



□ Zu Studium und Beruf Die Physik ist eine Grundlagenwissenschaft, die zum Ziel hat, die Natur quantitativ zu erfassen und durch allgemein gültige Gesetzmäßigkeiten zu beschreiben. Physikalische Erkenntnisse haben das heutige naturwissenschaftliche Weltbild maßgeblich geformt. Sie sind zugleich die Basis aller technischen Entwicklung. Das Physikstudium ist daher sowohl grundlagen- als auch methodenorientiert. Die Studierenden müssen lernen, konkrete physikalische Probleme in abstrakte mathematische Sprache umzusetzen und die Ergebnisse physikalisch zu interpretieren.

Die breite Grundlagenausbildung hat in der Physik also ihre besondere Bedeutung. Eine allzu weitgehende Spezialisierung im Physikstudium sollte nicht angestrebt werden, denn Flexibilität und wissenschaftliche Eigenständigkeit bleiben die wichtigsten Ziele des Studiums. Hierin unterscheidet sich die Physik von den im allgemeinen stärker spezialisierten Ingenieurwissenschaften. Zu den Voraussetzungen des Physikstudiums gehören demnach neben mathematisch-physikalischen Kenntnissen naturwissenschaftliches Interesse und die Fähigkeit zum selbständigen Lernen und Arbeiten. Da die Fachliteratur fast ausschließlich in englischer Sprache verfasst ist, sind gute Englischkenntnisse ebenfalls unerlässlich.

Da das Studium die Physiker und Physikerinnen zu „Generalisten“ macht, die breit einsetzbar sind, erfordert die spätere Tätigkeit fachliche, methodische und berufliche Flexibilität sowie interdisziplinäre Kommunikation. Einsatzgebiete sind z.B. Hochschulen, sonstige Forschungseinrichtungen, die Industrie - hier vor allem Elektrotechnik, Chemie und Optik - sowie einige weitere Bereiche.

Physiker arbeiten in der Grundlagenforschung und an anwendungsbezogenen Entwicklungsproblemen, in der Produktion, im technischen Vertrieb, in der Planung und Führung sowie schließlich in zunehmendem Maß in der Administration und im Management. Die Spezialisierung erfolgt häufig erst im Beruf und dann vielfach in einer vom eigentlichen Studium auf den ersten Blick entfernt liegenden Richtung. Physiker können in benachbarten Berufsfeldern eingesetzt werden, konkurrieren dort aber auch mit den Absolventen dieser Fachrichtungen. Wichtig sind neben dem Studium erworbene fachliche und außerfachliche Zusatzkenntnisse wie z.B. Sprachen, Auslandserfahrung, Praktika und soziale Fähigkeiten.

□ Studienaufbau Das Studium gliedert sich in Grund- und Hauptstudium, die jeweils mit Prüfungen abgeschlossen werden. Die Mindeststudienzeit beträgt an der Technischen Universität Darmstadt einschließlich der Diplomarbeit 10 Semester.

Die Inhalte der Vorlesungen sind aufeinander bezogen und werden in logischer Reihenfolge angeboten; in dieser Reihenfolge müssen sie auch verarbeitet werden. Daraus ergibt sich eine "vertikale" Studienplanstruktur. Ein rein exemplarisches Studium mit beliebig kombinierbaren, nebeneinander gesetzten Studieninhalten ist in der Physik also nicht möglich. Das Studium gliedert sich danach in drei aufeinander bezogene Teile: das systematische Grundlagenstudium, das Vertiefungs- und Spezialisierungsstudium und die Diplomarbeit.

Das **Grundstudium** dient der Aneignung von Grundkenntnissen und Methoden der Physik (Mechanik, Wärmelehre, Elektrodynamik, Optik, Atomistik, Quantenmechanik u.a.), der mathematischen Grundlagen (Analysis, Lineare Algebra) sowie einer Nachbardisziplin. Es umfaßt vier Semester mit etwa 90 Semesterwochenstunden (SWS) und besteht aus Orientierungs-, Pflicht- und Wahlpflichtbereich. Im Wahlpflichtbereich kann Chemie oder ein anderes Fach aus dem natur- und ingenieurwissenschaftlichen Fächerspektrum gewählt werden.

