



# VAKUUM- INGENIEURWESEN

**Master of Science**

Fachbereich 06 MNI  
Campus Gießen

# Der Masterstudiengang VAKUUMINGENIEURWESEN

In dem bundesweit einzigen Masterstudiengang Vakuumingenieurwesen spezialisieren Sie sich auf das „Nichts“, ohne das in unserem heutigen Leben fast nichts mehr geht: das Vakuum. Innerhalb vier Semestern lernen Sie die wichtigsten Einsatzgebiete von Vakuum in Industrie und Forschung kennen. Sie erlangen tiefgehende Kompetenzen in den Bereichen Vakuumherzeugung, -messung und -konstruktion sowie fundiertes Wissen in der Anwendung der Vakuumtechnik in unterschiedlichsten Bereichen.

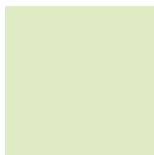
## Perspektiven

Vakuumtechnik wird in stetig steigendem Umfang in Industrie und Forschung eingesetzt – der Bedarf an speziell ausgebildeten Fachkräften wächst mit!

Als ausgebildete Vakuumingenieurin oder Vakuumingenieur arbeiten Sie unter anderem in folgenden Bereichen:

- Vakuumanlagenbau und Komponentenentwicklung
- Beschichtungs-, Dünnschicht- und Oberflächentechnik
- Halbleitertechnologien
- Kraftfahrzeugtechnik
- Pharmazeutische und chemische Verfahrenstechnik
- Lebensmittel- und Verpackungstechnik
- Messtechnik und Metrologie
- Prozesssteuerung
- Kryotechnik, Wärmeisolation und Kältemitteltechnik
- Industriegase und Sicherheitsmanagement

Fachkräfte werden dabei als Entwicklungs- oder Prozessingenieure, im Vertrieb oder als Serviceingenieure eingesetzt. Ebenso können Sie im Projektmanagement oder im Marketing





entscheidend mitwirken. Oder gehen Sie in die Forschung: Viele Einrichtungen beschäftigen Vakuumexperten, zum Beispiel an Teilchenbeschleunigern und Speicherringen, in der Dünnschichtforschung und in vielen Bereichen der Grundlagenforschung. Grundsätzlich steht Ihnen mit einem Masterabschluss die Möglichkeit einer späteren Promotion offen.

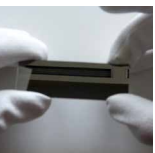
## Studieninhalte

Das Studium befasst sich mit den physikalisch-technischen Phänomenen und Prinzipien unterhalb des Atmosphärendrucks und deren vielfältigen Anwendungen. Nach einer Einführung in die Grundlagen der Vakuumtechnik spezialisieren Sie sich während der vier Semester wahlweise auf Anlagenbau, Prozessentwicklung, Prozess- und Anlagensteuerung oder Dünnschichttechnik.

Der Studiengang bietet Ihnen Kurse aus den drei Wahlpflichtbereichen Ingenieurwissenschaften, Betriebswirtschaft und Social Skills, die nicht nur den technischen Teil ergänzen, sondern Sie optimal auf Führungspositionen im späteren Beruf vorbereiten. In einem intensiven praktischen Teil arbeiten Sie in Kleingruppen in den modern ausgestatteten Laboren der THM. Zusammen mit Partnerunternehmen aus Industrie und Forschung arbeiten Sie an Projekten und Ihrer Masterarbeit.

## Studienprogramm

Im Folgenden sind die Lehrveranstaltungen des Studiengangs aufgeführt. Die Zahlen geben den Umfang der Veranstaltung pro Woche bzw. die Credit Points an, die Sie für die erfolgreiche Teilnahme an der Veranstaltung bekommen.





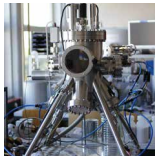
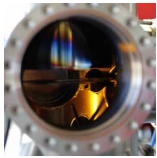
## Studienprogramm (Fortsetzung)

Das Studienprogramm gilt im Fall eines Starts im Sommersemester. Beim Studienstart im Wintersemester gibt es geringe Abweichungen.

1. SEMESTER	Einführung in die Vakuumtechnik	4	5
	Vakuumerzeugung und -messtechnik	4	5
	Vakuumtechnische Konstruktion und Bauteile	3	4
	Vakuumtechnik Labor	4	5
	Wahlpflichtmodul Ingenieurwissenschaften	4	5
	Wahlpflichtmodul Betriebswirtschaft	2	3
	Wahlpflichtmodul Social Skills	2	3
<b>GESAMT 1. SEMESTER</b>		<b>23</b>	<b>30</b>
2. SEMESTER	Anwendungen in Industrie und Forschung	3	4
	Dünnschichttechnik I	4	5
	Leck- und Kryotechnik	3	4
	Wahlpflichtmodul Ingenieurwissenschaften	8	10
	Wahlpflichtmodul Betriebswirtschaft	2	3
	Wahlpflichtmodul Social Skills	2	3
<b>GESAMT 2. SEMESTER</b>		<b>22</b>	<b>29</b>
3. SEMESTER	Dünnschichttechnik Labor	3	5
	Leck- und Kryotechnik Labor	2	3
	Masterseminar	2	3
	Entwicklungsprojekt (inkl. Begleitseminar)	8	15
	Wahlpflichtmodul Ingenieurwissenschaften	4	5
<b>GESAMT 3. SEMESTER</b>		<b>19</b>	<b>31</b>
4.	Masterarbeit mit Kolloquium	4	30
<b>GESAMT 4. SEMESTER</b>		<b>4</b>	<b>30</b>

