

# Detaillierter Ablaufplan zum Master Hydrologie, WS 2018/19

## 1. Fachsemester

Modul	Name	von	bis	Ort
1	Hydrologisches Eingangsprojekt: HYDPRO	Mon, 15.10.18	Fri, 02.11.18	Sitzungszimmer, Gelände
2	Einzugsgebietshydrologie	Mon, 05.11.18	Fri, 23.11.18	CIP Hydro SM31a
3	Hydrochemie und Tracerhydrologie	Mon, 26.11.18	Fri, 14.12.18	CIP Hydro SM31a
4 / 1	Data Collection, -storage, -management	Mon, 07.01.19	Fri, 25.01.19	Herderbau, R 101
5 / 1	Hydrogeologie	Mon, 28.01.19	Fri, 15.02.19	CIP Hydro SM31a
6 / 1	Bodenphysik	Mon, 18.02.19	Fri, 08.03.19	HS Bodenkunde, R01 042 (HS), Labor Bodenku

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

### Lehrende

Klemens Rosin (KR), Kerstin Stahl (KS), Jens Lange (JL), Jonas Flade (JF)  
 Markus Weiler (MW)  
 Natalie Orłowski (NO), Markus Weiler (MW)  
 Michael Stölzle (MS), Mirko Mälicke (MM)  
 Stefan Hergarten (SH), Ralph Watzel (RW), Andreas Hartmann (AH)  
 Helmer Schack-Kirchner (HSK)

### Modul 1

### Hydrologisches Eingangsprojekt: HYDPRO

#### Modulverantwortung:

Jens Lange

#### Dozenten:

Klemens Rosin (KR), Kerstin Stahl (KS), Jens Lange (JL), Jonas Flade (JF)

#### Modultyp:

Pflicht

#### Ort:

Sitzungszimmer, Gelände

#### Erfolgskontrolle:

Exkursionvortrag (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:

01/10/2018

Zeit	Mon, 15.10.18	Tue, 16.10.18	Wed, 17.10.18	Thu, 18.10.18	Fri, 19.10.18
Dozent	JL		JL	JL	JF
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				
12-13					
13-14	Aufarbeitung methodischer Aspekte für Exkursion:				
14-15	Gruppeneinteilung,				
15-16	Materialvorstellung				
16-17					

Zeit	Mon, 22.10.18	Tue, 23.10.18	Wed, 24.10.18	Thu, 25.10.18	Fri, 26.10.18
Dozent	MW	MW	MW	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, 29.10.18	Tue, 30.10.18	Wed, 31.10.18	Thu, 01.11.18	Fri, 02.11.18
Dozent	KR	KR		Feiertag	KR
9-10	Statistik:	Selbststudium Leitprogramm (u.a. Anwendungsbeispiele)			Besprechung Hausübung
10-11	Korrelation (zeitlich, räumlich)				
11-12					
12-13					
13-14					
14-15					
15-16					
16-17					

## Modul 2

## Einzugsgebietshydrologie

**Modulverantwortung:**

Markus Weiler

**Dozenten:**

Markus Weiler (MW)

**Modultyp:**

Pflicht

**Ort:**

CIP Hydro SM31a

**Erfolgskontrolle:**

Präsentation, mündliche Prüfung

**Ziel:**

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

**Lehrformen:**

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

**Vorkenntnisse:**

Grundlagen Hydrologie, Statistik, R

**Stand:**

12/10/2018

Zeit	Mon, 05.11.18	Tue, 06.11.18	Wed, 07.11.18	Thu, 08.11.18	Fri, 09.11.18
Dozent	MW	MW	MW	MW	MW
9-10	Einführung, Hydroklimatologie, Einzugsgebiete, Wasserbilanz	Abflussanalyse (Hochwasser, Niedrigwasser), Sediment und Geschiebe	Regen und Schnee	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	Selbststudium: Einzugsgebietscharakteristika	Interzeption und Verdunstung	Abflussbildung: Vertikale Prozesse, Infiltration	Exkursion: Hanghydrologie und Abflussprozesse
14-15					
15-16					
16-17			Hydrometrie, Abflussregime und Variabilität	16:15 Kolloquium Hydrologie	

