

Journal of Applied Hydrography

HYDROGRAPHISCHE NACHRICHTEN

06/2025

HN 131

Ausbildung mit Inhalten
der Hydrographie



Wo im Studium Hydrographie gelehrt oder erwähnt wird

Ein Beitrag von LARS SCHILLER und FREDERIKE REINHARDT

Eine aktuelle Umfrage zeigt, dass Hydrographie an vielen Hochschulen im deutschsprachigen Raum thematisiert wird. An rund 20 Hochschulen wird sie erwähnt; vier bieten eigene Vorlesungen an (Bonn, Hamburg, Kiel, Oldenburg); in Hamburg gibt es den einzigen spezialisierten Studiengang. Im Vergleich zu einer Umfrage von 2013 hat sich der Umfang der Lehre an einzelnen Standorten teilweise erweitert. Auffällig ist, dass das Lehrangebot stark vom Engagement einzelner Personen abhängt.

Hydrographieausbildung | Geodäsie-Studiengang | HCU | DHyG Student Excellence Award
hydrographic training | geodesy study programme | HCU | DHyG Student Excellence Award

A recent survey shows that hydrography is a topic at many universities in German-speaking countries. It is mentioned at around 20 universities; four offer their own lectures (Bonn, Hamburg, Kiel, Oldenburg); Hamburg has the only specialised degree course. Compared to a survey from 2013, the scope of teaching at individual locations has expanded in some cases. It is noticeable that the range of courses offered depends heavily on the commitment of individuals.

Autoren

Lars Schiller ist Chefredakteur des *Journal of Applied Hydrography* (Hydrographische Nachrichten).
Frederike Reinhardt arbeitet beim Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie in Rostock.

lars.schiller@dhg.de

Umfrage aus dem Jahr 2013

Im Jahr 2013 hat die DHyG erstmals eine Umfrage zum »Status der Hydrographieausbildung in Deutschland, Österreich und der Schweiz« durchgeführt (Schiller 2013). Wir wollten wissen, wo im deutschsprachigen Raum Lehrveranstaltungen über Hydrographie angeboten werden und wo die Hydrographie zumindest erwähnt wird. Damals haben wir bei insgesamt 33 Universitäten und Hochschulen angefragt, die ein Studium im Bereich des Vermessungs- und Geoinformationswesens anbieten. Wir waren überrascht, an wie vielen Institutionen die Hydrographie erwähnt wird. Eine eigene Vorlesung gab es an immerhin sechs Standorten. An 18 Hochschulen wurde die Hydrographie während des Studiums erwähnt. An 13 Hochschulen hatten die Studierenden Themen der Hydrographie für ihre Abschlussarbeit gewählt.

Aktuelle Umfrage

Gut zwölf Jahre später haben wir die Befragung wiederholt. Diesmal haben wir unsere Fragen an insgesamt 112 Personen geschickt, die an 40 verschiedenen Institutionen beschäftigt sind. Wir haben uns nicht nur auf die Hochschulen beschränkt, die einen Studiengang für Geodäsie – an manchen Standorten auch Vermessung, Geomatik oder Geoinformatik genannt – anbieten, sondern wir haben auch gezielt an einzelnen Universitäten nachgefragt, die Methoden der Hydrographie in angrenzenden Fachbereichen verwenden, zum Beispiel in den Marinen Geowissenschaften oder

im Umweltingenieurwesen. Antworten liegen uns von insgesamt 22 Hochschulen vor.

Ergebnisse in Kürze

An 15 Hochschulen mit einem Studiengang für Geodäsie wird die Hydrographie erwähnt (siehe [Tabelle 1](#)). An fünf Universitäten mit anderen Studiengängen wird die Hydrographie ebenfalls erwähnt ([Tabelle 2](#)). Insgesamt findet die Hydrographie an 19 Hochschulen Erwähnung.

In Bonn, Hamburg, Kiel und Oldenburg gibt es während mindestens eines ganzen Semesters eigene Vorlesungen zur Hydrographie ([Tabelle 1](#) und [Tabelle 2](#)).

An 13 Hochschulen wurden Abschlussarbeiten zur Hydrographie geschrieben.

