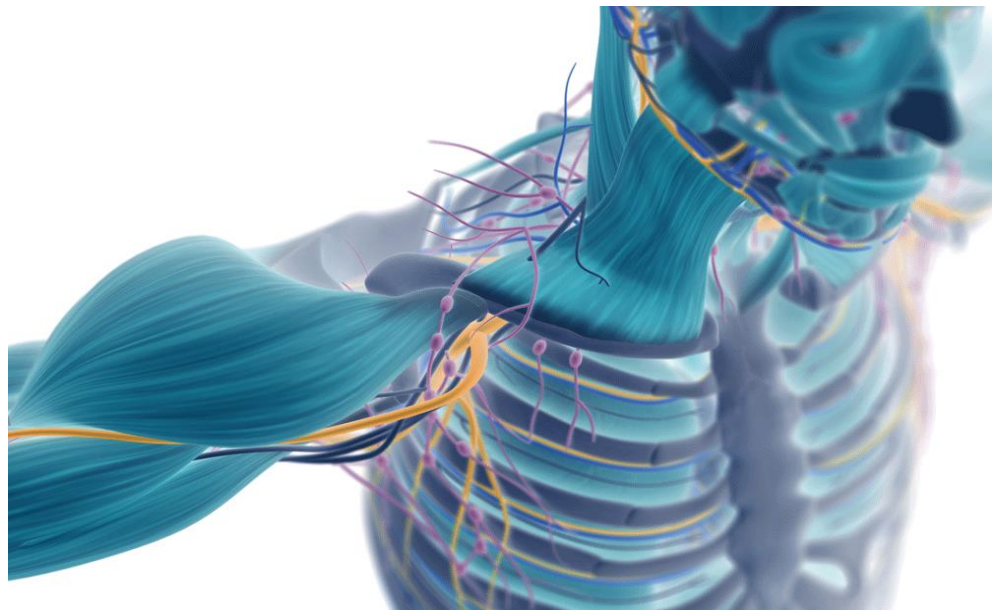


FACHBEREICH 10 – INFORMATIONSTECHNIK

BACHELOR  
BIOMEDIZINTECHNIK –

MIT ODER OHNE PRAXIS-/AUSLANDSSEMESTER



HARD FACTS

Abschlussgrad	Bachelor of Science (B.Sc.)
Studienart	Vollzeit
Regelstudienzeit	6 Semester/ 7 Semester mit Praxissemester
Studienbeginn	Wintersemester
Zulassungsbeschränkung	Ja
Frist Antrag auf Zulassung EU-Staatsangehörige	Ab Mitte Mai bis zum 15. Juli
Antrag auf Zulassung EU-Staatsangehörige	Antrag auf Zulassung online über <a href="http://www.fh-dortmund.de/bachelor">www.fh-dortmund.de/bachelor</a>
Bewerbung Nicht-EU-Staatsangehörige	Informationen unter <a href="http://www.fh-dortmund.de/bewerbung-ba-nicht-eu">www.fh-dortmund.de/bewerbung-ba-nicht-eu</a>

Aktuelle Fristen finden Sie unter  
[www.fh-dortmund.de/info\\_bewerbung](http://www.fh-dortmund.de/info_bewerbung)



---

## BIOMEDIZINTECHNIK PROFIL DES STUDIENGANGS

### Worum geht's?

Gesundheit und Lebensqualität durch technische Systeme fördern

Medizin ohne Technik ist nicht mehr vorstellbar. Biomedizintechnik hat sich zu einer innovativen Schlüsseltechnologie entwickelt, die Ingenieurwissen mit medizinischem, technischem und biologischem Fachwissen kombiniert. Im Mittelpunkt steht dabei, die menschliche Gesundheit zu erhalten oder wiederherzustellen. Durch den demografischen Wandel werden vermehrt Bedarfe an technischen Assistenzsystemen aufgezeigt. Solche Geräte können u.a. dazu beitragen, länger ein selbstbestimmtes Leben zu führen oder die Arbeitskraft zu erhalten. Biomedizintechnik liefert ein ganzes Spektrum von Systemen für den privaten Gebrauch bis hin zum klinischen Einsatz. So erfassen beispielsweise Wearables einfache Vitaldaten oder im Operationssaal unterstützen hochpräzise Roboter die Arbeit der Chirurg\*innen.

