von organischen und anorganischen sowie metallischen und nichtmetallischen Baustoffen. Die Studierenden verstehen die maßgebenden Mechanismen bei der Verbindung von Baustoffen untereinander sowie bei Baustoffverbänden und sind in der Lage, Maßnahmen zur Verbesserung der Dauerhaftigkeit von Baustoffen abzuleiten.	
Lehr- und Lernformen	7 SWS Vorlesung, 3 SWS Übung und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Abiturkenntnisse in Mathematik, Physik und Chemie.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Hydrowissenschaften, dessen Wahlmodus gem. § 27 Abs. 7 der Prüfungsordnung bestimmt ist.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus drei Klausurarbeiten im Umfang von je 90 Minuten und aus einer unbenoteten Prüfungsleistung in Form einer Belegarbeit im Umfang von 50 Stunden. Das Bestehen der Modulprüfung ist von der positiven Bewertung der Belegarbeit abhängig.	
Leistungspunkte und Noten	Mit dem Modul werden insgesamt 11 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Mittel der Noten der Klausurarbeiten (Baukonstruktionslehre = 45 %, Baustoffe I = 30 % und Baustoffe II = 25 %). Wurde die Belegarbeit mit der Note '5' bewertet, ergibt sich gem. § 12 Abs. 1 Satz 5 der Prüfungsordnung die Modulnote aus dem gewichteten Mittel der Noten der drei Klausurarbeit (jeweils Faktor 1) und der Belegarbeit (Faktor 20).	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich, beginnend im Wintersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Vorbereiten und Erbringen der Prüfungsleistungen beträgt 330 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
VNT15	Thermodynamik	Prof. C. Breitkopf
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse zu Eigenschaften thermodynamischer Systeme, zu Zustandsgrößen (Innere Energie, Enthalpie, Entropie usw.). Prozessgrößen (Arbeit, Wärme) und zu Zustandsänderungen (isochor, isobar, isotherm., isentrop, polytrop). Inhalte des Moduls sind über die genannten Schwerpunkte hinaus deren Anwendung auf ideale Gase, Gasgemischungen, Bilanzierung (1. und 2. Hauptsatz), feuchte Luft, einfache thermodynamische Kreisprozesse.	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Fundierte mathematische und physikalische Kenntnisse wie sie in den Modulen BHYWI01 Mathematik und BHYWI02 Physik vermittelt werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist Pflichtmodul in den Bachelor- und Diplomstudiengängen Maschinenbau sowie Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik und schafft dort die Voraussetzungen für das Modul Wärmeübertragung. Im Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik schafft es außerdem die Voraussetzungen für die Module Chemische Verfahrenstechnik, Grundlagen Holz- und Faserwerkstoffverarbeitung, Mechanische und thermische Verfahrenstechnik sowie Thermische Verfahrenstechnik. Das Modul ist außerdem Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Hydrowissenschaften, dessen Wahlmodus gem. § 27 Abs. 7 der Prüfungsordnung bestimmt ist.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Erbringen und Vorbereiten der Prüfungsleistungen beträgt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
VNT16	Wärmeübertragung	Prof. M. Beckmann
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse zu den Transportgesetzen für thermische Energie (Leitung, Konvektion, Strahlung). Sie kennen Grundlagen der phänomenologischen Beschreibung der Mechanismen Leitung, Konvektion und Strahlung und können aufbauend Anwendungen auf stationäre und instationäre Probleme der Wärmeleitung, die Wärmeübertragung an Rippen und den Wärmedurchgang mehrschichtiger Körper (Platte, Zylinder, Kugel) formulieren. Sie verfügen über Kenntnisse zur Berechnung von Wärmeübertragern und zur Optimierung von Wärmetransportprozessen.	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Fundierte mathematische und physikalische Kenntnisse wie sie in den Modulen BHYWI01 Mathematik, BHYWI02 Physik und VNT15 Thermodynamik vermittelt werden.	
Verwendbarkeit:	Das Modul ist Pflichtmodul in den Bachelor- und Diplomstudiengängen Maschinenbau sowie Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik. Im Bachelor-Studiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik schafft es die Voraussetzungen für die Module Mechanische und thermische Verfahrenstechnik, Lebensmitteltechnische Grundverfahren sowie Thermische Verfahrenstechnik. Das Modul ist außerdem Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Hydrowissenschaften, dessen Wahlmodus gem. § 27 Abs. 7 der Prüfungsordnung bestimmt ist.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 4 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich im Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Erbringen und Vorbereiten der Prüfungsleistungen beträgt 120 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
