

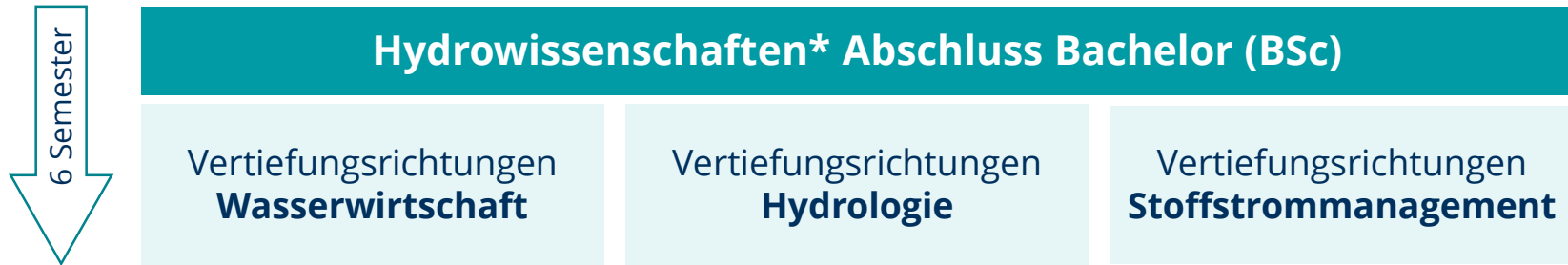
Institut für Hydrobiologie

Studieninformation 2024 Hydrobiologie

Wahl passender Module



Studienangebot der Fachrichtung Hydrowissenschaften



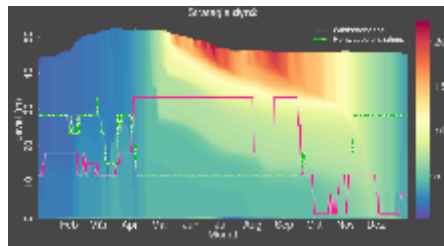
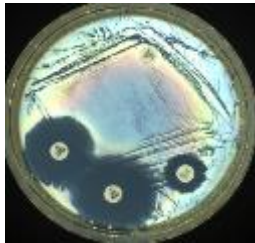
* akkreditiert

** akkreditiert und DAAD-gefördert

Forschungsobjekte am



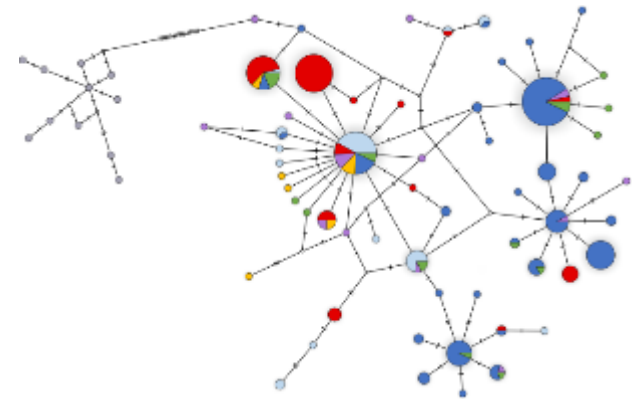
- Flüsse, Seen, Talsperren, Kläranlagen, Grundwasser
- Nährstoffe, Fremdstoffe, Hydrophysik
- Moleküle (DNA, ...), Viren, Bakterien, Protozoen, Phytoplankton, Zooplankton
- Fische, Wirbellose, Aufwuchs und Biofilme



Aktuelle Fragestellungen am IHB

Evolutionäre Ökologie, Fließgewässer und Artenschutz

- Genetische Diversität von Fischpopulationen
- Wiederansiedlung der Flussperlmuschel
- Spuren-eDNA zum Nachweis von Arten



Antibiotikaresistenzen in der Umwelt

- Aus der Klinik über die Gewässer ins Meer
- Potential der dezentralen Abwasserbehandlung

Aquatische Ökotoxikologie

- Wirkungsanalyse und Risikoabschätzung
- Pestizide, Pharmaka, Nanopartikel, Industrieabwässer