Wie lassen sich medizinisch relevante Informationen aus dem Alltag von Patient\*innen in Diagnose und Therapie einbeziehen? Wie können technische Assistenzsysteme die Gesundheit fördern und die Lebensqualität im Alter länger aufrechterhalten? Wie können medizinische Signale ausgewertet werden, so dass frühzeitig Erkrankungen erkannt werden? Im Bachelor-Studiengang *Biomedizintechnik* setzen Sie sich mit solchen und weiteren Fragen auseinander und decken das gesamte Spektrum von Systemen vom häuslichen bis in den klinischen Bereich ab.

### Wie geht's?

Theorie und Praxis von Rehabilitationstechnik bis Virtual Reality

Das sechs-, mit Praxissemester siebensemestriges anwendungsorientierte Studium ist in verschiedene Themenfelder unterteilt. Sie eignen sich das notwendige mathematisch-systemtheoretische und physikalische Basiswissen für Ingenieur\*innen an. Hinzu kommen Grundlagen der Informatik und der Elektrotechnik. Medizinische Grundlagen für Ingenieur\*innen und praxisnahe projektorientierte Arbeiten sind von Beginn an ein wesentliches Ausbildungselement. Im Themenbereich Medizin erhalten Sie u.a. Einblicke in die Physiologie und die Anatomie des menschlichen Körpers sowie in das biochemische Zusammenspiel auf Zellebene. Besondere Schwerpunkte werden auf die Kardiologie und die Neuropsychologie gelegt. Verschiedene Methoden zur Diagnose und Therapie stehen ebenso auf dem Lehrplan wie Vorschriften und Normen, die beispielsweise im Medizinproduktegesetz formuliert sind. Für die Entwicklung von Systemen, die medizinische Daten erfassen und auswerten, arbeiten Ingenieur\*innen interdisziplinär mit Mediziner\*innen zusammen. Dabei kommt der Interaktion zwischen

Mensch und Technik zum Wohle der Patient\*innen eine besondere Bedeutung zu.

Der Bachelor-Studiengang bietet zum Beispiel inhaltliche Vertiefungen in den Bereichen Medizin-, Orthopädie- oder Rehabilitationstechnik, Robotik und OP-Robotik, Medizinische Assistenzsysteme sowie Usability und Virtual Reality. Die interdisziplinäre Kombination aus ingenieurwissenschaftlichem Know-How, medizinischem Hintergrundwissen und der Berücksichtigung der Bedarfe von Patient\*innen charakterisierten den Studiengang *Biomedizintechnik*.

Die siebensemestrigem Studienvariante gibt Ihnen die Möglichkeit, in der Praxisphase Kontakte zu Unternehmen, medizintechnisch ausgerichteten Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen oder Kliniken aufzunehmen, ihr praktisches Wissen zu erweitern und zum Beispiel durch einen Auslandsaufenthalt Ihre interkulturellen Kompetenzen zu erweitern. Sie können sich auch während des Studiums für oder gegen ein Praxissemester entscheiden. In jedem Fall werden bei einer Umschreibung alle erzielten Leistungen anerkannt und übernommen.

**Was bringt's?**

Bachelor of Science und geschützte Bezeichnung "Ing."

Nach erfolgreichem Verlauf erreichen Sie den Studienabschluss Bachelor of Science (B.S.). Gleichzeitig haben Sie das Recht, die geschützte Berufsbezeichnung Ingenieur\*in als *Ing.* zu führen.