Die Zahlen sind auf den ersten Blick durchaus vergleichbar mit denen aus dem Jahr 2013.

Eigene Hydrographie-Vorlesungen

In diesem Abschnitt nennen wir die vier Standorte, an denen laut der Umfrage mindestens ein Semester lang über die Hydrographie gesprochen wird.

An der **Universität Bonn** gibt es im Master-Studiengang »Geodäsie und Geoinformation« und im Master-Studiengang »Geodetic Engineering« das Wahlpflichtmodul »Hydrographie«. Dabei handelt es sich um eine reine Lehrveranstaltung zur Hydrographie mit 2 Semesterwochenstunden (SWS). Die Inhalte sind: hydrographische Vermessungen, GNSS, marine Höhenbezugsflächen, Ozeantidenmodelle, konventionelle und moderne (SAR-)Radaraltimeterverfahren. Das Wahlpflicht-

Hochschule	Studiengang	Eigene Vorlesung	Erwähnung in anderer Vorlesung	Name der Vorlesung	Dauer der Vorlesung bzw. der Erwähnung	Abschlussarbeit
OTH Amberg-Weiden	B.Eng. Geoinformatik und Landmanagement	–	×	Fernerkundung, Ingenieurvermessung, Landesvermessung	<1 Stunde	–
TU Berlin	M.Sc. Geodesy and Geoinformation Science	–	×	GNSS Signal Processing	2 Stunden	–
Uni Bonn	M.Sc. Geodäsie und Geoinformation	×	–	Wahlpflichtmodul Hydrographie	2 SWS	×
	M.Sc. Geodetic Engineering	–	×	mehrere Veranstaltungen	keine Angabe	–
TU Darmstadt	M.Sc. Geodäsie und Geoinformation	–	×	Fernerkundung II	<1 Stunde	–
HTW Dresden	B.Eng. Geomatik M.Eng. Geoinformatik/ Management	–	×	Landmanagement	2 Stunden	×
				Positionierung	2 Stunden	
				Photogrammetrie/Flugzeuglaserscanning	1,5 Stunden	
				Kartographie/Topographie	1,5 Stunden	
				Geovisualisierung/Seekartierung	1,5 Stunden	
TU Dresden	M.Sc. Geodäsie	–	×	Bodenordnung/Gewässerökologie	1,5 Stunden	×
				Laserscanning	2 Stunden	
				Photogrammetrie	<1 Stunde	
TU Dresden	B.Sc. Geodäsie und Geoinformation	–	×	Geosensoren	1 Stunde	–
				Einführung in die Erdsystemdynamik und Satellitengeodäsie	1,5 Stunden	
TU Bergakademie Freiberg	Diplom Geoingenieurwesen	–	×	Geomonitoring	3 Stunden	×
TU Graz (A)	B.Sc. Geodäsie	–	×	Remote Sensing, Integrated Navigation, Satellite Geodesy	keine Angabe	×
	M.Sc. Geodäsie					
HCU Hamburg	M.Sc. Geodäsie und Geoinformatik	×	–	Hydrography	4 Semester	×
	B.Sc. Geodäsie und Geoinformatik	×	×	Hydrographie 1 Hydrographie 2	3 SWS 3 SWS	×
HS Karlsruhe	B.Sc. Geodäsie und Navigation	–	×	Ingenieurgeodäsie	8 Stunden	–
TU München	B.Sc. Geodäsie und Geoinformation	–	×	Einführung Photogrammetrie und Fernerkundung	0,5 Stunden	–
	M.Sc. Geodäsie und Geoinformation	–	×	Mobiles Laserscanning	10 Minuten	×
HS Neubrandenburg	B.Eng. Geodäsie und Messtechnik	–	×	Module der Ingenieurvermessung	4 Stunden	×
	B.Eng. Geoinformatik					
Jade HS Oldenburg	B.Sc. Angewandte Geodäsie	×	–	Hydrographie	4 SWS	×
TU Wien (A)	B.Sc. + M.Sc. Geodäsie und Geoinformation	–	×	Topographische Modelle	4,5 Stunden	×
THS Würzburg-Schweinfurth	B.Eng. Vermessung und Geoinformatik	–	–	–	–	×

Tabelle 1: Hochschulen mit Studiengängen für Geodäsie – manchmal auch Vermessung, Geomatik, Geoinformatik genannt –, an denen Hydrographie im Studium gelehrt oder erwähnt wird

modul wird meist von etwa sechs Studierenden belegt.