VNT19	Grundlagen der Verfahrens- und Naturstofftechnik	Prof. N. Mollekopf
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse aus verschiedenen Fachgebieten der Verfahrenstechnik und der Naturstofftechnik: mechanische, thermische, chemische und Bioverfahrenstechnik sowie aus den Fächern Lebensmitteltechnik, Holz- und Faserwerkstofftechnik, und Verarbeitungstechnik. Die Studierenden verfügen über Grundwissen aus allen Bereichen der Verfahrenstechnik und können, fachübergreifend und interdisziplinär denken. Dazu dienen insbesondere die Einführung des Konzepts der Grundoperationen und das Erlernen von Modellierungstechniken.	
Lehr- und Lernformen	9 SWS Vorlesung, 3 SWS Übung und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Fundierte mathematische und physikalische Kenntnisse wie sie in den Modulen BHYWI01 Mathematik, BHYWI02 Physik und BHYWI62 Allgemeine Chemie vermittelt werden, sowie Kenntnisse in Anorganischer und Organischer Chemie.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist Pflichtmodul im Bachelor- und im Diplomstudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik und schafft dort die Voraussetzungen für die Module Allgemeine Lebensmitteltechnologie, Chemische Verfahrenstechnik, Grundlagen Bioverfahrenstechnik, Grundlagen Holzanatomie, Grundlagen Holz- und Faserwerkstoff-erzeugung, Grundlagen Holz- und Faserwerkstoffverarbeitung, Lebens-mitteltechnische Grundverfahren, Lebensmittelwissenschaft, Mechanische und thermische Verfahrenstechnik, Mechanische Verfahrenstechnik sowie Prozess- und Anlagentechnik. Das Modul ist außerdem Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Hydrowissenschaften, dessen Wahlmodus gem. § 27 Abs. 7 der Prüfungsordnung bestimmt ist.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten von je 120 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 12 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Noten der Klausurarbeiten.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich beginnend im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Erbringen und Vorbereiten der Prüfungsleistungen beträgt 360 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BFW14	Klima und Standorte	Prof. Bernhofer, Prof. Feger
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Klima und Standorte sind wesentliche Voraussetzungen für einen produktiven und umweltgerechten Waldbau bzw. eine belastbare Bewertung der Waldfunktionen unter Bedingungen des globalen Wandels. Dafür werden Grundlagen in der Forstmeteorologie und der Wasserhaushaltslehre vermittelt und die Anwendungen im Rahmen der Kartierung und Bewertung von Standorten erläutert. Das Modul stellt Nutzungsmöglichkeiten von Klimaeigenschaften für die zonale und extrazonale Naturraumgliederung auf der globalen und regionalen Skalenebene dar. Das Klima beruht auf Prozessen von klein- bis großräumig und ist wiederum durch den Wald beeinflusst. In einer Abfolge von Grundlagen und Anwendungen werden diese Prozessketten erläutert. Die Studierenden erkennen diese Zusammenhänge und vermögen die von Klima und Standort begrenzten Optionen des Waldbaus in ersten Ansätzen zu bewerten. Sie begreifen die Waldfunktionen im Rahmen der physikalischen Umwelt und sind im Stande, die Zukunft des Waldes regional und global zu bewerten. Dabei können sie auch andere Landnutzungen als Wald vergleichend behandeln und Waldwirkungen auf Atmosphäre und Hydrosphäre bewerten.</p>	
Lehr- und Lernformen	2,5 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 0,5 SWS Praktikum und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse in Mathematik, Physik, Chemie, Ökologie und Bodenkunde.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Forstwissenschaften und ist Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Geographie. Außerdem ist das Modul ist Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Hydrowissenschaften, dessen Wahlmodus gem. § 27 Abs. 7 der Prüfungsordnung bestimmt ist.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten sowie einer sonstigen Prüfungsleistung in Form eines Protokolls der Übung.	