Damit haben Sie die erforderlichen Qualifikationen, um beispielsweise in der Entwicklung und Wartung medizintechnischer Systeme im klinischen und häuslichen Bereich, in der Qualitätskontrolle und -sicherung für das Pflege- und Gesundheitswesen, im Bereich der Orthopädie- oder Rehabilitationstechnik oder in Entwicklung und Vertrieb medizintechnischer Produkte zu arbeiten. Mit einer innovativen Idee ist auch eine selbstständige Tätigkeit möglich.

**Zu wem passt's?**

Wer sich für Gesundheit, Medizin und Technik interessiert, ist hier richtig

Finden Sie Naturwissenschaften, Gesundheit und Medizin spannend? Sind Sie teamorientiert, technikaffin und verantwortungsbewusst? Haben Sie genug Leidenschaft und Ausdauer, sich mit den Inhalten eines anspruchsvollen Lehrplans auseinanderzusetzen? Dann kann das Studium *Biomedizintechnik* zu Ihnen passen. Von Vorteil ist, wenn Sie in der Schule gern und gut Mathematik, Physik, Deutsch und Englisch gelernt haben. Ebenfalls hilfreich für eine erfolgreiche Bewältigung des Studiums sind grundlegende Computerkenntnisse und soziale Kompetenzen.

## STUDIENVERLAUF\* – BIOMEDIZINTECHNIK 6 SEMESTER

1.Semester	Mathematik	Grundlagen der Medizin	Programmieren	Mikroprozessortechnik	Physik	Grundlagenpraktikum
2. Semester	Mathematik	Grundlagen der Medizin	Programmieren	Grundlagen der Elektrotechnik	Physik	Grundlagenpraktikum
3. Semester	Signal- und Systemtheorie	Grundlagen der Medizin	Programmieren	Sensorik & Messtechnik	Modellbildung & Simulation	Grundlagenpraktikum
4. Semester	Signalverarbeitung & Regelungstechnik	Grundlagen der Medizin	Grundlagen der Medizin	Wahlpflichtmodul	Schlüsselqualifikationen	Fachpraktikum Biomedizintechnik
5. Semester	Seminar	Grundlagen der Medizin	Grundlagen der Medizin	Wahlpflichtmodul	Projektorientiertes Arbeiten	Fachpraktikum Biomedizintechnik
6. Semester	Thesis & Kolloquium					Projektarbeit

## BIOMEDIZINTECHNIK 7 SEMESTER

1.Semester	Mathematik	Grundlagen der Medizin	Programmieren	Mikroprozessortechnik	Physik	Grundlagenpraktikum
2. Semester	Mathematik	Grundlagen der Medizin	Programmieren	Grundlagen der Elektrotechnik	Physik	Grundlagenpraktikum
3. Semester	Signal- und Systemtheorie	Grundlagen der Medizin	Programmieren	Sensorik & Messtechnik	Modellbildung & Simulation	Grundlagenpraktikum
4. Semester	Signalverarbeitung & Regelungstechnik	Grundlagen der Medizin	Grundlagen der Medizin	Wahlpflichtmodul	Schlüsselqualifikationen	Fachpraktikum Biomedizintechnik
5. Semester	Seminar	Grundlagen der Medizin	Grundlagen der Medizin	Wahlpflichtmodul	Projektorientiertes Arbeiten	Fachpraktikum Biomedizintechnik
6. Semester	Praxis-/Auslandssemester					Praxisseminar
7. Semester	Thesis & Kolloquium					Projektarbeit

\*Es handelt sich um einen thematischen Überblick der Studienganginhalte. Detaillierte Informationen zu den genauen Bezeichnungen der Lehrveranstaltungen, Angaben zu ECTS oder Semesterwochenstunden finden Sie im Modulplan und Modulhandbuch.

