

Das Modulangebot des Studiengangs unterteilt sich in Pflichtmodule und in die Module der Schwerpunktrichtungen:

#### ■ Pflichtmodule

- PH1 Wasserwirtschaft und Hydrologie (8 LP)
- PH2 Ökologie der Gewässer (8 LP)
- PH3 Siedlungswasserwirtschaft (8 LP)
- PH4 Hydromechanik (8 LP)
- PH5 Planung, Genehmigung und Wirtschaftlichkeit (8 LP)
- PH6 English for Water and the Environment (10 LP)

#### ■ Schwerpunktrichtung

##### „Naturräumliches Wassermanagement“

- WH1 Flussgebiets- und Hochwasserrisikomanagement (8 LP)
- WH2 Wasserbau und Küsteningenieurwesen (8 LP)
- WH4 Grundwassermanagement (8 LP)
- WH5 Grundwasserhydraulik (8 LP)
- WH6 Naturnahe Entwicklung von Fließgewässern (8 LP)

#### ■ Schwerpunktrichtung

##### „Wasser- und Stoffstrommanagement im urbanen Raum“

- SH1 Kommunale Wasserversorgung (8 LP)
- SH2 Industrieabwasser (8 LP)
- SH3 Modelle Siedlungswasserwirtschaft (8 LP)
- SH4 Regenwassermanagement (8 LP)
- SH7 Bioenergie (8 LP)



■ Sie interessieren sich für unseren Studiengang? Besuchen Sie für weitergehende Informationen unsere Homepage oder nehmen Sie direkt Kontakt mit uns auf!

#### Fernstudium Wasser und Umwelt

PD Dr.-Ing. habil. Christine Helmer-Madhok  
Dr.-Ing. Katrin Kayser

Telefon: 0511 / 762 5934  
E-Mail: [info@wbbau.uni-hannover.de](mailto:info@wbbau.uni-hannover.de)  
[www.wbbau.uni-hannover.de](http://www.wbbau.uni-hannover.de)

#### ■ Vorstand des Fernstudiums Wasser und Umwelt

Prof. Dr.-Ing. Stephan Köster (GL)  
Prof. Dr. Thomas Graf  
Prof. Dr.-Ing. Uwe Haberlandt  
Prof. Dr. rer. nat. Insa Neuweiler  
Prof. Dr. Regina Nogueira  
Prof. Dr.-Ing. habil. Torsten Schlurmann

#### ■ Termine Sommersemester 2024

Bewerbung zum Studiengang: bis 15.01.2024\*  
Anmeldung zu den Modulen: bis 15.03.2024  
Beginn der Module: ab 01.04.2024

\* Bei erstmaliger Teilnahme am Masterstudium Wasser und Umwelt ist eine Studienbewerbung über das Onlineportal der Leibniz Universität Hannover bis zum 15.01.2024 notwendig.

#### ■ Kostenbeitrag

Module (Umfang 8 LP)	400,00 €
Module (Umfang 10 LP)	500,00 €
Masterarbeit	500,00 €

Für den Masterstudiengang ist darüber hinaus eine Immatrikulation an der Leibniz Universität Hannover mit den entsprechenden Semesterbeiträgen erforderlich. Für Studierende in Fernstudiengängen entfällt die Abnahme des Semestertickets.

Wird kein Abschluss angestrebt, erfolgt eine Modulbelegung als Gasthörer/in ohne Immatrikulation.

#### ■ Unsere Erfahrung

Seit 40 Jahren wird der Studiengang „Wasser und Umwelt“ als berufsbegleitendes Fernstudium an der Fakultät für Bauingenieurwesen und Geodäsie der Leibniz Universität Hannover angeboten. 2004 wurde das Studium erstmals als Masterstudiengang akkreditiert.

#### ■ Studienprofil

Der Studiengang Wasser und Umwelt ist ein interdisziplinäres, theoriebasiertes und an der Praxis orientiertes Ingenieurstudium. Den Studierenden wird ein umfassendes naturwissenschaftliches und ingenieurwissenschaftliches Grundwissen vermittelt. Durch gezielte Spezialisierungen werden im weiteren Studienverlauf die erforderlichen Fähigkeiten zur Verfügung gestellt, um unter Einsatz innovativer Methoden und aktuellem Fachwissen wissenschaftlichen Fragestellungen und Herausforderungen aus der Berufspraxis zu begegnen.

