



# Mikrosystemtechnik

## Bachelor-Studiengang

## Master-Studiengang

### Zulassungsvoraussetzungen

---

- Fachhochschulreife oder
  - Allgemeine Hochschulreife (Abitur) oder
  - Fachgebundene Studienberechtigung gemäß § 11 Absatz 2 BerlHG\*
- u.a. Bachelor of Engineering
  - ggf. Auswahlverfahren

### Regelstudienzeit

---

- sechs Semester
  - Das Fachpraktikum im 5. Semester umfasst 12 Wochen (450 Stunden).
- drei bzw. vier Semester

### Abschluss

---

Bachelor of Engineering

Master of Science

### erreichbare Leistungspunkte

---

180 Leistungspunkte (credits)

90 bzw. 120 Leistungspunkte (credits)

\* § 11 Absatz 2 des Berliner Hochschulgesetzes (BerlHG): „Wer erstens in einem zum angestrebten Studiengang fachlich ähnlichen Beruf eine durch Bundes- oder Landesrecht geregelte mindestens zweijährige Berufsausbildung abgeschlossen hat und zweitens im erlernten Beruf mindestens drei Jahre tätig war, ist berechtigt, ein seiner bisherigen Ausbildung entsprechendes grundständiges Studium an einer Hochschule aufzunehmen (fachgebundene Hochschulzugangsberechtigung)...“.

# Der Studiengang Mikrosystemtechnik

## Innovation durch Mikrosystemtechnik

Vor wenigen Jahren noch Vision, ist die Mikrosystemtechnik heute Schrittmachertechnologie im 21. Jahrhundert. Ihr Ziel ist es, auf den erfolgreichen Technologien der Mikroelektronik aufbauend, subminiaturisierte Komponenten und Systeme zu schaffen, die für viele Anwendungsfelder v.a. intelligente und zuverlässige Mess-, Steuerungs- und Regelungsfunktionen realisieren, aber z.B. auch als Mikroreaktoren in der Chemie oder als mikromechanische Funktionselemente fungieren können. Was bisher klassische Baugruppen und Geräte erledigten, realisieren z.T. schon heute und in Zukunft „intelligente“ Winzlinge in Form von Mikrochips oder kleinen hybriden Bausteinen. In ihnen sind mikroelektronische, optische, mechanische, chemische, biologische oder andere Komponenten zu neuen Wirkprinzipien integriert. Mikrosystemtechnische Elemente werden zunehmend in unserem täglichen Leben ständige Begleiter. In Kraftfahrzeugen sind Mikrosysteme zur Optimierung des Motormanagements, zur Realisierung der aktiven und passiven Sicherheit, für die Kommunikation und die Verbesserung des Umweltschutzes technische Voraussetzung, all das zuverlässig und zu einem vertretbaren Preis zu realisieren. Die „intelligente“ Hausgerätetechnik benutzt sie zur Optimierung ihrer Funktionen. Messtechnik, Automatisierungstechnik, Nachrichten- und Kommunikationstechnik, Medizintechnik u.v.a. setzen auf die Mikrosystemtechnik als Voraussetzung für einen Innovationsschub. Die Mikrosystemtechnik ermöglicht es, technische Erzeugnisse immer leistungsfähiger, verbrauchergerichter und umweltfreundlicher realisieren zu können. Sie ist damit als eine Schlüsseltechnologie für den weiteren technischen Fortschritt eine der größten wissenschaftlich-technischen Herausforderungen unserer Zeit.

## Das Studium

Das Studium im Bachelorstudiengang Mikrosystemtechnik führt zu dem berufsqualifizierenden Hochschulabschluss Bachelor of Engineering (B.Eng.), der die Schnittstelle zum Berufseintritt oder zum Weiterstudium in einem (konsekutiven) Masterstudiengang an der HTW oder einer anderen Hochschule bildet. Die Regelstudienzeit beträgt sieben Semester, inhaltlich unterteilt in ein knapp dreisemestriges Grundlagenstudium und ein gut viersemestriges