Das Grundstudium wird durch die **Diplomvorprüfung** in den Fächern

- Experimentalphysik,
- Theoretische Physik,
- Mathematik,
- Chemie bzw. dem jeweiligen Wahlfach aus dem natur- oder ingenieurwissenschaftlichen Bereich

abgeschlossen. Die Diplomvorprüfung kann in mehreren Abschnitten abgelegt und soll in der Regel im Anschluss an das vierte Fachsemester abgeschlossen werden. Sie muss innerhalb von zwei Jahren, beginnend mit der Ablegung der ersten Prüfung, abgeschlossen sein. Das Vordiplom einer ingenieurwissenschaftlichen Fachrichtung kann anerkannt werden.

Das **Hauptstudium** behandelt auf fortgeschrittenem Niveau grundlagen- und anwendungsorientierte Themenbereiche sowie besondere Forschungsgebiete. Die Studierenden können nach der Diplomvorprüfung entscheiden, ob sie den mehr grundlagenorientierten Abschluss „Diplom-Physiker“ oder den mehr anwendungsorientier-

ten Abschluss „Diplom-Ingenieur“ anstreben möchten. In der anwendungsorientierten Studienrichtung ist die Wahl eines ingenieurwissenschaftlichen Fachs verpflichtend.

Auch das Hauptstudium gliedert sich in einen Orientierungs-, einen Pflicht- und einen Wahlpflichtbereich. Der Umfang des **Pflichtbereichs** beträgt für beide Studienrichtungen ca. 34 SWS. Er besteht aus den Fächern Experimentalphysik, Theoretische Physik und aus Praktika. Die beiden Studienrichtungen unterscheiden sich dabei durch den Umfang der Lehrveranstaltungen und Prüfungen.

Der **Wahlpflichtbereich** besteht aus einem fachspezifischen und einem fachübergreifenden Teil. In der grundlagenorientierten Studienrichtung (Dipl.-Physiker) bestehen im fachspezifischen Wahlpflichtbereich (ca. 22 SWS) Wahlmöglichkeiten zu Festkörperphysik, Kernphysik sowie Optik und Plasmaphysik, zum physikalischen Wahlfach und in den Seminaren. Im fachübergreifenden Wahlpflichtbereich (ca. 10 SWS) bestehen Wahlmöglichkeiten in der Mathematik, den Natur- und Ingenieurwissenschaften sowie den Geistes- und Gesellschaftswissenschaften. In der anwendungsorientierten Studienrichtung (Dipl.-Ing.) bestehen im fachspezifischen Wahlpflichtbereich (ca. 21 SWS) Wahlmöglichkeiten in den Veranstaltungen „Physikalische Meßsmethoden und Technologien“, zu Festkörperphysik, Kernphysik sowie Optik und Plasmaphysik, berufsbezogenen Praktika und Seminaren. Im fachübergreifenden Wahlpflichtbereich (ca. 16 SWS) bestehen Wahlmöglichkeiten in den Ingenieurwissenschaften sowie den Geistes- und Gesellschaftswissenschaften.

Für beide Studienrichtungen gilt: Kataloge der Wahlfächer sind im Studienplan und in den Ausführungsbestimmungen zur Diplomprüfungsordnung der Technischen Universität Darmstadt enthalten. Vorschläge für die Auswahl von Lehrveranstaltungen werden von der Prüfungskommission festgelegt und veröffentlicht. In den Geistes- und Gesellschaftswissenschaften besteht die Möglichkeit, zusätzliche Prüfungsleistungen zu erbringen und in das Diplomzeugnis aufnehmen zu lassen.

Die **Diplomprüfung** besteht aus Prüfungen sowie aus der Diplomarbeit. Prüfungsfächer sind: in der grundlagenorientierten Studienrichtung (Dipl.-Phys.):

- Experimentalphysik,
- Theoretische Physik,
- ein physikalisches Wahlpflichtfach,
- ein Wahlpflichtfach aus dem mathematischen, naturwissensch. oder ingenieurwissensch. Bereich;

in der anwendungsorientierten Studienrichtung (Dipl.-Ing.):

- Experimentalphysik,
- Theoretische Physik,
- Physikalische Messmethoden und Technologien,
- ein Wahlpflichtfach aus dem ingenieurwissenschaftlichen Bereich.

Die Diplomprüfung soll in einem Abschnitt vor Ende des 8. Semesters und damit vor der Diplomarbeit abgelegt werden. In zwei der vier Fächer können die Prüfungen bis zum Ablauf des 8. Semesters studienbegleitend abgelegt werden. Diejenige Prüfung, die in direktem Bezug zur Diplomarbeit steht, kann auf Antrag auch in einem zweiten Prüfungsabschnitt nach der Diplomarbeit abgelegt werden.

