

Detaillierter Ablaufplan zum Master Hydrologie, WS 2017/18

1. Fachsemester

Modul	Name	von	bis	Ort
1	Hydrologisches Eingangsprojekt: HYDPRO	Mon, 16.10.17	Fri, 03.11.17	Sitzungszimmer, Gelände, R106 + CIP 1
2	Einzugsgebietshydrologie	Mon, 06.11.17	Fri, 24.11.17	CIP Hydro SM31a
3	Hydrochemie und Tracerhydrologie	Mon, 27.11.17	Fri, 15.12.17	CIP Hydro SM31a
4 / 1	Data Collection, -storage, -management	Mon, 08.01.18	Fri, 26.01.18	Herderbau, R 101
5 / 1	Hydrogeologie	Mon, 29.01.18	Fri, 16.02.18	CIP Hydro SM31a
6 / 1	Bodenphysik	Mon, 19.02.18	Fri, 09.03.18	HS Bodenkunde, R01 042 (HS), Labor Bodenku
6 / 2	Hydrometeorologie	Mon, 19.02.18	Fri, 09.03.18	CIP-Raum 3

Vorlesung	Modul
Übung / Seminar	1
Computer	2
Selbststudium	3
Labor	4 / 1
Exkursion	5 / 1
Besonderes	6 / 1
Feiertag	6 / 2

Lehrende

Klemens Rosin (KR), Kerstin Stahl (KS), Jens Lange (JL), Helmer Schack-Kirchner (HSK)
 Markus Weiler (MW)
 Christine Stumpp (CS), Markus Weiler (MW)
 Michael Stölzle (MS), Mirko Mälicke (MM), Britta Kattenstroth (BK)
 Stefan Hergarten (SH), Ralph Watzel (RW), Andreas Hartmann (AH)
 Helmer Schack-Kirchner (HSK)
 Andreas Christen (AC), Dirk Schindler (DS)

Modul 1

Hydrologisches Eingangsprojekt: HYDPRO

Modulverantwortung:

Jens Lange

Dozenten:

Klemens Rosin (KR), Kerstin Stahl (KS), Jens Lange (JL), Helmer Schack-Kirchner (HSK)

Modultyp:

Pflicht

Ort:

Sitzungszimmer, Gelände, R106 + CIP 1

Erfolgskontrolle:

Exkursionsvortrag (50%), Hausarbeit mit "R" (50%)

Ziel:

EDV-Kompetenz, sowie Grundlagenwissen in Basis-Umweltwissenschaften, Einführung in den Studiengang, genereller Aufbau und Module, Einführung in generelle Arbeits- und Forschungsmethoden in der Hydrologie, Einführung in Statistik und "R"

Lehrformen:

Einführung und Übung mit „R“, Exkursion, Vorlesung + Übung: Einführung in wissenschaftliche Arbeitsmethoden

Vorkenntnisse:

Grundlagen Hydrologie und Umweltwissenschaften

Stand:

08/08/2017

Zeit	Mon, 16.10.17	Tue, 17.10.17	Wed, 18.10.17	Thu, 19.10.17	Fri, 20.10.17
Dozent	JL		JL	JL	HSK
9-10	Einführung:	Selbststudium: Vorbereitung Exkursionsvortrag	Fahradexkursion: Freiburger Hydrologie		9:30: Bodenphysikalische Probenahme am Schönberg
10-11	Der Master Hydrologie und seine naturwiss. Basis				
11-12	Auswahl WP-Module				
13-14	Aufarbeitung methodischer Aspekte für Exkursion:				
14-15	Gruppeneinteilung,				
15-16	Materialvorstellung				

Zeit	Mon, 23.10.17	Tue, 24.10.17	Wed, 25.10.17	Thu, 26.10.17	Fri, 27.10.17
Dozent	KS	KS	KS	KR	KR
9-10	Forschungsethik,	9-10 Kommunikation von Forschungsergebnissen, ab 10h Gruppenübung	Forschungsmethodik: Design von Experimenten; Hypothesen; Forschungsfragen, usw.	Grundkonzepte der Statistik: Wahrscheinlichkeitstheorie, Stichprobe, Verteilungen	R: Einführung, Import, Export, Datentypen, Datenformate
10-11	Forschungsphilosophie				
11-12					
12-13					
13-14	Lesen/Gruppenübung	Gruppendiskussion	Gruppenübung		Einführung Hausübung, Ausgabe Hausübung
14-15					
15-16				16:15 Kolloquium Hydrologie	
16-17					

Zeit	Mon, 30.10.17	Tue, 31.10.17	Wed, 01.11.17	Thu, 02.11.17	Fri, 03.11.17
Dozent		Feiertag	Feiertag	KR	KR
9-10				Statistik: Korrelation (zeitlich, räumlich)	Selbststudium Leitprogramm (u.a. Anwendungsbeispiele)
10-11					
11-12					
12-13					
13-14				Abgabe Hausübung (15:00)	Besprechung Hausübung
14-15					
15-16				16:15 Kolloquium Hydrologie	
16-17					

Modul 2

Modulverantwortung:

Dozenten:

Modultyp:

Ort:

Erfolgskontrolle:

Ziel:

Lehrformen:

Vorkenntnisse:

Stand:

Einzugsgebietshydrologie

Markus Weiler

Markus Weiler (MW)

Pflicht

CIP Hydro SM31a

Ausarbeitung eines wissenschaftlichen Berichts als Expose, Präsentation

Erlernen des aktuellen Forschungsstands auf dem Gebiet der Einzugsgebietshydrologie und Einflüsse des Klimas und der Landnutzung auf die hydrologischen Prozesse im EZG

Vorlesung, Exkursionen, praktische Übung am PC, Ausarbeitung eines Berichts, Kleingruppen

Grundlagen Hydrologie, Statistik, R

10/08/2017

Zeit	Mon, 06.11.17	Tue, 07.11.17	Wed, 08.11.17	Thu, 09.11.17	Fri, 10.11.17
Dozent	MW	MW	MW	MW	MW
9-10	Einführung, Hydroklimatologie, Einzugsgebiete, Wasserbilanz	Regen und Schnee	Abflussanalyse (Hochwasser, Niedrigwasser), Sediment und Geschiebe	Bodenhydrologie - vertikale Prozesse	Abflussbildung: Laterale Prozesse, Hanghydrologie, EZG
10-11					
11-12					
12-13					
13-14	Ziele der Übung, Vorgehen, Daten, Gruppeneinteilung, Präsentationsgestaltung, QGIS, R Programmierung als	Hydrometrie, Abflussregime und Variabilität	Interzeption und Verdunstung	Abflussbildung: Vertikale Prozesse, Infiltration	Exkursion: Hanghydrologie und Abflussprozesse
14-15					
15-16					
16-17				16:15 Kolloquium Hydrologie	

Zeit	Mon, 13.11.17	Tue, 14.11.17	Wed, 15.11.17	Thu, 16.11.17	Fri, 17.11.17
Dozent	MW	MW	MW	MW	MW
9-10	Grundwasser, OF-GW-Interaktion, Wasserqualität	Einzugsgebietshydrologie in urbanen EZG	Einzugsgebietshydrologie in landwirtschaftlichen und bewaldeten EZG	Übungen mit R: Regime und Dauerlinien	Übungen mit R: Speicher und Rezession
10-11					
11-12					
12-13					
13-14	Selbststudium: Einzugsgebietscharakteristika	Exkursion: Urbane Hydrologie	Übungen mit R: Gebietsniederschlag, Summenkurven, Wasserbilanz	Übungen mit R: Basisabfluss und GWN	Übungen mit R: Ereignisanalyse, Ganglinienseparation
14-15					
15-16				16:15 Kolloquium Hydrologie	
16-17					