## PERSPEKTIVEN NACH DEM STUDIUM

### Berufliche Perspektiven

Für die Entwicklung und im Einsatz für medizintechnische Systeme arbeiten Ingenieur\*innen interdisziplinär mit Mediziner\*innen zusammen

Absolvent\*innen arbeiten als Ingenieur\*innen der Biomedizintechnik z.B.

- in der Entwicklung medizintechnischer Systeme
- in der Wartung und Instandsetzung dieser Systeme
- in einer Selbstständigkeit aufgrund einer innovativen Idee
- in der Qualitätskontrolle und -sicherung für das Gesundheitswesen
- im Vertrieb medizintechnischer Produkte
- in der technischen Abteilung medizinischer Einrichtungen

### Master-Studiengänge

- Medizintechnik (in Planung)
- weitere Master-Studiengänge der *Ruhr Master School*

### Informationen und Beratung zum Thema Übergang Hochschule – Beruf

*Career Service* der Fachhochschule Dortmund

Weitere Informationen unter [www.fh-dortmund.de/careerservice](http://www.fh-dortmund.de/careerservice)

## WARUM AN DER FH DORTMUND STUDIEREN?

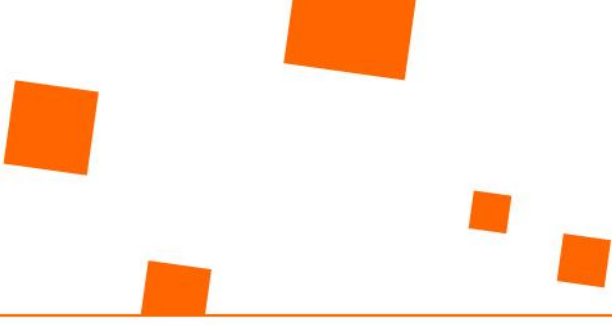
### Was uns ausmacht

Modellprojekt mit modernen Konzepten

Der Fachbereich *Informationstechnik* vereint auf ideale Weise eine anspruchsvolle berufsfokussierte Ausbildung mit aktuellen Fragestellungen aus Forschung und Entwicklung. Ein enger Praxisbezug und eine qualitativ hochwertige Betreuung der Studierenden sind uns wichtig. Offene Labore und die Stärkung der Informatik in der Ingenieur\*innenausbildung besitzen Modellcharakter in der Ausbildung an der Fachhochschule Dortmund.

Das Studium ist anwendungs- und projektorientiert. Sie lernen häufig in Kleingruppen und anhand von Fallstudien. Die Studieninhalte sind zukunfts- und arbeitsmarktorientiert, die Labor- und Praktikumsräume verfügen über eine technische Ausstattung auf höchstem Niveau.

Dem Fachbereich Informationstechnik wurden bei der Gründung zum Sommersemester 2017 zwölf Professuren zugeordnet. Er setzt sich aktuell zusammen aus



---

den Arbeitsgruppen *Institut für Kommunikationstechnik* sowie dem *Labor für Informationstechnik und Biomedizintechnik*.

Mehr Informationen unter: [www.fh-dortmund.de](http://www.fh-dortmund.de).

### Stadt und Region

Digitalisierung voranbringen

Die Stadt Dortmund hat einen Masterplan *Digitales Dortmund* aufgelegt, um moderne Lösungen an der Schnittstelle von Stadtverwaltung und Stadtgesellschaft zu entwickeln. Der Fachbereich *Informationstechnik* unterstützt die Umsetzung dieser Strategie und setzt entsprechende Schwerpunkte. Ziel ist, der Stadt und der Region qualifizierte Absolvent\*innen zur Verfügung zu stellen, die diese Entwicklung aktiv mitgestalten. Als Teil einer der größten Fachhochschulen in Nordrhein-Westfalen nehmen wir bewusst unsere gesellschaftliche Verantwortung wahr.