Durch die **Diplomarbeit** sollen die Studierenden die Fähigkeit entwickeln, neue Fragestellungen zu erkennen und Lösungswege zu finden, und zeigen, daß sie in einem Teilgebiet und unter Anleitung selbständig einen Beitrag zur Forschung erbringen können. Das Thema wird in der Regel auf Vorschlag des Kandidaten vom betreuenden Professor festgelegt. Eine vorzeitige Festlegung auf ein Spezialgebiet für die künftige Berufstätigkeit durch die Diplomarbeit ist dabei nicht beabsichtigt. Die Bearbeitungszeit beträgt neun Monate, die auf Antrag um maximal drei Monate verlängert werden kann. Der Diplomarbeit geht eine Vorbereitungs- und Einarbeitungszeit von drei Monaten voraus, mit der möglichst bald, spätestens jedoch drei Monate nach dem ersten Prüfungsabschnitt der Diplomprüfung begonnen werden sollte.

Forschungsschwerpunkte an der TU Darmstadt sind Festkörperphysik und Materialforschung; Optische Informationsverarbeitung und nichtlineare Optik; Kern-, Elementarteilchen- und Schwerionenphysik; Beschleunigerphysik; Statistische Physik; Nichtlineare Dynamik.

Praktikum Ein Praktikum ist nicht erforderlich.

Bewerbung Die Bewerbung erfolgt direkt bei der Technischen Universität Darmstadt, Sekretariat für Studienangelegenheiten. Anträge auf Einschreibung können ab Mai (für Studienbeginn im Wintersemester) bzw. ab November (für Studienbeginn im Sommersemester) angefordert werden. Die Einschreibung ist bis zum Vorlesungsbeginn möglich, es gelten jedoch die im Antrag genannten Fristen.

Ausländische Studienbewerberinnen und -bewerber müssen sich beim Akademischen Auslandsamt bewerben. Für EU-Staatsangehörige und für ausländische Staatsangehörige mit deutscher Hochschulzugangsberechtigung (Bildungsinländer) gelten die gleichen Bewerbungsmodalitäten wie für deutsche Staatsangehörige.

Eine Zulassungsbeschränkung besteht nicht.

Zulassungsvoraussetzung ist die allgemeine Hochschulreife oder die fachgebundene Hochschulreife.

Das Studium beginnt zum Wintersemester (Normalbeginn) und zum Sommersemester.

□ Adressen

Zentrale Studienberatung

Hochschulstraße 1
64289 Darmstadt
S1/03 R153 bis 159
Tel.: 06151 / 16 35 68 (Sekretariat)
Fax: 06151 / 16 20 55
e-mail: zsb@zsb.tu-darmstadt.de
<http://www.zsb.tu-darmstadt.de>

Beratungszeiten: Di., Mi., Do. 10.00 - 12.00 Uhr
Mi. 14.00 - 16.00 Uhr
Do. 17.00 - 18.00 Uhr

Studienfachberatung

Dr. Hartmut Spalt
Dekanat des FB 5
Hochschulstr. 12
S2/01 R105
Tel.: 06151 / 16 30 72
E-Mail: Hartmut.Spalt@physik.tu-darmstadt.de
Sprechzeiten: Di., Do. 10.00 - 12.00 Uhr
und nach Vereinbarung

Dekanat des Fachbereichs Physik

Hochschulstraße 12
S2/01 R103
64289 Darmstadt
Tel.: 06151 / 16 40 72, 16 39 01
Sprechzeiten: Di., Do. 10.00 - 12.00 Uhr
Mi. 13.30 - 15.00 Uhr

Fachschaft Physik

Hochschulstr. 12
S2/01 R204
Tel.: 16 47 44
e-mail: fachschaft@physik.tu-darmstadt.de
Der Termin der FS-Sitzung wird auf den schwarzen Brettern außen am Dekanat und im S2/06-er-Bau vor der physikalischen Lehrbuchsammlung ausgehängt.