#### ■ Qualifikationsprofil

Die Absolventen/innen des Studienganges verfügen über vertiefte ingenieur- und naturwissenschaftliche Kenntnisse in den berufsrelevanten Bereichen, über Methodenkenntnisse in Planung und Modellierung sowie über die Fähigkeit zum abstrakten, analytischen und vernetzten Denken. Darüber hinaus werden Kommunikations- und Teamfähigkeiten gezielt gefördert sowie Führungs- und Präsentationstechniken vermittelt.

#### ■ Abschluss

Mit dem akkreditierten Fernstudiengang kann der Abschluss Master of Science (M.Sc.) erlangt werden.

#### ■ Zielgruppe / Voraussetzungen

Das Studienangebot richtet sich an Hochschulabsolventen/innen mit ingenieur- oder naturwissenschaftlicher Ausrichtung (FH / Uni), die im Bereich Wasser und Umwelt als Fachkräfte bei Behörden, Unternehmen, Verbänden, Ingenieurbüros, Instituten und anderen Einrichtungen tätig sind oder eine Beschäftigung in diesen Bereichen anstreben.

## FERNSTUDIUM WASSER UND UMWELT

Berufsbegleitendes Fernstudium  
mit Präsenzphasen  
Abschluss Master of Science (M.Sc.)

Sommersemester 2024

■ **Masterstudiengang**

Der Masterstudiengang umfasst ein Pflichtstudium, ein Schwerpunktstudium sowie die Masterarbeit. Das Pflichtstudium hat einen Gesamtumfang von 50 Leistungspunkten (LP), das Schwerpunktstudium von 40 LP. Das Studienangebot untergliedert sich in einzelne Module mit einem Umfang von 8 oder 10 LP (vgl. Modultemen unter dem Punkt „Gesamtangebot“).

50 LP	Pflichtstudium	
40 LP	Schwerpunktstudium	
	„Naturräumliches Wassermanagement“	„Wasser- und Stoffstrommanagement im urbanen Raum“
30 LP	Masterarbeit	

Während im Pflichtstudium alle Module belegt werden müssen, kann im weiteren Studium zwischen zwei Schwerpunkttrichtungen gewählt werden. Es besteht die Möglichkeit, Leistungen im Umfang von 16 LP mit Modulbelegungen aus der anderen Schwerpunkttrichtung abzudecken. Zum Erreichen des Titels Master of Science ist darüber hinaus eine Masterarbeit anzufertigen (Bearbeitungszeit 6 Monate).

■ **Belegung einzelner Module**

Wenn kein Abschluss angestrebt wird, können einzelne Module als Gasthörer/Gasthörerin belegt werden. Die Modulwahl kann den individuellen fachlichen Interessen entsprechen und ist nicht an die Struktur des Masterstudienganges gebunden.

■ **Zusammenarbeit mit der Bauhaus-Universität Weimar**

Seit 1996 besteht eine Kooperation mit dem Fernstudiengang Wasser und Umwelt der Bauhaus-Universität Weimar. Unter [www.uni-weimar.de/wbbau](http://www.uni-weimar.de/wbbau) finden sich Informationen zum dortigen Modulangebot. Die gegenseitige Modulerkennung ist im Einzelfall abzufragen.

Jedes Modul besteht aus einer Fernstudienphase und einer Präsenzphase und wird innerhalb eines Semesters abgeschlossen.

■ **Fernstudienphase**

In der Fernstudienphase erhalten die Teilnehmenden in regelmäßigen Abständen Studienmaterialien, die über eine Internetplattform zur Verfügung gestellt werden. Die einzelnen Studieneinheiten kombinieren Textmaterialien und semesterbegleitende Aufgaben. Die Betreuung in der Fernstudienphase erfolgt ebenfalls über die Internetplattform sowie telefonisch. Der Kontakt zwischen den Studierenden wird gefördert.

■ **Präsenzphase**

Einmal pro Modul findet für eine Dauer von 3 bis 4 Tagen eine Präsenzphase statt. Die Präsenzphasen vertiefen die Inhalte der Fernstudienphase und enthalten projekt- und praxisbezogene Anteile, die durch Einbezug interaktiver und innovativer Elemente und Lehrmethoden wichtige Zusatz- und Schlüsselqualifikationen trainieren. Zum Abschluss eines jeden Moduls findet - zumeist im Rahmen der Präsenzphase - eine Prüfung statt (Klausur oder mündliche Prüfung).

