



BACHELORSTUDIENGANG MARITIME TECHNOLOGIEN
BACHELOR DEGREE COURSE IN MARITIME TECHNOLOGIES

Hochschule Bremerhaven 53°32' N

University of Applied Sciences



MAR



DIE HOCHSCHULE BREMERHAVEN: BREMERHAVEN UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES: LEBEN IN BREMERHAVEN: LIVING IN BREMERHAVEN

⇒ Die Hochschule Bremerhaven ist eine Fachhochschule des Landes Bremen mit über 2.500 Studierenden. Ihr maritimes Profil verdankt die Hochschule am Meer nicht nur ihrer geographischen Lage direkt an der Mündung der Weser in die Nordsee, sondern auch ihrer Geschichte, die immer eng mit der Seefahrt verbunden war. Kennzeichnend für die Hochschule Bremerhaven ist der Campus mit seinem Ensemble aus architektonisch reizvollen historischen und neuen Gebäuden direkt im Zentrum der Stadt und unmittelbar am Wasser.

Bremerhaven mit seinen 118.000 Einwohnern liegt 60 Kilometer nördlich von Bremen und 90 Kilometer westlich von Hamburg. Schiffe, Häfen, Schleusen und Deiche geben Bremerhaven seinen besonderen Charakter.

Neben Studentenleben, Hochschulfeten und Kneipenmeile locken auch die zwölf Kilometer Badestrände Cuxhavens, der Nationalpark Wattenmeer und die Stadt Bremen.

⇒ Bremerhaven University of Applied Sciences is a university of the Federal State of Bremen and has over 2.500 students. The university by the sea owes its maritime focus not just to its geographical position directly at the point where the River Weser flows into the North Sea, but also to its history which has always been closely linked to seafaring. Characteristic of Bremerhaven University of Applied Sciences is its campus with an ensemble of architectu-

rally charming historical and new buildings in the heart of the city and right on the waterfront.

Bremerhaven has 118.000 inhabitants and lies 60 km north of Bremen and 90 km west of Hamburg. Ships, ports, locks and dykes give Bremerhaven its special character. Apart from student life, university parties and dozens of pubs, the 12 km of beaches in Cuxhaven, the mud flats of the Wattenmeer National Park and the City of Bremen are further attractions.



MARITIME TECHNOLOGIEN MARITIME TECHNOLOGIES



⇒ **Wasser wird zu einem der Wirtschaftssektoren der Zukunft.** Galten die Weltmeere bislang in erster Linie als Nahrungsquelle und weltweiter Transportweg, gewinnen sie seit kurzem eine wachsende Bedeutung für die Entwicklung und den Einsatz von Hochtechnologien. Die Ozeane und Küstenmeere als Standorte großer Offshore-Windenergieanlagen, als Energiequelle durch unterseeische Methanquellen, als Rohstofflieferant, als Raum für die Kultivierung von aquatischen Organismen und mit biologischen Prozessen als Muster für Bioverfahrenstechniken und neue Lebensmittel-Ingredienzen eröffnen ein weites Forschungsfeld sowie vielfältige Berufsaussichten. Daher entwickelte die Hochschule Bremer-

haven in Kooperation mit dem Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung (AWI) den Studiengang Maritime Technologien. Im Studium werden die über 100-jährigen gewachsenen Kernkompetenzen der Hochschule Bremerhaven im Bereich der Seefahrt mit neuen modernen Technologien und Anforderungen der maritimen Wirtschaft, Windenergie und Meeresforschung verknüpft. Durch die maßgebliche Beteiligung des AWI, des Instituts für Windenergie (FK-Wind) und des Instituts für Marine Ressourcen (IMARE) fließt zudem Know-how der führenden Forschungseinrichtungen in die Lehre. So wird die Aktualität der Inhalte im Studium gewährleistet.