Der Fachbereich ist eng in die Stadt und ihr Umfeld eingebunden. Durch den guten Ruf der Fachhochschule Dortmund und die vom Fachbereich *Informationstechnik* betriebene Beteiligung an Unternehmens- und Branchennetzwerken bieten sich attraktive Kooperationsmöglichkeiten in der Region. Darüber hinaus ist Dortmund als Teil eines großen urbanen Ballungsraums kulturell sehr abwechslungsreich und vielschichtig. Hier lässt es sich gut leben, zumal Mieten und Lebenshaltungskosten gegenüber anderen Hochschulstädten vergleichsweise günstig sind.

### Internationalität

Internationale und interkulturelle Vernetzung

Der Fachbereich *Informationstechnik* ist international ausgerichtet. Wir unterstützen die Mobilität unserer Studierenden über die Landesgrenzen hinaus sowie internationale Zusammenarbeit und Projekte.

In beiden Studiengängen, *Biomedizintechnik* und *Digitale Technologien*, können Sie sich für ein zusätzliches Praxissemester entscheiden. Dadurch verlängert sich die Studienzeit von sechs auf sieben Semester. Die siebensemestrige Studienvariante gibt Ihnen die Möglichkeit, in der Praxisphase Kontakte zu Unternehmen aufzunehmen, Ihr praktisches Wissen zu erweitern und zum Beispiel durch einen Auslandsaufenthalt Ihre interkulturellen Kompetenzen zu erweitern.

## Beratung und Unterstützung

E-Learning und Career Service

Wir wollen, dass Sie auch die kritischen Fächer wie zum Beispiel Mathematik gut bewältigen. Hierzu unterstützen Sie ein umfangreiches Beratungsnetzwerk, E-Learning-Angebote sowie der *Mathe HelpDesk*.

Der *Career Service* der Fachhochschule Dortmund bietet Ihnen darüber hinaus zahlreiche Möglichkeiten, Ihre Kompetenzen weiterzuentwickeln und Ihr persönliches Profil zu schärfen. In fachbereichsübergreifenden Veranstaltungen können Sie zum Beispiel Ihre sozialen oder methodischen Schlüsselkompetenzen ausbauen sowie Ihre Fremdsprachen- und IT-Kenntnisse erweitern.

## Studium als Lebensphase

Familie, Gesundheit und Kultur

Die Fachhochschule Dortmund unterstützt Studierende, die Verantwortung für Kinder haben oder Angehörige pflegen. Wir bieten Kleinkind-Betreuung an und beraten Sie in finanziellen und organisatorischen Fragen.

Die Gesundheit unserer Studierenden liegt uns am Herzen, so können diese u.a. das Hochschulsport-Angebot wahrnehmen. Unsere Wasserspender stehen auch nach dem Sport kostenlos zur Verfügung.

Wir wünschen uns, dass die Studierenden über den Tellerrand der Hochschule hinausblicken. So können Sie mit dem Studierendenausweis kostenlos Aufführungen des *Theater Dortmund* besuchen.



## ZUGANGSVORAUSSETZUNGEN BIOMEDIZINTECHNIK (BA)

### Qualifikation

Für das Studium an Fachhochschulen berechtigt

- das Zeugnis der Allgemeinen Hochschulreife (Abitur),
- die Fachhochschulreife oder
- eine gleichwertig anerkannte Vorbildung.

Die folgenden Zeugnisse berechtigen **nur in Verbindung mit dem Nachweis des praktischen Teils der Fachhochschulreife** zum Studium:

Entscheidend ist in jedem Fall der Qualifikationsvermerk im Zeugnis

13 Schuljahre/G9

das Abgangszeugnis der Jahrgangsstufe 12 einer gymnasialen Oberstufe  
 ↳ schulischer Teil der Fachhochschulreife  
 +  
 eine abgeschlossene Berufsausbildung oder ein einjähriges gelenktes Praktikum  
 ↳ praktischer Teil der Fachhochschulreife

