



Mikrosystemtechnik

Bachelor-Studiengang

Master-Studiengang

Zulassungsvoraussetzungen

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Fachhochschulreife oder• Allgemeine Hochschulreife (Abitur) oder• Fachgebundene Studienberechtigung gemäß § 11 Absatz 2 BerlHG< | <ul style="list-style-type: none">• u.a. Bachelor of Engineering• ggf. Auswahlverfahren |
|--|--|

Regelstudienzeit

- | | |
|--|---------------|
| <ul style="list-style-type: none">• sieben Semester• i.d.R. ist im 6./7. Semester ein Fachpraktikum von mindestens 18 Wochen vorgesehen | drei Semester |
|--|---------------|

Abschluss

Bachelor of Engineering

Master of Engineering
Systems Engineering

erreichbare Leistungspunkte

210 Leistungspunkte (credits)

90 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
B1	Mathematik 1	P	SU/Ü	5/1	6			
B4	Elektrotechnik 1	P	SU/Ü	4/1	6			
B6	Naturwissenschaftliche Grundlagen 1	P			6			
B6.1	Physik 1		SU	4				
B6.2	Chemie		SU	2				
B8	Ingenieurtechnische Grundlagen 1	P			5			
B8.1	Werkstofftechnik		SU	2				
B8.2	Technische Mechanik 1		SU/Ü	1/1				
B11	Informatik	P	SU/Ü	3/1	5			
B13	Fremdsprachen 1	WP	Ü	2	2			
B2	Mathematik 2	P				SU/Ü	3/1	5
B5	Elektrotechnik 2	P				SU/Ü	4/1	5
B7	Naturwissenschaftliche Grundlagen 2	P						5
B7.1	Physik 2		SU/Ü	2/1				
B7.2	Elektrochemie		SU/Ü	1/1				
B9	Ingenieurtechnische Grundlagen 2	P						6
B9.1	Werkstofftechniklabor		Ü	1				
B9.2	Technische Mechanik 2		SU/Ü	2/1				
B9.3	Konstruktion 1		SU	2				
B12	Programmieren	P				SU/Ü	3/1	5
B17	AWE-Modul 1	WP				SU	2	2
B14	Fremdsprachen 2	WP				Ü	2	2
Summe je Semester				21/6	30		19/9	30

Form der Lehrveranstaltung:

SU=
Seminaristischer Unterricht

Ü=
Übung

S=
Seminar

P=
Projekt

Art des Moduls:

P=
Pflichtfach

WP=
Wahlpflichtfach

SWS= Semesterwochenstunden

LP=
Leistungspunkte (ECTS)

Bachelorstudiengang Mikrosystemtechnik

Studienplanübersicht über die Module im 3. bis 4. Semester

Module Bachelor		Art	3. Semester			4. Semester		
			Form	SWS	LP	Form	SWS	LP
B3	Mathematik 3	P	SU/Ü	3/1	4			
B10	Ingenieurtechnische Grundlagen 3	P			5			
B10.1	Werkstoffe der Mikrosystemtechnik		SU	3				
B10.2	Konstruktion 2		Ü	2				
B18	Mikrotechnologien 1	P			5			
B18.1	Grundlagen der Mikrosystemtechnik		SU	2				
B18.2	Technologische Grundlagen		SU/Ü	2/1				
B21	Elektronik 1	P			4			
B21.1	Digitalelektronik 1		SU	2				
B21.2	Analogelektronik		SU	2				
B23	Entwurf und Simulation 1	P			5			
B23.1	FEM 1		SU/Ü	2/1				
B23.2	Leiterplattenentwurf		Ü	1				
B26	Mess- und Regelungstechnik	P	SU/Ü	3/1	5			
B15	Fremdsprachen 3	WP	Ü	2	2			
B19	Mikrotechnologien 2	P						5
B19.1	Fertigungsverfahren der MST 1					SU	3	
B19.2	Technologischer Entwurf 1					SU	2	
B22	Elektronik 2	P						5
B22.1	Digitalelektronik 2					SU	2	
B22.2	Elektroniklabor					Ü	1	
B22.3	Mikroelektronik					SU	2	
B24	Entwurf und Simulation 2	P						5
B24.1	FEM 2					SU/Ü	2/1	
B24.2	Systementwurf u. Projektmanagement					SU	2	
B27	Mikrotechniken 1	P						5
B27.1	Mikromechanik, -aktorik					SU	3	
B27.2	Mikrofluidik					SU	2	
B29	Aufbau- und Verbindungstechnik 1: Schaltungsträger für Mikrosysteme	P				SU/Ü	2/2	4
B31	Betriebswirtschaftslehre	P				SU	3	4
B16	Fremdsprachen 4	WP				Ü	2	2
Summe je Semester				19/9	30		23/6	30