⇒ **Water is becoming one of the economic sectors of the future.** If, in the past, the world's oceans have been regarded in the first instance as a source of nutrition and a global transport route, then recently they have gained growing significance for the development and use of high technologies. The oceans and coastal waters as a location for large-scale offshore wind power installations, as an energy source thanks to underwater methane reserves, as a raw material supplier, as a place for the cultivation of aquatic organisms and with biological processes as models for bioprocess techniques and new foodstuff ingredients – all these aspects are opening up a broad field for research as well as a wide variety

of vocational prospects. That is why Bremerhaven University of Applied Sciences – in cooperation with the Alfred Wegener Institute of Polar and Marine Research (AWI) – has developed the Maritime Technologies course. The course unites the competence of Bremerhaven University of Applied Sciences in the field of seafaring, which has evolved over more than 100 years, with new and modern technologies and the demands of the maritime sector, wind power and ocean research. Through the significant involvement of the AWI, the Wind Energy Research and Co-ordination (fk-wind) and the Institute for Marine Resources (IMARE), the know-how of these leading research institutions is incorporated into the teaching curriculum. This ensures that the contents of the course are always up to date.



ZIELSETZUNG UND BESONDERHEITEN OBJECTIVES AND SPECIAL FEATURES

⇒ Der Studiengang **Maritime Technologien (MAR)** ist ein solides und international anerkanntes Ingenieurstudium mit technisch-maritimer und biotechnologischer Ausrichtung. Ausgebildet werden Ingenieure für einen zukunftsweisenden Wirtschaftszweig. Die praxisorientierte Ausbildung und die fundierte Vermittlung wissenschaftlicher Methoden in naturwissenschaftlichen und ingenieurwissenschaftlichen Modulen ermöglicht es, den Absolventen in allen Bereichen der maritimen Technologien und der Biotechnologie selbstständig und erfolgreich national und international zu arbeiten. Der Studiengang zeichnet sich aus durch:

| 3 Jahre Vollzeitstudium mit hohem Praxisbezug

| Abschluss mit dem Bachelor of Science (B.Sc.)

| 45 Studienplätze pro Jahr

| Unterrichtssprachen Deutsch (70%) und Englisch (30%)

| Schwerpunkte „Marine Biotechnologie“
sowie „Windenergie- und Meerestechnik“

| Praxisphase über 10 Wochen sowie Schiffsexpeditionen
mit meeresphysikalischer, -biologischer und -chemischer
Grundausbildung

⇒ The **Maritime Technologies course (MAR)** is a sound and internationally recognised engineering course with a technical/maritime and biotechnology focus. Students are trained as engineers for a sector of the economy with excellent future prospects. The practice-oriented course elements and a solid grounding in scientific methods within natural science and engineering modules enable the graduate to work independently and successfully in all areas of maritime technology and biotechnology both at national and international level. Key features of the course are:

| 3-year full-time course with a high level of practical content

| Qualification as Bachelor of Science (B.Sc.)

| 45 places per year

| Teaching languages are German (70%) and English (30%)

| Areas of specialisation: "Marine Biotechnology" and
"Wind Energy and Offshore Technology"

| Period of practical training lasting 10 weeks as well as
ship expeditions with basic training in marine physics,
marine biology and marine chemistry



EINSATZFELDER DER ABSOLVENTEN EMPLOYMENT OPPORTUNITIES FOR GRADUATES

⇒ **MAR ist ein anwendungsorientiertes Studium.** Die Absolventen sind vorbereitet auf anspruchsvolle Aufgabenstellung in der Maritimen Wirtschaft, der Offshore-Windenergie, der Meeresforschungstechnik, dem Biotechnologie- und Lebensmittelsektor sowie der Aquakultur. Die Einsatzfelder liegen in allen Bereichen, in denen es um die technologische Nutzung des Meeres und seiner Ressourcen geht. Hier sind zum Beispiel zu nennen: Technischer Betrieb bei Entwicklungstätigkeiten verschiedener Forschungseinrichtungen, Offshore-Zulieferindustrie, Windenergieindustrie und -anwendung, marine Umweltüberwachung, Hafenwirtschaft, Gewinnung und Produktion von maritimen Naturstoffen für Medizin und

⇒ **MAR is an application-oriented course** which prepares its graduates for demanding tasks in the maritime sector, in onshore and offshore wind energy, ocean research, the biotechnology and food sector, as well as aquaculture. Graduates' tasks lie in all areas concerned with the technological use of the sea and its resources, for example: technical work in the development activities of various research organisations, in the onshore/offshore supply industry, wind power industry and use, marine environmental monitoring, port authorities, extraction and production of natural marine substances for medical and pharmaceutical purposes, recovery of drinking and process water

