



**Institut für Mathematik**  
Julius-Maximilians-Universität Würzburg  
Emil-Fischer-Str. 40, D - 97074 Würzburg

**Fakultät für Physik und Astronomie**  
Julius-Maximilians-Universität Würzburg  
Am Hubland, D - 97074 Würzburg

### Studienganginfos, Kontakt, Downloads und Studienberatung

Telefon 0931 31 - 85077 (Fachstudienberatung Mathematik)  
Internet [www.mathematik.uni-wuerzburg.de/studium-lehre](http://www.mathematik.uni-wuerzburg.de/studium-lehre)  
Email [studienberatung@mathematik.uni-wuerzburg.de](mailto:studienberatung@mathematik.uni-wuerzburg.de)

Telefon 0931 31 - 81465 (Fachstudienberatung Physik)  
Internet [www.physik.uni-wuerzburg.de/studium](http://www.physik.uni-wuerzburg.de/studium)  
Email [studienberatung@physik.uni-wuerzburg.de](mailto:studienberatung@physik.uni-wuerzburg.de)

Bachelorstudiengang mit konsekutivem Master

# MATHEMATISCHE PHYSIK in Würzburg

Studium, Forschung und Beruf

## Highlights der Physik Würzburg 21. - 26.09.2020

### weitere Studiengänge in Mathematik ...

**Bachelor (B.Sc.) i.d.R. mit konsekutivem Master (M.Sc.),  
Regelstudienzeit jeweils 6 (Bachelor) plus 4 (Master) Semester**  
Studienbeginn bei Bachelor und Lehramt i.d.R. nur Wintersemester

- Mathematik
- Wirtschaftsmathematik
- Computational Mathematics
- Space Mathematics (nur Master)
- MINT-Lehramt PLUS (nur Master), Elitestudium Lehramt Gymnasium

**Staatsexamen für das Lehramt, Regelstudienzeit 9 bzw. 7 Semester**

- Mathematik an Gymnasien
- Mathematik an Grund-, Mittel- oder Realschulen

### und weitere Studiengänge in in Physik ...

**Bachelor (B.Sc.) i.d.R. mit konsekutivem Master (M.Sc.),  
Regelstudienzeit jeweils 6 (Bachelor) plus 4 (Master) Semester**  
Studienbeginn bei Bachelor und Lehramt i.d.R. nur Wintersemester

- Physik
- Nanostrukturtechnik
- MINT-Lehramt PLUS (nur Master), Elitestudium Lehramt Gymnasium

**Staatsexamen für das Lehramt, Regelstudienzeit 9 bzw. 7 Semester**

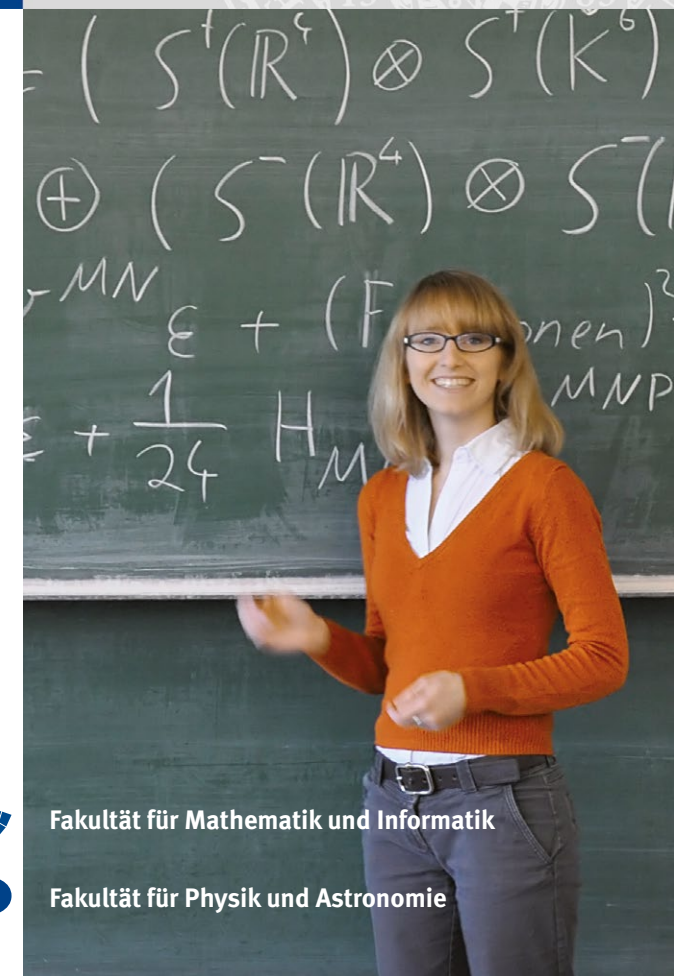
- Physik an Gymnasien
- Physik an Grund-, Mittel- oder Realschulen