Fachstudium mit einem Praxiseinsatz im sechsten und der Abschlussarbeit im siebenten Semester. Das Studium der Mikrosystemtechnik ist so komplex wie das Fachgebiet. Von einem Bacheloringenieur bzw. einer Bacheloringenieurin dieser Fachrichtung verlangt man analytische Fähigkeiten, ein breites Fachwissen, Technologiekompetenz und fachmethodisches Geschick, um mikrosystemtechnische Komponenten und Systeme für die unterschiedlichsten Anwendungsgebiete zu entwickeln, zu fertigen und optimal dem jeweiligen Anwendungsfall anzupassen. Dafür sind ein solides naturwissenschaftliches, ingenieurwissenschaftliches und betriebswirtschaftliches Grundwissen sowie vielfältige Fachkenntnisse und Methoden zu vermitteln, was ein besonders weitgefächertes Ausbildungsprofil zur Folge hat. Hervorzuheben ist die durchgehende Informatikausbildung und Anwendung der Rechen-technik, die von den allgemeinen Grundlagen bis zu Softwarenutzung auch komplexer Tools für Entwurfs-, Simulations- und Analyseverfahren reicht. Wichtig ist auch, dass man während des Studiums seine Interessen zur Herausbildung individueller Stärken nutzen kann. Dazu bietet der Studiengang zum einen eine breite Palette von wissenschaftlichen und fremdsprachlichen Wahlpflichtmodulen an, die eine individuelle fachliche Spezialisierung ermöglichen; zum anderen geben Komplexpraktika Gelegenheit, bereits während des Studiums eigene Ideen umzusetzen.

## Berufschancen

Die komplexe praxisorientierte Ausbildung gestattet einen effektiven Einsatz in der mikrotechnischen Industrie und in allen Industriezweigen, die die Mikrosystemtechnik und -technologie anwenden: Elektronik, Nachrichten- und Kommunikationstechnik, Fahrzeugtechnik, Maschinenbau, Feinwerk- und Gerätetechnik, Medizintechnik, Luft- und Raumfahrttechnik und viele andere Branchen. Die Einsatzgebiete sind, den Neigungen und Stärken der Absolventinnen und Absolventen entsprechend, vielschichtig. Entwicklung, Konstruktion, Fertigung, Qualitätsmanagement, Applikation, Service und Vertrieb sind mögliche Tätigkeitsfelder. Und wer eine gute Produktidee hat, kann auch den Weg in die Selbständigkeit beschreiten. Das Gründerzentrum der HTW ist dabei ein guter Ratgeber und Helfer.

# Bachelorstudiengang Mikrosystemtechnik

## Studienplanübersicht über die Module im 1. bis 2. Semester

| Module Bachelor |                                | 1. Semester |        |             |           | 2. Semester   |              |           |
|-----------------|--------------------------------|-------------|--------|-------------|-----------|---------------|--------------|-----------|
|                 |                                | Art         | Form   | SWS         | LP        | Form          | SWS          | LP        |
| S11             | Mathematik 1                   | P           | SL/BÜ  | 5/1         | 6         |               |              |           |
| S15             | Physik 1                       | P           | SL     | 4           | 5         |               |              |           |
| S20             | Chemie                         | P           | SL/LPr | 2/1         | 5         |               |              |           |
| S40             | Elektrotechnische Grundlagen 1 | P           | SL     | 4           | 5         |               |              |           |
| S55             | Mechanik und Werkstoffe 1      | P           | SL/BÜ  | 3/1         | 5         |               |              |           |
| S81             | Fremdsprache                   | WP          | PÜ     | 4           | 4         |               |              |           |
| S12             | Mathematik 2                   | P           |        |             |           | SL/BÜ         | 6/1          | 6         |
| S16             | Physik 2                       | P           |        |             |           | SL/LPr        | 2/1          | 5         |
| S21             | Grundlagen Informatik          | P           |        |             |           | SL/PCÜ        | 2/1          | 5         |
| S41             | Elektrotechnische Grundlagen 2 | P           |        |             |           | SL/LPr        | 2/2          | 5         |
| S56             | Mechanik und Werkstoffe 2      | P           |        |             |           | SL/LPr<br>+BÜ | 4/3          | 5         |
| S82             | Fremdsprache                   | WP          |        |             |           | PÜ            | 4            | 4         |
| <b>Summen</b>   |                                |             |        | <b>18/7</b> | <b>30</b> |               | <b>16/12</b> | <b>30</b> |

### Form der Lehrveranstaltung:

SL= Seminaristischer Lehrvortrag

BÜ= Begleitübung

PÜ= Praktische Übung

PCÜ= PC-Übung

LPr= Laborpraktikum

PS= (Projekt-)Seminar

### Art des Moduls:

P= Pflichtfach

WP= Wahlpflichtfach

SWS= Semesterwochenstunden

LP= Leistungspunkte (ECTS)

