



RUB

Fachschaft für
Physik und Astronomie
Ruhr-Universität Bochum



INFOVERANSTALTUNG ZUM PHYSIKSTUDIUM

FACHSCHAFT FÜR PHYSIK UND ASTRONOMIE



Inhaltsübersicht

Studien- und Prüfungsordnung

Studienverlaufsplan

Auslandssemester

Hochschulpolitik

Beratungsangebote im Studium

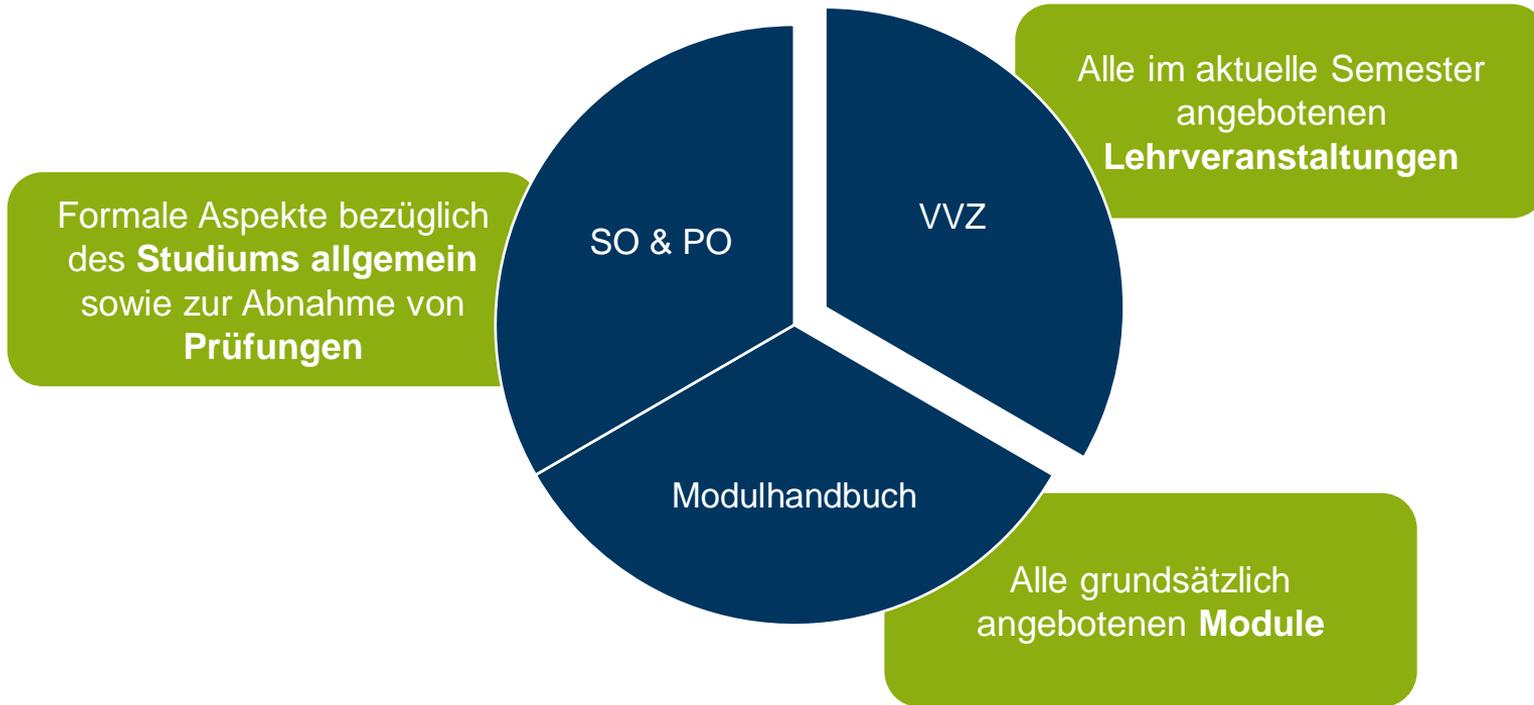
Nützliche Angebote

Tipps für das Studium

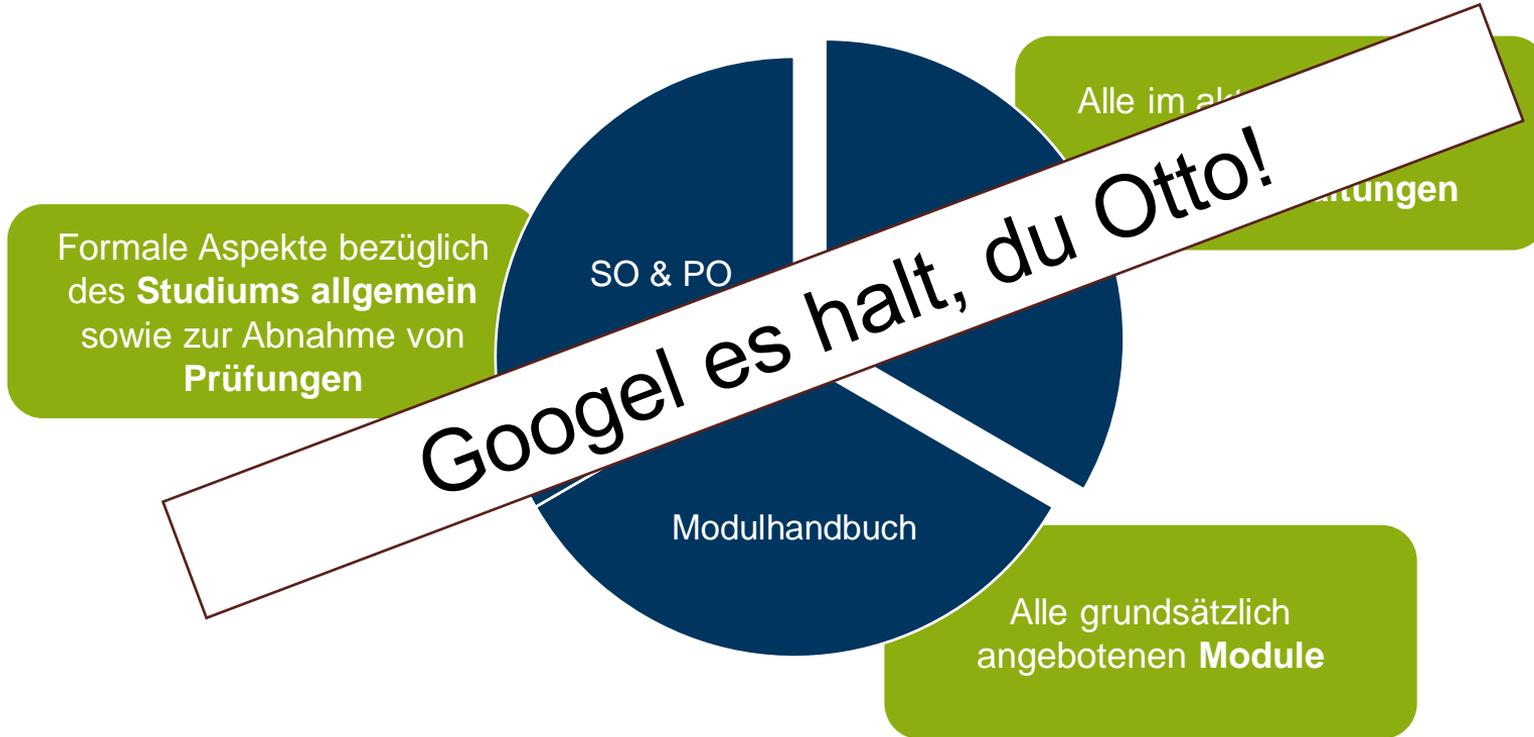
STUDIEN- UND PRÜFUNGSORDNUNG

**Die Ordnungen, die dem
Studium zugrunde liegen!**

SO & PO | Überblick



SO & PO | Überblick



SO & PO | Grundbegriffe

Disclaimer: Jeder Studiengang hat eine eigene Studien- und Prüfungsordnung!

➤ Unterschiede zwischen 1-Fach- und 2-Fach-Bachelor!

„Ein **Modul** ist eine inhaltlich und zeitlich abgeschlossene **Lehr- und Lerneinheit**, die durch das Bestehen der **zugehörigen Modulprüfung** erfolgreich abgeschlossen wird. [...]“ [§4 (3)]

„**CPs** entsprechen den Credits des „European Credit Transfer and Accumulation System“ (ECTS). [...] Ein CP entspricht dem geschätzten Arbeitsaufwand von **etwa 30 Zeitstunden**. Ein **Semester umfasst 30 CP**, der **Bachelor-Studiengang umfasst** daher insgesamt **180 CP**.“ [§4 (5)]

SO & PO | Grundbegriffe

Veranstaltungsarten [§4 (6) ff.] (Auswahl)

- 1 Vorlesung (häufigste Veranstaltungsart im Bachelor)
- 2 Übung
- 3 Praktische Übungen (dazu zählt das Praktikum)
- 4 Seminare (seltener im BA)



Prüfungsleistungen [§7 (1) ff.] (Auswahl)

- 1 Bachelorarbeit
- 2 Klausuren (z.T. mit Hilfsmitteln & Bonuspunkten)
- 3 Mündliche Prüfungen
- 4 Hausarbeit (selten im 1-Fach-Bachelor)
- 6 Schriftlicher Bericht (bspw. Praktikum)
- 7 Übungsschein (recht angenehm)

