

## STUDIENVERLAUF

| Sem. | Mathematik  | Experimental-physik  | Theoretische Physik   |
|------|---|--|---|
| 1    | Mathematik für Physik-studierende I mit Übung (4+2)   | Ex-Physik 1 (5+2)<br>Mechanik +<br>Thermodynamik   | Theo-Physik 1 (4+2,5)<br>Mathematische Methoden                 |
| 2    | Mathematik für Physik-studierende II mit Übung (4+2)  | Ex-Physik 2 (4+2)<br>Elektrodynamik<br><br>Anfängerpraktikum 1 (4)                                   | Theo-Physik 2 (4+2,5)<br>Klassische Mechanik                    |
| 3    | Mathematik für Physik-studierende III mit Übung (4+2) | Ex-Physik 3 (4+2)<br>a) Optik<br>b) Atome und Quanten<br><br>Anfängerpraktikum 2 (4)                 | Theo-Physik 3 (4+2,5)<br>Klassische Elektrodynamik              |
| 4    |   | Ex-Physik 4 (4+2)<br>a) Kerne + Elementarteilchen<br>b) Festkörper<br><br>Programmierpraktikum (3+2) | Theo-Physik 4 (4+2,5)<br>Quantenmechanik                        |
| 5    | Physikalische Wahlfächer                              | Fortgeschrittenenpraktikum (6)   | Theo-Physik 5 (4+2,5)<br>Thermodynamik +<br>Statistische Physik |
| 6    | Bachelorarbeit (3 Monate Projektplanung und Arbeit)   |  |   |

## AUF EINEN BLICK

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>Abschluss</b>              | Bachelor of Science                    |
| <b>Studiendauer</b>           | 6 Semester                             |
| <b>Studienbeginn</b>          | Sowohl Winter- als auch Sommersemester |
| <b>Zulassungsbeschränkung</b> | Keine                                  |

## WEITERE INFORMATIONEN...

... rund um den Studiengang Physik finden Sie auf den Webseiten der Goethe-Universität:

[goethe.link/sli-physik-ba](https://goethe.link/sli-physik-ba)



## STUDIERN IN FRANKFURT

### Über die Goethe-Universität

Die Goethe-Universität ist eine forschungsstarke Hochschule in der europäischen Finanzmetropole Frankfurt. Lebendig, urban und weltoffen besitzt sie als Stiftungsuniversität ein einzigartiges Maß an Eigenständigkeit. 1914 als erste Stiftungsuniversität Deutschlands von Frankfurter Bürgern gegründet, ist sie mit über 46.000 Studierenden (Stand WS 19/20) die drittgrößte Universität Deutschlands.

Mit derzeit drei aktiven LOEWE-Zentren, fünf LOEWE-Schwerpunkten, zehn Sonderforschungsbereichen und einem Exzellenzcluster stellt die Goethe-Universität ihre Forschungsstärke täglich unter Beweis. Enge Praxis-Kontakte tragen zur Lösung politischer, gesellschaftlicher, wirtschaftlicher und kultureller Probleme bei. Auf Basis des breiten Fächerspektrums der Volluniversität bekennt sich die Goethe-Universität zu einem Bildungsideal im Geiste Humboldts.

### Frankfurt – überraschend anders!

Eine Metropole im Kleinformat: Frankfurt ist mehr als Börse, Skyline und Flughafen. Globales Denken und lokale Traditionen stehen Seite an Seite. Internationales Publikum trifft auf dörfliche Strukturen und reges Vereinsleben. Ob Oper und Schauspiel, Zoo und Palmengarten, Sport und Museen, internationale Messen oder urige Äbbelwoikneipen – für nahezu jeden Geschmack bietet das Zentrum der Rhein-Main-Region das Richtige. Kurz gesagt: Frankfurt lohnt definitiv einen zweiten Blick!

## KONTAKT

### Zentrale Studienberatung der Goethe-Universität

Studium Lehre Internationales (SLI)

Campus Westend | Theodor-W.-Adorno-Platz 6 | PEG-Gebäude

Sprechzeiten unter: [www.zsb.uni-frankfurt.de](https://www.zsb.uni-frankfurt.de)

SLI-Hotline: (069) 798-3838

(Mo – Do 9 – 12 Uhr und 12.30 – 15.30 Uhr, Fr 9 – 12 Uhr)

Studienberatung per E-Mail: [zsb-nawi@uni-frankfurt.de](mailto:zsb-nawi@uni-frankfurt.de)



[goethe.link/sli-social-media](https://goethe.link/sli-social-media)