# Bachelorstudiengang Mikrosystemtechnik

## Studienplanübersicht über die Module im 3. und 4. Semester

### 3. Semester

### 4. Semester

| Module Bachelor |                                   | Art | Form   | SWS          | LP        | Form   | SWS          | LP        |
|-----------------|-----------------------------------|-----|--------|--------------|-----------|--------|--------------|-----------|
| S22             | Grundlagen der Programmierung     | P   | SL/PCÜ | 2/2          | 5         |        |              |           |
| S23             | Konstruktion CAD                  | P   | SL/PCÜ | 2/2          | 5         |        |              |           |
| S42             | Elektronik                        | P   | SL/LPr | 4/2          | 5         |        |              |           |
| S43             | Messen und Prüfen                 | P   | SL/LPr | 2/2          | 5         |        |              |           |
| S61             | Grundlagen der Mikrosystemtechnik | P   | SL/LPr | 4/2          | 5         |        |              |           |
| S75             | Wahlpflichtmodul 1                | WP  | PÜ     | 2            | 5         |        |              |           |
| S24             | Entwurf und Simulation 1          | P   |        |              |           | SL/LPr | 3/2          | 5         |
| S44             | Mikroelektronik                   | P   |        |              |           | SL/LPr | 4/2          | 5         |
| S62             | Mikrosystemtechnologien           | P   |        |              |           | SL     | 5            | 6         |
| S64             | Applikation 1                     | P   |        |              |           | SL/LPr | 2/3          | 5         |
| S76             | Wahlpflichtmodul 2                | WP  |        |              |           | PÜ     | 2            | 5         |
| S83 +           | AWE 1 + 2 <u>oder</u>             |     |        |              |           |        | (2+2)        | (2+2)     |
| S84             | Fremdsprache                      | WP  |        |              |           | PÜ     | 4            | 4         |
| <b>Summen</b>   |                                   |     |        | <b>14/12</b> | <b>30</b> |        | <b>14/13</b> | <b>30</b> |

#### Form der Lehrveranstaltung:

SL= Seminaristischer Lehrvortrag

BÜ= Begleitübung

PÜ= Praktische Übung

PCÜ= PC-Übung

LPr= Laborpraktikum

PS= (Projekt-)Seminar

#### Art des Moduls:

P= Pflichtfach

WP= Wahlpflichtfach

SWS= Semesterwochenstunden

LP= Leistungspunkte (ECTS)

# Bachelorstudiengang Mikrosystemtechnik

## Studienplanübersicht über die Module im 5. und 6. Semester

| Module Bachelor      |                             | 5. Semester<br>Mobilitätssemester |        |             |           | 6. Semester |              |            |
|----------------------|-----------------------------|-----------------------------------|--------|-------------|-----------|-------------|--------------|------------|
|                      |                             | Art                               | Form   | SWS         | LP        | Form        | SWS          | LP         |
| S25                  | Entwurf und Simulation 2    | P                                 | SL/LPr | 1/3         | 5         |             |              |            |
| S63                  | Reinraumtechnologien        | P                                 | LPr    | 4           | 5         |             |              |            |
| S65                  | Applikation 2               | P                                 | SL/LPr | 2/2         | 5         |             |              |            |
| S77                  | Wahlpflichtmodul 3          | WP                                | PÜ     | 2           | 5         |             |              |            |
| S78                  | Wahlpflichtmodul 4          | WP                                | PÜ     | 2           | 5         |             |              |            |
| S79                  | Wahlpflichtmodul 5          | WP                                | PÜ     | 2           | 5         |             |              |            |
| S94                  | Bachelorseminar             | P                                 | PS     | 2           | 3         |             |              |            |
| S91                  | Praxisphase: Fachpraktikum* | P                                 |        |             |           | PÜ          | 1            | 15         |
| S95                  | Bachelorarbeit/Kolloquium   | P                                 |        |             |           |             |              | 12         |
| <b>Summe</b>         |                             |                                   |        | <b>3/17</b> | <b>33</b> |             | <b>0/1</b>   | <b>27</b>  |
| <b>Summe Studium</b> |                             |                                   |        |             |           |             | <b>65/62</b> | <b>180</b> |

**Form der Lehrveranstaltung:**

SL= Seminaristischer Lehrvortrag

BÜ= Begleitübung

PÜ= Praktische Übung

PCÜ= PC-Übung

LPr= Laborpraktikum

PS= (Projekt-)Seminar

**Art des Moduls:**

P= Pflichtfach

WP= Wahlpflichtfach

SWS= Semesterwochenstunden

LP= Leistungspunkte (ECTS)

### Anmerkungen:

\* Das Fachpraktikum hat eine Dauer von 12 Wochen (450 Stunden) und findet in der Regel von der 26. Woche des 5. Semesters bis Ende der 11. Woche des 6. Semesters statt.