Pharmaindustrie, Gewinnung von Trink- und Prozesswasser aus Meerwasser, Fischfang und Fischwirtschaft oder Zier- und Nutzfischproduktion sowie andere Nahrungsmittel. Der Bedarf an Fachleuten im Bereich Maritimer Technologien ist im nationalen wie auch im internationalen Raum groß. Ein großes Potenzial bietet zukünftig unter anderem die Nutzung der Windenergie und anderer regenerativer Energiequellen auf See. Die Hochschule Bremerhaven bietet den Absolventen darüber hinaus zur Vertiefung der wissenschaftlichen Qualifikation zwei Masterstudiengänge an: „Biotechnologie“ oder „Process Engineering and Energy Technology“.

from seawater, fishing and the fish-processing sector or breeding of ornamental or commercial fish, as well as production of other foodstuffs. The demand for experts in the field of Maritime Technologies is considerable – both at national and international level. Major potential will also be found in future in the use of wind power and other regenerative energy sources at sea. So that graduates can further their scientific qualifications, Bremerhaven University of Applied Sciences additionally offers two Master courses: “Biotechnology” and “Process Engineering and Energy Technology”.



STUDIENAUFBAU COURSE STRUCTURE

⇒ Die ersten drei Semester vermitteln überwiegend die grundlegenden natur- und ingenieurwissenschaftlichen Fächer, die sich aber schon an den inhaltlichen Studienzielen von MAR orientieren. So stehen vor allem begleitende Übungen und Praktika auf dem Studienplan. Daneben wird in spezifischen Fächern wie Meereskunde, Küstenzonenmanagement, Meeresmesstechnik auf die Vertiefungen hingeleitet: MAR ist in die beiden Schwerpunkte „Windenergie- und Meerestechnik“ sowie „Marine Biotechnologie“ gegliedert, die ab dem vierten Semester angeboten werden. Der Bereich Windenergie- und Meerestechnik umfasst u.a. die

Entwicklung, Auslegung und Betrieb von Windenergieanlagen im On- und Offshorebereich, den Bau von Überwachungsplattformen und Offshore-Anlagen, die Gewinnung von Trink- und Prozesswasser aus Meerwasser und die Entwicklung von Mess- und Robotersystemen im Meer. Im zweiten Schwerpunkt „Marine Biotechnologie“ steht die Nutzung der Ressource Meer als Rohstoff- und Nahrungsmittellieferant im Mittelpunkt. Während die Messtechnik und der Anlagenbau die technischen Voraussetzungen für die Aquakultur schaffen sollen, richtet sich die Biotechnologie auf die Erzeugung, Aufbereitung und auch Vermarktung von Organismen und Naturstoffen mariner Herkunft.

⇒ The first three terms concentrate primarily on the teaching of basic natural science and engineering subjects which are however already oriented towards the MAR course objectives in terms of content. Thus above all accompanying practical exercises and placements feature on the curriculum. In addition, specific subjects such as Oceanography, Coastal Zone Management and Maritime Metrology already steer towards the two later areas of specialisation of the MAR course, "Wind Energy and Offshore Technology" and "Marine Biotechnology", which are offered from the fourth term onwards. The area of Wind

Energy and Offshore Technology includes the development, design and operation of both onshore and offshore wind power plants, the construction of surveillance platforms and offshore facilities, the recovery of drinking and process water from seawater and the development of measuring and robot systems in the sea. The focus of the second area of specialisation, "Marine Biotechnology", is the use of the sea as a resource and supplier of raw materials and nutrition. Whilst the aim of marine metrology and plant construction is to establish the necessary technical requirements for aquaculture, biotechnology focuses on the production, processing and also the marketing of organisms and natural substances of marine origin.