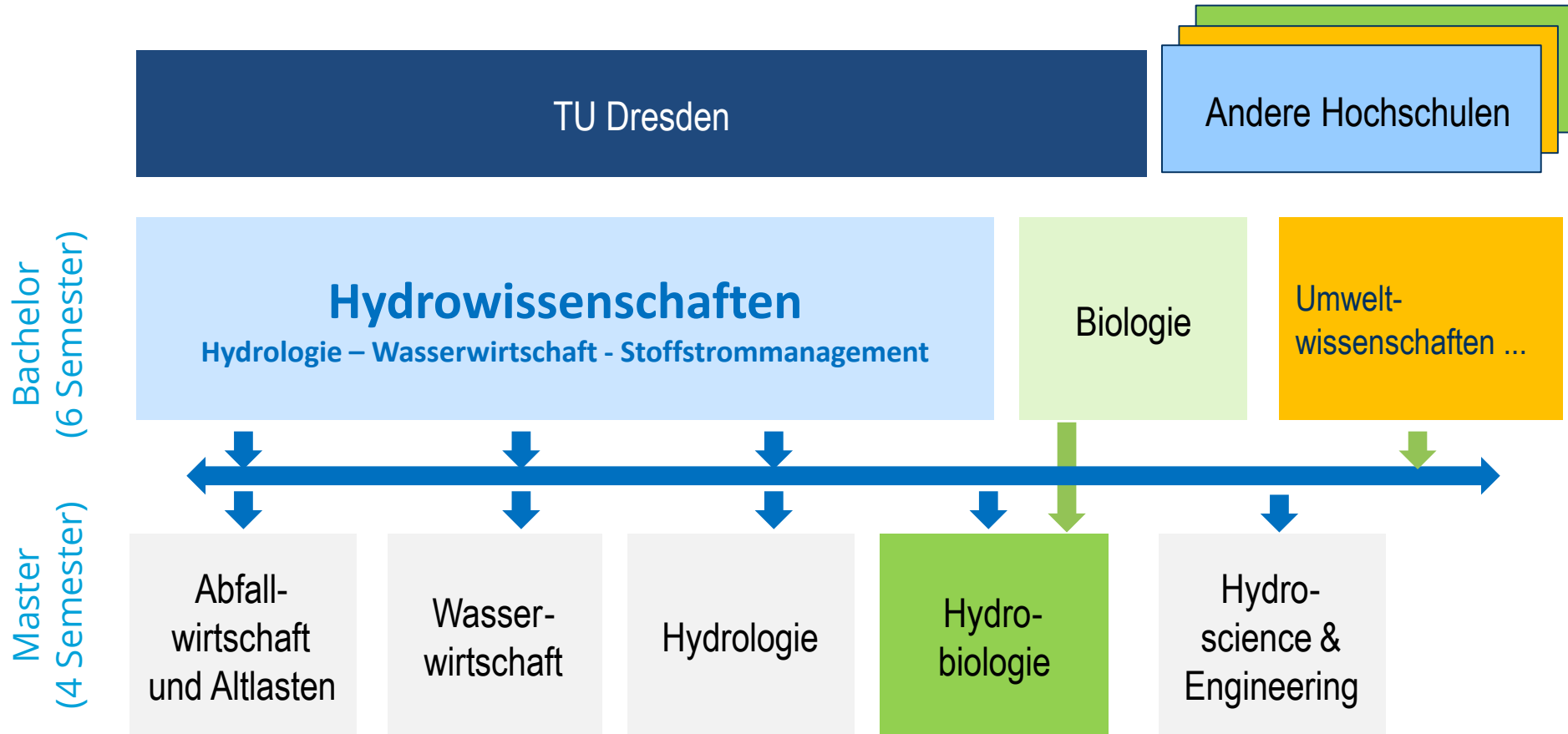
Seen, Talsperren und Modellierung

- Photovoltaik auf Gewässern
- Klimaerwärmung → Trinkwasserversorgung
- KI-Methoden zur Wassergüteprognose



© AG Limnologie

Bewerbung für den Master Hydrobiologie



Besonderheiten bei der Bewerbung

Ma Hydrobiologie offen für B.Sc. Biologie und für B.Sc. Hydrowissenschaften
... sowie verwandte Studiengänge anderer Hochschulen.