## Bachelorstudiengang Mikrosystemtechnik Wahlpflichtmodule

BA

### Angebote zu den Wahlpflichtmodulen S75 - S79

| Modulbezeichnung                 |   | Form | SWS | LP |
|----------------------------------|---|------|-----|----|
| <b>Wahlpflichtmodul 1</b>        |   |      |     |    |
| S751                             | Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure                 | PÜ   | 2   | 5  |
| S760                             | Bionik  | LPr  | 2   | 5  |
| S761                             | Nanotechnologien  | LPr  | 2   | 5  |
| <b>Wahlpflichtmodul 2</b>        |   |      |     |    |
| S752                             | Vertiefung Programmieren                                | PCÜ  | 2   | 5  |
| S753                             | Vertiefung Elektronik                                   | LPr  | 2   | 5  |
| S762                             | Mikrosensorik   | LPr  | 2   | 5  |
| S766                             | Interdisziplinäres Projekt Mikrosystemtechnik (für S76) | LPr  | 2   | 5  |
| <b>Wahlpflichtmodule 3 bis 5</b> |   |      |     |    |
| S754                             | Ausgewählte Kapitel Mikrosysteme                        | LPr  | 2   | 5  |
| S755                             | Ausgewählte Kapitel Mikrotechniken                      | LPr  | 2   | 5  |
| S756                             | Ausgewählte Kapitel Simulation                          | PCÜ  | 2   | 5  |
| S757                             | Mikroanalytik   | LPr  | 2   | 5  |
| S758                             | $\mu$ C-Systeme   | LPr  | 2   | 5  |
| S759                             | Analogiesysteme   | LPr  | 2   | 5  |
| S763                             | Energie Harvesting                                      | LPr  | 2   | 5  |
| S764                             | Mikrosysteme in der Medizin                             | LPr  | 2   | 5  |
| S765                             | Aufbau- und Verbindungstechnik                          | LPr  | 2   | 5  |
| S766                             | Interdisziplinäres Projekt Mikrosystemtechnik           | LPr  | 2   | 5  |

## AWE-Module/Fremdsprachen

Aus den nachfolgend genannten drei Varianten ist eine Variante auszuwählen.

| Variante 1   | SWS/LP |
|--|--------|
| Technical English (Mittelstufe 2) <u>oder</u><br>Französisch/Russisch/Spanisch (Mittelstufe 1) | 4      |
| Technical English (Mittelstufe 3) <u>oder</u><br>Französisch/Russisch/Spanisch (Mittelstufe 2) | 4      |
| AWE-Modul 1 und 2  | 2 + 2  |

| Variante 2   | SWS/LP |
|--|--------|
| Technical English (Mittelstufe 2) <u>oder</u><br>Französisch/Russisch/Spanisch (Mittelstufe 1) | 4      |
| Technical English (Mittelstufe 3) <u>oder</u><br>Französisch/Russisch/Spanisch (Mittelstufe 2) | 4      |
| Advanced English (Oberstufe 1) <u>oder</u><br>Französisch/Russisch/Spanisch (Mittelstufe 3)    | 4      |

| Variante 3   | SWS/LP |
|--|--------|
| Technical English (Mittelstufe 2) <u>oder</u><br>Französisch/Russisch/Spanisch (Mittelstufe 1) | 4      |
| Technical English (Mittelstufe 3) <u>oder</u><br>Französisch/Russisch/Spanisch (Mittelstufe 2) | 4      |
| 2. Fremdsprache (freie Wahl)   | 4      |

Studierende, die ihre Hochschulzugangsberechtigung (Abitur) nicht in Deutsch erhalten haben, können alternativ in **Deutsch als Fremdsprache** (Mittelstufe 3 und Oberstufe 1) 8 Leistungspunkte erwerben.

## Der Studiengang Mikrosystemtechnik

### Studieren ohne (Fach)Abitur = Fachgebundene Studienberechtigung

§ 11 Absatz 2 des Berliner Hochschulgesetzes (BerLHG): „Wer erstens in einem zum angestrebten Studiengang fachlich ähnlichen Beruf eine durch Bundes- oder Landesrecht geregelte mindestens zweijährige Berufsausbildung abgeschlossen hat und zweitens im erlernten Beruf mindestens drei Jahre tätig war, ist berechtigt, ein seiner bisherigen Ausbildung entsprechendes grundständiges Studium an einer Hochschule aufzunehmen (fachgebundene Hochschulzugangsberechtigung)...“.

Für Bewerbungen auf der Grundlage von § 11 BerlHG sind insbesondere nachfolgende Berufe geeignet:

- Elektroniker/in - Automatisierungstechnik (Handwerk)
- Elektroniker/in - Automatisierungstechnik (Industrie)
- Elektroniker/in - Geräte und Systeme (Feingeräte)
- Elektroniker/in - Geräte und Systeme (Funktechnik)
- Elektroniker/in - Informations- und Systemtechnik
- Elektroniker/in - Maschinen und Antriebstechnik
- Elektroniker/in (Handwerk)
- Feinwerkmechaniker/in
- Fluggerätelektroniker/in
- Informationselektroniker/in
- Mechatroniker/in
- Mikrotechnologe/in
- Physikalisch-technische/r Assistent/in
- Systemelektroniker/in
- Techn. Assistent/in - Metallografie/Werkstoffkunde

Über die inhaltliche Vergleichbarkeit von anderen als den aufgeführten Berufsausbildungen entscheidet der Prüfungsausschuss des betreffenden Studienganges oder dessen Beauftragte(r).