Zeit	Mon, 12.11.18	Tue, 13.11.18	Wed, 14.11.18	Thu, 15.11.18	Fri, 16.11.18
Dozent	MW	MW	MW	MW	MW
9-10	Grundwasser, OF-GW-Interaktion, Wasserqualität	Einzugsgebietshydrologie in landwirtschaftlichen und bewaldeten EZG	Übungen mit R: Regime und Dauerlinien	Einzugsgebietshydrologie in urbanen EZG	Exkursion: Urbane Hydrologie
10-11					
11-12					
12-13					
13-14	Selbststudium: Einzugsgebietscharakteristika	Übungen mit R: Ereignissanalyse, Ganglinienseparation	Übungen mit R: Gebietsniederschlag, Summenkurven, Wasserbilanz	Übungen mit R: Basisabfluss und GWN	Übungen mit R: Basisabfluss und GWN
14-15					
15-16				16:15 Kolloquium Hydrologie	
16-17					

Zeit	Mon, 19.11.18	Tue, 20.11.18	Wed, 21.11.18	Thu, 22.11.18	Fri, 23.11.18
Dozent	MW	MW	MW	MW	MW
9-10	Präsentation R Codes	Selbststudium: Erarbeitung Fallbeispiel	Selbststudium: Vorbereitung Prüfung	Selbststudium: Vorbereitung Prüfung	Mündliche Prüfungen
10-11					
11-12					
12-13					
13-14	Selbststudium: Erarbeitung Fallbeispiel	Selbststudium: Erarbeitung Fallbeispiel	Räumlicher Vergleich der Ergebnisse	Selbststudium: Vorbereitung Prüfung	Mündliche Prüfungen
14-15					
15-16				16:15 Kolloquium Hydrologie	
16-17					

## Modul 3

## Hydrochemie und Tracerhydrologie

**Modulverantwortung:**

Markus Weiler

**Dozenten:**

Natalie Orlowski (NO), Markus Weiler (MW)

**Modultyp:**

Pflicht

**Ort:**

CIP Hydro SM31a

**Erfolgskontrolle:**

Klausur und Übungsaufgaben

**Ziel:**

Kenntnis der Grundlagen bei der Anwendung von natürlichen und künstlichen Tracern

**Lehrformen:**

Vorlesung, Geländeübung, Laborpraktikum

**Vorkenntnisse:**

Grundlagen in Physik und Chemie, Kenntnisse zu Hydrologie und Wasserhaushalt

**Stand:**

10/08/2017

Zeit	Mon, 26.11.18	Tue, 27.11.18	Wed, 28.11.18	Thu, 29.11.18	Fri, 30.11.18
Dozent	NO	NO	NO	NO	NO
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, 03.12.18	Tue, 04.12.18	Wed, 05.12.18	Thu, 06.12.18	Fri, 07.12.18
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, 10.12.18	Tue, 11.12.18	Wed, 12.12.18	Thu, 13.12.18	Fri, 14.12.18
Dozent/in	NO	NO	NO	NO	NO
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)

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 2017/18

Zeit	Mon, 07.01.19	Tue, 08.01.19	Wed, 09.01.19	Thu, 10.01.19	Fri, 11.01.19
Dozent	MS	MS	MS	MS	MS
9-10	Introduction into data collection and management, Correction methods	Introduction to "R"	Excercise: 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		Excercise in "R": Visualisation	16:15 Kolloquium Hydrologie	Exercise in "R": Correction and filling of gaps
14-15					
15-16					
16-17					

