

Bewerberinnen und Bewerber, die die erforderliche Gesamtnote für die Zulassung zum Studium nicht erreichen, können auf Antrag einen Eignungstest ablegen, durch den festgestellt wird, ob sie für das Masterprogramm geeignet sind.

Bachelorabsolventinnen und -absolventen aus Studiengängen mit einer Regelstudienzeit von weniger als 7 Semestern müssen die fehlenden Kenntnisse bis spätestens zur Zulassung zur Masterarbeit ausgleichen, so dass nach Abschluss des Masterstudiengangs Medizinische Physik ein Gesamtstudienvolumen von 300 Creditpoints nachgewiesen wird.

#### Fristen für die Bewerbung:

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

Unter [go.thm.de/bewerbung](https://go.thm.de/bewerbung) erhalten Sie weiterführende Informationen zum Bewerbungsprozess. Für Ihre Bewerbung nutzen Sie bitte das Bewerbungsportal „E-Campus“ der THM unter <https://ecampus.thm.de>.

#### Studienabschluss

Das Studium schließt mit dem akademischen Grad Master of Science (M. Sc.) ab und eröffnet den Zugang zum höheren Dienst.

Der Studiengang ist forschungsorientiert und berechtigt zur Promotion. Im Rahmen des Studiums werden die für die Erlangung der Fachkunde im Strahlenschutz notwendigen Strahlenschutzkurse absolviert.



#### Kontakte und Informationen

Technische Hochschule Mittelhessen  
Wiesenstraße 14  
35390 Gießen

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

**Weitergehende  
Beratungsmöglichkeiten**

#### Zentrale Studienberatung

Tel 0641/309-7777  
Gebäude A10, 1. OG  
studienberatung@thm.de

#### Fachbezogene Beratung/Bewerbung

Studiengangskoordination  
Prof. Dr. Boris Keil  
Tel 0641/309-2568  
Gebäude D13, Raum 3.06  
boris.keil@lse.thm.de

Fachbereichssekretariat  
Tel 0641/309-2501  
Gebäude D13, Raum 3.12  
dekanat@lse.thm.de

#### Immatrikulation

Studiensekretariat  
Tel 0641/309-1200/1202/1208/1210  
Gebäude A13, 2. OG  
studiensekretariat@thm.de

**go.thm.de/medizinische-  
physik-master**

**www.thm.de/lse**

**www.thm.de**



**MEDIZINISCHE  
PHYSIK**

**Master of Science**

Fachbereich 04 LSE  
Campus Gießen

# Der Masterstudiengang MEDIZINISCHE PHYSIK



Die Medizinische Physik ist ein wichtiges Bindeglied zwischen Medizin, Physik und Ingenieurwissenschaften und ein noch relativ junges, stark interdisziplinär geprägtes Teilgebiet der Angewandten Physik. Die medizinische Physik beschäftigt sich mit physikalischen Methoden, die in Form von diagnostischen und therapeutischen Verfahren in Kliniken eingesetzt werden. Grundlagenwissen der Medizin und ein fundiertes Wissen der Physik sollten Sie mitbringen.

## Perspektiven

Nach dem Abschluss sind Sie ein Experte im Bereich der Medizinischen Physik. Damit steht ihnen ein breites Spektrum von Tätigkeiten offen. Als Medizinphysik-Experte können sie in Kliniken in den Abteilungen Radiologie, Strahlentherapie oder Nuklearmedizin tätig werden. Ihnen stehen aber genauso gut Tätigkeiten in der medizintechnischen Industrie in der Entwicklung oder dem Produktmanagement offen. Darüber hinaus entsteht ein immer größerer Bereich in Forschung und Entwicklung im universitären bzw. akademischen Umfeld. Nicht zu vergessen der industrielle Strahlenschutz, z. B. im Kontext des Atomausstiegs und dem damit verbundenen Abbau vorhandener Kerntechnik in Deutschland.