# Der Studiengang Mikrosystemtechnik

## Standort

### Campus Wilhelminenhof

Wilhelminenhofstraße 75 A

12459 Berlin

### Sekretariat

Tel. +49 30 5019-3222

### Homepage des Fachbereichs

[www.f1.htw-berlin.de](http://www.f1.htw-berlin.de)

### Homepage des Bachelor-Studiengangs

[mst.htw-berlin.de](http://mst.htw-berlin.de)

## Impressum:

Allgemeine Studienberatung

Treskowallee 8

10318 Berlin

[www.htw-berlin.de/Studienberatung](http://www.htw-berlin.de/Studienberatung)

Infoansage:

Tel. +49 30 5019-2199

Fax +49 30 5019-2241

Verkehrsverbindungen:

U5 Tierpark, S3 Karlshorst,

Tram 27, 37, M17



# Mikrosystemtechnik

## Master-Studiengang

### Studienvoraussetzungen

---

- erster akademischer Grad (Bachelor) mit 180 bzw. 210 Leistungspunkten (credits)
- Bachelorabschluss **Mikrosystemtechnik**
- Bachelor- oder Masterdegree oder ein Hochschuldiplom in einem vergleichbaren Studiengang

### Regelstudienzeit

---

drei Semester bzw. vier Semester (ab WS 2017/18)

### Abschluss

---

Master of Science

### erreichbare Leistungspunkte

---

90 bzw. 120 Leistungspunkte (credits)

## Ziele des Studiums

Das praxisorientierte, auf ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen und Methoden beruhende Studium führt zum Abschluss mit dem akademischen Grad Master of Science.

Zielgruppen sind Absolvent(inn)en technischer Bachelor-Studiengänge. Das Masterstudium Mikrosystemtechnik hat einen interdisziplinären Ansatz, mit dem Ziel, erfolgreich Mikrosysteme oder -technologien zu realisieren. Die Schwerpunkte liegen dabei auf dem Einsatz von Silizium-, Schichttechnologien. Die Systeme werden mit Entwurf- und Simulationstools modelliert und simuliert und dann in den Reinraum-Laboren realisiert.

Besonderes Augenmerk gilt der Integration und der Aufbau- und Verbindungstechnik (AVT) von Mikrokomponenten.

Die Masterstudent(inn)en setzen ausgewählte Projekte mit Partnern aus Industrie und Forschung praktisch um. Neben Erfahrungen und persönlicher Entwicklung sollen die Studierenden die gewonnenen Ergebnisse und Erkenntnisse in ihre Abschlussarbeit (Masterarbeit) einfließen lassen.

Die Masterausbildung vermittelt eine Qualifikation, die die Absolvent(inn)en in die Lage versetzt, bevorzugt als Entwicklungsingenieur(in) zu arbeiten und in dieser Tätigkeit auch Projekt- und Teamleitungen zu übernehmen.

Berufliche Einsatzfelder der Absolvent(inn)en sind u.a.

- Mikrosystemtechnologie
- Halbleiterfertigung (CMOS)
- Messtechnik
- Werkstoffentwicklung
- Automatisierungstechnik
- Design und Simulation
- Automobilindustrie
- Luft- und Raumfahrt
- Mechatronik

# Masterstudiengang Mikrosystemtechnik

## Studienplanübersicht zu den Sommersemestern 2015, 2016 und 2017

|                       |   | 1. Semester |      |           |           | 2. Semester |           |           | 3. Semester |          |           |
|-----------------------|---|-------------|------|-----------|-----------|-------------|-----------|-----------|-------------|----------|-----------|
|                       |   | Art         | Form | SWS       | LP        | Form        | SWS       | LP        | Form        | SWS      | LP        |
| 1                     | Charakterisierung von Halbleitersensoren  | P           | LPr  | 3         | 5         |             |           |           |             |          |           |
| 2                     | Advanced Microsystems Engineering         | P           | LPr  | 3         | 5         |             |           |           |             |          |           |
| 3                     | Photonics                                 | P           | PÜ   | 3         | 5         |             |           |           |             |          |           |
| 4                     | Messen nichtelektrischer Größen           | P           | LPr  | 3         | 5         |             |           |           |             |          |           |
| 5                     | MST-Projekt 1                             | WP          | PS   | 2         | 8         |             |           |           |             |          |           |
| 6                     | AWE 1                                     | WP          | PÜ   | 2         | 2         |             |           |           |             |          |           |
| 7                     | MST Praktikum                             | P           |      |           |           | LPr         | 3         | 5         |             |          |           |
| 8                     | BioMEMS                                   | P           |      |           |           | PÜ          | 3         | 5         |             |          |           |
| 9                     | Miniaturisierte Energieversorgungssysteme | P           |      |           |           | PÜ          | 3         | 5         |             |          |           |
| 10                    | Nanotechnologie                           | P           |      |           |           | PÜ          | 2         | 5         |             |          |           |
| 11                    | MST-Projekt 2                             | WP          |      |           |           | PS          | 2         | 8         |             |          |           |
| 12                    | AWE 2                                     | WP          |      |           |           | PÜ          | 2         | 2         |             |          |           |
| 13                    | Masterarbeit                              | P           |      |           |           |             |           |           |             |          | 25        |
| 14                    | Masterseminar und Abschlusskolloquium     | P           |      |           |           |             |           |           | PS          | 2        | 5         |
| <b>Summe Semester</b> |   |             |      | <b>16</b> | <b>30</b> |             | <b>15</b> | <b>30</b> |             | <b>2</b> | <b>30</b> |