Zeit	Mon, 20.11.17	Tue, 21.11.17	Wed, 22.11.17	Thu, 23.11.17	Fri, 24.11.17
Dozent	MW	MW	MW	MW	MW
9-10	Präsentation R Codes	Selbststudium: Erarbeitung Fallbeispiel	Besprechung Fallbeispiele	Selbststudium: Erarbeitung Fallbeispiel	Selbststudium: Erarbeitung Fallbeispiel
10-11					
11-12					
12-13					
13-14	Räumlicher Vergleich der Ergebnisse	Selbststudium: Erarbeitung Fallbeispiel	Selbststudium: Erarbeitung Fallbeispiel	Selbststudium: Erarbeitung Fallbeispiel	Selbststudium: Erarbeitung Fallbeispiel
14-15					
15-16		GradStudent Night		16:15 Kolloquium Hydrologie	
16-17					

Modul 3

Modulverantwortung:

Dozenten:

Modultyp:

Ort:

Erfolgskontrolle:

Ziel:

Lehrformen:

Vorkenntnisse:

Stand:

Hydrochemie und Tracerhydrologie

Markus Weiler

Christine Stumpp (CS), Markus Weiler (MW)

Pflicht

CIP Hydro SM31a

Klausur und Übungsaufgaben

Kenntnis der Grundlagen bei der Anwendung von natürlichen und künstlichen Tracern

Vorlesung, Geländeübung, Laborpraktikum

Grundlagen in Physik und Chemie, Kenntnisse zu Hydrologie und Wasserhaushalt

10/08/2017

Zeit	Mon, 27.11.17	Tue, 28.11.17	Wed, 29.11.17	Thu, 30.11.17	Fri, 01.12.17
Dozent	CS	CS	CS	CS	CS
9-10	Isotope, Grundlagen, Messmethoden, Fraktionierung; Übungen	Wasserisotope im Niederschlag, GNIP; Übungen	Wasserisotope, Probennahme, angewandte Beispiele	Wasserisotope, angewandte Beispiele; Journal Club Seminar	Compound specific isotope analysis - Grundlagen und Beispiele
10-11					
11-12					
12-13					
13-14	Journal Club - Vorbereitung	Journal Club - Vorbereitung	Rechenaufgabe, Journal Club Vorbereitung	Journal Club - Seminar	
14-15					
15-16				16:15 Kolloquium Hydrologie	
16-17					

Zeit	Mon, 04.12.17	Tue, 05.12.17	Wed, 06.12.17	Thu, 07.12.17	Fri, 08.12.17
Dozentin	MW	MW	MW	MW	MW
9-10	Geochemie von Gewässern als natürlicher Tracer	Chemische Substanzen als Tracer	Radioaktive Stoffe, Radioaktivität, radioaktive Tracer zur Altersdatierung	Edelgase als Tracer: Argon, Krypton, Edelgasprofile	Nutzung von natürlichen Tracern zur Erstellung eines Konzeptmodells
10-11					
11-12					
12-13					
13-14	Übungen	Übungen	Übungen	Übungen	Übungen
14-15					
15-16				16:15 Kolloquium Hydrologie	
16-17					

Zeit	Mon, 11.12.17	Tue, 12.12.17	Wed, 13.12.17	Thu, 14.12.17	Fri, 15.12.17
Dozent/in	CS	CS	CS	CS	CS
9-10	Künstliche Tracer, Grundlagen, Salztracer	Farbtracer, Planung und Auswertung von Tracerversuchen	Übungen, Transporteigenschaften	angewandte Beispiele	reaktive Tracer, Bakterien
10-11					
11-12					
12-13					
13-14	Literaturstudie	Auswertung Tracerversuch	Auswertung Tracerversuch	Auswertung Tracerversuch	
14-15					
15-16				16:15 Kolloquium Hydrologie	
16-17					

Modul 4 / 1

Modulverantwortung:

Dozenten:

Modultyp:

Ort:

Erfolgskontrolle:

Ziel:

Lehrformen:

Vorkenntnisse:

Stand:

Data Collection, -storage, -management

Michael Stölzle (MS)

Michael Stölzle (MS), Mirko Mälicke (MM), Britta Kattenstroth (BK)

Wahlpflicht

Herderbau, R 101

Portfolio

Erlernen von Methodiken der Datenerhebung (im Gelände und von Dritten), Möglichkeiten des Qualitätsmanagements und GIS-basierte Datenbanken

Vorlesung, praktische Übung im Labor und im Gelände, PC-Übungen, Erstellung eines Portfolios

Kenntnis von „R“, Teilnahme entweder an HYDPRO oder an Statistik mit "R", Umweltwissenschaftliche Grundlagen aus dem Bachelor

WS 2016/17

Zeit	Mon, 08.01.18	Tue, 09.01.18	Wed, 10.01.18	Thu, 11.01.18	Fri, 12.01.18
Dozent	MS	MS	MS+BK	MS	MS
9-10	Introduction into data collection and management, Correction methods	Introduction to "R"	Exercise: Data Collection by data loggers	Filling of data gaps	Exercise in "R": Correction and filling of gaps
10-11					
11-12					
12-13					
13-14	Getting data from HOBO-dataloggers		Exercise in "R": Visualisation	Exercise in "R": Correction and filling of gaps	Exercise in "R": Correction and filling of gaps
14-15					
15-16					
16-17					

Zeit	Mon, 15.01.18	Tue, 16.01.18	Wed, 17.01.18	Thu, 18.01.18	Fri, 19.01.18
Dozent	MS	MS	MS	MM	MM
9-10	Spatial Data, Introduction to Q-GIS	R <-> Q-GIS: Spatial Interpolation, Data Transfer	Further Steps in Q-GIS	Data banks, PostgreSQL, SQL	Individual Data banks
10-11					
11-12					
12-13					
13-14	Exercise with Q-GIS	Exercise with R: spatial data	Exercise with Q-GIS	16:15 Kolloquium Hydrologie	Installation data bank software
14-15					
15-16					
16-17					

Zeit	Mon, 22.01.18	Tue, 23.01.18	Wed, 24.01.18	Thu, 25.01.18	Fri, 26.01.18
Dozent	MM	MM			
9-10	Q-GIS, data banks	Q-GIS, data banks	Portfolio, Questions	Portfolio	Portfolio
10-11					
11-12					
12-13					
13-14			Portfolio	Portfolio	Portfolio
14-15					
15-16					
16-17					

Modul 5 / 1

Modulverantwortung:

Dozenten:

Modultyp:

Ort:

Erfolgskontrolle:

Ziel:

Lehrformen:

Vorkenntnisse:

Stand:

Hydrogeologie

Andreas Hartmann

Stefan Hergarten (SH), Ralph Watzel (RW), Andreas Hartmann (AH)

Wahlpflicht

CIP Hydro SM31a

Übungsaufgaben, Klausur

Verständnis von Prozessen im Grundwasserbereich und der hydrologischen Bedeutung des Grundwassers. Kenntnis zu geophysikalischen Verfahren

Vorlesung, praktische Übung am PC und im Gelände

Grundlagen in der Hydrologie und zu Tracermethoden (Isotopenhydrologie)