An der **HafenCity Universität Hamburg (HCU)** gibt es im Bachelor-Studiengang »Geodäsie und Geoinformatik« die Lehrveranstaltungen »Hydrographie 1« und »Hydrographie 2«. Dabei handelt es sich um eine reine Lehrveranstaltung zur Hydrographie mit 3 SWS. Die Lehrveranstaltungen werden von etwa 20 Studierenden belegt.

Im Master-Studiengang »Geodäsie und Geo-

informatik« gibt es die Vertiefung »Hydrography«. Dabei handelt es sich um ein komplettes Studienprogramm, das vier Semester umfasst. Die Vertiefung wird im Jahr von etwa 30 Studierenden gewählt.

An der **Christian-Albrechts-Universität zu Kiel** gibt es im Master-Studiengang »Marine Geophysik und Hydroakustik« zwei Lehrveranstaltungen zur Hydrographie: »Numerical geophysical processing bathymetry« und »Marine geospatial and environ-

Hochschule	Studiengang	Eigene Vorlesung	Erwähnung in anderer Vorlesung	Name der Vorlesung	Dauer der Vorlesung bzw. der Erwähnung	Abschlussarbeit
Uni Greifswald	Geographie und Geologie	–	×	Klimatologie	keine Angabe	–
Uni Innsbruck (A)	Bauingenieurwissenschaften Umweltingenieurwesen	–	×	Wasserbau Ingenieurhydrologie Talsperren	4,5 Stunden	–
CAU Kiel	Marine Geophysik und Hydroakustik	×	–	Submarine Mapping Akustische Abbildung sedimentärer Strukturen Seegeophysikalisches Praktikum Numerical geophysical processing bathymetry Marine geospatial and environmental analyses using high-resolution surveying techniques	4 SWS (70 %) 4 SWS (70 %) 4 SWS (70 %) 4 SWS (100 %) 4 SWS (100 %)	×
	Küstengeologie und Sedimentologie	–	×	Measuring techniques in shallow water Geländeübung Messmethoden Land-Meer Angewandte Aspekte der Küstengeologie Einführung in die Küstengeologie	5 SWS (30 %) 1 SWS (30 %) 1 SWS (30 %) 2 SWS (20 %)	×
TU Wien (A)	Umweltingenieurwesen	–	×	Topographische und hydrographische Modelle	4,5 Stunden	×
BOKU Wien (A)	Kulturtechnik und Wasserwirtschaft	–	×	Konstruktives Projekt Ortung und Navigation mit satellitengestützten Verfahren	2 SWS (50–100 %) 0,5 Stunden	×

Tabelle 2: Universitäten, an denen es keinen Geodäsie-Studiengang gibt, an denen dennoch die Hydrographie im Studium gelehrt oder erwähnt wird

mental analyses using high-resolution surveying techniques«. Beide Lehrveranstaltungen dauern 4 SWS. In drei weiteren Lehrveranstaltungen mit 4 SWS hat die Hydrographie einen Anteil von jeweils etwa 70 Prozent.

An der **Jade Hochschule** am Standort **Oldenburg** gibt es im Bachelor-Studiengang »Angewandte Geodäsie« die Lehrveranstaltung »Hydrographie«. Dabei handelt es sich um eine reine Lehrveranstaltung zur Hydrographie mit 4 SWS. Die Inhalte sind: hydrographische Vermessungssysteme, Positionierungsverfahren, Tiefenmessverfahren, Schiffsdynamik, Korrekturen von Lotungen; Auswertung und Darstellungen. An der Lehrveranstaltung nehmen durchschnittlich zehn Studierende teil.

Erwähnung der Hydrographie

An insgesamt 19 Hochschulen wird die Hydrographie während einzelner Vorlesungen erwähnt – allerdings unterschiedlich ausführlich. An manchen Standorten nur 10 Minuten lang. In diesem Abschnitt führen wir die Hochschulen auf, an denen laut der Umfrage längere Zeit im Rahmen einer Lehrveranstaltung über die Hydrographie gesprochen wird.

