



**Westfälische
Hochschule**

**Wissen.
Was **praktisch** zählt.**

Bionik

Bocholt



University of Applied Sciences
Gelsenkirchen Bocholt Recklinghausen

Bionik

Neue Technologien am Beispiel der Natur entwickeln, vorhandene Produkte verbessern oder natürliche Vorbilder technisch nutzbar machen – das ist Bionik! Der Begriff vereint die Bereiche Biologie und Technik.

Bis heute wenden wir Menschen Prinzipien an, die sich in der Evolution über Millionen von Jahren durchgesetzt haben. Wie sehr sie uns nutzen, ist also eindeutig erwiesen. Kein Wunder, dass sie bis heute Vorlage vieler Technologien sind.

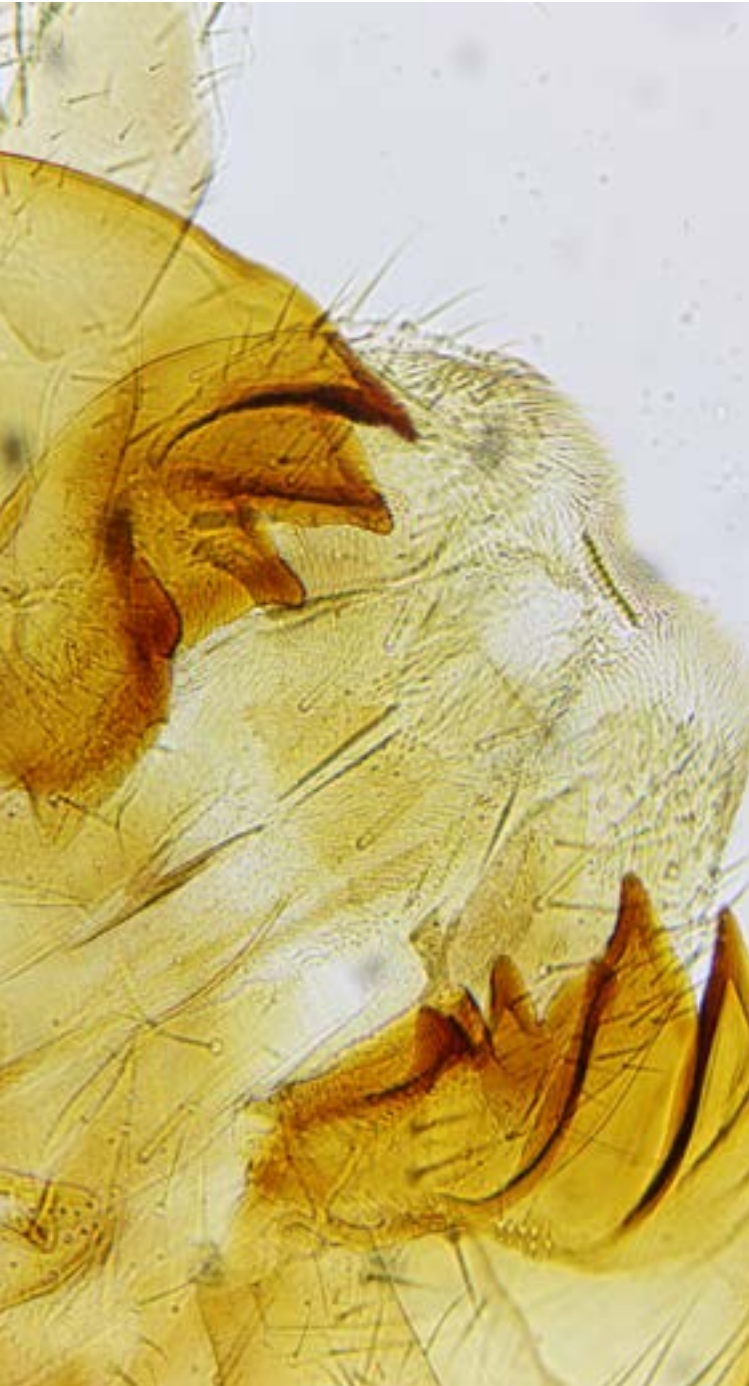
Leonardo da Vinci war übrigens nicht nur Maler, sondern gilt auch als der erste Bioniker überhaupt. Beim Bau seiner Flugmaschinen, ließ er sich nämlich vom Körperbau der Vögel inspirieren. Nach wie vor zeigt uns die Natur häufig, dass sich genaues Hinsehen im Alltag lohnt. Wer hätte schließlich gedacht, dass der Aufbau und die Struktur von Grashalmen das Vorbild für Windkraftanlagen sein könnten? Oder dass der Klettverschluss auf die Klettpflanze zurückgeht?