Für 2-Fach-BA: "Alle Prüfungsformate mit Ausnahme der Klausur und der Bachelorarbeit können als Gruppenleistungen erbracht werden, sofern dies im Modulhandbuch definiert und zu Beginn des Semesters bekannt gegeben wird." [§9 (6)]

SO & PO | Spezifische Aspekte

- Anwesenheitspflichten
 - grundsätzlich in der Physik **unüblich** (ausgenommen Seminare)
- Prüfungsanmeldungen
 - i.d.R. **zwei Wochen** vorher (ggf. nachfragen...)
- Wiederholung von Prüfungen
 - **3 Versuche** + ggf. 1 Härtefall auf (fristgerechten, begründeten) Antrag
 - + 1 „Freiwillige Selbstkontrollprüfung“ (Notenverbesserung; Physik I + II, Mathe I – III, MM)
- Weitere Modul-/ Prüfungsleistungen kommen auf Antrag ins Transcript of Records

SO & PO | Spezifische Aspekte

- Anrechnung von Prüfungsleistungen aus anderen Studiengängen
 - Spricht dazu mit eurem Studienberater Herrn Dr. Meyer
- Notenschema: Drittelnoten von 1.0 bis 5.0 **ohne** 0.7, 4.3, 4.7, 5.3
- Nachteilsausgleich
 - Bei „**länger andauernder oder ständiger körperlicher bzw. psychischer Behinderung oder chronischer Krankheit**“ kann man „**gleichwertige Prüfungsleistungen in einer anderen Form**“ erbringen. [§12 (2)]
- Erste Entscheidungsinstanz bei Anträgen ist meist der Studiendekan
 - Einspruchsinstanz der **Prüfungsausschuss**

SO & PO | Modulhandbuch

- Alle wichtigen Infos zu jedem Modul zusammengefasst
 - Teilnahmevoraussetzungen (i.d.R. keine)
 - Lernziele & Inhalte (Klausurinhalte)
 - Veranstaltungsart
 - Prüfungsform
 - USW.

- Enthält alle Module die **immer** anrechenbar sind im freien Wahlbereich (weitere nur auf Antrag)

Physik I (Mechanik, Wärmelehre)					
Modul 1	Credits 7 CP	Workload 210 h	Semester 1. Sem.	Turnus WiSe	Dauer 1 Semester
Lehrveranstaltungen			Kontaktzeit	Selbststudium	Gruppengröße
a) Vorlesung Physik I (Mechanik, Wärmelehre)			a) 55 h	122 h	Studierende a) unbegrenzt b) unbegrenzt c) 30
b) zentrale Übung zur Physik I			b) 11 h		
c) Lerngruppen zur Physik I			c) 22 h		
Teilnahmevoraussetzungen					
Formal: keine					
Inhaltlich: keine					
Vorbereitung: Die Teilnahme am Physik-Vorkurs wird empfohlen.					
Lernziele (learning outcomes)					
Nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls					
<ul style="list-style-type: none"> • kennen Studierende die Grundkonzepte der Physik und die Bedeutung von Experimenten und mathematischen Beschreibungen physikalischer Probleme aus den Bereichen Mechanik und Wärmelehre • sind Studierende in der Lage, physikalische Sachverhalte aus den Bereichen Mechanik und Wärmelehre mit adäquaten Begriffen zu kommunizieren • haben Studierende anhand historischer Beispiele Einblick in die Wege der Erkenntnisgewinnung in den Bereichen Mechanik und Wärmelehre • wenden Studierende physikalische Konzepte aus den Bereichen Mechanik und Wärmelehre auf konkrete Problemstellungen an 					
Inhalt					
- Klassische Mechanik: Kinematik, Dynamik, Kraft, Arbeit, Energie, Impuls, Leistung, Reibung, Drehimpuls, Drehmoment, Gravitation, Trägheitskräfte, starrer Körper, Hydrodynamik, Schwingungen					
- Thermodynamik: Wärme und Temperatur, Hauptsätze der Thermodynamik, kinetische Theorie, Wärmeleitung und Diffusion, Entropie, Wärmekraftmaschinen, Aggregatzustände und Phasenübergänge					
Lehrformen Vorlesung, zentrale Übung, Lerngruppe					
Prüfungsformen Klausur von 180 min					
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestehen der Klausur. Sie besteht aus zwei Teilklausuren, die am Ende der „Mechanik“ und am Ende der „Wärmelehre“ geschrieben werden. Die Gesamtnote für den Leistungsnachweis ergibt sich aus dem arithmetischen Mittelwert der Ergebnisse der beiden Teilklausuren (Bestehensgrenze: Mittelwert $\geq 50\%$). Wenn eine Teilklausur (z.B. aus Krankheitsgründen) nicht geschrieben werden kann oder in der Summe weniger als 50 % der Klausurpunkte erworben werden, besteht die Möglichkeit, den Leistungsnachweis in einer Nachhol-Klausur zum Ende des Semesters zu erwerben. Sie deckt den gesamten Stoffumfang der Vorlesung ab.					
Verwendung des Moduls Pflichtmodul					
Stellenwert der Note für die Endnote ggf. Gewichtung mit CP					
Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Fritsch					
Sonstige Informationen					