12 Schuljahre/G8

das Abgangszeugnis der Jahrgangsstufe 11 einer gymnasialen Oberstufe  
 ↳ schulischer Teil der Fachhochschulreife  
 +  
 eine abgeschlossene Berufsausbildung oder ein einjähriges gelenktes Praktikum  
 ↳ praktischer Teil der Fachhochschulreife

Berufsfachschule

das Abschlusszeugnis einer zweijährigen Berufsfachschule  
 ↳ schulischer Teil der Fachhochschulreife  
 +  
 die im Zeugnis aufgeführten Auflagen  
 ↳ praktischer Teil der Fachhochschulreife

Nachweis der Deutschkenntnisse

Deutsche und ausländische Studienbewerber\*innen, die ihre Hochschulzugangsberechtigung oder ihren Hochschulabschluss nicht an einer deutschsprachigen Einrichtung erworben haben, müssen neben ihrer Hochschulzugangsberechtigung ihre Deutschkenntnisse nachweisen.

### Einschlägige praktische Tätigkeit

Erste praktische Erfahrungen sind bereits gesammelt

Studieninteressierte müssen einen Nachweis über bereits erlangte einschlägige praktische Tätigkeiten (Praktikum) von mindestens 6 Wochen in medizinischen oder technischen Bereichen von Krankenhäusern und Kliniken oder bei Unternehmen oder Forschungseinrichtungen der Medizintechnik und Gesundheitswirtschaft erbringen.

Der Nachweis (selbst verfasster Bericht und Bestätigung des Arbeitgebers) über das gesamte Praktikum ist spätestens bis zum 6. Fachsemester zu erbringen. Der



Nachweis über das gesamte Praktikum von mindestens 6 Wochen ist Zulassungsvoraussetzung zu den Modulprüfungen ab dem 6. Fachsemester. Über die Anerkennung praktischer Tätigkeiten als Praktikum entscheidet der Prüfungsausschuss. Der Prüfungsausschuss entscheidet ferner über die Anrechnung einschlägiger Ausbildungs- und Berufstätigkeiten auf das Praktikum.

## ANTRAG AUF ZULASSUNG UND EINSCHREIBUNG

Der Studiengang startet jährlich zum Wintersemester und ist zulassungsbeschränkt.

### EU-Staatsangehörige und mit EU-Staatsangehörigen Gleichgestellte

Der Antrag auf Zulassung erfolgt online unter [www.fh-dortmund.de](http://www.fh-dortmund.de). Er muss bis zum 15. Juli eines jeden Jahres bei der Fachhochschule Dortmund für das folgende Wintersemester vorliegen. Nach dem Fristende erhalten Bewerber\*innen über das Online-Studienplatzportal der Fachhochschule Dortmund den Zulassungsbescheid und können sich dann online einschreiben. Weitere Informationen und den Zugang zum Studienplatzportal finden Sie unter: [www.fh-dortmund.de/info\\_bewerbung](http://www.fh-dortmund.de/info_bewerbung)

Aktuelle Fristen finden Sie unter [www.fh-dortmund.de/info\\_bewerbung](http://www.fh-dortmund.de/info_bewerbung)

Als EU-Staatsangehörige und mit diesen Gleichgestellten gelten:

- EU-Staatsangehörige,
- Nicht EU-Staatsangehörige, die ihre Hochschulzugangsberechtigung innerhalb der EU oder Liechtenstein, Norwegen oder Island erworben haben,
- Angehörige des Europäischen Wirtschaftsraums (EWR): Norwegen, Liechtenstein und Island
- Nicht EU-Staatsangehörige, die in Deutschland wohnen und mit einem EU- oder EWR-Staatsangehörigen verheiratet sind, der derzeit in Deutschland beschäftigt ist, oder
- Nicht EU-Staatsangehörige, die in Deutschland wohnen und ein Elternteil haben, welches die EU- oder EWR-Staatsangehörigkeit besitzt und in Deutschland arbeitet oder gearbeitet hat

Als Hochschulwechsler\*in und bei Fragen zur Einschreibung wenden Sie sich bitte an das Studienbüro.