Leistungspunkte und Noten	Es können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Note der Klausurarbeit (80 %) und der Note der sonstigen Prüfungsleistung (20 %).	
Modulhäufigkeit	Das Modul wird jedes Jahr im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Erbringen und Vorbereiten der Prüfungsleistungen beträgt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BHYWI65	Umweltrecht für Nichtjuristen	Prof. Gerold Janssen
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über Kompetenzen in den Bereichen des Allgemeinen und des Besonderen Umweltrechts. Dazu gehören völker- und europarechtliche sowie verfassungsrechtliche Grundlagen des Umweltrechts und die diesem Rechtsgebiet eigenen Prinzipien und Instrumente. Darüber hinaus verfügen die Studierenden über einen Überblick in dem Immissionsschutzrecht, dem Gewässerschutzrecht, dem Kreislaufwirtschafts- und Abfall- sowie dem Boden- und Naturschutzrecht. Die Studierenden erkennen die leitenden Systemgedanken des Umweltrechts. Sie verfügen über kognitive Grundlagen zur Erfassung der Teilbereiche des Umweltrechts. Sie vertiefen die Kenntnis des normexegetischen Ansatzes und der juristischen Subsumtionstechnik und sind in der Lage, kleinere Fälle selbstständig zu lösen.	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen und Selbststudium.	
Voraussetzungen	keine	
Verwendbarkeit	Das Modul ist Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Hydrowissenschaften, dessen Wahlmodus gem. § 27 Abs. 7 der Prüfungsordnung bestimmt ist.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden vergeben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul werden 3 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.	
Modulhäufigkeit	Das Modul wird jährlich im Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Erbringen und Vorbereiten der Prüfungsleistungen beträgt 90 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BHYWI66	Einführung in die Berufs- und Wissenschaftssprache	Ingrid Ehrhardt
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden besitzen in einer zu wählenden Fremdsprache die Fähigkeit zur studien- und berufsbezogenen schriftlichen und mündlichen Kommunikation auf der Stufe B2+ des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen. Dies umfasst folgende fremdsprachliche Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rationelle Nutzung fach- und wissenschaftsbezogener Texte für Studium und Beruf, • angemessene mündliche Kommunikation in Studium und Beruf: Teilnahme an Seminaren, Vorlesungen, Meetings, Konferenzen, Halten von fachbezogenen Präsentationen. <p>Die Studierenden verfügen über interkulturelle Kompetenz. Beherrscht werden auch relevante Kommunikationstechniken und die Nutzung der Medien für den (autonomen) Spracherwerb. Kompetenzen, die Voraussetzung für die Teilnahme an Zertifikatskursen (TU-Zertifikat, UNIcert@II) und anderen Modulen /Wahlfach Sprache sind werden vermittelt.</p>	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Sprachkurs und Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Allgemeinsprachliche Kenntnisse und Fertigkeiten auf Abiturniveau. Alternativ kann die Vorbereitung durch Teilnahme an Reaktivierungskursen und durch (mediengestütztes) Selbststudium erfolgen.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Hydrowissenschaften, dessen Wahlmodus gem. § 27 Abs. 7 der Prüfungsordnung bestimmt ist.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Diese besteht aus einer Klausurarbeit (Lese-/Hörverstehen) im Umfang von 90 Minuten und einem Referat im Umfang von 15 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Mittel der Noten der Klausurarbeit (66,7 %) und des Referates (33,3 %).	
Modulhäufigkeit	Das Modul wird jährlich im Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Erbringen und Vorbereiten der Prüfungsleistungen beträgt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BHYWI67	Geodäsie	Prof. Möser