- Hydrobiologie hat an der TU Dresden keinen eigenen Schwerpunkt im Bachelor
- Hydrobiologie ist stark wissenschaftlich ausgerichtet
- Offene Fächerkultur, extrem breites Feld, gemeinsames Lernen voneinander

Die Interdisziplinarität des Studienganges ist Herausforderung und Chance:

➔ Jede:r kann + soll Kenntnisse aus ihrem/seinen Bachelor einbringen:

- **Biolog:innen:** Artenkenntnis, Mikrobiologie, Physiologie, molekulare Techniken
- **Wasser- und Umweltfachleute:** Verfahrenstechnik, Planungswerkzeuge, Modellierung

Eignungsfeststellung (EFO)

Kommission aus 2 Professor:innen und einem wiss. Mitarbeiter prüft:

Englisch (Abiturkenntnisse)

≥ 20 LP: Ökologie, Evolution, Hydrobiologie, Umweltschutz

≥ 20 LP: Biologie und/oder Hydrowissenschaften

≥ 15 LP: Naturwissenschaften (Mathematik, Physik oder Chemie)

→ Kompetenzen entscheiden, nicht die Modulnamen

→ Auch Anteile von Modulen können gezählt werden, nur nicht doppelt

→ Tipp: Zusatzblatt mit Auflistung der eingebrachten Leistungspunkte

z.B. Ba Hydrowissenschaften: Wahlpflichtkurs BHW321: Seminare, Praxisteil

z.B. Ba MBBT: Modul Aquatische Ökologie

Bachelorarbeit in der Hydrobiologie ist auch eine Idee (aber auch nicht Pflicht)

Falls Leistungspunkte fehlen: Kompetenzen im Motivationsschreiben erläutern

Falls es klemmt: Beratungsgespräch - eher zur Aufklärung als zur Auswahl

Wie kann ich mich im **Ba Hydro** auf den **Ma Hydrobio** vorbereiten?

Egal ob Hydologie, Wasserwirtschaft oder Stoffstrommanagement: Aufbau von Kompetenzen durch überlegte Kombination aus Pflicht + Wahlpflichtmodulen

**Sehr
wichtig!**

BHW-321 Praxis Hydrobiologie und Angewandte Limnologie
BHW-318 Wasserinhaltsstoffe

**Auswahl
treffen**

BHW-320 Grundlagen des Wasser- und Flussbaus
BHW-423 Trinkwasserversorgung
BHW-210 Grundlagen der Hydroverfahrenstechnik
BHW-422 Abwasserbehandlung

und

BHW-106 Grundlagen der Geoinformatik

**Konzept
entwickeln**

BHW-429 Hydrologie
BHW-326 Meteorologie

... + und weitere → Fachschaft oder höhere Semester fragen!

**wäre eine
super Idee**

- Praktikumsmodul Hydrowissenschaften in einem Umweltbüro oder einer Behörde mit hydrobiologischem Bezug
- Bachelorarbeit in der Hydrobiologie

+ Abiwissen aus
Biologie, Physik,
Chemie, Deutsch,
Englisch und
etwas Mathe

Wie läuft das Studium ab?

4 Semester → Master of Science (MSc)

LP	5	5	5	5	5	5
1. Semester	Hydrobiologie und Gewässergüte	Ökologische Statistik und Systemanalyse			Ökotoxikologie	Wahlpflicht
2. Semester		Berufspraxis Hydrobiologie und Fachvorträge	Ökologische und molekulare Biodiversität		Wahlpflicht	Wahlpflicht
3. Semester	Forschungspraxis Hydrobiologie		Wahlpflicht		Wahlpflicht	
4. Semester	Masterarbeit					

Pflichtmodule

Fachpraktikum

Wahlpflichtmodule

Masterarbeit

Master Hydrobiologie: Professuren

TU Dresden

Prof. Dr. Thomas Berendonk ([Limnologie](#), [Institutsleiter](#))



Dr. Dirk Jungmann (Ökotoxikologie, Fließgewässer,)

Dr. Uli Klümper (Molekulare Mikrobiologie, Antibiotikaresistenz, Kläranlagen)

Dr. David Kneis (Modellierung, Bioinformatik, Antibiotikaresistenz)

Dr. Thomas Petzoldt (Modellierung, Statistik, Talsperren)

Dr. Magali De La Cruz Barron (Molekulare und mikrobielle Ökologie)