■ **Studienaufwand / Studiendauer**

Die Module haben einen Aufwand von 8 bzw. 10 Leistungspunkten. Leistungspunkte (LP) sind ein Maß für den Arbeitsaufwand von Studierenden an der Leibniz Universität Hannover. LP sind wie "Credit Points" hochschulunabhängig und gewährleisten damit die Anerkennung der Studienleistung auch im Ausland. 1 LP entspricht 30 Arbeitsstunden. Die Regelstudienzeit des berufsbegleitenden Masterstudiums beträgt 3 Jahre.



■ **PH1 Wasserwirtschaft und Hydrologie (8 LP)**

*Pflichtmodul für alle Studierenden im Masterstudiengang*

**Inhalte des Moduls:**

Der Wasserkreislauf und seine Komponenten - Prozesse, Messung, Berechnung (Niederschlag, Abfluss, Verdunstung); Berechnung von Abflüssen aus Niederschlägen (Abflussbildung, -konzentration, Wellenablauf); Wassermengenwirtschaft: Speicher, Hochwasserschutz, Risikomanagement, Bewässerung, Entwässerung, Erosion, Sedimenttransport.

**Leitung des Moduls:**

*Prof. Dr.-Ing. U. Haberlandt, Leibniz Universität Hannover  
PD Dr.-Ing. habil. J. Dietrich, Leibniz Universität Hannover*

■ **PH2 Ökologie der Gewässer (8 LP)**

*Pflichtmodul für alle Studierenden im Masterstudiengang*

**Inhalte des Moduls:**

Ökologische Grundprinzipien; physikalische, chemische und limnologische Faktoren von stehenden und fließenden Gewässern; Lebensräume und Lebensgemeinschaften im Gewässer; Nahrungsbeziehungen; Stoff- und Energiehaushalt; Ökologie der für die Gewässerbewertung wichtigen Lebensgemeinschaften Phytoplankton, Phytobenthos, Makrophyten, Makrozoobenthos und Fische; Belastungen limnischer Ökosysteme; Trophie; Saprobie; Zusammenhang zwischen strukturellem und ökologischem Zustand; Gewässertypologie; biologische Bewertungsverfahren im Kontext mit der EG-WRRL.

**Leitung des Moduls:**

*PD Dr.-Ing. habil. C. Helmer-Madhok, Leibniz Universität Hannover*

■ **PH4 Hydromechanik (8 LP)**

*Pflichtmodul für alle Studierenden im Masterstudiengang*

**Inhalte des Moduls:**

Hydrostatik; Kinematik, ideale, laminare und turbulente Strömungen; Kontinuitätsgleichung, Impulssatz, Bernoulli-Gleichung an Kontrollvolumen und im Kontinuum; Zähigkeit und Strömungswiderstand; Rohrströmung; Gerinneströmung; Grundwasserströmung.

**Leitung des Moduls:**

*Prof. Dr. T. Graf, Leibniz Universität Hannover*

■ **WH6 Naturnahe Entwicklung von Fließgewässern (8 LP)**

*Modul im Schwerpunktstudium*

**Inhalte des Moduls:** Grundlagen und Ziele naturnahe Gewässerentwicklung, Planung von Gewässerentwicklungsmaßnahmen, Initiierung von Eigendynamik, Besonderheiten urbaner Gewässer, Ökosystemleistungen, Gewässermorphologie, Hydraulik, Geschiebe und Schwebstofftransport, Grundsätze der Bemessung naturnaher Gewässerabschnitte, Modellierung und Prognose von Gewässerentwicklungsmaßnahmen, Gewässerdurchgängigkeit, Fischaufstieg, Gewässerunterhaltung.

**Leitung des Moduls:**

*Dr.-Ing. Katrin Kayser, Leibniz Universität Hannover  
Tanja Pottgiesser, Umweltbüro Essen*

■ **SH7 Bioenergie (8 LP)**

*Modul im Schwerpunktstudium*

**Inhalte des Moduls:** Grundlagen der anaeroben Umsetzungsprozesse; Analytik und Prozessmesstechnik; Verfahrenstechnik der Biogasgewinnung (Reaktorbauweise, Reaktorkinetik); Substratauswahl; Rechtliche Rahmenbedingungen und Fragen der Sicherheit; Anlagenbetrieb, -steuerung und -optimierung; Biogasnutzung und -aufbereitung; Gärrestnutzung und -aufbereitung; Wirtschaftlichkeit und Vergütung; Auslegung und Dimensionierung; Beispiele aus der Praxis.

**Leitung des Moduls:**

*PD Dr.-Ing. habil. Dirk Weichgrebe, Leibniz Universität Hannover*