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die Inhalte der Zusammenarbeit mit Vermessungsingenieuren auf der Grundlage der Fachtermini und der Auswertung vermessungstechnischer Daten darstellen. Sie verstehen den Zusammenhang zwischen Bauplanung und Vermessung und können geforderte Genauigkeitsparameter der Bauwerksgeometrie einhalten. Des Weiteren erwerben die Studierenden Fertigkeiten für die Aufmessung und Absteckung von Industrieobjekten, für die Messung und Übertragung von Höhen und die Koordinatenberechnung im Bezugssystem.	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Fundierte mathematische und physikalische Kenntnisse wie sie in den Modulen BHYWI01 Mathematik und BHYWI02 Physik vermittelt werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Hydrowissenschaften, dessen Wahlmodus gem. § 27 Abs. 7 der Prüfungsordnung bestimmt ist.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten und einer sonstigen Prüfungsleistungen in Form eines Protokolls.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Mittel der Noten der Klausurarbeit (70%) und der sonstigen Prüfungsleistung (30%).	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich im Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Vorbereiten und Erbringen der Prüfungsleistungen beträgt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BHYWI68	Grundlagen des Stahlbetonbaus	Prof. Curbach
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden lernen die speziellen Eigenschaften von Baustoffen, sowie das Zusammenwirken der beiden Baustoffe Stahl und Beton im Verbund und die Grundlagen der Schnittgrößenermittlung, Bemessung und konstruktiven Durchbildung der wichtigsten Bauteile im Massivbau kennen. Sie sind dadurch in der Lage einfache Stahlbetonbauteile selbstständig zu konstruieren und zu bemessen.	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse zur statischen Berechnung einfacher Tragwerke, wie sie in dem Modul BHYWI71-Tragwerkslehre vermittelt werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Hydrowissenschaften, dessen Wahlmodus gem. § 27 Abs. 7 der Prüfungsordnung bestimmt ist.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten und aus einer unbenoteten Prüfungsleistung in Form einer Belegarbeit (bestehend aus 6 Fallstudien) im Umfang von 60 Stunden. Das Bestehen der Modulprüfung ist von der positiven Bewertung der Belegarbeit abhängig.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit. Wurde die Belegarbeit mit der Note '5' bewertet, ergibt sich gem. § 12 Abs. 1 Satz 5 der Prüfungsordnung die Modulnote aus dem gewichteten Mittel der Noten der Klausurarbeit (Faktor 1) und der Belegarbeit (Faktor 20).	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich im Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Vorbereiten und Erbringen der Prüfungsleistungen beträgt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BHYWI69	Angewandte Hydroverfahrenstechnik	Prof. P. Krebs
Inhalte und Qualifikationsziele	Mit diesem Modul vertiefen die Studierenden ihr verfahrens- und anlagentechnische Verständnis der Behandlung betrieblicher Prozess- und Abwässer. In Kleingruppen bearbeiten die Teilnehmer beispielhaft praxisbezogene Problemstellungen aus der Industrie.	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verfahrens- und anlagentechnische Grundlagen wie sie im Modul BHYWI33 Grundlagen der Hydroverfahrenstechnik vermittelt werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Hydrowissenschaften, dessen Wahlmodus gem. § 27 Abs. 7 der Prüfungsordnung bestimmt ist.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten und einer anderen entsprechenden schriftlichen Arbeit in Form einer Belegarbeit im Umfang von 50 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Mittel der Noten für die Klausurarbeit (70 %) und der Belegarbeit (30 %).	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich im Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Vorbereiten und Erbringen der Prüfungsleistungen beträgt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BHYWI70	Grenzflächenphänomene	Prof. P. Krebs
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden lernen fundierte, anwendungsbezogene Kenntnisse zu den elektrochemischen Grundlagen und praxisnahen Aspekten des chemischen, physikalischen und mikrobiellen Angriffs auf Wasserbauwerke. Dabei stehen im Teilkomplex Betonkorrosion die Mechanismen und Prozesse des Materialabtrages von Betonbauwerken im Mittelpunkt und Maßnahmen zur Verhinderung/ Verminderung dieses Prozesses. Des Weiteren kennen sie die Grundlagen der elektrochemischen Metallkorrosion, sowie deren Prozessbeschreibung mit Fokus auf die in der Wasseraufbereitung und Abwasserbehandlung oft eingesetzten Materialien. Es werden die Einsatzbereiche und –grenzen von Metalle bzw. Legierungen definiert und praktische Anleitungen zum Korrosionsschutz gegeben. Die Studierenden können die wichtigsten Korrosionsphänomene an Wasserbauwerken erkennen, interpretieren und prognostizieren. Sie sind in der Lage Gegenmaßnahmen auf der Basis neuester Erkenntnisse fach- und sachgerecht einzuleiten.	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Gefestigtes Wissen aus den Modulen BHYWI03 Grundlagen der Hydrochemie, BHYWI37 Trinkwasserversorgung, BHYWI38 Abwasserbehandlung vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Hydrowissenschaften, dessen Wahlmodus gem. § 27 Abs. 7 der Prüfungsordnung bestimmt ist.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten sowie einer sonstigen Prüfungsleistung in Form eines Protokolls.	