Dr. Alan Elena (Antibiotikaresistenz, Epidemiologie, Bioinformatik)

Dr. Annekatrin Wagner (Planktonökologie, Klimaerwärmung)

M.Sc. Johannes Feldbauer (Klimaerwärmung, Hydrophysikalische Modellierung)

Dipl.-Geogr. Ulrike Haase (Fließgewässerökologie, Renaturierung)

M.Sc. Thea Hose (Fließgewässerökologie, Artenschutz)

Dipl.-Biol. Sara Schubert (Ökotoxikologie)

Dipl.-Biol. Christoph Köbsch (Fischökologie, Populationsgenetik)

und eine Reihe von Techniker:innen Doktorandinnen und weiteren Projektbeschäftigten

Gemeinsam mit ...

... den anderen Professuren der Fakultät Umweltwissenschaften.

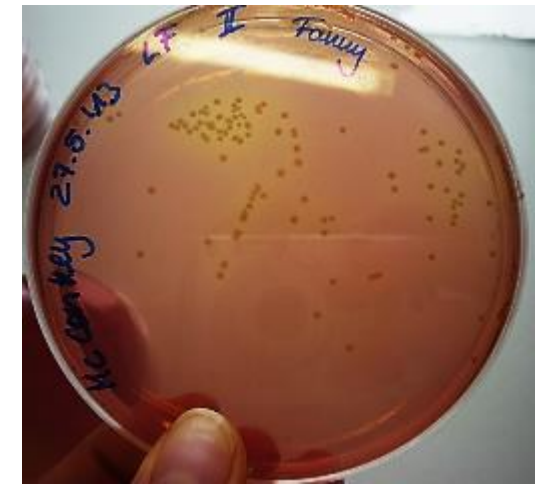
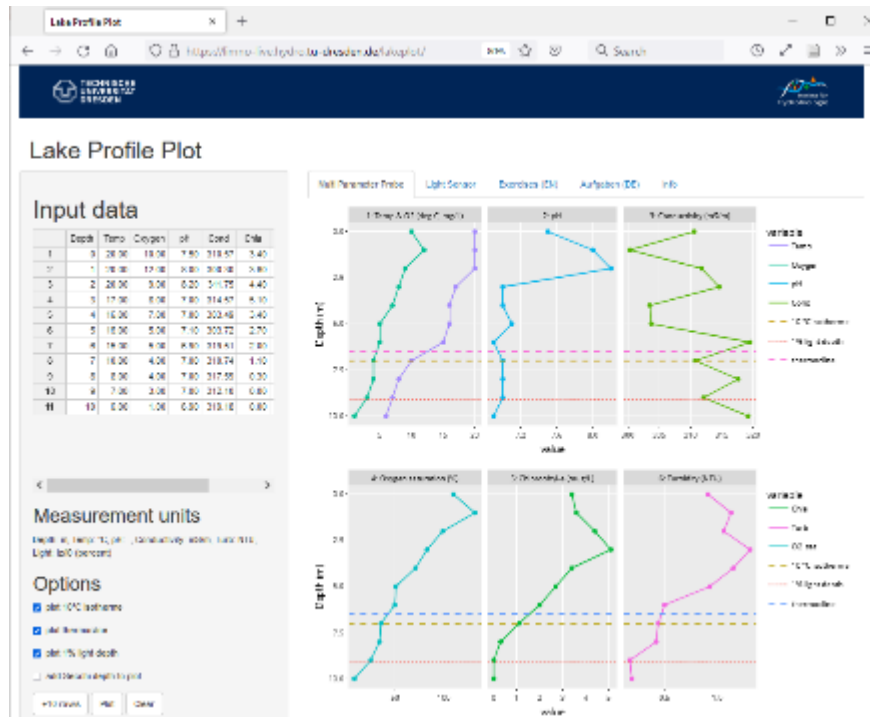
... den gemeinsamen TUD+UFZ-Professoren
aus dem Helmholtzzentrum für Umweltforschung (UFZ, Leipzig/Magdeburg)

Prof. Dr. D. Borchardt + Arbeitsgruppe
→ Aquatische Ökosystemanalyse und Management

Prof. Dr. M. Weitere + Arbeitsgruppe
→ Angewandte Fließgewässerökologie



Zwei Block-Kurse im 2. Mastersemester in Magdeburg und im Harz.