**Form der Lehrveranstaltung:**

PÜ=  
Praktische Übung

LPr=  
Laborpraktikum

PS=  
(Projekt)Seminar

**Art des Moduls:**

P=  
Pflichtfach

WP=  
Wahlpflichtfach

SWS=  
Semesterwochenstunden

LP=  
Leistungspunkte (ECTS)

AWE=  
Allgemeinwissenschaftliches Ergänzungsfach

# Masterstudiengang Mikrosystemtechnik

## Studienplanübersicht ab dem Wintersemester 2017/18

|                       |  |     |      | 1. Sem.   |           | 2. Sem.   |           | 3. Sem.   |           | 4. Sem.  |           |
|-----------------------|--|-----|------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|
|                       |  | Art | Form | SWS       | LP        | SWS       | LP        | SWS       | LP        | SWS      | LP        |
| 1                     | Mikrosensorik  | P   | PÜ   | 3         | 5         |           |           |           |           |          |           |
| 2                     | Advanced Mikrosystems Engineering                          | P   | LPr  | 3         | 5         |           |           |           |           |          |           |
| 3                     | Photonics  | P   | PÜ   | 3         | 5         |           |           |           |           |          |           |
| 4                     | Messen nichtelektrischer Größen                            | P   | LPr  | 3         | 5         |           |           |           |           |          |           |
| 5                     | MST-Projekt 1  | WP  | PS   | 2         | 8         |           |           |           |           |          |           |
| 6                     | AWE 1  | WP  | PÜ   | 2         | 2         |           |           |           |           |          |           |
| 7                     | MST Praktikum  | P   | LPr  |           |           | 3         | 5         |           |           |          |           |
| 8                     | Aufbau- und Verbindungstechnik/<br>Heterogene Mikrosysteme | P   | PÜ   |           |           | 3         | 5         |           |           |          |           |
| 9                     | Miniaturisierte<br>Energieversorgungssysteme               | P   | PÜ   |           |           | 3         | 5         |           |           |          |           |
| 10                    | Charakterisierung von<br>Halbleitersensoren                | P   | LPr  |           |           | 3         | 5         |           |           |          |           |
| 11                    | MST-Projekt 2  | WP  | PS   |           |           | 2         | 8         |           |           |          |           |
| 12                    | AWE 2  | WP  | PÜ   |           |           | 2         | 2         |           |           |          |           |
| 13                    | Mikroaktuatorik  | P   | PÜ   |           |           |           |           | 2         | 5         |          |           |
| 14                    | Qualität und Zuverlässigkeit                               | P   | LPr  |           |           |           |           | 3         | 5         |          |           |
| 15                    | BioMEMS  | P   | PÜ   |           |           |           |           | 3         | 5         |          |           |
| 16                    | Nanotechnologie  | P   | PÜ   |           |           |           |           | 2         | 5         |          |           |
| 17                    | MST-Projekt 3  | WP  | PS   |           |           |           |           | 4         | 10        |          |           |
| 18                    | Masterarbeit   | P   |      |           |           |           |           |           |           |          | 25        |
| 19                    | Masterseminar und<br>Abschlusskolloquium                   | P   | PS   |           |           |           |           |           |           | 1        | 5         |
| <b>Summe Semester</b> |  |     |      | <b>16</b> | <b>30</b> | <b>16</b> | <b>30</b> | <b>14</b> | <b>30</b> | <b>1</b> | <b>30</b> |

**Form der Lehrveranstaltung:**

PÜ=  
Praktische Übung

LPr=  
Laborpraktikum

PS=  
(Projekt)Seminar

**Art des Moduls:**

P=  
Pflichtfach  
WP=  
Wahlpflichtfach

SWS=  
Semesterwochenstunden  
LP=  
Leistungspunkte (ECTS)  
AWE=  
Allgemeinwissenschaftliches Ergänzungsfach