Leistungspunkte und Noten	Es können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Mittel der Note der Klausurarbeit (70 %) und der Note der sonstigen Prüfungsleistung (30 %).	
Häufigkeit des Moduls	Der Modul wird jährlich im Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Vorbereiten und Erbringen der Prüfungsleistungen beträgt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BHYWI71	Tragwerkslehre	Prof. Zastrau
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über grundlegendes Verständnis über das Tragverhalten von Baukonstruktionen, worunter die Tragkonstruktionen im Bauwerk, Belastungen und insbesondere die Charakterisierung und Berechnung des Tragverhaltens von Ein- und Mehrfeldbalken, Kragträgern, Rahmen und Fachwerken verstanden wird. Ferner kennen sie die vielfältigen Beanspruchungen der Bauteile und können die daraus resultierenden Spannungen und Verzerrungen infolge Biege-, Schub- und Torsionsbeanspruchung ermitteln. Die erlernten Fähigkeiten sind Voraussetzung für die eigenständige Beurteilung des Tragverhaltens von Baukonstruktionen.	
Lehr- und Lernformen	1,5 SWS Vorlesung, 0,5 SWS Übung und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse wie sie in den Modulen BHYWI01 Mathematik, BHYWI02 Physik, BHYWI11 Lineare Differentialgleichungen und Stochastik, BHYWI34 Grundlagen der Stereostatik und BHYWI63 Grundlagen der Elastostatik vermittelt werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Hydrowissenschaften, dessen Wahlmodus gem. § 27 Abs. 7 der Prüfungsordnung bestimmt ist.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Belegarbeit mit Kolloquium.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 3 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Belegarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich im Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Vorbereiten und Erbringen der Prüfungsleistung beträgt 90 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BHYWI72	Grundbau	Prof. Ivo Herle
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse über Bauverfahren zur Errichtung von Bauwerken im geotechnischen Bereich, sowie über Verfahren für die Berechnung und Nachweisführung, wie für die Ausbildung von Baugruben oder Gründungen. Dabei werden sowohl Nachweise zur Bestimmung der Grenztragfähigkeit als auch zur Einhaltung von Gebrauchstauglichkeiten demonstriert. Die Studierenden erlernen Konstruktionsprinzipien sowie deren Berechnungsverfahren und erhalten Einblick in das Fachgebiet der geotechnischen Nachweisführung für bautechnische Verfahren.	
Lehr- und Lernformen	1 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse wie sie im Modul BHYWI36 Bodenmechanik vermittelt werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Hydrowissenschaften, dessen Wahlmodus gem. § 27 Abs. 7 der Prüfungsordnung bestimmt ist.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 min.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 3 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich, im Wintersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Erbringen und Vorbereiten der Prüfungsleistung beträgt 90 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BHYWI74	CAD	Prof. Stelzer
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Erstellung von 3D-Modellen mittels CAD-System ist eine grundlegende Ingenieur Tätigkeit. Die Studierenden erlernen das Modellieren von 3-dimensionalen geometrischen Objekten mit einem aktuellen parametrischen CAD-System. Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, praktische Modellierungsaufgaben für Bauteile und Baugruppen zu lösen, sowie technische Zeichnungen aus den Modellen abzuleiten. Betrachtet werden Modelle des Maschinen- und Fahrzeugbaus.	
Lehr- und Lernformen	1 SWS Übung und Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine	