Frau Petschke: [petschke@fh-dortmund.de](mailto:petschke@fh-dortmund.de); T 0231 9112-9111



### **Nicht EU-Staatsangehörige**

Informationen unter: [www.fh-dortmund.de/bewerbung-ba-nicht-eu](http://www.fh-dortmund.de/bewerbung-ba-nicht-eu)

### **Deutschkenntnisse**

Studienbewerber\*innen die ihre Hochschulzugangsberechtigung oder ihren Hochschulabschluss nicht an einer deutschsprachigen Einrichtung erworben haben, müssen neben ihrer Hochschulzugangsberechtigung ihre Deutschkenntnisse nachweisen; z.B. durch die *DSH-2 / DSH-3 Sprachprüfung* (abgelegt an einer Hochschule, nicht an einem privaten Sprachinstitut), den *Test Deutsch als Fremdsprache (TestDaF)* mit mindestens 16 Punkten (auch wenn als Einzelergebnis die Niveaustufe 3 dabei ist) oder die Prüfung *telc Deutsch C1 Hochschule*. Weitere Informationen zu anerkannten Sprachprüfungen finden Sie hier: [www.fh-dortmund.de/deutschpruefungen](http://www.fh-dortmund.de/deutschpruefungen)

Besteht dennoch Unklarheit bezüglich der Anerkennung, wenden Sie sich bitte an das *International Office*.

E-Mail: [international-office@fh-dortmund.de](mailto:international-office@fh-dortmund.de)


## SEMESTERBEITRAG UND KOSTEN

An der Fachhochschule Dortmund wird ein Semesterbeitrag erhoben. In diesem verpflichtenden Beitrag ist das NRW-Ticket für den ÖPNV in NRW enthalten. Weitere Informationen finden Sie unter [www.fh-dortmund.de/semesterbeitrag](http://www.fh-dortmund.de/semesterbeitrag)

Für Fragen zur Studienfinanzierung (Stipendien, Studienkredite) wenden Sie sich bitte an die Studienberatung.

Für Fragen zum BAföG ist das BAföG-Amt des Studierendenwerks Dortmund Ihr Ansprechpartner, siehe: [www.stwdo.de](http://www.stwdo.de)

Studienbeiträge im Ausland: Während des Auslandsaufenthaltes entfallen an der Fachhochschule Dortmund die Semesterbeiträge. Die ausländische Hochschule kann jedoch Studienbeiträge erheben. Weitere Informationen hierzu bekommen Sie im International Office [www.fh-dortmund.de/auslandsstudium](http://www.fh-dortmund.de/auslandsstudium)



---

## SIE HABEN NOCH FRAGEN? WIR HELFEN!

### **Team der Allgemeinen Studienberatung**

Bei Fragen zu Voraussetzungen, zur Zulassung oder zur Bewerbung

T 0231 9112-8965  
studienberatung@fh-dortmund.de  
Kontaktdaten und Sprechzeiten:  
[www.fh-dortmund.de/studienberatung\\_sprechzeiten](http://www.fh-dortmund.de/studienberatung_sprechzeiten)

### **Team des International Office**

Bei Fragen von internationalen Studieninteressierten

T 0231 9112-9266  
international-office@fh-dortmund.de  
Kontaktdaten und Sprechzeiten:  
[www.fh-dortmund.de/contact-io](http://www.fh-dortmund.de/contact-io)

### **Studienfachberatung**

Bei inhaltlichen Fragen zum Studiengang

Prof. Dr.-Ing. Thomas Felderhoff  
Sonnenstraße 96  
Raum A 605  
44139 Dortmund  
Sprechzeit: Nach E-Mail-Vereinbarung  
T 0231 9112-9386  
studienfachberatung.bmt@fh-dortmund.de