# Masterstudiengang Mikrosystemtechnik

## Wahlpflichtmodule

### AWE-Module/Fremdsprachen

| <b>Variante 1</b> | <b>LP</b> |
|-------------------|-----------|
| AWE-Modul 1       | 2         |
| AWE-Modul 2       | 2         |

| <b>Variante 2</b>             | <b>LP</b> |
|-------------------------------|-----------|
| Englisch (Oberstufe 1 oder 2) | 2         |
| AWE-Modul                     | 2         |

| <b>Variante 3</b>   | <b>LP</b> |
|---|-----------|
| Englisch (Oberstufe 1 oder 2) <u>oder</u> Französisch/Russisch/Spanisch (Mittelstufe 3) | 4         |

| <b>Variante 4</b>                      | <b>LP</b> |
|--|-----------|
| Deutsch als Fremdsprache (Oberstufe 1) | 4         |

## Zugangsvoraussetzungen und Auswahlverfahren für den Masterstudiengang Mikrosystemtechnik

### Zugangsvoraussetzungen

(1) Der Masterstudiengang Mikrosystemtechnik ist konsekutiv zum Bachelorstudiengang Mikrosystemtechnik.

(2) Zugang zum Masterstudiengang erhält,

a) wer den erfolgreichen Abschluss eines ersten akademischen Grades mit 180 bzw. 210 Leistungspunkten nachweist **und**

b) den ersten akademischen Grad in einem Bachelorstudiengang Mikrosystemtechnik erworben hat oder wer ein Bachelor- oder Masterdegree oder ein Hochschuldiplom in einem vergleichbaren Studiengang nachweist.

Vergleichbar sind Studiengänge, in denen angemessenes Fachwissen und Fähigkeiten auf den Gebieten der Mikrotechnologie, Mikroelektronik, Sensorik/Aktorik, Micro-Electro-Mechanical Systems (MEMS), Nanotechnologie, MST-Applikationen und Systementwurf vermittelt werden. Über die Vergleichbarkeit entscheidet die Auswahlkommission.

### Frist und Form der Bewerbung

(1) Bewerbungen, für die zum Sommersemester erfolgende Zulassung, müssen bis zum 15. Dezember des Vorjahres vollständig bei der zuständigen Stelle der HTW Berlin eingegangen sein. Bewerber und Bewerberinnen, die die Bewerbungsfrist versäumen oder die Bewerbung nicht innerhalb der Frist formgerecht mit den erforderlichen Unterlagen einreichen, können nur nachrangig nach Abschluss des regulären Zulassungsverfahrens nach Maßgabe freier Plätze zugelassen werden.

(2) Die Bewerbung für den konsekutiven Masterstudiengang Mikrosystemtechnik bedarf der Schriftform. Die vollständigen Bewerbungsunterlagen umfassen:

a) für den Studienzugang:

- ausgefüllte Online-Bewerbung der HTW Berlin;
- Kopie des Reisepasses oder des Personalausweises (Identitätsnachweis);
- Nachweis der Zugangsvoraussetzungen, Zeugnisse sind in Form beglaubigter Kopien beizufügen;

gen;

- Nachweis der Anzahl der erworbenen Leistungspunkte des ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschlusses.

Ausnahmeregelung:

Verfügt ein Bewerber oder eine Bewerberin aus dem vorangegangenen Studium mit erstem berufsqualifizierenden Abschluss über mindestens 180, aber weniger als 210 ECTS-Leistungspunkte, so kann der Bewerber oder die Bewerberin andere studienrelevante Vorleistungen zur Anerkennung einreichen. Über eine Anerkennung entscheidet die Auswahlkommission, die in einem Protokoll festzulegen hat, mit wie vielen Leistungspunkten und mit welcher Benotung diese Vorleistungen anerkannt werden. Darüber hinaus ist schriftlich festzulegen, wie ggf. noch fehlende Leistungspunkte konkret zu erwerben sind, um sicherzustellen, dass bis zum Abschluss des Masterstudiums insgesamt 300 anrechenbare Leistungspunkte erreicht werden können. Unter dieser Voraussetzung ist der Studienzugang bzw. eine Einbeziehung in das weitere Auswahlverfahren möglich.

b) für die Studienzulassung:

- Nachweis der Durchschnittsnote des ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschlusses;
- Nachweis von einschlägigen berufspraktischen Erfahrungen (wozu auch das Fachpraktikum des Bachelorstudiums gehört) mit Bezug zu den Programminhalten des konsekutiven Masterstudienganges Mikrosystemtechnik. Als einschlägig gelten insbesondere Entwicklungs-, Design- und Projektierungsarbeiten in der Mikrosystemtechnik und Elektronik, der Mikrotechnologien sowie in der Applikation mikrosystemtechnischer Komponenten und Systeme. Über die inhaltliche Vergleichbarkeit anderer beruflicher Tätigkeiten als den genannten, entscheidet die Auswahlkommission des Studienganges;
- Nachweis studiengangspezifischer Studienfächer, die über fachspezifische Motivation und Eignung Auskunft geben.