WS 2015/16

Zeit	Mon, 29.01.18	Tue, 30.01.18	Wed, 31.01.18	Thu, 01.02.18	Fri, 02.02.18
Dozent	AH	AH	AH	AH	AH
9-10	Bedeutung des Grundwassers, Begriffe, Definitionen	Rein: Grundwasserneubildung, Methoden der Bestimmung	Durch: Wasserbewegung in der gesättigten Zone	Speicherung: Speichereigenschaften Pumpversuche	Raus: Grundwasserabfluss Quellen, Gerinne, Grundwasserabfluss ins Meer
10-11					
11-12					
12-13					
13-14	Geländeexkursion Zartener Becken	Praktische Anwendung und Übung Bestimmung der GWNB	Demonstration der Fließgesetze für besondere Randbedingungen mit analytischen Lösungen	Planung und Auswertung von Pumpversuchen	16:15 Kolloquium Hydrologie
14-15					
15-16					
16-17					

Zeit	Mon, 05.02.18	Tue, 06.02.18	Wed, 07.02.18	Thu, 08.02.18	Fri, 09.02.18
Dozent	RW	RW	RW	RW	RW
9-10	Grundwasserströmung und Allgemeine Strömungsgleichung	Grundwasserströmung – Finite Differenzen Methode	Wechselwirkung Grundwasser - Oberflächengewässer	Modellierung mit MODFLOW – heterogenität und Anisotropie	Ablauf einer regionalen Grundwassermodellierung
10-11					
11-12					
12-13					
13-14	Gruppenarbeit: Interpretation einer Hydrogeologische Kartierung	Übung - Finite-Differenzen-Methode	Modellierung mit MODFLOW - Programm und Datenaufbau	Modellierung mit MODFLOW - Instationarität und	Modellierung mit MODFLOW – regionales Strömungsmodell und Modellkalibrierung
14-15					
15-16					
16-17					

Zeit	Mon, 12.02.18	Tue, 13.02.18	Wed, 14.02.18	Thu, 15.02.18	Fri, 16.02.18
Dozent	SH	SH	SH	SH	SH
9-10	Geophysikalische Verfahren in der Hydrogeologie - Überblick	Geomagnetik	Gravimetrie Georadar	Übung – Auswertung geophysikalischer Messungen	Reflexionseismik
10-11					
11-12					
12-13					
13-14	Refraktionseismik	Geoelektrik	Übung - Gelände	Übung – Auswertung geophysikalischer Messungen	Klausur
14-15					
15-16					
16-17					

Modul 6 / 1

Modulverantwortung:

Dozenten:

Modultyp:

Ort:

Erfolgskontrolle:

Ziel:

Lehrformen:

Vorkenntnisse:

Bemerkungen:

Bodenphysik

Helmer Schack-Kirchner

Helmer Schack-Kirchner (HSK)

Wahlpflicht

HS Bodenkunde, R01 042 (HS), Labor Bodenkunde (LB)

50%: Protokoll- und Ausarbeitungshefte, 50% Klausur

Fähigkeit zur Anwendung und kritischen Beurteilung bodenphysikalischer Parameter und Modelle

Vorlesung, (z.T. mit praktischen Übungen im Labor und im Freiland), Übungen am PC, selbständige Datenauswertung

Grundkenntnisse in Bodenkunde, Physik, Mathematik, R-statistics

Die Studierenden erheben während des Kurses einen umfassenden Parametersatz an einigen Bodenproben. Diese Daten werden am Ende des

Kurses synoptisch zusammengeführt. Die Sorgfalt bei der Erhebung und Dokumentierung der eigenen Messergebnisse geht (zusammen mit den

Ausarbeitungen aus den Modellierungen) zu 50% in die Endnote ein. Da es sich um zeitkritische Messungen handelt, ist Zeitdisziplin

Voraussetzung für die Erreichung der Kursziele. Die begrenzte Anzahl von Messplätzen erfordert bei einigen Programmpunkten versetztes

Arbeiten in Kleingruppen.

WS 2014/15

Stand:

Zeit	Mon, 19.02.18	Tue, 20.02.18	Wed, 21.02.18	Thu, 22.02.18	Fri, 23.02.18
Dozent	HSK	HSK	HSK	HSK	HSK
9-10	(HS): Herausforderung Bodenphysik, Gestaltung von Formblättern, Bodendichte, Volumenkompartimentmodell	(LB): 3 Gruppen -Pyknometrie -Sättigungsproblem - Tauchwägung (HS) gesättigte Wasserleitf.	(LB) Gruppe 1: kf - instationäres Verfahren -stationäres Verfahren - pF-Kurve Unterdruckmethode	(HS): Kugelmodell des Bodens, Kolloidale Phänomene (Gefügestabilität, Korngrößenanalyse, Versalzung)	(LB): Korngrößenanalyse 3 Gruppen -Siebung -Schlämmanalyse - Grobboden mit Bildanalyse
10-11					
11-12					
12-13					
13-14			(LB) Gruppe 2: kf - instationäres Verfahren -stationäres Verfahren - pF-Kurve Unterdruckmethode	(LB): Auswiegen der Proben 60hPa (Kleingruppen)	
14-15					
15-16					
16-17					

Zeit	Mon, 26.02.18	Tue, 27.02.18	Wed, 28.02.18	Thu, 01.03.18	Fri, 02.03.18
Dozent	HSK	HSK	HSK	HSK	HSK
9-10	(HS): Gashaushalt: Diffusiver Transport Konvektiver Transport, Phasenwechsel (LB) Kleingruppen (s.u.)	(EA): Auswertung Gasflüsse und Korngrößenanalyse	(HS/PC): Wärmehaushalt des Bodens, numerische Lösung der Wärmehaushaltgleichung	(HS): In-situ Bestimmung von Wasserhaushaltsparametern	
10-11					
11-12					
12-13					
13-14	(LB): Luftleitfähigkeit, Diffusionskoeffizient Auswiegen der Proben, Korngrößenanalyse		(EA): Bearbeiten von Übungsaufgaben zum Wärmehaushalt	(LB) 3 Gruppen Übungen zur Tensiometrie, TDR, FD, pF-Meter	
14-15					
15-16					
16-17					

Zeit	Mon, 05.03.18	Tue, 06.03.18	Wed, 07.03.18	Thu, 08.03.18	Fri, 09.03.18
Dozent	HSK	HSK	HSK	HSK	HSK
9-10	(HS) Ungesättigte Wasserleitfähigkeit, Mualem-vanGenuchten Modell (PC) Numerische Modellierung ungesättigter Fließphänomene	(HS) Bodenlösung: Phasenübergänge, Gleichgewichtsnähe, Mobilität Gewinnung	(HS) Bodenmechanische Phänomene Bodenerosion		(PC) Abgabe der Messprotokollhefte, Synoptische Auswertung der Versuchsfläche
10-11					
11-12					
12-13					
13-14	(EA) Bearbeiten von Übungen zum ungesättigten Wasserfluss	(LB): Kleingruppen Auswiegen der DB und 1,5 MPa Proben (feucht)	(PC): Betreute Auswertung	(HS) Kolloquium zu offenen Fragen	Klausur
14-15					
15-16					
16-17					

Modul 6 / 2

Modulverantwortung:

Dozenten:

Modultyp:

Ort:

Erfolgskontrolle:

Ziel:

Lehrformen:

Vorkenntnisse:

Stand:

Hydrometeorologie

Andreas Christen (AC)

Andreas Christen (AC), Dirk Schindler (DS)

Wahlpflicht

CIP-Raum 3

Posterpräsentation

Verständnis von hydrometeorologischen Prozessen und daraus resultierenden Zuständen