An der **Technischen Universität Dresden** gibt es im Master-Studiengang »Geodäsie« die Lehrveranstaltung »Laserscanning«. Dabei handelt es sich um eine Lehrveranstaltung, bei der etwa 2 Stunden lang die Hydrographie thematisiert wird. Inhaltlich geht es dabei um Laserbathymetrie. Etwa 30 Studierende besuchen die Lehrveranstaltung.

An der **Universität Innsbruck** gibt es in den Bachelor-Studiengängen »Bauingenieurwissenschaften« und »Umweltingenieurwesen« die Lehr-

veranstaltungen »Wasserbau« und »Ingenieurhydrologie«. In diesen Lehrveranstaltungen wird die Hydrographie in etwa drei Einheiten thematisiert. Die Inhalte sind: Hydrologische Messtechnik, Statistik, Modellierung. Die Lehrveranstaltung besuchen etwa 30 Studierende.

An der **Christian-Albrechts-Universität zu Kiel** gibt es im Master-Studiengang »Küstengeologie und Sedimentologie« vier Lehrveranstaltungen mit deutlichem Anteil an Inhalten zur Hydrographie. Die Lehrveranstaltung »Measuring techniques in shallow water« dauert 5 SWS, wobei etwa 30 Prozent der Zeit auf die Hydrographie verwendet wird.

Im Master-Studiengang »Marine Geophysik und Hydroakustik« gibt es drei Lehrveranstaltungen mit jeweils 4 SWS, bei denen die Hydrographie einen Anteil von jeweils etwa 70 Prozent hat.

An der **Technischen Universität Wien** gibt es im Master-Studiengang »Umweltingenieurwesen« eine Lehrveranstaltung »Topographische und hydrographische Modelle«, in der etwa 4,5 Stunden lang die Hydrographie thematisiert wird.

Im Bachelor- und Master-Studiengang »Geodäsie und Geoinformation« gibt es die Lehrveranstaltung »Topographische Modelle«, in der etwa 4,5 Stunden lang über die Hydrographie gesprochen wird.

An der **Universität für Bodenkultur Wien (BOKU)** gibt es im Master-Studiengang »Kulturtechnik und Wasserwirtschaft« ein »Konstruktives Projekt«. In diesem optionalen und fächerübergreifenden Projekt geht es je nach Themenstellung ein Semester lang zwischen 50 % und 100 % der Zeit um Hydrographie. Die Inhalte sind: Multibeam-Echolotung, Sub-Bottom-Profilung, USVs, Flachwasser-AUV-Photogrammetrie (SfM). Das op-

tionale Projekt wird meist von etwa zwei bis vier Studierenden belegt.

Diskussion der Ergebnisse

Im Jahr 2013 haben noch sechs Hochschulen eigene Vorlesungen zur Hydrographie angeboten: die TFH Georg Agricola zu Bochum, die TU Darmstadt, die HCU Hamburg, die Leibniz Universität Hannover, das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) und die Jade Hochschule am Standort Oldenburg. Hinzu kam das TECHAWI in Bremerhaven, das es mittlerweile nicht mehr gibt. Zwölf Jahre später gibt es das Angebot an vier der genannten Hochschulen nicht mehr.

Diejenigen, die damals die Lehre verantwortet haben – Prof. Stelling in Bochum, Prof. Behrens in Darmstadt, Prof. Schenke in Hannover und am TECHAWI, Jürgen Trenkle in Karlsruhe –, sind mittlerweile im Ruhestand. Offenbar hängt es von einzelnen Personen ab, ob die Hydrographie an einem Standort erwähnt wird.

Auf der anderen Seite sind mit Bonn und Kiel zwei Universitäten hinzugekommen, an denen es eigene Vorlesungen zur Hydrographie gibt. Mit Blick auf Bonn ist das besonders bemerkenswert, weil dort im Jahr 2013 die Hydrographie noch nicht einmal beiläufig erwähnt worden ist. Kiel hingegen war bei der letzten Umfrage noch nicht dabei.

Auffallend ist, dass die Hydrographie an den Hochschulen im Vergleich zu 2013 etwas ausführlicher Erwähnung findet. Meist sogar mehrere Stunden lang.