**Auswahlverfahren**

Sofern für den Studiengang eine Zulassungszahl festgesetzt ist, richtet sich die Zulassung nach den folgenden Regelungen.

(1) Die Vergabe von Studienplätzen erfolgt nach folgenden Auswahlkriterien:

- a) Die Durchschnittsnote des ersten akademischen Hochschulabschlusses als Faktor  $X_1$ ,
- b) das Ergebnis der berufspraktischen Erfahrungen mit Bezug zu den Programminhalten des konsekutiven Masterstudienganges Mikrosystemtechnik nach dem ersten akademischen Abschluss als Faktor  $X_2$ ,
- c) die gewichtete Bewertung der Studienmodule/ Studienfächer des vorangegangenen Studiengangs, die über fachspezifische Motivation und Eignung Auskunft geben, als Faktor  $X_3$ .

(2) Die Auswahl der Bewerber oder Bewerberinnen erfolgt aufgrund einer Rangfolge, die sich aus der folgenden Formel ergibt:  $X = 0,6 (X_1) + 0,2 (X_2) + 0,2 (X_3)$ . Ergibt die so errechnete Messzahl für Bewerberinnen und Bewerber einen identischen Wert, ist das Verfahren bei Ranggleichheit nach §17 der Berliner Hochschulzulassungsverordnung anzuwenden.

(3) Der Anteil für das Auswahlverfahren gemäß Abs. 2 beträgt 80 v.H. Die übrigen 20 v.H. Studienplätze werden nach Wartezeit vergeben.

(4) Im Rahmen der 20 v.H. nach Wartezeit zu vergebenden Studienplätze können bis zu 5 v.H. der Studienplätze für Härtefälle vergeben werden.

**Bewertung der berufspraktischen Erfahrungen**

Die Dauer und Spezifikation der berufspraktischen Erfahrungen mit Bezug zu den Programminhalten des konsekutiven Masterstudienganges Mikrosystemtechnik nach dem ersten akademischen Abschluss wird durch die Auswahlkommission nach folgendem Schema bewertet:

| Dauer und Spezifikation der berufspraktischen Erfahrungen   | Faktor $X_2$ |
|---|--------------|
| Mind. 3-jährige, einschlägige berufliche Tätigkeit*   | 1,0          |
| Mind. 2-jährige, einschlägige berufliche Tätigkeit*   | 1,6          |
| Mind. 1-jährige, einschlägige berufliche Tätigkeit*   | 2,6          |
| Mind. 6-monatige, einschlägige berufliche Tätigkeit* oder mind. 6-monatiges Praktikum im Ausland* | 3,6          |

\* nach Abschluss des ersten akademischen Abschlusses

Erfüllt ein Bewerber mehrere der angegebenen Festlegungen, so wird diejenige mit der besten Note berücksichtigt. Wird gar keine Festlegung erfüllt, so erfolgt eine Bewertung mit der Note 4,0 im Zulassungsverfahren.

**Bewertung der Studienmodule bzw. -fächer**

(1) Die Bewertung der Studienmodule bzw. Studienfächer, die über die fachspezifische Motivation und Eignung Auskunft geben, wird nach folgendem Schema vorgenommen (benotet wird ein erfolgreicher Abschluss in den Studienmodulen):

| Studienmodule/Studienfächer         | Faktor $X_3$ |
|-------------------------------------|--------------|
| a) Mikrotechniken                   | 1,0          |
| b) Systemgestaltung und Applikation | 1,0          |
| c) Mikrotechnologien                | 1,0          |
| d) MST-spezifisches Fachpraktikum   | 1,0          |

Der Faktor  $X_3$  errechnet sich aus den Noten für die Festlegungen a) - d) wie folgt:  $X_3 = 1/4 (a+b+c+d)$ . Die Bewertung der Festlegungen erfolgt durch die Auswahlkommission.

(2) Wird eine der Festlegungen a) bis d) nicht erfüllt, so erfolgt die Bewertung der Festlegung mit der Note 4,0 im Zulassungsverfahren.



# Masterstudiengang Mikrosystemtechnik

## Standort

### Campus Wilhelminenhof

Wilhelminenhofstraße 75 A  
12459 Berlin

### Sekretariat

Tel. +49 30 5019-3502

### Homepage des Fachbereichs

[www.f1.htw-berlin.de](http://www.f1.htw-berlin.de)

## Impressum:

Allgemeine Studienberatung

Treskowallee 8  
10318 Berlin

[www.htw-berlin.de/Studienberatung](http://www.htw-berlin.de/Studienberatung)

Verkehrsverbindungen:  
U5 Tierpark, S3 Karlshorst,  
Tram 27, 37, M17