Vorlesungen, Übungen, Seminar, Exkursion

Grundlagen von Prozessen und Zuständen in der Meteorologie

WS 2016/17

Zeit	Mon, 20.02.17	Tue, 21.02.17	Wed, 22.02.17	Thu, 23.02.17	Fri, 24.02.17
Dozent	AC/DS	AC/DS	AC/DS	AC/DS	AC/DS
9-10	Einführung, Meteorologische Grundlagen des Wasserkreislaufs	Energiebilanz, Verdunstung	Übung zur vergleichenden Berechnung der potenziellen Verdunstung	Wolkenbildung / Wolkenformen / Niederschlagsbildung	Niederschlag: Messverfahren, Ergebnisse
10-11					
11-12					
12-13					
13-14	Selbststudium	Selbststudium	Tutorat Verdunstungsberechnung	Tutorat Verdunstungsberechnung	Selbststudium
14-15				16:15 Kolloquium Hydrologie	
15-16					
16-17					

Zeit	Mon, 27.02.17	Tue, 28.02.17	Wed, 01.03.17	Thu, 02.03.17	Fri, 03.03.17
Dozent	AC/DS	AC/DS	AC/DS	AC/DS	AC/DS
9-10	Profilmethoden, Eddy-Kovarianz-Methode	Exkursion	Beschaffung und Bearbeitung von meteorologischen Daten für Zwecke der Hydrometeorologie	Einführung in GIS-Anwendungen in der Meteorologie	Anwendung von Extremwertstatistik in der Hydrometeorologie
10-11					
11-12					
12-13					
13-14	Tutorat Eddy-Kovarianz-Methode	Selbststudium	Selbststudium	Selbststudium	Selbststudium
14-15				16:15 Kolloquium Hydrologie	
15-16					
16-17					

Zeit	Mon, 06.03.17	Tue, 07.03.17	Wed, 08.03.17	Thu, 09.03.17	Fri, 10.03.17
Dozent	AC/DS	AC/DS			AC/DS
9-10					
10-11	Statistische Modellierung von Starkniederschlagsereignissen	Statistische Modellierung von Starkniederschlagsereignissen	Postererstellung	Postererstellung	Posterpräsentation
11-12					
12-13					
13-14					
14-15				Postererstellung	
15-16	Selbststudium	Selbststudium	Postererstellung	16:15 Kolloquium Hydrologie	
16-17					

Detaillierter Ablaufplan zum Master Hydrologie, WS 2017/18

3. Fachsemester

Modul	Name	von	bis	Ort
11	Stoffhaushalt und Stofftransport	Mon, 16.10.17	Fri, 03.11.17	CIP Hydro SM31a
12/1	Fließgewässerhydraulik / Wasserbau	Mon, 06.11.17	Fri, 24.11.17	SM Str. 31a, 1.OG
12/2	Ecohydrology	Mon, 06.11.17	Fri, 24.11.17	Seminarraum Baumphysiologie (Georges-Köhler Allee 54)
13/1	Ingenieurhydrologie	Mon, 27.11.17	Fri, 15.12.17	SM Str. 31a, 1.OG
13/2	Gewässerökologie I	Mon, 27.11.17	Fri, 15.12.17	Herderbau, R 104
14/1	Forschungsmethoden	Mon, 08.01.18	Fri, 26.01.18	SM Str. 31a, 1.OG
14/2	Global Groundwater-Agricultural Nexus	Mon, 08.01.18	Fri, 26.01.18	CIP Hydro SM31a
15/1	Wasserpolitik, Wasserrecht, Wasserversorgung	Mon, 29.01.18	Fri, 16.02.18	Herderbau, n.n.
15/2	Aktuelle Themen der Hydrologie I	Mon, 29.01.18	Fri, 16.02.18	SM Str. 31a, 1.OG
16/1	Gewässerökologie II	Mon, 19.02.18	Fri, 09.03.18	Herderbau, n.n.
16/2	Global Datasets and Modelling	Mon, 19.02.18	Fri, 09.03.18	CIP Hydro SM31a

Vorlesung	Modul	Lehrende
Übung / Seminar	11	Christoph Külls (CK), Ralph Watzel (RW), Julien Farlin (JF)
Computer	12/1	Thomas Wenka (TW)
Selbststudium	12/2	Maren Dubbert (MDu), Michael Dannenmann (MD), Ralf Kiese (RK), Gustavo Saiz (GS), Allison Kolar (AK)
Labor	13/1	Peter Neff (PN), Lukas Warken (LW)
Exkursion	13/2	Natalie Orłowski (NO), Jens Lange (JL)
Besonderes	14/1	Markus Weiler (MW)
Feiertag	14/2	Thomas Harter (TH)
	15/1	Chris Seijger (CS), Johann-Martin Rogg (JMR), Nikolaus Geiler (NG)
	15/2	Kerstin Stahl (KS)
	16/1	Gesine Pufal (GP), Albert Reif (AR)
	16/2	Ingeborg de Graaf (IG)

Modul 11	Stoffhaushalt und Stofftransport
Modulverantwortung:	Jens Lange
Dozenten:	Christoph Külls (CK), Ralph Watzel (RW), Julien Farlin (JF)
Modultyp:	Pflicht
Ort:	CIP Hydro SM31a
Erfolgskontrolle:	Modellierungen, Klausur
Ziel:	Bearbeitung von Stofftransport-Problemen im Einzugsgebiet
Lehrformen:	Vorlesung, Übungen am PC
Vorkenntnisse:	Hydrologische Module (v.a. Tracermethoden)
Stand:	WS 2015/16

Zeit	Mon, 16.10.17	Tue, 17.10.17	Wed, 18.10.17	Thu, 19.10.17	Fri, 20.10.17
Dozent	JF	JF	JF	JF	JF
9-10	Einführung und Grundlagen	Theorie von Lumped Parameter Modelle	Planung und Auswertung von Tracerversuchen, Theorie und Praxis	Vorbereitung auf Klausur	Klausurbesprechung + spezielle Themen
10-11					
11-12					
12-13					
13-14	Übungen	Übungen	Übungen	Klausur	
14-15					
15-16					
16-17					

Zeit	Mon, 23.10.17	Tue, 24.10.17	Wed, 25.10.17	Thu, 26.10.17	Fri, 27.10.17
Dozent	RW	RW	RW	RW	RW
9-10	Transportprozesse gelöster Stoffe im Grundwasser	Allgemeine Transportgleichung und Lösungstechniken	Schadstoffhydrologie: Stoffeinträge und Stoffausbreitung, Bewertung, Management	Grundwasserkomponenten: Analyse und numerische Simulation; Verweilzeiten und Grundwasseralter	Modellierung – Fallbeispiele
10-11					
11-12					
12-13					
13-14		Gruppenarbeit: Interpretation Schadstoffkartierung	Modellierung – Fallbeispiele	Modellierung – Fallbeispiele	Modellierung – Fallbeispiele
14-15					
15-16					
16-17					

Zeit	Mon, 30.10.17	Tue, 31.10.17	Wed, 01.11.17	Thu, 02.11.17	Fri, 03.11.17
Dozent	CK	Feiertag	Feiertag	CK	CK
9-10	Reaktiver Stofftransport, nicht-ideale Tracer, Grundlagen der Datenaufbereitung/Analyse			Modellierung von Stofftransportproblemen mit reaktivem Transport im Hydrologischen System	Vorstellung und Diskussion der Ergebnisse der Arbeitsgruppen im Seminar
10-11					
11-12					
12-13					
13-14	Übungen			Projektarbeit in Gruppen: Modellerstellung	
14-15					
15-16					
16-17					

Modul 12/1

Modulverantwortung:

Dozenten:

Modultyp:

Ort:

Erfolgskontrolle:

Ziel:

Lehrformen:

Vorkenntnisse:

Stand:

Fließgewässerhydraulik / Wasserbau

Thomas Wenka

Thomas Wenka (TW)

Wahlpflicht

SM Str. 31a, 1.OG

Klausur

Kenntnis der hydraulischen Grundlagen von Strömung und Sedimenttransport in Fließgewässern und deren Umsetzung im

Vorlesung, Übungen und Exkursion

Mechanik, Höhere Mathematik

WS 2015/16

Zeit	Mon, 06.11.17	Tue, 07.11.17	Wed, 08.11.17	Thu, 09.11.17	Fri, 10.11.17
Dozent		TW	TW	TW	TW
9-10	Beginn: 08:15 h	Vorl./Übg. Hydromechanik	Vorl./Übg. Hydraulik	Vorl./Übg. Hydraulik	Vorl./Übg. Hydraulik
10-11	Vorlesung / Org.	(5) Hydrostatik (V)	(7) Bauwerks-hydraulik (V)	(9) Fließgewässer-hydraulik (V)	(11) Fließgewässer-hydraulik
11-12	(1) Einführung (V)	(6) Hydromechanik Grundlagen	(8) Hydrodynamik/Hydraulik	(10) Fließgewässer-hydraulik	(12) Fließgewässer-hydraulik
12-13	(2) Hydromechanik Grundlagen (V)	(Ü)	(Ü)	(Ü)	(Ü)
13-14	Vorl./Übg. Hydromechanik	Gruppenarbeit: Vor- und	Gruppenarbeit: Vor- und	Gruppenarbeit: Vor- und	Gruppenarbeit: Vor- und
14-15	(3) Hydrostatik (V)	Nachbereitung des Stoffs	Nachbereitung des Stoffs	Nachbereitung des Stoffs	Nachbereitung des Stoffs
15-16	(4) Hydromechanik			16:15 Kolloquium Hydrologie	
16-17	Grundlagen (Ü)				

Zeit	Mon, 13.11.17	Tue, 14.11.17	Wed, 15.11.17	Thu, 16.11.17	Fri, 17.11.17
Dozent		TW	TW	TW	TW
9-10	Vorl./Übung FTM	(11-14) Exkursion zur	Vorl. Wasserbau	Vorl. Wasserbau	Vorlesung/Übung Wasserbau
10-11	(13) Feststofftransportmodelle (V)		(15) Wasserbau-Einführung	(21) Wasserbauwerke (V)	(23) Energiewasserbau (V)
11-12	(14) Feststofftransportmodelle (Ü)		(V)	(22) Verkehrswasserbau (V)	(24) Wasserbau (Ü)
12-13			(16) Wasserbau-werke (V)		
13-14	Gruppenarbeit: Vor- und		Gruppenarbeit: Vor- und	Gruppenarbeit: Vor- und	Gruppenarbeit: Vor- und
14-15	Nachbereitung des Stoffs		Nachbereitung des Stoffs	Nachbereitung des Stoffs	Nachbereitung des Stoffs
15-16				16:15 Kolloquium Hydrologie	
16-17					

Zeit	Mon, 20.11.17	Tue, 21.11.17	Wed, 22.11.17	Thu, 23.11.17	Fri, 24.11.17					
Dozent					TW					
9-10	Vorl./Übg. Wasserb.	Gruppenarbeit: Vor- und	Gruppenarbeit: Vor- und	Gruppenarbeit: Vor- und	Klausur					
10-11	(25) Naturnaher Wasserbau					Nachbereitung des Stoffs	Nachbereitung des Stoffs	Nachbereitung des Stoffs		
11-12	(V)								Nachbereitung des Stoffs	Nachbereitung des Stoffs
12-13	(26) Wasserbau (Ü)									
13-14	Gruppenarbeit: Vor- und	16:15 Kolloquium Hydrologie								
14-15	Nachbereitung des Stoffs									
15-16										
16-17										

Modul 12/2

Modulverantwortung:

Dozenten:

Modultyp:

Ort:

Erfolgskontrolle:

Ziel:

Lehrformen:

Vorkenntnisse:

Stand:

Ecohydrology

Maren Dubbert (MDu)

Maren Dubbert (MDu), Michael Dannemann (MD), Ralf Kiese (RK), Gustavo Saiz (GS), Allison Kolar (AK)

Wahlpflicht

Seminarraum Baumphysiologie (Georges-Köhler Allee 54)

Klausur

Fundiertes Verständnis des Wasserhaushalts der Bäume und der Waldökosysteme und des Einflusses der Umwelt auf diesen.

Kenntlernen moderner und klassischer Methoden zur Bestimmung des Wasserhaushalts von C177 ein wissenschaftliches

Experiment eigenständig zu planen, durchzuführen, auszuwerten und zu publizieren

Vorlesung mit Übungen

Da Gemeinsamnutzung mit FOM nur Grundkenntnisse aus dem Bachelorbereich

WS 2015/16

Zeit	Mon, 06.11.17	Tue, 07.11.17	Wed, 08.11.17	Thu, 09.11.17	Fri, 10.11.17
Dozent	MDu / GS	MD / GS	MD	MD/AK	MD/AK
9-10	Introduction, Lecture: Use of	Lecture: Use of stable isotopes:	Forests and water and matter flux	Garmisch	Garmisch
10-11	stable isotopes in ecosystem	hydrological tracing experiments;	relations in a changing climate (field	TERENO field site, practical	Lab analyses
11-12	research, Handing out of topics	flux between plant and soil	site Tuttingen) Transportation in	field work	
12-13	for presentations		IFU and Uni-cars		
13-14	Preparation of presentations	Preparation of presentations	Travel to Garmisch-		15:00 Train to Munich; 17:30
14-15			Partenkirchen		Bus transfer Munich-Freiburg
15-16			Transportation in IFU and Uni-		
16-17			cars		

Zeit	Mon, 13.11.17	Tue, 14.11.17	Wed, 15.11.17	Thu, 16.11.17	Fri, 17.11.17
Dozent	MDu	MDu	MDu	MDu	MDu
9-10	Analytical methods for	Experiment	Experiment	Data analysis	Data analysis
10-11	determination of plant water				
11-12	status				
12-13					
13-14	Preparation of an			Preparation for exam and	Discussion and presentation of
14-15	experiment on plant water			student presentations	lab results
15-16	status			16:15 Kolloquium Hydrologie	
16-17					

Zeit	Mon, 20.11.17	Tue, 21.11.17	Wed, 22.11.17	Thu, 23.11.17	Fri, 24.11.17
Dozent	RK	RK	RK	RK/MDu	MDu
9-10	Modelling of ecosystem	Modelling approaches, validation,	Evaluation and discussion of	self studies	student presentations and
10-11	water cycling	regionalisation	lab analyses		common discussion
11-12					
12-13					
13-14	Preparation of presentation	Preparation of presentation	Preparation of presentation		Written exam
14-15					
15-16				16:15 Kolloquium Hydrologie	
16-17					

Modul 13/1

Modulverantwortung:

Dozenten:

Modultyp:

Ort:

Erfolgskontrolle:

Ziel:

Lehrformen:

Vorkenntnisse:

Stand:

Ingenieurhydrologie

Jens Lange

Peter Neff (PN), Lukas Warken (LW)