### Informationsquellen

- Beratungsgespräch bei einem der Fachstudienberater, Kontakt s.o. oder auf den Webseiten
- Studien-Info-Tag, Mathematiker besuchen Ihre Schule, Mathesamstage, Projekttag Mathe, Schnupperstudium, Infoveranstaltungen für Studieninteressierte, PhysikProf@School, Uni@School, Physik am Samstag, Girls' Day, Frühstudium, Schüler-Uni, Uni für Alle, ...
- Welches Angebot passt genau zu Ihnen? Sprechen Sie uns bitte an!

Herausgegeben vom  
Institut für Mathematik und von der Fakultät für Physik und Astronomie  
der Julius-Maximilians-Universität Würzburg, RG / KS, V3.20

Julius-Maximilians-  
**UNIVERSITÄT  
WÜRZBURG**



Fakultät für Mathematik und Informatik

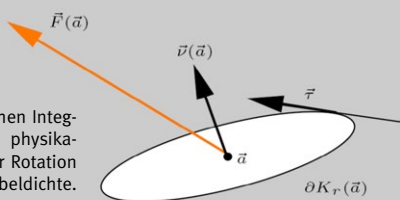
Fakultät für Physik und Astronomie



### Was sind die Berufsfelder und meine Perspektiven?

Mathematiker/-innen und Physiker/-innen werden in zahlreichen Bereichen der Industrie, Verwaltung und Forschung benötigt und eingesetzt. Ihre Berufsaussichten sind seit vielen Jahren hervorragend.

Aufgrund der Fortentwicklung der Grundlagenforschung haben sich die Anwendungsmöglichkeiten der Mathematik und Physik und damit die Nachfrage nach gut ausgebildeten Physikern bzw. Physikerinnen und Mathematikern bzw. Mathematikerin in den letzten Jahren enorm erhöht. Hierdurch entsteht insbesondere Bedarf an interdisziplinär ausgebildeten Absolventen bzw. Absolventinnen, die ausgeprägte und fächerübergreifende Kernkompetenzen in Physik und Mathematik vorweisen können.



Anwendung des klassischen Integralsatzes von Stokes zur physikalischen Interpretation der Rotation eines Vektorfeldes als Wirbeldichte.

$$\langle \text{rot } \vec{F}(\vec{a}), \vec{v}(\vec{a}) \rangle = \lim_{r \rightarrow 0} \frac{1}{\pi r^2} \int_{\partial K_r(\vec{a})} \langle \vec{F}, \vec{\tau} \rangle ds$$

### Warum Mathematische Physik in Würzburg studieren?

Von Ihnen als Universitätsabsolvent bzw. Universitätsabsolventin wird in Beruf und Forschung Leistung auf hohem Niveau erwartet. Den Grundstock hierfür legen Sie in einem anspruchsvollen Studium bei uns. Wir erwarten Ihren Einsatz und bieten Ihnen dafür eine intensive Betreuung – insbesondere auch in der Startphase – sowie eine lebendige und spannende Lehr- und Forschungsumgebung.

