

Physik B.Sc.

Bachelor of Science



Auf einen Blick

Abschluss:	Bachelor of Science
Studienbeginn:	Wintersemester
Erstsemesterplätze:	80
Lehrsprache:	Deutsch
Regelstudienzeit:	6 Semester
Bewerbungsfrist:	15.9.
Zulassungsbeschränkung:	nein
ECTS-Credits:	180
Besonderheiten:	Wahl zwischen zwei Varianten des Physikstudiums: mathematische oder angewandte Orientierung

Physik Bachelor

Bachelor of Science

Studieninhalte

Die Physik ist die Grundlage aller anderen Naturwissenschaften. Physikalische Phänomene finden Anwendung in allen Bereichen von der Medizin bis zum Maschinenbau. PhysikerInnen beschäftigen sich mit der Untersuchung grundlegender Phänomene in der Natur auf allen Längen- und Zeitskalen von Elementarteilchen, über Nanostrukturen bis hin zu astronomischen Erscheinungen. Diese Phänomene werden beobachtet und quantitativ beschrieben. Wenn möglich werden die Erkenntnisse auf andere Bereiche übertragen oder führen zu technischen Neuerungen. Hierbei führt das Wechselspiel zwischen Theorien und experimentellen Ergebnissen zu einer ständigen Weiterentwicklung und immer wieder zur Überwindung der aktuellen Grenzen der Wissenschaft Physik.

Der Bachelorstudiengang Physik schafft eine breite Basis für entweder eine tiefere Beschäftigung mit Physik selbst oder eine Spezialisierung in physiknahen Bereichen wie z. B. der Nanotechnologie. Dabei werden in Konstanz im Gegensatz zu vielen anderen Universitäten die Inhalte der experimentellen und theoretischen Physik in den Integrierten Kursen zusammen unterrichtet und darüber hinaus mit den Praktika optimal abgestimmt und verzahnt. Die Grundlagen der Physik werden ergänzt durch Veranstaltungen in Mathematik und eine breite Palette an Nebenfächern (z. B. aus den Bereichen Informatik, Biologie, Chemie, Wirtschaft, Philosophie), die eine individuelle Schwerpunktsetzung jenseits der Physik ermöglichen. Die Bachelorarbeit zu einem Thema der aktuellen Forschung wird von den Studierenden in einer Arbeitsgruppe des Fachbereichs oder an anderen Forschungseinrichtungen im In- und Ausland angefertigt.

Der Fachbereich Physik hat Forschungsschwerpunkte auf den Gebieten der kondensierten Materie (z.B. Festkörper- und Oberflächenphysik), der weichen Materie, Nanophysik, Photonik und nichtlinearen Optik, statistischen Physik, Computerphysik, Photovoltaik sowie Quantenphysik.

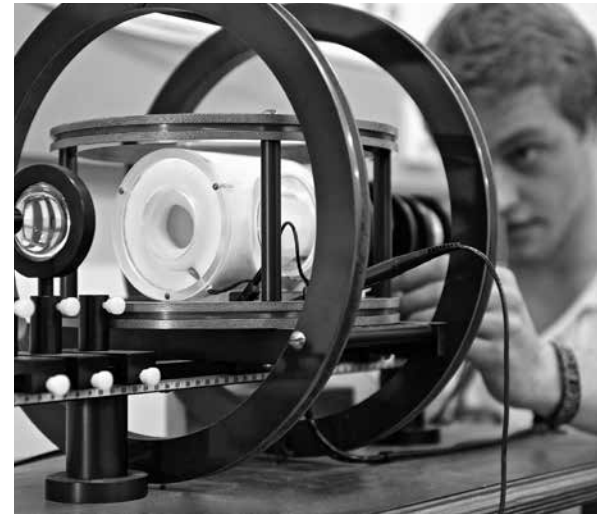
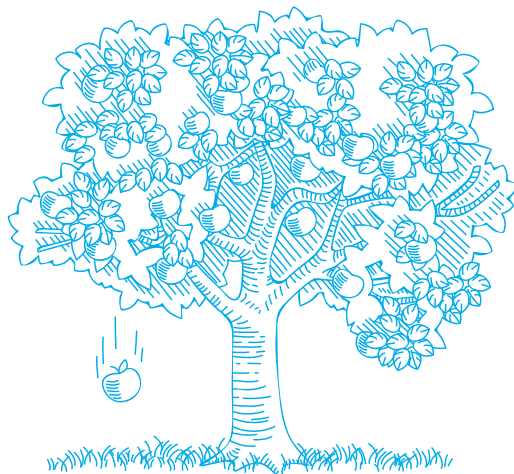
Berufliche Perspektiven

Typische Berufsfelder finden AbsolventInnen in den Bereichen:

- Grundlagen- und Industrieforschung
- Lehre an Schulen und Hochschulen
- Softwarebranche
- Unternehmensberatung, Finanzsektor
- Automobilbranche, Chemie, Elektrotechnik, Photonik
- Medizintechnik, Maschinenbau, Ingenieurbüro

Weiterführende Studienmöglichkeiten an der Universität Konstanz

- Physik (M.Sc.)
- Physik Lehramt Gymnasium (M.Ed.)