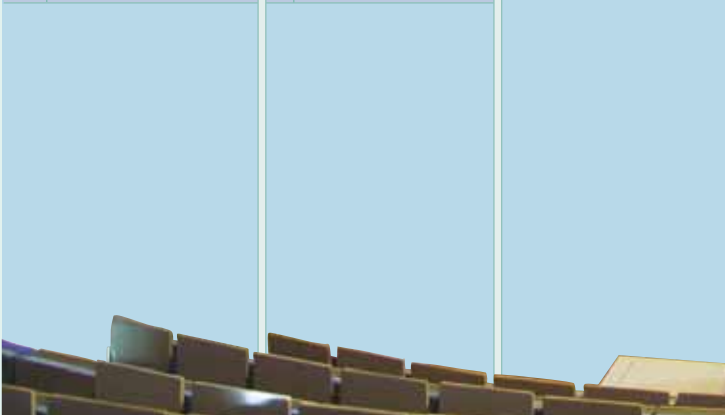


ALLGEMEINES GRUNDSTUDIUM:

SPEZIALISIERTES HAUPTSTUDIUM:

1. Semester 1 st term	2. Semester 2 nd term	3. Semester 3 rd term
⇒ MATHEMATIK 1	⇒ MATHEMATIK 2	⇒ MATHEMATIK 3
⇒ PHYSIK	⇒ PHYSIK PRAKTIKUM	⇒ KONSTRUKTIONSLEHRE
⇒ TECHNISCHE MECHANIK GRUNDLAGEN	⇒ TECHNISCHE MECHANIK VERTIEFUNG	⇒ CHEMIE GRUNDLAGEN
⇒ TECHNISCHES ZEICHN., CAD	⇒ WERKSTOFFTECHNIK	⇒ THERMOFLUIDE
⇒ TECHNISCHES ENGLISCH	⇒ TECHNISCHES ENGLISCH	⇒ MEERESMESSTECHNIK
⇒ ELEKTROTECHNIK GRUNDLAGEN	⇒ ELEKTROTECHNIK VERTIEFUNG	⇒ KÜSTENZONEN-MANAGEMENT
⇒ MEERESKUNDE I	⇒ THERMODYNAMIK	

STUDIENRICHTUNG WINDENERGIE- UND MEERESTECHNIK:		
4. Semester 4 th term	5. Semester 5 th term	6. Semester 6 th term
⇒ WASSERTECHNOLOGIE GRUNDLAGEN	⇒ PROGRAMMIERSPRACHEN	⇒ ANLEITUNG ZU WISSENSCHAFTLICHEM ARBEITEN
⇒ INGENIEURSOFTWARE	⇒ WERKSTOFFTECHNIK-VERTIEFUNG	⇒ WAHLPFLICHTMODUL
⇒ AUTOMATISIERUNGSTECHNIK	⇒ PROJEKTIERUNG WINDENERGIE- ODER MEERESTECHNIK	⇒ PRAXISPHASE
⇒ PHYS. OZEANOGRAPHIE O. WINDPARKPROJEKTIERUNG	⇒ BWL	⇒ BACHELORARBEIT
⇒ WINDENERGIEANLAGEN I & MARITIME ENERGIESYSTEME	⇒ SEERECHT	
⇒ ARBEITSSICHERHEIT, NAVIGATION & QUALITÄTSMAN.		
⇒ HYDROAKUSTIK ODER WINDENERGIEANLAGEN II		



STUDIENRICHTUNG BIOTECHNOLOGIE:		
⇒ WASSERTECHNOLOGIE GRUNDLAGEN	⇒ MEERESBIOLOGIE	⇒ ANLEITUNG ZU WISSENSCHAFTLICHEM ARBEITEN
⇒ INGENIEURSOFTWARE	⇒ MECHANISCHE UND THERMISCHE TRENNVERFAHREN	⇒ WAHLPFLICHTMODUL 2
⇒ MOLEKULAR- UND MIKROBIOLOGIE	⇒ MARINE AQUAKULTUR	⇒ PRAXISPHASE
⇒ ORGANISCHE CHEMIE & BIOCHEMIE	⇒ PROJEKTIERUNG BIOTECHNOLOGIE	⇒ BACHELORARBEIT
⇒ MARINE BIOTECHNOLOGIE	⇒ BWL	
⇒ BIOTECHNOLOGISCHE PROZESSE	⇒ SEERECHT	