# Bachelor & Master MATHEMATISCHE PHYSIK

Ziele, Inhalte, Aufbau



# MATHEMATISCHE PHYSIK in Würzburg

Standortvorteil, Beruf und Perspektiven

## Warum Mathematische Physik?

Weil Mathematik und Physik das Zentrum unserer technikbasierten Wissensgesellschaft bilden.

Beide sind sowohl erkenntnistheoretisch als auch anwendungsorientiert. Meist gelingt es nur mit Hilfe physikalisch-mathematischer Modelle, Methoden und Lösungsverfahren komplizierte Prozesse zu verstehen, zu simulieren und zu optimieren.

Mathematik und Physik sind untrennbar miteinander verbunden: Mathematik ist die universelle Sprache der Physik und stellt effiziente Methoden zur Behandlung physikalisch-technischer Fragestellungen bereit. Die Physik wiederum bildet eine wichtige Antriebsfeder zur Entwicklung neuer mathematischer Theorien und ist einer der Hauptanwendungsbereiche der Mathematik.

Der rapide Fortschritt der Mathematik und Physik in den letzten Jahrzehnten ist vielfach diesen Querverbindungen zu verdanken.

Ein Studium in Mathematischer Physik vermittelt durch eine solide Grundlagenbildung

- Fachqualifikation
- Abstraktionsvermögen
- präzises und zielgerichtetes Arbeiten
- Kompetenz zur Entwicklung von Problemlösungsstrategien
- Fähigkeit, komplexe Zusammenhänge zu strukturieren und mathematisch-physikalische Methoden anzuwenden



Studenten im physikalischen Grundpraktikum

Mathematische Physik • Bachelor of Science					
1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.
Klassische Physik		Theoretische Physik			
Grundlagen Mathematik (Analysis und Lineare Algebra)			Physikalisches Grundpraktikum		
Wahlfächer Mathematik					Bachelor-Arbeit
Wahlfächer Mathematische Physik					
Fachspezifische Schlüsselqualifikationen inkl. interdisziplinäres Seminar					
Allgemeine Schlüsselqualifikationen					

Mathematische Physik • Master of Science			
1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.
Mastermodule Mathematik		Masterprojekt	
Spezialausbildung in der Physik		Fachliche Spezialisierung und Methodenkenntnis und Projektplanung	Masterarbeit
Spezialausbildung in der Mathematik			
Arbeitsgemeinschaften Mathematische Physik			



## Würzburg macht's möglich!

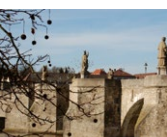
Mit dem Studienfach Mathematische Physik treffen Sie eine gute Entscheidung für Ihre persönliche Zukunft. Die Fakultät für Physik und Astronomie kann auf eine lange und sehr erfolgreiche Geschichte zurückblicken. Nobelpreisträger wie Wilhelm Conrad Röntgen (Entdecker der Röntgenstrahlung) oder Klaus von Klitzing (Entdecker des Quanten-Hall-Effekts) sind eng mit der Fakultät verbunden.

## Was können wir Ihnen bieten?

- einen etablierten und international anerkannten Hochschulstandort mit rund 29.000 Studierenden, darunter 2.600 aus dem Ausland
- studentisches Leben und Urbanität bei erschwinglichen Preisen sowie kurzen Wegen
- zentrale Lage und eine hervorragende Verkehrsanbindung
- hohes Renommee in Wissenschaft und Forschung, hervorragende Reputation in Industrie und Wirtschaft
- umfangreiche Betreuungs- und Serviceangebote für den Studieneinstieg und beste Studienbedingungen
- schnelle Orientierung und Spezialisierung sowie die Option auf ein Doppelstudium
- gezielte und betreute Auslandsaufenthalte an unseren Partneruniversitäten
- eine sehr lebendige Studienatmosphäre sowie ein umfangreiches Freizeit- und Kulturangebot



Würzburger Residenz mit Hofgarten



Alte Mainbrücke