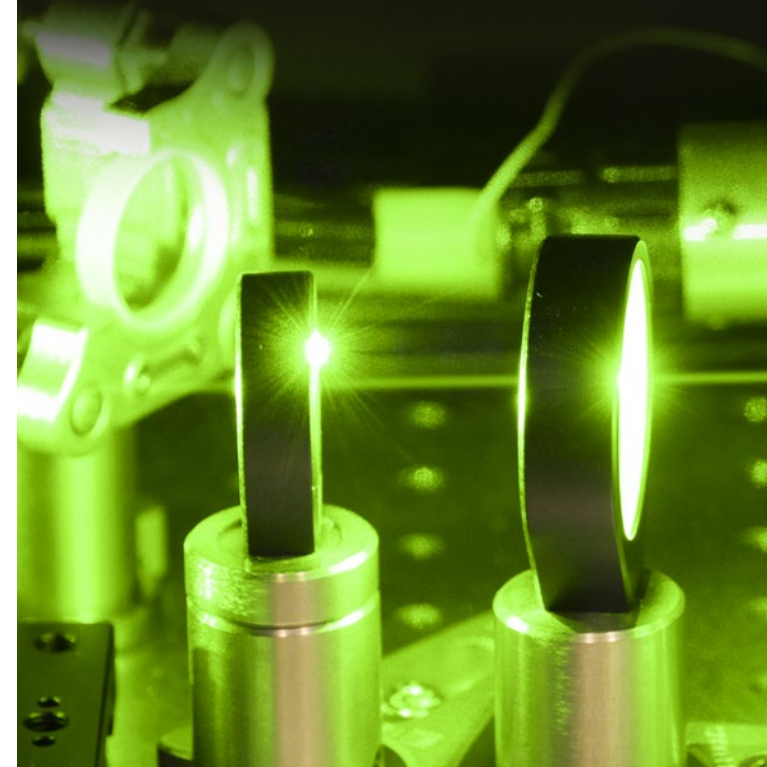
Ein Service des Bereichs SLI und des Fachbereichs 13.

Stand: 04. April 2022.

Bitte informieren Sie sich zu aktuellen Änderungen auf den Webseiten der Goethe-Universität.

# Physik

Bachelor of Science, Hauptfach



## ALLGEMEINE FACHBESCHREIBUNG

Aus unserem täglichen Kontakt und Umgang mit Technik und Natur ergibt sich eine Vielzahl von Fragen, die mit Hilfe von Naturwissenschaften und insbesondere mit Hilfe der Physik erfolgreich geklärt werden können. Physik ist die Wissenschaft von der Struktur, den Eigenschaften, den Zustands- und Bewegungsformen der uns umgebenden Materie sowie den zugrundeliegenden und dafür verantwortlichen Kräften. Es gibt viele Teilgebiete der Physik, z.B. Astrophysik, Atomphysik, Biophysik, Festkörperphysik, Kern- und Elementarteilchenphysik oder Optik, um nur einige Beispiele zu nennen.

Das wesentliche Ziel der Physik ist die quantitative Beschreibung und damit das Verständnis von Naturvorgängen mit Hilfe von mathematischen Gleichungen. Dafür sind sowohl Experimente notwendig, um diese Naturvorgänge präzise zu vermessen, als auch theoretische Überlegungen, meist in Form von Rechnungen, um die experimentellen Ergebnisse in mathematischer Sprache zu formulieren. Von der Mathematik grenzt sich die Physik durch ihren unmittelbaren Bezug zum Naturgeschehen ab. Von anderen Naturwissenschaften und technischen Fächern unterscheidet sich die Physik dadurch, dass stets auf das tiefstmögliche Verständnis der Phänomene abgezielt wird. Gegenstand der Physik ist, neben der Erforschung der Naturgesetze, auch die Anwendung der dabei gewonnenen Ergebnisse auf wirtschaftlich-technischem Gebiet. Für die Absolvent\*innen von Physik-Studiengängen bestehen, nicht zuletzt deswegen, gute Berufsaussichten.

## FRANKFURTER BESONDERHEITEN

Die Physik in Frankfurt ist vergleichsweise groß und bietet daher den Studierenden viele Optionen für Abschlussarbeiten, so dass sich eigene Interessen leicht mit aktuellen Fragestellungen kombinieren lassen. Neben den Studiengängen Bachelor und Master in Physik werden auch ein Bachelor und ein Master in Biophysik angeboten, sowie Physik für das Lehramt. Darüberhinaus ist die Schwerpunktsetzung in Informationstechnologie oder Computational Physics möglich.

In der Frankfurter Physik gibt es eine sehr aktive Fachschaft, die die Belange der Studierenden vertritt, und eine enge Kooperation zwischen Studierenden bzw. Fachschaft und Lehrenden.