Sekretariat für Studienangelegenheiten

Karolinenplatz 5
64289 Darmstadt
S1/01 R64 und 65
Tel.: 06151 / 16 20 24, 16 20 21
e-mail: stud.sekretariat@pvw.tu-darmstadt.de
Sprechzeiten: Mo., Di., Do. 9.30 - 12.00 Uhr
Mi. 13.30 - 15.00 Uhr
Fr. 8.30 - 11.00 Uhr

Akademisches Auslandsamt

Hochschulstraße 1
64289 Darmstadt
S1/03 R5 bis 8
Tel.: 06151 / 16 68 51, 16 53 20
e-mail: auslandsamt@pvw.tu-darmstadt.de
Sprechzeiten: Mo., Di., Do. 9.00 - 11.00 Uhr
Fr. 9.00 - 11.00 Uhr

Studentenwerk Darmstadt

<http://www.tu-darmstadt.de/studentenwerk>

- Amt für Ausbildungsförderung
Petersenstraße 14
64287 Darmstadt
L4/01 R5 bis 7 und 10
Tel.: 06151 / 16 25 10
Sprechzeiten: Mo. u. Do. 13.00 - 15.00 Uhr
Di. u. Fr. 10.00 - 12.00 Uhr

- Wohnraumverwaltung
Alexanderstraße 4
64283 Darmstadt
S1/11 R106
Tel.: 06151 / 16 27 10, 16 38 61 (13 - 16 Uhr)
Sprechzeiten: Mo., Di.,
Do., Fr. 9.00 - 12.00 Uhr

Allgemeiner Studierendenausschuss (ASTA)

Hochschulstraße 1
64289 Darmstadt
S1/03 R50
Tel.: 06151 / 16 21 17, 16 51 17 (Büro Lichtwiese, neue Mensa)
e-mail: asta@asta.tu-darmstadt.de
<http://www.asta.tu-darmstadt.de>
Sprechzeiten: während des Semesters
Mo. - Fr. 9.00 - 13.00 Uhr
in der vorlesungsfreien Zeit
Mo. - Fr. 9.30 - 13.00 Uhr

□ Literatur

- Blätter zur Berufskunde 3 - I B 01
- P. Hauswaldt/R. Mahler, Studienführer Mathematik / Naturwissenschaften. München, 2. Aufl. 1991.
- Hauswaldt, P./Mahler, R.: Studienführer Mathematik/ Naturwissenschaften, München 1988
- Technische Universität Darmstadt, Fachbereich Physik (Hrsg.): Informationen zum Studium der Physik an der TUD, Darmstadt, neueste Auflage
- Blätter zur Berufskunde, Bundesanstalt für Arbeit (Hrsg.): Diplom-Physiker/Diplom-Physikerin, 3 - IB 01, Nürnberg, 9. Aufl. 1986

Die Angaben sind der Studienordnung für den Diplomstudiengang Physik der Technischen Universität Darmstadt und den dazugehörigen Ausführungsbestimmungen vom 20.05.1994, Staatsanzeiger Nr. 5 vom 30.1.1995, S. 325-331, entnommen.

Hrsg.: Der Präsident der TUD
Redaktion: Zentrale Studienberatung
András Gémes
Stand: Juli 2001

STUDIENPLAN DES GRUNDSTUDIUMS PHYSIK

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
Orientierungsveranstaltung 2 V	Physik II 4 V + 2 Ü	Physik III 4 V + 2 Ü	Physik IV 2 V + 1 Ü
Physik I 4 V + 2 Ü			Theoretische Physik II 4 V + 2 Ü
Rechenmeth.z. Physik, 1 V	Physikalisches Praktikum II 3 P	Physikalisches Praktikum III 3 P	
Physikalisches Praktikum I 3 P	Einführung in die Theoretische Physik 3 V + 2 Ü	Theoretische Physik I 4 V + 2 Ü	Vorbereitung auf die Quantenmechanik 2 V + 1 Ü
Analysis I 4 V + 2 Ü	Analysis II 4 V + 2 Ü	Analysis III 4 V + 2 Ü	Analysis IV 2 V + 2 Ü
Lineare Algebra 4 V + 2 Ü	Chemie / Wahlfach V + Ü + P = 7 - 12 (siehe auch 3. Semester; SWS-Angabe insgesamt)		Chemie / Wahlfach V + Ü + P = 7 - 12 (siehe auch 2. Semester; SWS-Angabe insgesamt)
24 SWS	24 SWS	25 SWS	

SWS = Semesterwochenstunde
 V = Vorlesung
 PS = Proseminar
 S = Seminar
 Ü = Übung
 P = Praktikum