Verwendbarkeit	Das Modul ist Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Hydrowissenschaften, dessen Wahlmodus gem. § 27 Abs. 7 der Prüfungsordnung bestimmt ist.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Es können 2 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ist die Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich im Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Erbringen und Vorbereiten der Prüfungsleistung beträgt 60 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BHYWI91	Praktikumsmodul Hydrowissenschaften	Studiendekan
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden sammeln erste praktische Berufserfahrungen und leisten dabei fachspezifische Tätigkeiten außerhalb der TU Dresden. Sie sind in der Lage, entsprechende einfache Arbeiten, z. B. bei Forschungsinstitutionen, Behörden, Wasserversorgern, Zweckverbänden oder Consultingbüros auszuführen.	
Lehr- und Lernformen	5 SWS Praktikum (3 Wochen) und Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	gute Kenntnisse allgemeiner hydrowissenschaftlicher Grundlagen	
Verwendbarkeit	Das Modul ist Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Hydrowissenschaften, dessen Wahlmodus gem. § 27 Abs. 7 der Prüfungsordnung bestimmt ist.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer sonstigen Prüfungsleistung in Form eines Praktikumsprotokolls im Umfang von 30 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus der Note des Praktikumsprotokolls.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird in jedem Semester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BHYWI93	Studium Generale Hydrowissenschaften	Studiendekan
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden sind zum reflexiven Umgang mit ihrem eigenen Studienfach und fachübergreifenden interdisziplinären Themen befähigt. Die Studierenden verfügen nach eigener Wahl über Methodenwissen anderer Fachdisziplinen und sind in der Lage, diese Methoden im Kontext des eigenen Faches zu verwenden. So können sie zum Beispiel komplexe Problemstellungen analysieren, bewerten sowie Handlungsoptionen abwägen und Folgen abschätzen.	
Lehr- und Lernformen	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“ zu wählen; dieser wird inklusive der jeweils erforderlichen Prüfungsleistungen zu Semesterbeginn auf der Webseite zum studium generale bekannt gegeben. Aus der Wahl muss mindestens eine benotete Prüfungsleistung resultieren.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse im eigenen studierten Fach im Umfang von 60 Leistungspunkten.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Hydrowissenschaften, dessen Wahlmodus gem. § 27 Abs. 7 der Prüfungsordnung bestimmt ist.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus den nach Katalog „studium generale“ vorgegebenen Prüfungsleistungen, darunter mindestens eine benotete.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Noten der Prüfungsleistungen. Mit „bestanden“ bewertete unbenotete Prüfungsleistungen gehen in die weitere Notenberechnung nicht ein; mit „nicht bestanden“ bewertete unbenotete Prüfungsleistungen gehen in die weitere Notenberechnung mit der Note 5,0 (nicht ausreichend) ein.	
Modulhäufigkeit	Das Modul wird in jedem Semester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BHYWI99	Modul mit wahlpflichtigem Inhalt Hydrowissenschaften	Studiendekan
Inhalte und Qualifikationsziele	Das Modul beinhaltet zusätzliche Lehrveranstaltungen (z. B. von Gastwissenschaftlern), die in den anderen Modulen des Studiengangs nicht enthalten sind. Die Lehrveranstaltungen dienen der Vertiefung in einem Fachgebiet der Hydrowissenschaften sowie der Vermittlung von fachgebietsübergreifendem Wissen. Die Modul Inhalte werden vor Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben.	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung oder Seminar und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Voraussetzungen für die Teilnahme sind mathematische, biologische, chemische, physikalische sowie ingenieurtechnische Grundkenntnisse.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Hydrowissenschaften, dessen Wahlmodus gem. § 27 Abs. 7 der Prüfungsordnung bestimmt ist.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden wird. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Es können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird in jedem Semester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Erbringen und Vorbereiten der Prüfungsleistung beträgt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Anlage 2