## PERSPEKTIVEN

### Tätigkeitsfelder

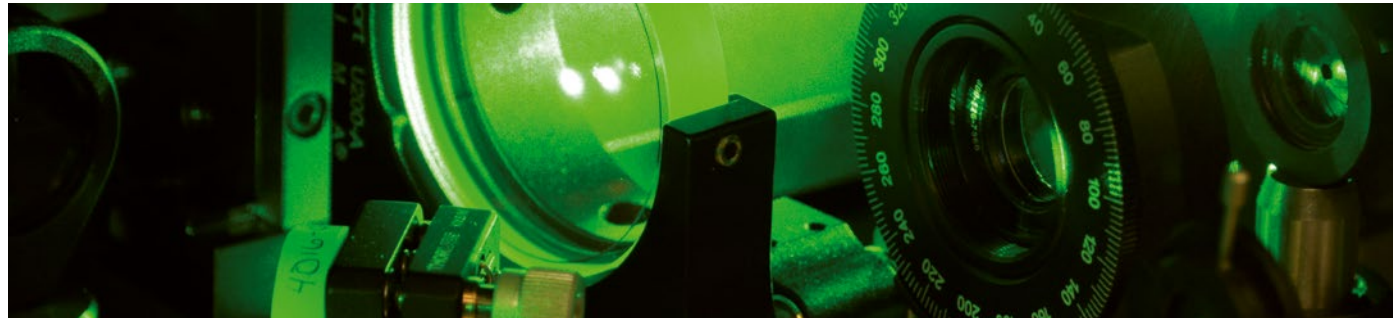
Die Tätigkeitsfelder von Physiker\*innen sind außerordentlich weitgespannt. Neben Tätigkeiten mit engem Fachbezug, wie z. B.

- **Forscher\*innen** an Hochschulen, öffentlichen Forschungseinrichtungen und Industrielabors,
- **Lehrer\*innen** an Schulen, Fachhochschulen und Universitäten,
- **Mitarbeit oder selbstständige Tätigkeit** in Entwicklung, Produktion, Vertrieb, Betriebs- und Verfahrenstechnik in Industrie und Wirtschaft,

gehören dazu in zunehmendem Maße auch andere Gebiete, wie z.B.

- das Feld der Datenverarbeitung und –analyse,
- die Unternehmensberatungen,
- das Bankenwesen und die Börsen,
- der medizinische Bereich,
- das Management, insbesondere zur Entwicklung komplizierter quantitativer Entscheidungsmodelle,
- die Systemanalyse,
- das Patentwesen.

Was Physiker\*innen für derartige Tätigkeiten qualifiziert, ist, neben reinen Fachkenntnissen, das ausgeprägte Verständnis komplexer technischer wie organisatorischer Zusammenhänge, insbesondere das durch den Umgang mit den Fakten und Methoden einer „strengen Wissenschaft“ geschulte Urteilsvermögen. Hierbei ist im Besonderen auch an ein fundiertes Urteil über die Konsequenzen und Gesellschaftsverträglichkeit naturwissenschaftlicher Innovationen zu denken. Die Entwicklung eines solchen Urteilsvermögens ist ein wichtiges Ziel des Physikstudiums.



## VORAUSSETZUNGEN

Das Zeugnis der allgemeinen Hochschulreife, eine einschlägige fachgebundene Hochschulreife oder eine durch Rechtsvorschrift oder von der zuständigen Stelle als gleichwertig anerkannte Hochschulzugangsberechtigung (vgl. § 63 Hessisches Hochschulgesetz).

Die Hauptunterrichtssprache ist zwar Deutsch, aber ein Großteil der Lehrbücher und Literatur ist in englischer Sprache verfasst. Daher sind entsprechende Englischkenntnisse erforderlich.

## PRAKTIKA

Für diesen Studiengang sind keine berufsvorbereitenden Praktika notwendig.

## NEBENFACH

Neben den drei im Abschnitt „Studienverlauf“ genannten Bereichen „Experimentalphysik“, „Theoretische Physik“ und „Mathematik“ ist auch ein Nebenfach zu belegen. Hier kann aus einer großen Anzahl von Fächern gemäß den eigenen Interessen ausgewählt werden, z.B. Meteorologie, Informatik, Geophysik, Chemie, Elektronik, Astronomie, BWL, VWL, Philosophie, Mathematik oder Physikdidaktik.

## BEWERBUNG

Dieser Studiengang unterliegt keiner Zulassungsbeschränkung. Informationen zur Bewerbung finden Sie unter

[www.bewerbung.uni-frankfurt.de](http://www.bewerbung.uni-frankfurt.de).