Wahlpflicht

SM Str. 31a, 1.OG

Ausarbeitung Übungsaufgaben und Projektportfolios

Umsetzung des hydrologischen Wissens in die Praxis

Vorlesung, (z.T. mit praktischen Übungen im Gelände), Übungen am PC

Hydrologische Module

WS 2016/17

Zeit	Mon, 27.11.17	Tue, 28.11.17	Wed, 29.11.17	Thu, 30.11.17	Fri, 01.12.17
Dozent	PN	PN	PN	PN	
9-10	Flussgebietsuntersuchung	Schutzkonzept Grundlagen	Planung und Bau von HW-Schutzmaßnahmen	Fazit, Geländebegehung	
10-11	Einführung,	Hydrologie, Hydraulik, Abwägung	Voruntersuchungen,	Definitionen und DIN19700,	
11-12	Vorgehensweise,	Hochwasserrückhalt oder	Genehmigungsplanung /	Arten von	
12-13	Bearbeitungsschritte,	Gewässerausbau		Hochwasserrückhaltebecken,	
13-14	Arbeiten mit Hydrologischem Modell	1D-Hydraulik-Anwendung	GIS-Anwendungen		
14-15				16:15 Kolloquium Hydrologie	
15-16					
16-17					

Zeit	Mon, 04.12.17	Tue, 05.12.17	Wed, 06.12.17	Thu, 07.12.17	Fri, 08.12.17
Dozent	LW	LW	LW	LW	LW
9-10	Flussmorphologie und Flussbau – Praxisbezug	Feldübung:	Nacharbeit der Übungen	Software in der Ingenieurhydrologie: 2D-hydrodynamisch-numerische Modellierung (Basement)	Bauwerksbemessung
10-11	Projektarbeit: Flussaufweitung an der Dreisam	Erarbeitung der flussbaulichen Grundlagen	Numerische Strömungsmodellierung		
11-12				Software: Ergebnisvisualisierung (Davit)	Technisches Angebot/Projektbericht
12-13		Auswertung der Feldübung	Software in der Ingenieurhydrologie: Aufbau 2D-Modell (Software Janet)	16:15 Kolloquium Hydrologie	
13-14	Vorlesung/ Übung:				
14-15	Flussmorphologie				
15-16					
16-17					

Zeit	Mon, 11.12.17	Tue, 12.12.17	Wed, 13.12.17	Thu, 14.12.17	Fri, 15.12.17
Dozent	LW			LW	
9-10	Software in der Ingenieurhydrologie: Variantenbetrachtung	Projektarbeit Dreisam	Projektarbeit Dreisam	Präsentationen der Projektergebnisse	Projektarbeit Dreisam
10-11					
11-12				Projektarbeit Dreisam	
12-13					
13-14					
14-15					
15-16				16:15 Kolloquium Hydrologie	
16-17					

Modul 13/2

Modulverantwortung:

Dozenten:

Modultyp:

Ort:

Erfolgskontrolle:

Ziel:

Lehrformen:

Vorkenntnisse:

Stand:

Gewässerökologie I

Jens Lange

Natalie Orłowski (NO), Jens Lange (JL)

Wahlpflicht

Herderbau, R 104

Portfolio

Erlernen von Grundlagen der Gewässerenergiebilanz und von öko-chemischen Prozessen in Feuchttflächen

Vorlesung, Datenerhebung im Gelände, Laboranalysen und Modellierung am PC

fundierte Kenntnisse in "R", Teilnahme am Modul Datenerhebung, -haltung, -management

WS 2016/17

Zeit	Mon, 27.11.17	Tue, 28.11.17	Wed, 29.11.17	Thu, 30.11.17	Fri, 01.12.17
Dozent	JL	NO	JL	JL	JL/NO
9-10	Feuchttflächen, Definitionen, Entwicklung, Funktionen	Hydraulik von Feuchttflächen	Energiebilanz von Gewässern - Grundlagen und Modellansätze	Geochemische Prozesse und Stoffabbau in Feuchttflächen	Exkursion: Tracerversuch, Platzierung Temperatursonden
10-11					
11-12					
12-13					
13-14		Übung: Auswertung von Tracerversuchen	Übung: Modellierung der Energiebilanz	Auswertung und Interpretation von Messdaten zur Seeökologie	
14-15				16:15 Kolloquium Hydrologie	
15-16					
16-17					

Zeit	Mon, 04.12.17	Tue, 05.12.17	Wed, 06.12.17	Thu, 07.12.17	Fri, 08.12.17
Dozent	NO	JL/NO	JL/NO	JL/NO	JL/NO
9-10	Hydraulische Modellierung	Laborarbeit Traceranalytik / Datenauswertung	Laborarbeit Traceranalytik / Datenauswertung	Laborarbeit Traceranalytik / Datenauswertung	Einsammeln Temperatursonden
10-11					
11-12					
12-13					
13-14	Übung: Modellierung von Stofftransport				Auslesen Temperatursonden, Datenzusammenfassung
14-15				16:15 Kolloquium Hydrologie	
15-16					
16-17					

Zeit	Mon, 11.12.17	Tue, 12.12.17	Wed, 13.12.17	Thu, 14.12.17	Fri, 15.12.17
Dozent	JL/NO	JL/NO	JL/NO	JL/NO	JL/NO
9-10	Modellierung Stofftransport, Temperatur, Datenauswertung	Modellierung Stofftransport, Temperatur, Datenauswertung	Besprechung Modellierung, Datenauswertung	Erstellung Portfolio	Erstellung Portfolio, Abgabe: Freitag 24.00Uhr
10-11					
11-12					
12-13					
13-14			Erstellung Portfolio		
14-15					
15-16					
16-17					

Modul 14/1

Modulverantwortung:

Dozenten:

Modultyp:

Ort:

Erfolgskontrolle:

Ziel:

Lehrformen:

Vorkenntnisse:

Stand:

Bemerkung:

Aktuelle Themen der Hydrologie I

Markus Weiler (MW)

Markus Weiler (MW)

Wahlpflicht

SM Str. 31a, 1.OG

Ausarbeitung Review über eigenes Thema

Erarbeitung des Wissenstands zu einem aktuellen Forschungsthema in der Hydrologie

Seminar

Sämtliche Mastermodule

WS 2015/16

Modul findet als Seminar in gleicher Form zweimal hintereinander statt, kann nur einmal gewählt werden

Zeit	Mon, 08.01.18	Tue, 09.01.18	Wed, 10.01.18	Thu, 11.01.18	Fri, 12.01.18	
Dozent	MW					
9-10	Einführung und Themenvergabe	Selbststudium	Selbststudium		Selbststudium	
10-11						
11-12						
12-13						
13-14	Selbststudium	Selbststudium	Selbststudium	Selbststudium	Selbststudium	
14-15						
15-16						16:15 Kolloquium Hydrologie
16-17						

Zeit	Mon, 15.01.18	Tue, 16.01.18	Wed, 17.01.18	Thu, 18.01.18	Fri, 19.01.18	
Dozent						
9-10	Selbststudium	Selbststudium	Selbststudium	Selbststudium	Selbststudium	
10-11						
11-12						
12-13						
13-14	Selbststudium	Selbststudium	Selbststudium	Selbststudium	Selbststudium	
14-15						
15-16						16:15 Kolloquium Hydrologie
16-17						

Zeit	Mon, 22.01.18	Tue, 23.01.18	Wed, 24.01.18	Thu, 25.01.18	Fri, 26.01.18	
Dozent						
9-10	Selbststudium	Selbststudium	Selbststudium	Selbststudium	Selbststudium	
10-11						
11-12						
12-13						
13-14	Selbststudium	Selbststudium	Selbststudium	Selbststudium	Selbststudium	
14-15						
15-16						16:15 Kolloquium Hydrologie
16-17						