## Studieninhalte

Sie vertiefen ihr Wissen in den Bereichen der Strahlungsphysik mit den speziellen Anwendungen in der Radiologie, Strahlentherapie und Nuklearmedizin. Darauf aufbauend lernen Sie, wie Sie medizinisch-technische Geräte und Verfahren in den genannten Bereichen anwenden und entwickeln. Ein weiterer wichtiger Schwerpunkt im Rahmen ihres Studiums ist der Strahlenschutz mit seinen allgemeinen Prinzipien und den speziellen Anforderungen in der Medizin. Uns ist wichtig, dass Sie eigenständig auf Grundlage der erlernten wissenschaftlichen Methoden arbeiten können. Hierbei werden Sie von den Professoren und wissenschaftlichen Mitarbeitern der Medizinischen Physik unterstützt. Neben den Kapazitäten an der THM stehen ihnen auch kooperierende Institutionen wie das Universitätsklinikum Gießen-Marburg, das Helmholtz-zentrum für Schwerionenforschung (GSI) in Darmstadt sowie eine Reihe von Industriepartnern zur Verfügung.

Uns ist wichtig, dass Sie praktisch und eigenständig arbeiten können. Daher unterstützen wir Sie beim wissenschaftlichen Arbeiten durch Anleitung der Professorinnen und Professoren. Außerdem stehen Ihnen für Ausbildungs- und Forschungszwecke neben unseren Laboren auch die Geräte des Universitätsklinikums Gießen-Marburg zur Verfügung.

## 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.

	MODUL	SWS	CrP
1. SEMESTER	Strahlenbiologie und Strahlenschutz	4	6
	Bildgebende Systeme in der Medizin	4	6
	Dosimetrie ionisierender Strahlung	4	6
	Nuklearmedizin	4	6
	Wahlpflichtmodul I	4	6
	<b>GESAMT 1. SEMESTER</b>	<b>20</b>	<b>30</b>
2. SEMESTER	Physik und Technik der Strahlentherapie	5	6
	Laborpraktikum Medizinische Physik	2	3
	Wahlpflichtmodul II	4	6
	Seminar Medizinische Physik/ Anleitung zu wiss. Arbeiten	2	3
	Projektarbeit		9
<b>GESAMT 2. SEMESTER</b>	<b>15</b>	<b>30</b>	
3.	Masterarbeit mit Kolloquium	2	30
<b>GESAMT 3. SEMESTER</b>	<b>2</b>	<b>30</b>	

Das Studienprogramm gilt bei Studienbeginn im Sommersemester. Beim Studienstart im Wintersemester ändert sich die Reihenfolge der ersten beiden Semester.

Folgende Wahlpflichtmodule können gewählt werden:

	MODUL	SWS	CrP
WAHLPFLICHTMODULE	Magnetic Resonance Imaging	4	6
	Klinische Aspekte der Medizinischen Physik/ Medizinische Statistik	2	3
	Laseranwendungen in der Medizin	2	3
	Bildverarbeitung und IT-Systeme in der Medizin	4	6
	Biokybernetik und maschinelles Lernen	2	3
	Neuroprothetik/Neurophysik	4	6
	Biomedizinische Funktionsmaterialien	2	3
	Biosignalerfassung und -verarbeitung	4	6
	Numerische Verfahren/Statistik	4	6
	Strahlenschutz beim Rückbau kerntechnischer Anlagen	4	6
	Computersimulationen der Biomedizinischen Physik	4	6
Monte-Carlo Simulationen in der Medizinischen Physik	3	6	

SWS = Semesterwochenstunde | CrP = CreditPoints  
Semesterwochenstunde = Unterrichtseinheit à 45 Min./Woche

## Studienbeginn und -dauer

Ein Studienbeginn ist zum Winter- und Sommersemester möglich. Die Regelstudienzeit beträgt drei Semester.

## Zulassungsvoraussetzungen/Bewerbung

Voraussetzung für die Zulassung zum Masterprogramm ist ein abgeschlossenes Diplom- oder Bachelorstudium mit einer Abschlussnote von mindestens 2,5 (und besser) im Bereich der Biomedizinischen Technik, Medizinischen Physik oder der Physik. Desweiteren müssen Englischkenntnisse auf dem Niveau B1 (und besser) des gemeinsamen europäischen Referenzrahmens nachgewiesen werden.