Mit den Patenten aus der Natur im Kopf stellen sich Bionikerinnen und Bioniker den Herausforderungen der Zeit und arbeiten an neuartigen smarten Produkten, die nachhaltiger sind und zukunftsgerichtet. Dafür sind Innovations-sprünge gefragt und nicht nur Verbesserungen des Altbekanntes.

Uns ist eine persönliche Atmosphäre wichtig und deswegen wird bei uns in kleinen Gruppen an einem modern ausgestatteten Institut gelernt. Für eine praxis- und anwendungsorientierte Lehre arbeiten wir häufig eng mit Unternehmen aus der Region zusammen. Auf diesem Weg wird frisch Gelerntes direkt dem Realitätscheck unterzogen.



Praxisnahes Lernen und ein familiäres Miteinander sind fester Bestandteil des Studiums



Aufbau und Inhalte des Studiums

Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.)

Regelstudienzeit 6 Semester (3 Jahre)

Studienbeginn Wintersemester (September)

Studienschwerpunkte:

- Leichtbau
- Sensorik

Studienform: Vollzeitstudium (6 Semester) bzw. Duales Studium (8 Semester, Details siehe unter www.mein-duales-studium.de)

Innerhalb des Bionik-Studiums werden alle nötigen Kompetenzen schrittweise aufgebaut. Beginnend mit den Kursen **Biologie & Bionik**, **Mathematik** und **Chemie** werden die naturwissenschaftlichen Grundlagen innerhalb der ersten vier Semester geschaffen. Ergänzend kommen **technische Mechanik**, **Elektrotechnik**, **Informatik**, **Computer Aided Design** und **Werkstoffkunde** hinzu, um auch den ingenieurtechnischen Bereich abzudecken.

Aufbauend folgen dann die Fächer **Leichtbau** und **Sensorik** als Vertiefungsrichtungen mit einer **Projektarbeit** im fünften Semester. Abgerundet werden die Lehrinhalte durch den Kurs **Englisch** sowie zwei weitere Wahlfächer, die es den Studierenden ermöglichen, ihr Profil bereits während des Studiums zu schärfen.

Im sechsten Semester wird das zuvor angeeignete Wissen in der **Bionik Projektarbeit** und der **betrieblichen Praxisphase** konkret angewandt. Das Studium wird mit der **Bachelor-Arbeit** abgeschlossen. Das sechste Semester kann man deshalb auch sehr einfach im Ausland verbringen.

Arbeiten im Biologielabor: so sieht ein Ameisenkopf unter dem Mikroskop aus

Berufsperspektiven

Durch unsere Lernphilosophie werden die Studierenden nicht nur gefordert selbst zu denken, sondern auch Dinge kritisch zu hinterfragen. Die inhaltlichen Schwerpunktsetzungen garantieren letztendlich, dass alle Absolvent*innen wahlweise für einen anschließenden Master-Studiengang oder den beruflichen Einstieg qualifiziert sind.

Die Beschäftigungsmöglichkeiten sind vielseitig. Die meisten finden sich im Bereich der technischen und naturwissenschaftlichen Entwicklung und Forschung wieder; im Grunde überall dort, wo es um Produkt- oder Prozessentwicklung geht. Aber auch die Vorentwicklung sowie die Forschung von Übermorgen, sind hier beispielhaft zu nennen. Konkret können damit die folgenden Bereiche gemeint sein:

- Maschinenbau
- Leichtbau für alle mobilen Anwendungen (Luft-, Wasser-, Straßenfahrzeuge, bewegte Systeme)
- Prothetik
- Energieeffizienz
- Biotechnologie
- Sensorik, Neuronale Netze

Viele Studierenden arbeiten nach ihrem Abschluss in großen Firmen an technischen Fragestellungen. Sie bringen die biologische Perspektive ein, hinterfragen, denken kreativ und tragen so aktiv zu innovativer Veränderung bei. Sie können hier in den Prozessen der Produktplanung und -entwicklung, der Konstruktion sowie der Produktion als Ideengeber und Vermittler zwischen den verschiedenen Fachdisziplinen agieren.