Form der Lehrveranstaltung:

SU=
Seminaristischer Unterricht

Ü=
Übung

S=
Seminar

P=
Projekt

Art des Moduls:

P=
Pflichtfach

WP=
Wahlpflichtfach

SWS= Semesterwochenstunden

LP=
Leistungspunkte (ECTS)

Bachelorstudiengang Mikrosystemtechnik

Studienplanübersicht über die Module im 5. bis 7. Semester

Module Bachelor		5. Semester			6. Semester			7. Semester			
		Art	Form	SWS	LP	Form	SWS	LP	Form	SWS	LP
B20	Mikrotechnologien 3 Entwurf und Fertigungsverfahren	P	Ü	5							
B25	Entwurf und Simulation 3	P									
B25.1	FEM 3		Ü	1							
B25.2	Elektronischer Entwurf		SU	2							
B28	Mikrotechniken 2	P									
B28.1	Mikrosensorik		SU	2							
B28.2	Mikrooptik		SU	2							
B30	Aufbau- und Verbindungstechnik 2	P									
B30.1	Integrationstechniken		SU	2							
B30.2	Mikrogalvanik		SU	2							
B32	Systemgestaltung und Applikation 1: Thermischer Entwurf und Applikation	P	SU/Ü	2/2	4						
B34	Werkstoffprüfung	P	SU/Ü	2/2	5						
B35	AWE-Modul 2	WP	SU	2	2						
B33	Systemgestaltung und Applikation 2: Labor Wärmeabführung und Applikation	P				Ü	3	5			
B36	Praxisbetreuung und Präsentationstechnik	P				SU	2	4			
B37	WP-Modul 1	WP				SU/Ü	2/1	5			
B38	WP-Modul 2	WP				SU/Ü	2/1	5			
B41	WP-Modul 3	WP				SU/Ü	2/1	5			
B40	Qualität und Zuverlässigkeit	P				SU	3	5			
B39	Praxisphase: Fachpraktikum ¹⁾	P						4		12	
B42	Bachelorseminar/Kolloqium ²⁾	P							S	2	3
B43	Bachelorarbeit ²⁾	P									12
Summe je Semester				16/10	30		11/6	33		0/2	27
Summe Studium											210

Form der Lehrveranstaltung:

SU=
Seminaristischer Unterricht
Ü=
Übung
S=
Seminar
P=
Projekt

Art des Moduls:

P=
Pflichtfach
WP=
Wahlpflichtfach
SWS= Semesterwochenstunden
LP=
Leistungspunkte (ECTS)

Anmerkungen:

1) Das Fachpraktikum findet in der Regel von der 24. Woche des 6. Semesters bis Ende der 9. Woche des 7. Semesters statt.
2) Die Bachelorarbeit wird in der Regel von der 10. bis Ende der 19. Woche des 7. Semesters angefertigt und vom Bachelorseminar begleitet.