STUDIENSCHWERPUNKTE AREA OF SPECIALISATION

↳ **Nach dem dritten Semester erfolgt die Wahl des Studienschwerpunktes.** Beim Schwerpunkt „Windenergie- und Meerestechnik“ werden die Studierenden in die Lage versetzt, auf der Basis der vertiefenden Fachinhalte Windenergiesysteme und Meerestechniksysteme zu projektieren, in Betrieb zu nehmen und zu betreiben. Dazu gehören Kompetenzen in den Feldern der Ozeanographie, der maritimen Werkstoffe, der Wasseraufbereitung, der Windenergietechnik wie auch der Mess- und Automatisierungstechnik. Zentrales Element stellen die Projektierungsmodule dar, die einen Schwerpunkt im Bereich der Offshore-Windenergie und der Meerestechnik aufweisen. In diesen Modulen werden die verschiedenen Fachinhalte verknüpft.

Beim Schwerpunkt „Marine Biotechnologie“ konzentrieren sich die Inhalte auf die Nutzung der Meeresfrüchte Algen, Schalentiere und Fische sowie deren Inhaltsstoffe. Die Studierenden erlangen durch die Fächergruppen Verfahrenstechnik, Biotechnologie und Aquakultur Kompetenzen zur Entwicklung wie auch zum Betrieb von entsprechenden Zuchtanlagen sowie zur Vorverarbeitung der Meeresfrüchte. Die erforderlichen Grundlagen werden über die marine Biologie, Mikrobiologie, Biochemie in Vorlesungen und Praktika vermittelt. Mit diesen Inhalten wird zudem die Basis für das Masterstudium der Biotechnologie geschaffen.

↳ **After the third term, students select their area of specialisation.** In the case of the “Wind Energy and Offshore Technology” area of specialisation, students are shown, on the basis of more detailed course contents, how to plan, put into operation and run wind power and offshore technology systems. This includes skills in fields such as oceanography, maritime materials, water treatment and engineering, as well as metrology and automation. A core element is the planning modules which are an important aspect of offshore wind power and offshore technology. These modules connect the specialist know-

how from the various fields. In the case of the “Marine Biotechnology” area of specialisation, the course content is focused on the use of seafood (algae, shellfish and fish) as well as of their components. Through the subjects of Process Engineering, Biotechnology and Aquaculture, students obtain skills in the development and operation of breeding equipment and installations, as well as in the pre-processing of seafood. They are taught the essential principles of Marine Biology, Microbiology and Biochemistry in lectures and practical exercises. These course components also form the foundation for the “Master Degree Course in Biotechnology”.



FOKUS AUF PRAXISBEZUG DER AUSBILDUNG PRACTICAL FOCUS OF THE COURSE

⇒ Die im Studium enthaltenen umfangreichen Praktika und Übungen sorgen für eine zielorientierte Berufsbefähigung. Dabei wird in kleinen Gruppen unterrichtet. So erhalten die Studierenden einen direkten Einblick in die praktischen Aufgaben und Lösungsansätze, die sie an der Hochschule durch eigene Versuche und Projektbearbeitungen vertiefen. Die Praxisphase, die in Kooperation mit Industrieunternehmen absolviert wird, sowie die Bachelorarbeit, die wiederum in einem Industrieunternehmen angefertigt werden kann, runden die praxisorientierte Ausbildung ab.

⇒ The extensive range of practical work and exercises in the course ensure that students are ideally qualified for their later professions. Teaching takes place in small groups. In this way, students are given a direct insight into practical tasks and approaches which they can tackle in more depth in their own experiments and project work at the University. The practical phase, which is undertaken in co-operation with industrial enterprises, as well as the Bachelor thesis, which in turn can also be completed in an industrial enterprise, round off this practice-oriented course.

Neben der Vermittlung der ingenieurtechnischen Grundlagen und der Vertiefung in den Studienschwerpunkten werden Schlüsselqualifikationen wie Präsentationstechniken und Projektmanagement vermittelt. Diese werden durch spezielle Fachinhalte im Bereich von Ingenieursoftware, Fremdsprachen, Betriebswirtschaftslehre und Recht vertieft. Besondere Bedeutung kommt zudem dem Fach „Anleitung zu wissenschaftlichem Arbeiten“ zu.



In addition to teaching engineering principles and consolidating this know-how in the areas of specialisation, key qualifications, such as presentation techniques and project management, are taught. These are consolidated in special course units in areas such as Software for Engineers, Foreign Languages, Business Administration and Law. The topic of "Instructions for Scientific Work" is also very important.