Zeit	Mon, 14.01.19	Tue, 15.01.19	Wed, 16.01.19	Thu, 17.01.19	Fri, 18.01.19
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, 21.01.19	Tue, 22.01.19	Wed, 23.01.19	Thu, 24.01.19	Fri, 25.01.19
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, 28.01.19	Tue, 29.01.19	Wed, 30.01.19	Thu, 31.01.19	Fri, 01.02.19
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, 04.02.19	Tue, 05.02.19	Wed, 06.02.19	Thu, 07.02.19	Fri, 08.02.19
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, 11.02.19	Tue, 12.02.19	Wed, 13.02.19	Thu, 14.02.19	Fri, 15.02.19
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, 18.02.19	Tue, 19.02.19	Wed, 20.02.19	Thu, 21.02.19	Fri, 22.02.19
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, 25.02.19	Tue, 26.02.19	Wed, 27.02.19	Thu, 28.02.19	Fri, 01.03.19
Dozent	HSK	HSK	HSK	HSK	HSK
9-10	(HS): Gashaushalt: Diffusiver Transport	(EA): Auswertung Gasflüsse und Korngrößenanalyse	(HS/PC): Wärmehaushalt des Bodens, numerische Lösung der Wärmehaushaltgleichung	(HS): In-situ Bestimmung von Wasserhaushaltsparametern	
10-11	Konvektiver Transport, Phasenwechsel (LB) Kleingruppen (s.u.)				
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, 04.03.19	Tue, 05.03.19	Wed, 06.03.19	Thu, 07.03.19	Fri, 08.03.19
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					

# Detaillierter Ablaufplan zum Master Hydrologie, WS 2018/19

## 3. Fachsemester

Modul	Name	von	bis	Ort
11	Stoffhaushalt und Stofftransport	Mon, 15.10.18	Fri, 02.11.18	CIP Hydro SM31a
12/1	Fließgewässerhydraulik / Wasserbau	Mon, 05.11.18	Fri, 23.11.18	SM Str. 31a, 1.OG
12/2	Gewässerökologie I	Mon, 05.11.18	Fri, 23.11.18	Herderbau, R 103
13/1	Ingenieurhydrologie	Mon, 26.11.18	Fri, 14.12.18	SM Str. 31a, 1.OG
13/2	Ecohydrology	Mon, 26.11.18	Fri, 14.12.18	Seminarraum Baumphysiologie (Georges-Köhler Allee 54)
14/1	Aktuelle Themen der Hydrologie I	Mon, 07.01.19	Fri, 25.01.19	SM Str. 31a, 1.OG
14/2	Global Datasets and Modelling	Mon, 07.01.19	Fri, 25.01.19	CIP Hydro SM31a
15/1	Wasserpolitik, Wasserrecht, Wasserversorgung	Mon, 28.01.19	Fri, 15.02.19	Herderbau, R 101
15/2	Aktuelle Themen der Hydrologie II	Mon, 28.01.19	Fri, 15.02.19	SM Str. 31a, 1.OG
16/1	Gewässerökologie II	Mon, 18.02.19	Fri, 08.03.19	Herderbau, R 104

Vorlesung	Modul	Lehrende
Übung / Seminar	11	Markus Weiler (MW), Ralph Watzel (RW)
Computer	12/1	Thomas Wenka (TW)
Selbststudium	12/2	Jens Lange (JL), Jan Greiwe (JG)
Labor	13/1	Peter Neff (PN), Lukas Warken (LW)
Exkursion	13/2	Maren Dubbert (MDu), Christiane Werner (CW), Michael Dannenmann (MD), Ralf Kiese (RK), Gustavo Saiz (GS), Allison Kolar (AK)
Besonderes	14/1	Markus Weiler (MW)
Feiertag	14/2	Ingeborg de Graaf (IG), Jost Hellwig (JH)
	15/1	Sylvia Kruse(SK), Johann-Martin Rogg (JMR), Nikolaus Geiler (NG)
	15/2	Markus Weiler (MW)
	16/1	Gesine Pufal (GP), Albert Reif (AR)
	16/2	#BEZUG!

Modul 11	Stoffhaushalt und Stofftransport
<b>Modulverantwortung:</b>	Markus Weiler
<b>Dozenten:</b>	Markus Weiler (MW), Ralph Watzel (RW)
<b>Modultyp:</b>	Pflicht
<b>Ort:</b>	CIP Hydro SM31a
<b>Erfolgskontrolle:</b>	Modellierungen, Klausur
<b>Ziel:</b>	Bearbeitung von Stofftransport-Problemen im Einzugsgebiet
<b>Lehrformen:</b>	Vorlesung, Übungen am PC
<b>Vorkenntnisse:</b>	Hydrologische Module (v.a. Tracermethoden)
<b>Stand:</b>	WS 2018/18