Bachelorstudiengang Mikrosystemtechnik Wahlpflichtmodule des Kerncurriculums

1. Wahlpflicht-Module des Kerncurriculums: B37, B38, B41

Titel des Wahlpflichtmoduls		SWS	LP
1	Analogiesysteme	2 SU + 1 Ü	5
2	ASIC-Entwurf	2 SU + 1 Ü	5
3	Vertiefung FEM	2 SU + 1 Ü	5
4	Ausgewählte Kapitel Mikrosysteme	2 SU + 1 Ü	5
5	Ausgewählte Kapitel Mikrotechniken	2 SU + 1 Ü	5
6	Betriebssysteme	2 SU + 1 Ü	5
7	Bionik und Mikrosystemtechnik	2 SU + 1 Ü	5
8	DSP-Systeme	2 SU + 1 Ü	5
9	Vertiefung Elektronik	2 SU + 1 Ü	5
10	Vertiefung Entwurf und Simulation	2 SU + 1 Ü	5
11	Vertiefung Programmieren	2 SU + 1 Ü	5
12	Mikroanalytik	2 SU + 1 Ü	5
13	µC-Systeme	2 SU + 1 Ü	5

Die hier aufgeführten Wahlpflichtmodule werden selektiv für alle Studierenden des 6. und 7. Semesters angeboten. Das konkrete Angebot an Lehrveranstaltungen wird vor Beginn des Semesters vom Fachbereichsrat festgelegt. Für die Module **B37**, **B38** und **B41** müssen aus den 13 Wahlpflichtmodulen 3 Module zu 5 Leistungspunkte gewählt werden.

Unabhängig von diesem WP-Angebot des Studienganges Mikrosystemtechnik können Studenten auch WP-Angebote des Studienganges Computer Engineering belegen, wenn diese mindestens den gleichen Umfang besitzen.

2. AWE/Fremdsprachen-Wahlpflichtmodule:

Variante 1:

Titel des AWE/Fremdsprachen-Wahlpflichtmoduls		SWS	LP
B13	Englisch für Technik Mittelstufe 2 Teil 1	2	2
B14	Englisch für Technik Mittelstufe 2 Teil 2	2	2
B15	Englisch für Allgemeinsprache Mittelstufe 3 Teil 1	2	2
B16	Englisch für Allgemeinsprache Mittelstufe 3 Teil 2	2	2
B17+	Advanced English	2 + 2 oder 4	2 + 2 oder 4
B35	Englisch Oberstufe 1/Oberstufe 2		

Varianten 2 oder 3 oder 4:

Titel des AWE/Fremdsprachen-Wahlpflichtmoduls		SWS	LP
B13+	Französisch oder Spanisch oder Russisch /Allgemeinsprache	4	4
B14	Mittelstufe 1		
B15+	Französisch oder Spanisch oder Russisch /Allgemeinsprache	4	4
B16	Mittelstufe 2		
B17+	Französisch oder Spanisch oder Russisch /Allgemeinsprache	4	4
B35	Mittelstufe 3		

Variante 5:

Titel des AWE/Fremdsprachen-Wahlpflichtmoduls		SWS	LP
B13+	Englisch oder Französisch oder Spanisch oder Russisch aus Variante	2 + 2 oder 4	4
B14	1 - 4		
B15+	Englisch oder Französisch oder Spanisch oder Russisch aus Variante	2 + 2 oder 4	4
B16	1 - 4		
B17	AWE 1 – frei wählbar	2	2
B35	AWE 2 – frei wählbar	2	2

Variante 6:

B15 + B16 aus Variante 5 oder **B17 + B35** aus Varianten 1 – 4 können ersetzt werden durch weitere AWE, wenn ein englischsprachiges Modul des Kerncurriculums oder englischsprachige AWE im Umfang von 4 Leistungspunkten absolviert werden.

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)...“.

Insbesondere folgende Berufsausbildungen sind zum angestrebten Studiengang fachlich ähnlich:

- Mikrotechnologie
- Mechatronik
- Elektrotechnik/Elektronik
- Nachrichtentechnik/Informationstechnik
- Automatisierungstechnik, Steuern und Regeln
- Geräte- und Feinwerktechnik
- Feinmechanik/Optik
- Elektromechanik
- Maschinenbau

Über die konkreten Berufsausbildungen und die inhaltliche Vergleichbarkeit von Berufsausbildungen in anderen Bereichen als den genannten, entscheidet der oder die Studienfachberater/in.