Studienstruktur

Physik – Bachelor of Science

Mathematische Orientierung (Zweig 1)

Grundlagen der Physik (Integrierte Kurse)	48 Credits	Semester
Mechanik	9	1
Hydrostatik und -dynamik, Elektro- und Magnetostatik, Elektrodynamik	9	2
Optik, Relativitätstheorie, Thermodynamik, analytische Mechanik	13	3
Quantenmechanik	13	4
Mündliche Prüfung Experimentalphysik	2	4
Mündliche Prüfung Theoretische Physik	2	5
Experimentalphysik	14 Credits	Semester
Festkörperphysik	9	5
Kernphysik	5	5
Höhere Theorie	10 Credits	Semester
Höhere Quantentheorie oder Statistische Mechanik	10	5
Praktika	21 Credits	Semester
Mechanik	3	1
Elektro- und Magnetostatik, Elektrodynamik	4	2
Optik und Thermodynamik	4	3
Atom- und Quantenphysik	4	4
Atom-, Molekül-, Festkörper- und Kernphysik	6	5

Wahlbereich	8 Credits	Semester
Mess- und Steuertechnik oder physikalisches Wahlfach (z.B. Laserphysik, Biophysik)	8	4
Mathematik	36 Credits	Semester
Analysis I	9	1
Analysis II	9	2
Analysis III	4	3
Lineare Algebra I	9	1
Mathematisches Wahlfach (z.B. Funktionentheorie)	5	4
Nebenfächer (bis zu zwei Nebenfächer)	16 Credits	Semester
z.B. Informatik, Chemie, Biologie, Life Science, Wirtschaftswissenschaften, Mathematik, Philosophie	16	2–3
Schlüsselqualifikationen	3 Credits	Semester
Schlüsselqualifikationen	3	1–6
Bachelorabschluss	24 Credits	Semester
Arbeitsgruppenseminar	8	6
Bachelorarbeit	12	6
Präsentation der Bachelorarbeit	4	6

Studienstruktur

Physik – Bachelor of Science

Angewandte Orientierung (Zweig 2)

Grundlagen der Physik (Integrierte Kurse)	48 Credits	Semester
Mechanik	9	1
Hydrostatik und -dynamik, Elektro- und Magnetostatik, Elektrodynamik	9	2
Optik, Relativitätstheorie, Thermodynamik, analytische Mechanik	13	3
Quantenmechanik	13	4
Mündliche Prüfung Experimentalphysik	2	4
Mündliche Prüfung Theoretische Physik	2	5
Experimentalphysik	14 Credits	Semester
Festkörperphysik	9	5
Kernphysik	5	5
Höhere Theorie	10 Credits	Semester
Höhere Quantentheorie oder Statistische Mechanik	10	5
Praktika	21 Credits	Semester
Mechanik	3	1
Elektro- und Magnetostatik, Elektrodynamik	4	2
Optik und Thermodynamik	4	3
Atom- und Quantenphysik	4	4
Atom-, Molekül-, Festkörper- und Kernphysik	6	5

Wahlbereich	8 Credits	Semester
Mess- und Steuertechnik oder physikalisches Wahlfach (z.B. Laserphysik, Biophysik)	8	4
Mathematik	24 Credits	Semester
Mathematik für PhysikerInnen I	8	1
Mathematik für PhysikerInnen II	8	2
Mathematik für PhysikerInnen III	8	3
Nebenfächer (bis zu drei Nebenfächer)	28 Credits	Semester
z.B. Informatik, Chemie, Biologie, Life Science, Wirtschaftswissenschaften, Mathematik, Philosophie	28	1–6
Schlüsselqualifikation	3 Credits	Semester
Schlüsselqualifikation	3	1–6
Bachelorabschluss	24 Credits	Semester
Arbeitsgruppenseminar	8	6
Bachelorarbeit	12	6
Präsentation der Bachelorarbeit	4	6



Bewerbung



Informationen über das
Bewerbungsverfahren finden
Sie auf unserer Website unter:

– uni.kn/studieren/bewerbung

Anforderungen

- Spass an Naturwissenschaften und Mathematik
- analytisches Denken und praktische Fähigkeiten

Besonderheiten in Konstanz

- spezielles Mentorenprogramm durch Professorinnen und Professoren
- „Politik der offenen Türen“: Flexible Sprechstunden und enge Betreuung durch Lehrende
- Studierendenunterstützung – Von Studierenden für Studierende (z.B. Physikwerkstatt)
- Seminare und Tutorien in kleinen Gruppen zur intensiven Betreuung
- neue Wege in der Lehre z.B. ‚Integrierte Kurse‘ mit optimal aufeinander abgestimmten Lehrinhalten
- zusätzliche Veranstaltungsangebote wie z.B. zur wissenschaftlichen Computernutzung, Programmierung sowie Elektronik und Steuerungstechnik
- breit gefächertes Nebenfachangebot u.a. in englischer Sprache
- Möglichkeit und Unterstützung, die Bachelorarbeit extern an nationalen und internationalen Instituten (z.B. USA, Schweden, Kanada, Japan) durchzuführen

Zugangsvoraussetzungen

Voraussetzung für den Zugang zum Studium ist die allgemeine Hochschulreife (Abitur) oder eine anerkannte gleichwertige Hochschulzugangsberechtigung.

Wir sind für Sie da

Zentrale Studienberatung

Unterstützung bei der Studienwahl und bei
allgemeinen Fragen zum Studium

Berit Bethke

Ulrike Leitner

Gerd Strobel

studienberatung@uni.kn

– [uni.kn/zsb](https://www.uni.kn/zsb)

Fachstudienberatung Physik

Weitergehende Informationen und Beratung bei
konkreten Fragen zum Studiengang

Dr. Denise Hinzke

referent.physik@uni.kn

– [physik.uni.kn](https://www.physik.uni.kn)

– [fachschaft.physik.uni.kn](https://www.fachschaft.physik.uni.kn)

– [uni.kn](https://www.uni.kn)

uni.kn · www-grafik, www-druck · Foto: uni.kn, Reiter · Illustration: wwa-grafik · 2/2023