Zeit	Mon, 15.10.18	Tue, 16.10.18	Wed, 17.10.18	Thu, 18.10.18	Fri, 19.10.18
Dozent	MW	MW	MW	MW	MW
9-10	Einführung und Grundlagen	Stofftransport in der ungesättigten Zone	Stofftransport in der ungesättigten Zone	Stofftransport in der ungesättigten Zone	Stofftransport in der ungesättigten Zone
10-11					
11-12					
12-13					
13-14	Modellierungen mit DAISY	Modellierungen mit DAISY	Modellierungen mit DAISY	Modellierungen mit DAISY	Literatur
14-15					
15-16					
16-17					

Zeit	Mon, 22.10.18	Tue, 23.10.18	Wed, 24.10.18	Thu, 25.10.18	Fri, 26.10.18
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 – Modflow
10-11					
11-12					
12-13					
13-14	Transportprozesse GW	Transportprozesse GW	Transportprozesse GW	Modellierung – Modflow	Modellierung – Modflow
14-15					
15-16	Modellierung – Modflow	Modellierung – Modflow	Modellierung – Modflow	16:15 Kolloquium Hydrologie	
16-17					

Zeit	Mon, 29.10.18	Tue, 30.10.18	Wed, 31.10.18	Thu, 01.11.18	Fri, 02.11.18
Dozent	MW	MW	MW		MW
9-10	Modellierung – Modflow	Modellierungen mit DAISY	Vergleiche der Ergebnisse - Gruppenarbeit		Klausur
10-11					
11-12					
12-13					
13-14	Literatur	Literatur	Literatur		Literatur
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

31.07.2018

Zeit	Mon, 05.11.18	Tue, 06.11.18	Wed, 07.11.18	Thu, 08.11.18	Fri, 09.11.18
Dozent	TW	TW	TW	TW	TW
9-10	Beginn: 08:15 h Vorlesung / Org.	Vorl./Übg. Hydromechanik (5) Hydrostatik (V)	Vorl./Übg. Hydraulik (7) Bauwerks-hydraulik (V)	Vorl./Übg. Hydraulik (9) Fließgewässer-hydraulik (V)	Vorl./Übg. Hydraulik (11) Fließgewässer-hydraulik (V)
10-11	(1) Einführung (V)	(6) Hydromechanik Grundlagen (Ü)	(8) Hydrodynamik/Hydraulik (Ü)	(10) Fließgewässer-hydraulik (Ü)	(12) Fließgewässer-hydraulik (Ü)
11-12	(2) Hydromechanik Grundlagen (V)				
12-13					
13-14	Vorl./Übg. Hydromechanik (3) Hydrostatik (V)	Gruppenarbeit: Vor- und Nachbereitung des Stoffs	Gruppenarbeit: Vor- und Nachbereitung des Stoffs	Gruppenarbeit: Vor- und Nachbereitung des Stoffs	Gruppenarbeit: Vor- und Nachbereitung des Stoffs
14-15	(4) Hydromechanik			16:15 Kolloquium Hydrologie	
15-16	Grundlagen (Ü)				
16-17					

Zeit	Mon, 12.11.18	Tue, 13.11.18	Wed, 14.11.18	Thu, 15.11.18	Fri, 16.11.18
Dozent	TW	TW	TW	TW	TW
9-10	Vorl./Übung FTM (13) Feststofftransportmodelle (V)	(11-14) Exkursion zur Staustufe Iffezheim (Ü)	Vorl. Wasserbau (15) Wasserbau-Einführung (V)	Vorl. Wasserbau (21) Wasserbauwerke (V)	Vorlesung/Übung Wasserbau (23) Energiewasserbau (V)
10-11	(14) Feststofftransportmodelle (Ü)		(16) Wasserbau-werke (V)	(22) Verkehrswasserbau (V)	(24) Wasserbau (Ü)
11-12					
12-13					
13-14	Gruppenarbeit: Vor- und Nachbereitung des Stoffs		Gruppenarbeit: Vor- und Nachbereitung des Stoffs	Gruppenarbeit: Vor- und Nachbereitung des Stoffs	Gruppenarbeit: Vor- und Nachbereitung des Stoffs
14-15				16:15 Kolloquium Hydrologie	
15-16					
16-17					