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/

Homepage des Bachelor-Studiengangs

<http://www.f1.htw-berlin.de/studiengaenge/mikrosystemtechnik-bachelor.html>

Homepage des Master-Studiengangs

<http://www.f1.htw-berlin.de/studiengaenge/systems-engineering-master.html>

Impressum:

Allgemeine Studienberatung

Treskowallee 8

10318 Berlin

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

Systems Engineering

Master-Studiengang

Studienvoraussetzungen

- erster akademischer Grad (Bachelor) mit mindestens 210 Leistungspunkten (credits)
- Bachelorabschluss **Computer Engineering** oder **Mikrosystemtechnik**
- Bachelor- oder Masterdegree oder ein Hochschuldiplom in einem vergleichbaren Studiengang

Regelstudienzeit

drei Semester

Abschluss

Master of Engineering

erreichbare Leistungspunkte

90 Leistungspunkte (credits)

Ziele des Studiums

Das praxisorientierte, auf wissenschaftlichen Grundlagen und auf ingenieurwissenschaftlichen Methoden beruhende Studium führt zum Abschluss mit dem akademischen Grad Master of Engineering. Primäre Zielgruppe für diesen konsekutiven Studiengang sind Absolventen der Bachelor-Studiengänge Mikrosystemtechnik und Computer Engineering.

Das Studium Systems Engineering hat einen interdisziplinären Ansatz, mit dem Ziel, erfolgreich technische Systeme zu realisieren. Dabei steht der gesamte Lebenszyklus eines Systems im Blickpunkt. Über die Definition der Systemanforderungen, Erarbeiten des System Design, und der Realisierung von Teilsystemen erstreckt sich der Anspruch auch auf die Dokumentation und die Überprüfung des Systems. Der Schwerpunkt liegt dabei auf dem Einsatz von rechnergestützten Engineering Tools, welche durchgängig den Entwurfs- und Realisierungsprozess begleiten. Gleichberechtigt stehen dabei Hardwareentwurf und Hardwarerealisierung neben Softwareentwurf und Softwarerealisierung. Da der Anspruch bis zur Betriebsphase eines Systems reicht, werden neben technischen auch wirtschaftliche Aspekte betrachtet.

Ein besonderes Augenmerk gilt der Integration von Mikrosystemen und in Mikrosysteme sowie den Alternativen, welche der Teilaufgabe des Systems als Hardwarelösung oder als Softwarelösung zu realisieren ist.

Die Masterausbildung vermittelt eine Qualifikation, die die Absolventen in die Lage versetzt, bevorzugt als Entwicklungsingenieur zu arbeiten und in dieser Tätigkeit auch Projekt- und Teamleitungen zu übernehmen. Diese Qualifikation wird durch die Nutzung leistungsfähiger, problemorientierter Engineering Tools unterstützt, um ein zielgerichtetes, erfolgreiches Projektmanagement zu realisieren.

Betriebswirtschaftliche Fähigkeiten und Führungsfähigkeiten - soziale Kompetenz - werden durch eine stark projektbezogene Ausbildung mit begleitenden Modulen ergänzt.

Masterstudiengang Systems Engineering

Studienplanübersicht über die Module im 1. bis 3. Semester

		1. Semester				2. Semester			3. Semester		
		Art	Form	SWS	LP	Form	SWS	LP	Form	SWS	LP
M 1A	Engineering 1 Informationssysteme <u>oder</u>	WP	SU	3	5						
M 1B	Mikrotechnische Komponenten und Systeme										
M 2A	Engineering 2 Middleware <u>oder</u>	WP	SU	3	5						
M 2B	Mikrotechnologien										
M 3	Engineering Methoden	P			5						
M 3.1	Methodik des Systems Engineering		SU	2							
M 3.2	Projektentwurf		Pr	2							
M 4	Softwaredesign	P			5						
M 4.1	Systemnahe Software		SU	2							
M 4.2	Simulationstechnik		Ü	2							
M 5	Hardwaredesign	P			5						
M 5.1	Komponentendesign in Dick- und Dünnschichttechniken		SU	2							
M 5.2	Anwendung von CAD Tools		Pr	2							
M 6	Environmental Engineering	P	SU	3	5						
M 7	Anforderungsmanagement	P				SU/Ü	2/2	5			
M 8	Systemfertigung	P				SU/Pr	2/2	5			
M 9	Applikationen	P						5			
M 9.1	Algorithmen und Interfaces		SU	2							
M 9.2	Programmierbare Logiksysteme		Ü	2							
M 10	System-Validierung	P						6			
M10.1	Test und Prüfstrategien		SU	2							
M10.2	Rechnergestützte Analyse		Ü	2							
M 11	Geschäfts- und Personalprozesse für Forschung und Entwicklung	P				SU/Pr oder Ü	2/2	5			
M 12	AWE-Modul 1		WP				SU	2	2		
M 13	AWE-Modul 2	WP				SU	2	2			
M 14	Master-Seminar und Kolloquium	P							S	2	5
M 15	Masterarbeit	P									25
Summe SWS				15/6	30		14/10	30		0/2	30