Anschlussmöglichkeit Master-Studium

Im Anschluss an das erfolgreiche Bachelor-Studium bietet der Standort Bocholt einen Master-Studiengang Maschinenbau mit den beiden Vertiefungsrichtungen „**Robotik**“ und „**Leichtbau**“ an.

Dieser Studiengang ist konsekutiv, d.h. fachlich aufbauend, sodass er ohne den vorherigen Erwerb weiterer Zusatzleistungen aufgenommen werden kann.

Natürlich ist auch ein Masterstudium an anderen Hochschulen möglich.

Mit einem erfolgreich absolvierten Masterstudium besteht die Möglichkeit einer Promotion (Erwerb des Dokortitels) an einer Universität, in Kooperation mit einer Universität oder auch an der Westfälischen Hochschule im Rahmen des Promotionskollegs (www.pknrw.de).

6 Semester **Bachelor of Science
Bionik**



4 Semester **Master of Engineering
Maschinenbau**



**Möglichkeit
zur Promotion**



Campus Bocholt

Internationales

Globales Denken und Handeln sind heute und in Zukunft mehr denn je gefragt. Die Kooperation in internationalen Teams, die Verlagerung von Produktionsstätten ins Ausland und weltweite Vertriebswege kennzeichnen den Weg in die Zukunft. Da beinhaltet es eine große Chance, schon während des Studiums grenzüberschreitende Kontakte knüpfen, einen Blick in die Ausbildungs- und Berufssituation anderer Länder werfen, und selbstverständlich auch entsprechende Sprachkompetenzen erwerben zu können.

Das **Sprachenzentrum** der Hochschule bietet ein vielfältiges Veranstaltungs- und Kursangebot in den Sprachen Englisch, Französisch, Spanisch und Portugiesisch. Dabei stehen die Fachsprachen, die in das Studium integriert sind, im Mittelpunkt. Daneben können Sie auch eine neue Sprache erlernen, Ihre Sprachkenntnisse auffrischen und Ihre (inter-) kulturellen Kenntnisse in Veranstaltungen wie z. B. Landeskunde oder Language of Meetings vertiefen. Hinzu kommen e-learning-Angebote des Sprachenzentrums im eigenen MultiMedia-Sprachlabor.

www.w-hs.de/sprachenzentrum

Weiterhin pflegt die Westfälische Hochschule intensive Kontakte zu Hochschulen und Unternehmen weltweit. So haben Sie die Möglichkeit, dort ein Semester zu studieren oder Ihre Praxisphase im Ausland zu absolvieren. Ein solcher Auslandsaufenthalt kann bei einer späteren Bewerbung um einen Arbeitsplatz u. U. ein wichtiger Baustein sein.

Bei der Planung und Organisation Ihres Auslandsaufenthaltes steht Ihnen das **International Office** der Hochschule gerne unterstützend und beratend zur Seite.

Weitere Informationen dazu finden Sie unter www.w-hs.de/auslandsstudium.



Zulassungsvoraussetzungen

Hochschulzugangsberechtigung

- **Fachhochschulreife** (schulischer und praktischer Teil) oder
- **Allgemeine Hochschulreife** oder
- **Berufliche Qualifizierung** (u. a. Meister, Techniker oder Personen mit mind. 2-jähriger Berufsausbildung und anschließender 3-jähriger Berufserfahrung)

Fachbezogenes Vorpraktikum

6 Wochen bis spätestens zum Beginn des 5. Semesters

Tätigkeitsbereiche

- Manuelle Arbeitstechniken an Metallen und anderen Werkstoffen
- Montage und Wartung von Maschinen
- Verbindungstechniken
- Messgeräte
- Steuerungs- und Regelungstechnik
- Informationstechnik
- Qualitätssicherung, Messen und Prüfen
- Labortätigkeiten in Biologie- oder Chemielaboren

Bewerbung

Eine Bewerbung für diesen Studiengang ist nur zum Wintersemester möglich. Sie erfolgt **papierlos** über das Online-Portal auf der Internetseite der Hochschule unter **www.w-hs.de/bewerbung-bachelor** im Zeitraum von **Anfang / Mitte Mai** bis zum **15. September**.