Erfreulich ist, dass die Hydrographie inzwischen an der TU Berlin, der Uni Innsbruck und der TU München erwähnt wird, was 2013 noch nicht der Fall war.

Weniger erfreulich ist, dass 2013 noch mehrere Hochschulen angegeben haben, die Hydrographie in ihren Vorlesungen zu erwähnen. Es handelte sich um folgende Hochschulen: die Beuth Hochschule für Technik Berlin, die Hochschule Bochum, die Technische FH Georg Agricola zu Bochum, die FH Nordwestschweiz in Muttentz, die Hochschule für Technik Stuttgart und die ETH Zürich. In diesem Jahr haben alle diese Hochschulen keine Antwort gesendet.

Die fehlenden Antworten von der Hochschule für Technik Stuttgart und von der FH Nordwestschweiz in Muttentz zeigen, dass die Umfrage nicht die volle Wahrheit erbracht hat, denn in diesem Jahr hat die Hochschule für Technik Stuttgart einen Absolventen für den DHyG Student Excellence Award nominiert, im Jahr 2023 kam die Gewinnerin des DHyG Student Excellence Awards von der FH Nordwestschweiz in Muttentz. Keine Antwort heißt also nicht unbedingt, dass die Hydrographie nicht erwähnt wird. Es könnte durchaus sein, dass die angeschriebenen Personen nur keine Zeit gefunden haben, an der Umfrage teilzunehmen.

Anhand des DHyG Student Excellence Awards wird deutlich, dass die Umfrage kein vollständiges Bild liefert. In diesem Jahr haben beim DHyG Student Excellence Award Kandidaten von der TU Bergakademie Freiberg, von der HCU in Hamburg, von der Jade Hochschule in Oldenburg, von der Technischen Hochschule Stuttgart und von der Universität Würzburg teilgenommen. In den letzten Jahren gab es die bereits erwähnte Gewinnerin von der FH Nordwestschweiz aus Muttentz und einen Gewinner von der Universität Stuttgart. Mindestens die FH Nordwestschweiz aus Muttentz, die Technische Hochschule Stuttgart und die Universität Stuttgart hätten bei der Umfrage angeben müssen, dass sie etwas mit Hydrographie machen. Dahingegen hatte die Universität Würzburg, wo der Studiengang EAGLE (Applied Earth Observation and Geoanalysis) angeboten wird, keine Chance zu antworten, weil sie von uns nicht zur Teilnahme an der Umfrage aufgefordert wurde.

Fazit

Die Ergebnisse der Umfrage spiegeln nicht die vollständige Situation wider. Mit dem Wissen, dass an manchen Hochschulen, die an der Umfrage aus unterschiedlichen Gründen nicht teilgenommen haben, Hydrographie sehr wohl eine Rolle spielt, können wir abschließend sagen:

An *mindestens* 15 Hochschulen mit einem Studiengang für Geodäsie wird die Hydrographie erwähnt. Wahrscheinlich sind es sogar zwei oder drei Hochschulen mehr.

An *mindestens* fünf Hochschulen mit anderen Studiengängen wird die Hydrographie ebenfalls erwähnt. Mit hoher Wahrscheinlichkeit sind es einige Hochschulen mehr.

An *mindestens* 17 Hochschulen wurden Abschlussarbeiten zur Hydrographie geschrieben.

Damit lässt sich in den Zahlen im Vergleich zur Umfrage von 2013 eine leichte Steigerung erkennen. Zumindest für die Zahl der Hochschulen, an denen in den letzten Jahren Abschlussarbeiten aus dem Bereich der Hydrographie geschrieben wurden, können wir das belegen.

Bei einer künftigen Umfrage sollten die Hochschulen, die einen Geodäsie-Studiengang anbieten, wiederholt an die Teilnahme erinnert werden, um die Chance auf ein vollständiges Bild zu erhöhen. Zugleich sollten systematisch weitere Studiengänge – zum Beispiel Ozeanografie, Geografie, Umweltwissenschaften – zur Teilnahme aufgefordert werden. //

Literatur

Schiller, Lars (2013): Status der Hydrographieausbildung in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Hydrographische Nachrichten, Nr. 94, S. 6–7