Zeit	Mon, 19.11.18	Tue, 20.11.18	Wed, 21.11.18	Thu, 22.11.18	Fri, 23.11.18
Dozent	TW				TW
9-10	Vorl./Übg. Wasserb. (25) Naturnaher Wasserbau (V)	Gruppenarbeit: Vor- und Nachbereitung des Stoffs	Gruppenarbeit: Vor- und Nachbereitung des Stoffs	Gruppenarbeit: Vor- und Nachbereitung des Stoffs	Klausur
10-11	(26) Wasserbau (Ü)				
11-12					
12-13					
13-14	Gruppenarbeit: Vor- und Nachbereitung des Stoffs				
14-15				16:15 Kolloquium Hydrologie	
15-16					
16-17					

**Modul 12/2**

**Modulverantwortung:**

**Dozenten:**

**Modultyp:**

**Ort:**

**Erfolgskontrolle:**

**Ziel:**

**Gewässerökologie I**

Jens Lange

Jens Lange (JL), Jan Greiwe (JG)

Wahlpflicht

Herderbau, R 103

Portfolio

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

**Lehrformen:**

Vorlesung, Datenerhebung im Gelände, Laboranalysen und Modellierung am PC

**Vorkenntnisse:**

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

**Stand:**

31.07.2018

Zeit	Mon, 05.11.18	Tue, 06.11.18	Wed, 07.11.18	Thu, 08.11.18	Fri, 09.11.18
Dozent	JL	JL	JL	JL	JL/JG
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, 12.11.18	Tue, 13.11.18	Wed, 14.11.18	Thu, 15.11.18	Fri, 16.11.18
Dozent	JL	JL/JG	JL/JG	JL/JG	JL/JG
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, 19.11.18	Tue, 20.11.18	Wed, 21.11.18	Thu, 22.11.18	Fri, 23.11.18
Dozent	JL/JG	JL/JG	JL/JG	JL/JG	JL/JG
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				16:15 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, 26.11.18	Tue, 27.11.18	Wed, 28.11.18	Thu, 29.11.18	Fri, 30.11.18
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, 03.12.18	Tue, 04.12.18	Wed, 05.12.18	Thu, 06.12.18	Fri, 07.12.18
Dozent	LW	LW	LW	LW	LW
9-10	Flussmorphologie und Flussbau – Praxisbezug	Feldübung: Erarbeitung der flussbaulichen Grundlagen	Nacharbeit der Übungen	Software in der Ingenieurhydrologie: 2D-hydrodynamisch-numerische Modellierung (Basement)	Bauwerksbemessung
10-11	Projektarbeit: Flussaufweitung an der Dreisam		Numerische Strömungsmodellierung		
11-12					
12-13					
13-14		Auswertung der Feldübung	Software in der Ingenieurhydrologie: Aufbau 2D-Modell (Software Janet)	Software: Ergebnisvisualisierung (Davit)	Technisches Angebot/Projektbericht
14-15	Vorlesung/ Übung: Flussmorphologie			16:15 Kolloquium Hydrologie	
15-16					
16-17					

Zeit	Mon, 10.12.18	Tue, 11.12.18	Wed, 12.12.18	Thu, 13.12.18	Fri, 14.12.18
Dozent	LW			LW	
9-10	Software in der Ingenieurhydrologie: Variantenbetrachtung	Projektarbeit Dreisam	Projektarbeit Dreisam	Präsentationen der Projektergebnisse	Projektarbeit Dreisam
10-11					
11-12					
12-13				Projektarbeit Dreisam	
13-14					
14-15					
15-16				16:15 Kolloquium Hydrologie	
16-17					

**Modul 13/2**

**Modulverantwortung:**

**Dozenten:**

**Modultyp:**

**Ort:**

**Erfolgskontrolle:**

**Ziel:**

**Lehrformen:**

**Vorkenntnisse:**

**Stand:**

**Ecohydrology**

Maren Dubbert (MDu)

Maren Dubbert (MDu), Christiane Werner (CW), Michael Dannenmann (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.