Modul 14/2

Module Responsibility:

Docents:

Module Type:

Location:

Study Progress Control:

Teaching format:

Prerequisites:

Notes:

Version:

Global Groundwater-Agriculture Nexus

Thomas Harter (TH)

Thomas Harter (TH)

elective

CIP Hydro SM31a

project presentation (50%), research paper (50%)

lectures, field trips, self study/group study

Hydrologic modules including hydrogeology

held in ENGLISH; also for students in: Environm. Sci., MEG, Geogr. of Glob. Chge., Forest Sci., Geology

WS 2016/17

Zeit	Mon, 08.01.18	Tue, 09.01.18	Wed, 10.01.18	Thu, 11.01.18	Fri, 12.01.18	
Dozent	TH	TH	TH	TH	TH	
9-10	Global Geography of Agriculture and Groundwater, Project Assignments/Discussion/Sch	Introduction/Review: Basic Groundwater Hydrology, Water Budget, Well Drilling & Design	Groundwater Flow Dynamics in Agricultural Regions	Managing Groundwater Supplies: Water Rights and Groundwater Management	Self-Study / Group-Study: project proposals due by midnight	
10-11						
11-12						
12-13						
13-14	Self-Study / Group-Study	Self-Study / Group-Study	Self-Study / Group-Study	Self-Study / Group-Study		
14-15						
15-16						16:15 Kolloquium Hydrologie
16-17						

Zeit	Mon, 15.01.18	Tue, 16.01.18	Wed, 17.01.18	Thu, 18.01.18	Fri, 19.01.18
Dozent	TH	TH	TH	TH	TH
9-10	Introduction/Review: Groundwater Quality and Pollutant Transport; Pollution in Agriculture.	Groundwater Quality Impacts from Agriculture: Nutrients, Pesticides, Emerging Contaminants	Animal Farming Impacts on Groundwater; Models for Assessing Nonpoint Source Pollution of Groundwater	Groundwater Quality: Policy, Regulation	Excursion to Breisach: Institutional Perspectives - Agricultural Commissioner (Landwirtschaftsamt)
10-11					
11-12					
12-13					
13-14	Self-Study/Group-Study	Excursion by tram to Gundelfingen: Organic Farming - Irrigation/ Nutrient/ Farm Management	Excursion to Black Forest: Animal Farming Perspectives: Dairy Farm	Self-Study/Group-Study	Self-Study/Group-Study
14-15					
15-16					
16-17					

Zeit	Mon, 22.01.18	Tue, 23.01.18	Wed, 24.01.18	Thu, 25.01.18	Fri, 26.01.18	
Dozent	TH	TH	TH	TH	TH	
9-10	Monitoring Groundwater for Assessment, Trends, Enforcement	Groundwater-Surface Water Nexus in Agriculture	Optional: Nuts and Bolts of Giving a Good Oral Presentation with Practice	Project Presentation & Discussion	Self-Study: Final Research Paper due by midnight	
10-11						
11-12						
12-13						
13-14	Self-Study/Group-Study	Self-Study/Group-Study	Self-Study/Group-Study	Project Presentation & Discussion		
14-15						
15-16						16:15 Kolloquium Hydrologie
16-17						

Modul 15/1

Wasserpolitik, Wasserrecht, Wasserversorgung

Modulverantwortung:

Daniela Kleinschmit (DK)

Dozenten:

Chris Seijger (CS), Johann-Martin Rogg (JMR), Nikolaus Geiler (NG)

Modultyp:

Wahlpflicht

Ort:

Herderbau, n.n.

Erfolgskontrolle:

Poster, Präsentation

Ziel:

Grundlagen in Wasserpolitik und Wasserrecht sowie deren Umsetzung in der Wasserversorgung

Lehrformen:

Vorlesungen, Gruppenarbeit, Exkursionen

Vorkenntnisse:

Hydrologische Module sind empfehlenswert, aber keine Vorbedingung!

Bemerkungen:

Auch für Studierende des MSc Geographie des Globalen Wandels und des MSc Umweltwissenschaften geeignet

Stand:

WS 2016/17

Zeit	Mon, 29.01.18	Tue, 30.01.18	Wed, 31.01.18	Thu, 01.02.18	Fri, 02.02.18	
Dozent	CS	CS	CS	CS	CS	
9-10	Einführung und Grundlagen der Wasserpolitik	Konzepte der Wasserpolitik	Internationale, europäische und nationale Wasserpolitik	Wasser - Öffentliches Gut oder Ware?	Wasserkonflikte	
10-11						
11-12						
12-13						
13-14	Gruppenarbeit	Gruppenarbeit	Gruppenarbeit	Gruppenarbeit	Gruppenarbeit	
14-15						
15-16						16:15 Kolloquium Hydrologie
16-17						

Zeit	Mon, 05.02.18	Tue, 06.02.18	Wed, 07.02.18	Thu, 08.02.18	Fri, 09.02.18	
Dozent	NG	NG	NG	NG	NG	
9-10	Wasserrecht: Einführung, Grundzüge WHG und LWG, EG-Richtlinien; Zuständigkeiten;	Berücksichtigung des Aquatischen Naturschutzes in der Nutzungsplanung. StGB, AbwAG,	Planfeststellung, Raumordnungsverfahren Bürgerbeteiligung in der Wasserwirtschaft	Abw., VAWs, EG-Grundwasserrichtlinie, EG-WRRL, UQN-Richtlinie, prioritär gefährliche Stoffe,	Präsentation Gruppenarbeit, Berücksichtigung des Aquatischen Naturschutzes in der Nutzungsplanung;	
10-11						
11-12						
12-13						
13-14	Gruppenarbeit	Gruppenarbeit	Gruppenarbeit	Gruppenarbeit	Gruppenarbeit	
14-15						
15-16						16:15 Kolloquium Hydrologie
16-17						

Zeit	Mon, 12.02.18	Tue, 13.02.18	Wed, 14.02.18	Thu, 15.02.18	Fri, 16.02.18	
Dozent	JMR	JMR	JMR	JMR	CS, NG, JMR	
9-10	Wasserversorgung: Einführung, Struktur, Aufgabe, Begriffe, Wasserbeschaffenheit,	Exkursion Grundwasserwerke Freiburg	Wassergewinnung, Wasseraufbereitung, -verteilung, Qualitätssicherung	Exkursion: Quellwasserwerke Freiburg, Hochbehälter, Pumpstationen	Posterpräsentation und Diskussion zukünftige Herausforderungen Wasserpolitik, Wasserrecht	
10-11						
11-12						
12-13						
13-14	Gruppenarbeit	Gruppenarbeit	Gruppenarbeit	Gruppenarbeit	Gruppenarbeit	
14-15						
15-16						16:15 Kolloquium Hydrologie
16-17						

Modul 15/2

Aktuelle Themen der Hydrologie II

Modulverantwortung:

Kerstin Stahl (KS)

Dozenten:

Kerstin Stahl (KS)

Modultyp:

Wahlpflicht

Ort:

SM Str. 31a, 1.OG

Erfolgskontrolle:

Ausarbeitung Review über eigenes Thema

Ziel:

Erarbeitung des Wissenstands zu einem aktuellen Forschungsthema in der Hydrologie

Lehrformen:

Seminar

Vorkenntnisse:

Sämtliche Mastermodule

Stand:

WS 2016/17

Bemerkung:

Modul findet als Seminar in gleicher Form zweimal hintereinander statt

Zeit	Mon, 29.01.18	Tue, 30.01.18	Wed, 31.01.18	Thu, 01.02.18	Fri, 02.02.18	
Dozent	KS					
9-10	Einführung und Themenvergabe	Selbststudium	Selbststudium	Selbststudium	Selbststudium	
10-11						
11-12						
12-13						
13-14	Selbststudium	Selbststudium	Selbststudium	Selbststudium	Selbststudium	
14-15						
15-16						16:15 Kolloquium Hydrologie
16-17						

Zeit	Mon, 05.02.18	Tue, 06.02.18	Wed, 07.02.18	Thu, 08.02.18	Fri, 09.02.18	
Dozent						
9-10	Selbststudium	Selbststudium	Selbststudium	Selbststudium	Selbststudium	
10-11						
11-12						
12-13						
13-14	Selbststudium	Selbststudium	Selbststudium	Selbststudium	Selbststudium	
14-15						
15-16						16:15 Kolloquium Hydrologie
16-17						

Zeit	Mon, 12.02.18	Tue, 13.02.18	Wed, 14.02.18	Thu, 15.02.18	Fri, 16.02.18	
Dozent						
9-10	Selbststudium	Selbststudium	Selbststudium	Selbststudium	Selbststudium	
10-11						
11-12						
12-13						
13-14	Selbststudium	Selbststudium	Selbststudium	Selbststudium	Selbststudium: Abgabe Review	
14-15						
15-16						16:15 Kolloquium Hydrologie
16-17						

Modul 16/1

Modulverantwortung:

Dozenten:

Modultyp:

Ort:

Erfolgskontrolle:

Ziel:

Lehrformen:

Vorkenntnisse:

Stand:

Gewässerökologie II

Gesine Pufal (GP)

Gesine Pufal (GP), Albert Reif (AR)

Wahlpflicht

Herderbau, n.n.

mündl. Prüfung (30%) + Geländeprotokoll (55%) + Präsentation zum Geländeprotokoll (15%)

Erlernen von Grundlagen zur Ökologie (Biologie) von Feuchtgebieten und Auen

Vorlesung, Gruppenarbeit, Exkursionen

Umweltwissenschaftliche Grundkenntnisse aus dem Bachelorbereich

WS 2015/16

Zeit	Mon, 19.02.18	Tue, 20.02.18	Wed, 21.02.18	Thu, 22.02.18	Fri, 23.02.18
Dozent	GP / AR	R. Zingiser (RP)	AR	JK	GP
9-10	Gesamteinführung Modul	Das Integrierte Rheinprogramm (IRP)	Diskussion: Geschichte des Rheins und der Landnutzung bei Hartheim (WEEGER; im Rathaus in Hartheim)	Physiologische Grundlagen der Überflutungstoleranz von Baumarten	Aquatische Systeme weltweit und regional
10-11	Vorlesung: Ökologie und				
11-12	Typologie der Auen				
12-13	Mitteleuropas				
13-14	Vegetation der Auen, mit besonderer Berücksichtigung der Baumarten Themenvergabe	Literaturstudie, Ausarbeitung Kurzvortrag	Exkursion in die rezente Aue und die „Trockenaue“ am südlichen Oberrhein (REIF)	Literaturstudie, Ausarbeitung Kurzvortrag	Einteilung in Gruppen, Einteilung der Paper für Paper Diskussion
14-15					
15-16					
16-17	Kurzvortrag				

Zeit	Mon, 26.02.18	Tue, 27.02.18	Wed, 28.02.18	Thu, 01.03.18	Fri, 02.03.18
Dozent	AR	GP	GP	AK	GP
9-10	Kurzvorträge Teil II, Diskussion	Exkursion Krottenweiher entlang des Glasbachs bis Herdern	Paper Discussion Ecosystem Services in aquatischen Systemen	Paper Discussion Renaturierung von Gewässern	Vorlesung (9:15-10:45): Saprobien, Saprobienindex (Staab)
10-11	Flussauen-„Restoration“ in S-Korea Optional: Flussauen der Tropen (NN)				
11-12					
12-13					
13-14	Mündliches	Literatursuche Erarbeiten Paper Discussion	Literatursuche Erarbeiten Paper Discussion	Literatursuche und Ausarbeitung Saprobien	Saprobien bestimmen mit Referenzsammlung und Mischproben (11:00-16:00)
14-15	Prüfungsgespräch der Inhalte der Woche 1				
15-16					
16-17					

Zeit	Mon, 05.03.18	Tue, 06.03.18	Wed, 07.03.18	Thu, 08.03.18	Fri, 09.03.18
Dozent	GP	GP	GP	GP	GP
9-10	Ausgabe der Materialien zur	Saprobienbestimmung	Saprobienbestimmung und Berechnung des Index	Gastvorlesung (Michael Marten (LUBW))	Gruppenpräsentationen zur Bewertung eines Fließgewässers, Abgabe Geländeprotokoll
10-11	Probennahme, Selbständige				
11-12	Entnahme der Proben am selbst gewählten Gewässer				
12-13					
13-14	Abgabe der Proben	Ausarbeitung Protokoll	Ausarbeitung Protokoll	Gruppenpräsentationen zur Bewertung eines Fließgewässers	
14-15					
15-16					
16-17					

Modul 16/2

Modulverantwortung:

Dozenten:

Modultyp:

Ort:

Erfolgskontrolle:

Ziel:

Lehrformen:

Vorkenntnisse:

Stand:

Global Datasets and Modelling

Kerstin Stahl (KS)

Ingeborg de Graaf (IG)

Wahlpflicht

CIP Hydro SM31a

Portfolio

Theorie und Praxis bei der Arbeit mit globalen Datensätzen

Seminar

Sämtliche Mastermodule

WS 2016/17

Attention: programme under development - consider it a preliminary draft (will be updated)

Zeit	Mon, 19.02.18	Tue, 20.02.18	Wed, 21.02.18	Thu, 22.02.18	Fri, 23.02.18
Dozent	IG				
9-10	Introduction: Global Earth	Datasets for global models: role and use in models (forcing, parameterization, etc.), structures, formats, examples	Datasets for global models: scales and scale transitions	Overview of applications of global earth system models (in particular hydrological models): scenarios, derivation of indices,	Discussion of questions and problems during data exercises; Student projects: presentation of topics and
10-11	System modelling: models, data and data archives				
11-12					
12-13					
13-14	Practical Exercise: data sources/finding data	Practical Exercise: global datasets - formats & tools	Practical Exercise: global datasets - formats & tools	Practical Exercise: global datasets - formats & tools	Individual research for project topic
14-15					
15-16					
16-17					

Zeit	Mon, 26.02.18	Tue, 27.02.18	Wed, 28.02.18	Thu, 01.03.18	Fri, 02.03.18
Dozent					
9-10	Theory details: Global	Theory: Global Models parameterization	Theory: Global Models	Analysis of ensemble model output	Individual meetings about project progress
10-11	Models vs local models				
11-12					
12-13					
13-14	Individual work on project	Individual work on project	Individual work on project	Individual work on project	Individual meetings about project progress
14-15					
15-16					
16-17					

Zeit	Mon, 05.03.18	Tue, 06.03.18	Wed, 07.03.18	Thu, 08.03.18	Fri, 09.03.18
Dozent					
9-10	Individual work on project	Short presentations of projects - part 1	Short presentations of projects - part 2	Finalizing project documentation	Finalizing project documentation
10-11					
11-12					
12-13					
13-14	Individual work on project	Individual work on project	Individual work on project	Finalizing project documentation	Handing in project documentation
14-15					
15-16					
16-17					