Form der Lehrveranstaltung:

SU=
Seminaristischer Unterricht

Ü=
Übung

S=
Seminar

Pr=
Projekt

Art des Moduls:

P=
Pflichtfach

WP=
Wahlpflichtfach

SWS=
Semesterwochenstunden

LP=
Leistungspunkte (ECTS)

Anmerkungen:

Als maximale Bearbeitungsdauer für die
Masterarbeit sind 4 Monate vorgesehen.

Masterstudiengang Systems Engineering Wahlpflichtmodule des Kerncurriculums

Wahlpflichtmodule

1. Wahlpflichtmodule des Kerncurriculums

Modul 1 Engineering 1 und **Modul 2 Engineering 2** sind modifizierte Wahlpflichtmodule. Diese Module sind so gestaltet, dass sie der Wissensanpassung unterschiedlicher Bachelor-Abschlüsse dienen.

Studierende mit einem Bachelorabschluss Mikrosystemtechnik oder vergleichbar, müssen aus **M1 A Informationssysteme** und aus **M2 A Middleware** belegen.

Studierende mit einem Bachelorabschluss Computer Engineering oder vergleichbar, müssen aus **M1 B Mikrotechnische Komponenten und Systeme** und aus **M2 B Mikrotechnologien** belegen.

2. Wahlpflicht – AWE-Module

Es werden Module im Umfang von 2 Leistungspunkten als fremdsprachlicher Fachunterricht oder den Bereichen Betriebswirtschaft, Management, Personalführung etc. angeboten. Darüber hinaus steht den Studierenden das AWE-Angebot der HTW Berlin im vorgenannten Sinne zur freien Verfügung.

Insgesamt unterbreitet der Studiengang Systems Engineering mindestens 4 Angebote (je zwei für **M12** und **M13**), von denen insgesamt zwei gewählt werden müssen.

§ 3 Zugangsvoraussetzungen

(1) Der Masterstudiengang Systems Engineering ist konsekutiv zu den Bachelorstudiengängen Computer Engineering und Mikrosystemtechnik.

(2) Zugang zum Masterstudiengang erhält,

- a) wer den erfolgreichen Abschluss eines ersten akademischen Grades mit in der Regel 210 Leistungspunkten nachweist (Ausnahmeregelung in §4, Abs. 2a.) **und**
- b) den ersten akademischen Grad in einem Bachelorstudiengang Computer Engineering oder Mikrosystemtechnik erworben hat oder wer ein Bachelor- oder Masterdegree oder ein Hochschuldiplom in einem vergleichbaren Studiengang nachweist. Über die Vergleichbarkeit entscheidet die Auswahlkommission.