ZULASSUNGSVORAUSSETZUNGEN ADMISSION CONDITIONS



Voraussetzung für die Zulassung zum Studium ist die Fachhochschulreife. Über Möglichkeiten für Sonderzulassungen informiert das Immatrikulationsamt der Hochschule Bremerhaven.

Europäische und US-amerikanische Schulabschlüsse werden meist als gleichwertig anerkannt. Beim Schulabschluss aus einem anderen Land müssen die Zeugnisse für eine Vorprüfung der Prüfstelle ASSIST vorgelegt werden. Nähere Informationen gibt es www.uni-assist.de. Weiterhin werden sehr gute deutsche und gute englische Sprachkenntnisse erwartet. Ein englisches Sprachzertifikat wird nicht vorausgesetzt.

Allerdings werden im Laufe des Studiums auch einzelne Fächer ausschließlich in englischer Sprache angeboten, worauf sich die Studierenden einstellen sollten. Spätestens zum Abschluss des dritten Semesters müssen ausreichende allgemeinsprachliche Englischkenntnisse nachgewiesen werden.



Students wishing to be admitted to the course must hold a school-leaving certificate which permits admission to a university degree course. Information about the possibility of special admission conditions can be obtained from the Admissions Office of Bremerhaven University of Applied Sciences. European and US American school-leaving certificates are generally recognised. Applicants who have obtained a school-leaving certificate in another country must present their certificates to the ASSIST office for checking. Further details can be found under www.uni-assist.de. A very good command of German and a good com-

mand of English are expected. No English language certificate is required. However, students should be aware that certain subjects during the course will be taught exclusively in English. At the latest by the end of the third term, students must prove they have sufficient general English language skills.



BERWERBUNG APPLICATION PROCEDURE



Um sich für MAR zu bewerben, müssen das entsprechende Bewerbungsformular vollständig ausgefüllt und mit allen erforderlichen Anlagen versehen rechtzeitig zum Ende der Bewerbungsfrist dem Immatrikulationsamt der Hochschule vorgelegt oder per Post zugesandt werden. Das Formular ist bei der Studienberatung oder auf der Homepage der Hochschule Bremerhaven erhältlich.

Bewerbungstermine und weitere Fristen sind auf der Homepage der Hochschule zu finden oder können bei der Studienberatung erfragt werden. 45 Studienplätze stehen jährlich zur Verfügung.

Interessierte aus dem Ausland sollten – neben der Bewerbung an die Hochschule – rechtzeitig die weiteren Einreisebestimmungen beachten. Hier gibt die Deutsche Botschaft in den jeweiligen Ländern nähere Auskünfte (www.auswaertiges-amt.de).



To apply for the MAR course, applicants must complete in full the relevant application form and either submit it in person or send it by post together with all the necessary documents before the closing date to the Admissions Office of the University. The form can be obtained either from the Student Counselling Centre or the homepage of Bremerhaven University of Applied Sciences. Closing dates for applications and other deadlines are published on

the University's homepage or can be obtained from the Student Counselling Centre. 45 course places are available each year. In addition to submitting their application to the University, foreign applicants are advised to take note of other immigration regulations in due time. The German Embassy in the relevant countries can provide further information (www.auswaertiges-amt.de).





**DIE HOCHSCHULE BREMERHAVEN:
BREMERHAVEN UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES:**

**STUDIERN AM MEER
STUDYING BY THE SEA**

Kontakte und Adressen:

Studienberatung

Telefon +(49) 471 - 4823-556

Email info@hs-bremerhaven.de

Immatrikulations- und Prüfungsamt

Telefon +(49) 471 - 4823-128

Email studsek@hs-bremerhaven.de

Leiter des Studiengangs

Prof. Dr. rer. nat. Oliver Zielinski

Telefon +(49) 471 - 4823-546

Email ozielinski@hs-bremerhaven.de

Internet

www.hs-bremerhaven.de/maritime_technologien.html



info: www.hs-bremerhaven.de

Hochschule Bremerhaven University of Applied Sciences

An der Karlstadt 8 27568 Bremerhaven Telefon +(49) 471 - 4823-0
Email info@hs-bremerhaven.de

MAR