Vorlesung mit Übungen

Da Gemeinsamnutzung mit FOM nur Grundkenntnisse aus dem Bachelorbereich

WS 2015/16

Zeit	Mon, 26.11.18	Tue, 27.11.18	Wed, 28.11.18	Thu, 29.11.18	Fri, 30.11.18
Dozent	Mdu	MDu / CW	MDu / CW	MDu / CW	MDu / CW
9-10	Introduction, Lecture: Lecture on plant water relations, Handing out of topics for presentations	Lecture: Lecture on stable isotopes in the hydrological cycle	Lecture on Ecosystem water cycling, stable isotope approaches in ecosystem research	Cryogenic extraction of water samples	Cryogenic extraction of water samples, measurement of water samples on the CRDS
10-11					
11-12					
12-13					
13-14	Preparation of presentations	Forests and water and matter flux relations in a changing climate (field site Black Forest)	Impact of drought and increased N on ecohydrological feedbacks between soil and (field site Tech Fac)		
14-15		Water sampling: soil, precipitation	Water sampling: soil, vegetation,	16:15 Kolloquium Hydrologie	
15-16					
16-17					

Zeit	Mon, 03.12.18	Tue, 04.12.18	Wed, 05.12.18	Thu, 06.12.18	Fri, 07.12.18
Dozent	Mdu	MDu / CW	MDu / CW	MDu / CW	MDu
9-10	Experiment	Experiment	Experiment	Experiment	Preparation for student presentations
10-11					
11-12					
12-13					
13-14				Preparation for student presentations	
14-15				16:15 Kolloquium Hydrologie	
15-16					
16-17					

Zeit	Mon, 10.12.18	Tue, 11.12.18	Wed, 12.12.18	Thu, 13.12.18	Fri, 14.12.18
Dozent	RK	RK	RK	RK	RK / CW
9-10	Modelling of ecosystem water cycling	Modelling approaches, validation, regionalisation	Modelling approaches, validation, regionalisation	Modelling approaches, validation, regionalisation	student presentations and common discussion
10-11					
11-12					
12-13					
13-14	Preparation of presentation	Preparation of presentation	Preparation of presentation	Preparation for student presentations	
14-15				16:15 Kolloquium Hydrologie	
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 2017/18

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

Zeit	Mon, 07.01.19	Tue, 08.01.19	Wed, 09.01.19	Thu, 10.01.19	Fri, 11.01.19	
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, 14.01.19	Tue, 15.01.19	Wed, 16.01.19	Thu, 17.01.19	Fri, 18.01.19	
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, 21.01.19	Tue, 22.01.19	Wed, 23.01.19	Thu, 24.01.19	Fri, 25.01.19	
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****Modulverantwortung:****Dozenten:****Modultyp:****Ort:****Erfolgskontrolle:****Ziel:****Lehrformen:****Vorkenntnisse:****Stand:****Global Datasets and Modelling**

Kerstin Stahl (KS)

Ingeborg de Graaf (IG), Jost Hellwig (JH)

Wahlpflicht

CIP Hydro SM31a

Portfolio

Theorie und Praxis bei der Arbeit mit globalen Datensätzen

Seminar

Sämtliche Mastermodule

WS 2017/18

Zeit	Mon, 07.01.19	Tue, 08.01.19	Wed, 09.01.19	Thu, 10.01.19	Fri, 11.01.19	
Dozent	IG/JH	IG/JH	IG/JH	IG/JH	IG/JH	
9-10	Introduction: Global Earth System modelling: models, data and data archives	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						
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						16:15 Kolloquium Hydrologie
16-17						

Zeit	Mon, 14.01.19	Tue, 15.01.19	Wed, 16.01.19	Thu, 17.01.19	Fri, 18.01.19	
Dozent	IG/JH	IG/JH	IG/JH	IG/JH	IG/JH	
9-10	Theory details: Global Models vs local models	Theory: Global Models parameterization	Theory: Global Models	Analysis of ensemble model output	Individual meetings about project progress	
10-11						
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						16:15 Kolloquium Hydrologie
16-17						

Zeit	Mon, 21.01.19	Tue, 22.01.19	Wed, 23.01.19	Thu, 24.01.19	Fri, 25.01.19	
Dozent	IG/JH	IG/JH	IG/JH	IG/JH	IG/JH	
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						16:15 Kolloquium Hydrologie
16-17						