§ 4 Frist und Form der Bewerbung

(1) Bewerbungen, für die nur zum Sommersemester erfolgende Zulassung, müssen bis zum 15. Januar des Jahres 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 Systems Engineering bedarf der Schriftform. Die vollständigen Bewerbungsunterlagen umfassen:

- a) für den Studienzugang:
 - ausgefülltes Online-Bewerbungsformular der HTW Berlin;
 - Kopie des Reisepasses oder des Personalausweises (Identitätsnachweis);
 - Nachweis der Zugangsvoraussetzungen nach Maßgabe § 3 dieser Ordnung i.V.m. §§ 5 und 6 der Hochschulordnung der HTW Berlin in der jeweils geltenden Fassung; Zeugnisse sind in Form beglaubigter Kopien beizufügen;

- 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 gemäß §§ 6 und 7 möglich.

b) für die Studienzulassung gemäß §§ 6 und 7 dieser Ordnung:

- Nachweis der Durchschnittsnote des ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschlusses;
 - Nachweis von einschlägigen berufspraktischen Erfahrungen mit Bezug zu den Programminhalten des konsekutiven Masterstudienganges Systems Engineering
- Als einschlägig gelten insbesondere Entwicklungs-, Design- und Projektierungsarbeiten in der Mikrosystemtechnik und Elektronik sowie in der technischen Informatik bzw. dem Computer Engineering. Über die inhaltliche Vergleichbarkeit anderer beruflicher Tätigkeiten als die genannten entscheidet die Auswahlkommission des Masterstudienganges Systems Engineering;
- Nachweis studiengangspezifischer Studienfächer, die über fachspezifische Motivation und Eignung Auskunft geben.

§ 6 Auswahlverfahren

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

(1) Die Vergabe von Studienplätzen im konsekutiven Masterstudiengang Systems Engineering erfolgt nach folgenden Auswahlkriterien, die zu einer Messzahl zusammengefasst werden:

- a) Grad der im ersten akademischen Hochschulabschluss ausgewiesenen Qualifikation (Durchschnittsnote) als Faktor X_1 ,
- b) Nachweis zusätzlicher berufspraktischer Erfahrungen/Qualifikationen als Faktor X_2 ,
- c) Nachweis studiengangspezifischer Studienfächer, 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 den Ergebnissen der Kriterien des Abs. 1 gemäß der Formel $X = 0,6 (X_1) + 0,2 (X_2) + 0,2 (X_3)$ ergibt. 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.

§ 7 Durchführung des Auswahlverfahrens und Auswahlkriterien

(1) Die Bewertung der Qualifikation (Durchschnittsnote) erfolgt nach folgendem Schema:

Kriterium/ Durchschnittsnote	Faktor X_1
1,0	25
1,1	24
1,2	23
1,3	22
1,4	21

1,5	20
1,6	19
1,7	18
1,8	17
1,9	16
2,0	15
2,1	14
2,2	13
2,3	12
2,4	11
2,5	10
2,6	9
2,7	8
2,8	7
2,9	6
3,0	5
3,1	4
3,2	3
3,3	2
3,4	1
ab 3,5	0

(2) Der Faktor X_2 zur Bewertung der berufspraktischen Erfahrungen mit Bezug zu den Programminhalten des konsekutiven Masterstudienganges Systems Engineering wird durch die Auswahlkommission nach folgendem Schlüssel festgelegt:

Kriterium	Faktor X_2
Mind. 3-jährige, einschlägige berufliche Tätigkeit*	15
Mind. 2-jährige, einschlägige berufliche Tätigkeit*	12
Mind. 1-jährige, einschlägige berufliche Tätigkeit*	8
Mind. 6-monatige, einschlägige berufliche Tätigkeit oder mind. 6-monatiges Praktikum im Ausland*	4

* nach Abschluss des ersten akademischen Abschlusses

(3) Die Bewertung studiengangspezifischer Studienfächer, die über fachspezifische Motivation und Eignung Auskunft geben, wird durch die Auswahlkommission wie folgt geprüft:

Kriterium	Punkt/Messzahl
Embedded Systems	bis 8
IC-Entwurf	bis 8
Mikrotechnologien	bis 8
Entwurf und Simulation	bis 8

Masterstudiengang Systems Engineering

Standort

Campus Wilhelminenhof

Wilhelminenhofstraße 75 A

12459 Berlin

Sekretariat

Tel. +49 30 5019-2111

Homepage des Fachbereichs

<http://www.f1.htw-berlin.de>

Homepage des Studiengangs

<http://www.f1.htw-berlin.de/studiengaenge/systems-engineering-master.html>

Impressum:

Allgemeine Studienberatung

Treskowallee 8
10318 Berlin

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