SWS = Semesterwochenstunden | CrP = Creditpoints

Semesterwochenstunde = Unterrichtseinheit à 45 Min./Woche



## Studienprogramm (Fortsetzung)

### Wahlpflichtbereich Ingenieurwissenschaften

INGENIEURWISSENSCHAFTEN	Dünnschichtmesstechnik und Oberflächenanalytik	4	5
	Dünnschichttechnik II	4	5
	Simulation von Vakuumanlagen und -prozessen	4	5
	Finite Elemente Methode	4	5
	Industrielle Bildverarbeitung	4	5
	Allgemeine Prozesssimulation	4	5
	Kerntechnik	4	5
	Tribologie	4	5
	Festkörperelektronik	4	6
	Industrielle Kommunikation	4	5
	Leit-, Steuerungs- und Kommunikationstechnik	4	6
	Datenanalyse und Data Mining	4	6
<b>GESAMT WAHLPFLICHT INGENIEURWISS.</b>			<b>20</b>

### Wahlpflichtbereich Betriebswirtschaft

	MODUL	SWS	CrP
BETRIEBSWIRTSCHAFT	Unternehmensführung und strategisches Management	2	3
	Vertrieb und Marketing	2	3
	Consulting und Projektmanagement	2	3
	Personalmanagement	2	3
	Projektmanagement II	2	3
	Projektmanagement, Controlling, Kostenrechnung	2	3
	<b>GESAMT WAHLPFLICHT BWL</b>		

SWS = Semesterwochenstunden | CrP = Creditpoints

Semesterwochenstunde = Unterrichtseinheit à 45 Min./Woche

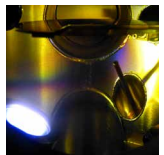
# Studienprogramm (Fortsetzung)

## Wahlpflichtbereich Social Skills

MODUL		SWS	CrP
SOCIAL SKILLS	Präsentation, Gesprächs- und Verhandlungsführung	2	3
	Englisch für Fortgeschrittene	2	3
	Stress- und Konfliktmanagement	2	3
	Verhandlungs- und Mediationsansätze für zukünftige Führungskräfte	2	3
	Zukunftsdimensionen: „Wie kommt das Neue in die Welt“	2	3
	Arbeitsrecht für angehende Führungskräfte	2	3
	Normung, Richtlinien, Produkthaftung	2	3
GESAMT WAHLPFLICHT SOCIAL SKILLS			6

SWS = Semesterwochenstunden | CrP = Creditpoints

Semesterwochenstunde = Unterrichtseinheit à 45 Min./Woche



## Studienbeginn und -dauer

Das Studium kann sowohl im Winter- als auch im Sommersemester begonnen werden. Die Regelstudienzeit beträgt vier Semester.

## Aufnahmevoraussetzungen/Bewerbung

Voraussetzung für die Zulassung zum Masterprogramm ist ein abgeschlossenes Diplom- oder Bachelorstudium mit einer Abschlussnote von mindestens „gut“ (2,5 oder besser) in einem Studiengang, der die wesentlichen Grundlagen des Maschinenbaus, der Physik, der Physikalischen Technik oder der Verfahrenstechnik beinhaltet.

### **Fristen für die Bewerbung:**

- 01. Juni bis 31. Juli (Wintersemester)
- 01. Dezember bis 31. Januar (Sommersemester)

Bei Fragen zu den Aufnahmevoraussetzungen oder zur Bewerbung wenden Sie sich bitte an den Studiengangsleiter.

## Studienabschluss

Das Studium schließt mit dem akademischen Grad Master of Science (M. Sc.) ab.



## Kontakte und Informationen

Technische Hochschule Mittelhessen  
Wiesenstraße 14  
35390 Gießen

**INFOLine: 0641/309-7777**  
**info@thm.de**

## Weitergehende Beratungsmöglichkeiten

### Zentrale Studienberatung

☎ 0641/309-6310 oder -6311  
Gebäude A10, Raum 1.11 oder 1.10  
✉ studienberatung@thm.de

### Fachbezogene Beratung/Bewerbung

Studiengangsleiter  
Prof. Dr. Thomas Welzel  
☎ 0641/309-2486  
Gebäude A10, Raum 6.01  
✉ thomas.welzel@mni.thm.de

### Immatrikulation

Studiensekretariat  
☎ 0641/309-1202, -1203, -1210, -1201  
Gebäude A13, 2. OG  
✉ studiensekretariat@thm.de

**go.thm.de/vakuu-  
ingenieurwesen**

**www.mni.thm.de**

**www.thm.de**