Master Hydrobiologie: Pflichtmodule

	Modul-Nr. Modulname	Semester				LP
		1.	2.	3.	4.	
		V/Ü/S/P/E PL				
MHYB01	Hydrobiologie und Gewässergüte	2/0/1/0/0 1	0/4/0/0/0 1			10
MHYB02	Ökologische und molekulare Biodiversität	1/2/0/0/0 1	1/4/2/0/0 1			15
MHYB03	Ökologische Statistik und Systemanalyse	4/4/0/0/0 2				10
MHYB04	Ökotoxikologie	1/0/0/2/0 2				5
MHYB05	Berufspraxis Hydrobiologie und Seminar		0/0/2/0/0 1	0/0/2/8Wo./0 3		15
MHYB06	Forschungspraxis Hydrobiologie			0/0/1/6/0 2		10
	Wahlpflichtstudium					25
	Master-Arbeit					30
	LP	30	30	30	30	120

Master Hydrobiologie

Wahlpflichtmodule Hydrobiologie

Wahlpflichtstudium				
Modul-Nr. Modulname	Winter- semester	Sommer- semester	WiSe	LP
	V/Ü/S/P/E PL			
MHYB07 📖 Vertiefung Ökotoxikologie	1/0/0/2/0 2			5
MHYB08 📖 Hydrologisch-ökologische Modellierung	2/2/0/0/0 2			5
MHYB09 📖 Ökologie und Wasserqualitätsmanagement		2/4/1/0/0 2		10
MHYB10 📖 Vertiefung Biodiversität		1/1,5/1/0/0,5 2		5
MHYB11 📖 Freilandkurs Gewässerökologie		1/3/0/0/0 2		5

Wahlpflichtmodule aus den anderen Instituten der Fachrichtung



Auswahl aus insgesamt ca. 30 Modulen, z.B.:

<https://tud.link/ja1d>

- Wasserqualität
- Wasserkraftanlagen
- Treatment Plant Design
- Einzugsgebietsmodellierung
- Hydrowissenschaftliche Studienfahrt
- Weitergehende Trinkwasseraufbereitung
- Grundwasserbewirtschaftung mit Computermodellen
- Einführung in das Integrierte Wasserressourcenmanagement
- Gewässerentwicklung in der Planungspraxis

Weitgehend freie Auswahl aber nicht alles „gleichzeitig studierbar“
(zeitlich, fachliche Voraussetzungen).

Praxisbezug

Feldkurse (bis 2 x 2 Wochen im Sommersemester, Wahlpflicht), z.B. 2022:

Bode-Einzugsgebiet (Harz, UFZ)

Geberbach-Renaturierung Dresden

Artenschutz: Flussperlmuschel

Renaturierung Tagebaulandschaft Lausitz: Bergbaurestseen

Berufspraxis (8 Wochen „berufspraktisch“ + Seminar + Belege)

- Firmen, Forschungseinrichtungen, Behörden, Umweltlabore
im Regelfall außerhalb der TU Dresden
 - auch im Ausland möglich
- Fördertöpfe verlangen Befürwortung durch Lehrpersonal.

Forschungspraxis (6 SWS studienbegleitend = ca. 6 Wochen)

- innerhalb oder außerhalb der Universität
- kann zur Vorbereitung der Masterarbeit dienen

→ Masterarbeit (26 Wochen)



© AG Limnologie

Einsatzfelder für Hydrobiolog:innen

- Industrieunternehmen
- Kommunen, Wasser- und Abwasserverbände
- Umweltbehörden (Landkreise, Länder, Bund, EU, ... UNESCO, NGOs)
- Forschungseinrichtungen
- Ingenieur- und Planungsbüros
- Bildungseinrichtungen

Möglichkeiten im Ausland:

- Planung und Ausführung wasserwirtschaftlicher Maßnahmen
- Internationale Entwicklungszusammenarbeit
- Nachhaltige Ressourcennutzung

Besonders wichtig: → Flexibilität und Mobilität

Die Arbeitsgruppe Hydrobiologie



INSTITUT FÜR HYDROBIOLOGIE

MEHR ERFAHREN



<https://tu-dresden.de/hydrobiologie>