Studienablaufplan Bachelor-Studiengang Hydrowissenschaften; Pflichtmodule in den allgemeinen Grundlagen und allgemeine Vertiefung

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

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	LP
		V/Ü/S/P/E	V/Ü/S/P/E	V/Ü/S/P/E	V/Ü/S/P/E	V/Ü/S/P/E	V/Ü/S/P/E	
Allgemeine Grundlagen								
BHYWI01	Mathematik	4/2/0/0/0 1xPL	4/2/0/0/0 1xPL					12
BHYWI02	Physik	2/2/0/0/0 1xPL	2/2/0/2/0 1xPL					10
BHYWI03	Grundlagen der Hydrochemie	2/0/1/0/0 1xPL	0/0/1/1/0 1xPVL					5
BHYWI04	Grundlagen der Wasserbewirtschaftung	2/0/0/0/0 1xPL	2/0/0/0/0 1xPL					5
BHYWI05	Grundlagen der Meteorologie und Hydrologie	4/0/0/0/0 2xPL						5
BHYWI06	Grundlagen der Abfallwirtschaft und Altlasten	4/0/0/0/0 2xPL						5
BHYWI07	Öffentliches Recht und Wasserrecht für Nichtjuristen	2/0/0/0/0 1xPL	2/0/0/0/0 1xPL					5
BHYWI08	Grundlagen der Hydroinformatik	1/1/0/0/0 1xPL	1/1/0/0/0 1xPL					5
BHYWI09	Grundwasserleiter und Boden		2/0/0/0/0 1xPL	2/1/0/0/0 1xPL				5
BHYWI10	Grundlagen der Wasserversorgung		3/1/0/0/0 2xPL					5
BHYWI11	Lineare Differentialgleichungen und Stochastik			2/2/0/0/0 1xPL				6
BHYWI12	Grundlagen der Hydromechanik			2/2/0/0/0 1xPL	2/2/0/0/0 1xPL			8
BHYWI13	Grundlagen der Hydrobiologie und angewandte Limnologie			4/0/0/0/0 1xPL				4

BHYWI14	Mathematische Statistik				2/2/0/0/0 1xPL			5
BHYWI15	Grundlagen der Abwassersysteme				3/1/0/0/0 2xPL			5
Allgemeine Vertiefung								
BHYWI20	Projektstudium Hydrowissenschaften					1/0/0/3/0 2xPL		5
BHYWI21	Wasserhaushalt und -bewirtschaftung						2/2/0/0/0 2xPL	5
BHYWI22	Modellierung von Hydrosystemen						3/2/0/0/0 1xPL	5
Vertiefungsrichtung				##/##/##/##	##/##/##/##	##/##/##/##	##/##/##/##	45
Wahlpflichtstudium				##/##/##/##	##/##/##/##	##/##/##/##	##/##/##/##	20
Bachelor-Arbeit mit Kolloquium								10

Studienablaufplan Bachelor-Studiengang Hydrowissenschaften; Pflichtmodule in der fachspezifischen Vertiefung in den Vertiefungsrichtungen Wasserwirtschaft, Hydrologie und Stoffstrommanagement

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

Fachspezifische Vertiefung - Wasserwirtschaft								
BHYWI30	Praxis Hydrobiologie und angewandte Limnologie			0/0/1/0/0 1xPL	0/1/0/0/0 1xPL			4
BHYWI31	Dynamik des unterirdischen Wassers			1/1/0/0/0 1xPVL	1/1/0/0/0 1xPL			5
BHYWI32	Wasserinhaltsstoffe			2/0/0/1/0 1xPL	2/0/0/0/0 1xPL			5
BHYWI33	Grundlagen der Hydroverfahrenstechnik			3/1/0/1/0 2xPL				5
BHYWI34	Grundlagen der Stereostatik				2/2/0/0/0 2xPL			5
BHYWI35	Grundlagen des Wasser- und Flussbaus				2/1/0/0/0 1xPL	2/1/0/0/0 1xPL		6
BHYWI36	Bodenmechanik				1/1/0/0/0 1xPL			3
BHYWI37	Trinkwasserversorgung					3/2,5/0/0/0,5 2xPL		6
BHYWI38	Abwasserbehandlung					1/1/0/0/0 1xPL	1/1/0/1/0,7 2xPL	6
Fachspezifische Vertiefung – Hydrologie								
BHYWI31	Dynamik des unterirdischen Wassers			1/1/0/0/0 1xPVL	1/1/0/0/0 1xPL			5
BHYWI40	Messmethoden			3/1/0/0/0,7 3xPL				5
BHYWI41	Grundlagen der Geoinformatik			2/2/0/0/0 2xPL				5
BHYWI42	Hydrometrie				1/1/0/0/0,5 1xPL			5
BHYWI43	Meteorologie					3/0,5/0/1/0 1xPL	3/0,5/0/0/0 2xPL	10