Der Studiengang **Bionik** ist aktuell **zulassungsfrei**. Dies bedeutet, dass bei Erfüllung der zuvor genannten Zulassungsvoraussetzungen und fristgerechter Bewerbung ein Studienplatz **garantiert** ist

Aktuelle Informationen zur Bewerbung sowie den Link zum Bewerbungsportal finden sich unter: **www.w-hs.de/bewerbung-bachelor**.

Nach Eingang der Bewerbung erfolgt durch das Studierendensekretariat die Einladung zur Online-Einschreibung (**www.w-hs.de/einschreibung**). Die Vorlesungen starten dann ab Mitte September.

Achtung: Für **beruflich Qualifizierte** (Meister, Techniker etc.) gelten **gesonderte Bewerbungsbedingungen und -fristen**. Die Bewerbung erfolgt **nicht online!** Antrag und Informationen unter: **www.w-hs.de/beruflich-qualifizierte**.

Studienverlaufsplan

Bionik (Campus Bocholt)

	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester
Fach	Mathematik für Ingenieurwissenschaft I	Mathematik für Ingenieurwissenschaft II	Grundlagen der Elektrotechnik I	Finite Elemente Methode	Physik	Projektarbeit
SWS/CP*	4/6	4/6	4/6	4/6	4/6	-/6
Fach	Biologie und Bionik I	Biologie und Bionik II	Biologie und Bionik III	Biologie und Bionik IV	Englisch für Bionik	Praxisphase
SWS/CP*	4/6	4/6	4/6	4/6	4/6	-/12
Fach	Technische Mechanik I	Technische Mechanik II	Informatik für Bionik	Leichtbau für Bionik I	Leichtbau für Bionik II	Bachelor-Arbeit
SWS/CP*	4/6	4/6	4/6	4/6	4/6	-/12
Fach	Grundlagen der Werkstoffkunde I	Werkstoffkunde für Bionik	Computer Aided Design	Maschinenelemente	Bionische Sensorik II	
SWS/CP*	4/6	4/6	4/6	4/6	4/6	
Fach	Chemie I	Chemie II	Wahlmodul für Bachelor I	Bionische Sensorik I	Wahlmodul für Bachelor II	
SWS/CP*	4/6	4/6	4/6	4/6	4/6	
Summe	20/30	20/30	20/30	20/30	20/30	-/30
der SWS/CP*						

* Semesterwochenstunden / Credit Points

Kontakt

Westfälische Hochschule//

Campus Bocholt
Münsterstraße 265 // 46397 Bocholt

Fachbereich Maschinenbau//

www.w-hs.de/bionik-boh/

Dekanat//

Ute Roggenkamp
Tel. 02871-2155-902
E-Mail: dekanat.mb@w-hs.de

Studiengangsleiter//

Studienfachberatung//

Prof. Dr. Alexander Sauer
Tel 02871 2155-948
E-Mail alexander.sauer@w-hs.de

Prüfungsausschussvorsitzende//

Prof. Dr. Heike Beismann
Tel 02871 2155-944
E-Mail heike.beismann@w-hs.de

Studierendensekretariat//

Neidenburger Straße 43 // 45897 Gelsenkirchen
Bauteil B, Raum B4.0.07
Tel 0209 9596-200, Fax -145
E-Mail studierendensekretariat@w-hs.de
Öffnungs- und telefonische Sprechzeiten unter
www.w-hs.de/studsek

Zentrale Studienberatung (ZSB)//

Neidenburger Straße 10 // 45897 Gelsenkirchen
Bauteil E, 2. Etage
Tel 0209 9596-960
E-Mail studienberatung@w-hs.de
Aktuelle Sprechzeiten und weitere Informationen
www.w-hs.de/offene-sprechstunden

Herausgeber:

Westfälische Hochschule
vertreten durch den Präsidenten Prof. Dr. Bernd Kriegesmann
Neidenburger Str.43, 45877 Gelsenkirchen
Redaktion: FB 6/ZSB

Stand // Sommersemester 2023// Flyer Nr. 06-01-02