**Modul 15/1**

**Modulverantwortung:**

**Dozenten:**

**Modultyp:**

**Ort:**

**Erfolgskontrolle:**

**Ziel:**

**Lehrformen:**

**Vorkenntnisse:**

**Bemerkungen:**

**Stand:**

**Wasserpolitik, Wasserrecht, Wasserversorgung**

Daniela Kleinschmit (DK)

Sylvia Kruse(SK), Johann-Martin Rogg (JMR), Nikolaus Geiler (NG)

Wahlpflicht

Herderbau, R 101

Poster, Präsentation

Grundlagen in Wasserpolitik und Wasserrecht sowie deren Umsetzung in der Wasserversorgung

Vorlesungen, Gruppenarbeit, Exkursionen

Hydrologische Module sind empfehlenswert, aber keine Vorbedingung!

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

WS 2017/18

Zeit	Mon, 28.01.19	Tue, 29.01.19	Wed, 30.01.19	Thu, 31.01.19	Fri, 01.02.19	
Dozent	SK	SK	SK	SK	SK	
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, 04.02.19	Tue, 05.02.19	Wed, 06.02.19	Thu, 07.02.19	Fri, 08.02.19	
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		
14-15						
15-16						16:15 Kolloquium Hydrologie
16-17						

Zeit	Mon, 11.02.19	Tue, 12.02.19	Wed, 13.02.19	Thu, 14.02.19	Fri, 15.02.19	
Dozent	JMR	JMR	JMR	JMR	SK, 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			
14-15						
15-16						16:15 Kolloquium Hydrologie
16-17						

**Modul 15/2**

**Aktuelle Themen der Hydrologie II**

**Modulverantwortung:**

Markus Weiler (MW)

**Dozenten:**

Markus Weiler (MW)

**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, 28.01.19	Tue, 29.01.19	Wed, 30.01.19	Thu, 31.01.19	Fri, 01.02.19	
Dozent	MW					
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, 04.02.19	Tue, 05.02.19	Wed, 06.02.19	Thu, 07.02.19	Fri, 08.02.19	
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, 11.02.19	Tue, 12.02.19	Wed, 13.02.19	Thu, 14.02.19	Fri, 15.02.19	
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, R 104

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 2016/17

Zeit	Mon, 18.02.19	Tue, 19.02.19	Wed, 20.02.19	Thu, 21.02.19	Fri, 22.02.19
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, 25.02.19	Tue, 26.02.19	Wed, 27.02.19	Thu, 28.02.19	Fri, 01.03.19
Dozent	AR	GP	GP	AK	GP
9-10	Kurzvorträge Teil II, Diskussion	Exkursion Krottenweiher entlang des Glasbachs bis Herdern	Paper Discussion	Paper Discussion	Vorlesung (9:15-10:45): Saprobien, Saprobienindex (Staab)
10-11	Flussauen-„Restoration“ in S-Korea Optional: Flussauen der Tropen (NN)		Ecosystem Services in aquatischen Systemen	Renaturierung von Gewässern	
11-12					
12-13					
13-14	Mündliches	Literatursuche	Literatursuche	Literatursuche und Ausarbeitung Saprobien	Saprobien bestimmen mit Referenzsammlung und Mischproben (11:00-16:00)
14-15	Prüfungsgespräch der Inhalte der Woche 1	Erarbeiten Paper Discussion	Erarbeiten Paper Discussion	16:15 Kolloquium Hydrologie	
15-16					
16-17					

Zeit	Mon, 04.03.19	Tue, 05.03.19	Wed, 06.03.19	Thu, 07.03.19	Fri, 08.03.19
Dozent	GP	GP	GP	GP	GP
9-10	Ausgabe der Materialien zur Probennahme, Selbständige	Saprobienbestimmung	Saprobienbestimmung und Berechnung des Index	Gastvorlesung (Michael Marten (LUBW))	Gruppenpräsentationen zur Bewertung eines Fließgewässers, Abgabe Geländeprotokoll
10-11	Entnahme der Proben am selbst gewählten Gewässer				
11-12					
12-13					
13-14	Abgabe der Proben	Ausarbeitung Protokoll	Ausarbeitung Protokoll	Gruppenpräsentationen zur Bewertung eines Fließgewässers	
14-15					
15-16				16:15 Kolloquium Hydrologie	
16-17					