BHYWI44	Hydrologie					4/3/0/1/0 2xPL		10
BHYWI45	Hydrologisch-meteorologisches Feldpraktikum						0/1/0/3/0 3xPL	5
Fachspezifische Vertiefung - Stoffstrommanagement								
BHYWI50	Grundlagen der Betriebs- und Volks- wirtschaft für Ingenieurwissenschaften			4/2/0/0/0 2xPL				6
BHYWI51	Grundlagen des Stoffstrommanagements			2/2/0/0/0 1xPL				5
BHYWI52	Altlastenerkundung und –sanierung				4/0/0/0/0,7 1xPL			5
BHYWI30	Praxis Hydrobiologie und angewandte Limnologie			0/0/1/0/0 1xPL	0/1/0/0/0 1xPL			4
BHYWI34	Grundlagen der Stereostatik				2/2/0/0/0 2xPL			5
BHYWI41	Grundlagen der Geoinformatik					2/2/0/0/0 2xPL		5
BHYWI33	Grundlagen der Hydroverfahrenstechnik					3/1/01/0 2xPL		5
BHYWI40	Messmethoden					3/1/0/0/0,7 3xPL		5
BHYWI53	Abfall- und Ressourcenwirtschaft					4/0/1/0/0 2xPL		5

Studienablaufplan Bachelor-Studiengang Hydrowissenschaften; Wahlpflichtmodule***

Modul-Nr.	Modulname	Wintersemes- ter	Sommerse- mester	LP
		V/Ü/S/P/E	V/Ü/S/P/E	
BHYWI60	Mess- und Erkundungstechnik	1/0/0/1/0	1/0/0/1/0,7 1xPL, 1xPVL	5
BHYWI62	Allgemeine Chemie	2/1/0/0/0 1xPL		4
BHYWI63	Grundlagen der Elastostatik	2/2/0/0/0 2xPL		5
BHYWI64	Grundlagen des konstruktiven Ingenieurbaus	5/2/0/0/0 3xPL	2/1/0/0/0 1xPL	11
VNT15	Thermodynamik	2/2/0/0/0 1xPL		5
VNT16	Wärmeübertragung		2/2/0/0/0 1xPL	4
VNT19	Grundlagen der Verfahrens- und Naturstofftechnik	5/1/0/0/0	4/2/0/0/0	12
BFW14	Klima und Standorte	2,5/1/0/0,5/0 2xPL		5
BHYWI65	Umweltrecht für Nichtjuristen		2/0/0/0/0 1xPL	3
BHYWI66	Einführung in die Berufs- und Wissenschaftssprache		0/4/0/0/0 2xPL	5
BHYWI67	Geodäsie		2/2/0/0/0 2xPL	5
BHYWI68	Grundlagen des Stahlbetonbaus		2/2/0/0/0 2xPL	5
BHYWI69	Angewandte Hydroverfahrenstechnik		2/2/0/0/0 2xPL	5
BHYWI70	Grenzflächenphänomene		2/1/0/0/0 2xPL	5
BHYWI71	Tragwerkslehre		1,5/0,5/0/0/0 1xPL	3
BHYWI72	Grundbau	1/1/0/0/0 1xPL		3
BHYWI74	CAD		0/1/0/0/0 1xPL	2
BHYWI91	Praktikumsmodul Hydrowissenschaften	0/0/0/5/0 1xPL		5
BHYWI93	Studium Generale und Gremienarbeit Hydrowissenschaften	- **		5
BHYWI99	Modul mit wahlpflichtigem Inhalt Hydrowissenschaften	- **		5

* alternativ, je nach gewähltem Wahlpflichtmodul (1 aus 3)

** alternativ, je nach gewählten Lehrveranstaltungen

*** für die jeweilige Vertiefungsrichtung können weitere Wahlpflichtmodule aus dem Bereich fachspezifische Vertiefung der anderen Vertiefungsrichtungen gewählt werden, soweit diese nicht Bestandteil der eigenen fachspezifischen Vertiefung sind.

LP Leistungspunkte
V Vorlesung
Ü Übung
S Seminar
P Laborpraktikum

T Tutorium
PVL Prüfungsvorleistung(en)
PL Prüfungsleistung(en)