STUDIENVERLAUFSPLAN

**Was kommt eigentlich noch
so alles auf mich zu...?**

Studienverlaufsplan | Allgemeines

- Eine Empfehlung für euren Studienverlauf – **keine Pflicht !**
 - Sinnvoll, wenn man in Regelstudienzeit bleiben will
 - i.d.R. sinnvollste Modulanordnung
- Die notwendigen Module auf einen Blick
- Checkt zu Beginn jedes Semesters was ihr machen solltet!

Studienverlaufsplan (B.Sc.)

Bachelor of Science	Semester	Experimentalphysik	Praktikum	Theoretische Physik	Mathematik	Wahlpflichtmodul A	Wahlpflichtmodul B	Freier Wahlbereich	Fachorientierte Schlüsselkompetenzen	Bachelorarbeit
		28 CP	16 CP	28 CP	27 CP	9 CP	9 CP	28 CP	10 CP	25 CP
Grundlagen	1	Physik I (Mechanik, Wärmetehre) 7 CP	Praktikum 12 CP	Mathematische Methoden 8 CP	Mathematik I 9 CP			z.B. Modul aus Chemie od. Informatik		
	2	Physik II (Elektrizitätslehre, Optik) 7 CP		Klassische Theoretische Physik (Mechanik, Elektrodynamik)	Mathematik II 9 CP			z.B. Präsentation physikalischer Inhalte		
	3	Physik III (Quantenphysik)	SOWAS-Praktikum 4 CP	14 CP (inkl. mündl. Prüfung 2 CP)	Mathematik III 9 CP			z.B. Grundlagen der Astronomie	Lerngruppenteilung (3. oder 4. Semester) 5 CP	
	4	14 CP (inkl. mündl. Prüfung 2 CP)		Quantenmechanik 6 CP		1 Wahlpflichtmodul Exp./Theo. (z. Bsp. Astro/FK/KT/Plasma)	1 Wahlpflichtmodul Exp./Theo. (z. Bsp. Astro/FK/KT/Plasma)	z.B. vertiefendes Modul aus der Mathematik		
Vertiefung	5	Mobilitätsfenster im 5. Semester				1 VL + 3FP (4. oder 5. Semester) 9 CP	1 VL + 3FP (4. oder 5. Semester) 9 CP	z.B. vertiefendes Modul aus der Theorie		
	6								Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten (Forschendes Lernen) 5 CP	Methodenkenntnis und Projektplanung - 13 CP Bachelorarbeit - 12 CP

Studienverlaufsplan (B.Sc.) | Pflichtmodule

- Pflichtmodule – **muss** jeder machen
 - EP umfasst Physik I, Physik II und Physik III
 - TP umfasst TP I, TP II und TP III
 - MM nur erste beiden Semester
 - Mathe umfasst Mathe I, Mathe II und Mathe III

Bachelor of Science	Semester	Experimentalphysik	Praktikum	Theoretische Physik	Mathematik
		28 CP	16 CP	28 CP	27 CP
Grundlagen	1	Physik I (Mechanik, Wärmelehre) 7 CP	Praktikum 12 CP	Mathematische Methoden 8 CP	Mathematik I 9 CP
	2	Physik II (Elektrizitätslehre, Optik) 7 CP		Klassische Theoretische Physik (Mechanik, Elektrodynamik) 14 CP (inkl. mündl. Prüfung 2 CP)	Mathematik II 9 CP
	3	Physik III (Quantenphysik) 14 CP (inkl. mündl. Prüfung 2 CP)		Quantenmechanik 6 CP	Mathematik III 9 CP
	4		SOWAS-Praktikum 4 CP		
Vertiefung	5	Mobilitätsfenster im 5. Semester			
	6				

Studienverlaufsplan (B.Sc.) | Pflichtmodule

- Das **Grundpraktikum** umfasst drei Praktikumsblöcke (je einer nach den ersten Semestern) und ein abschließendes **Kolloquium** nach dem vierten Semester
- Im vierten Semester: SOWAS-Projekt
 - Eigenständiges Praktikumsprojekt in kleiner Gruppe

Studienverlaufsplan (B.Sc.) | Wahlpflichtmodule

- Wahl aus Fachbereichen Festkörperphysik, Kern- und Teilchenphysik, Plasmaphysik, Astrophysik, Medizinphysik und Biophysik
 - In der Regel jeweils eine Veranstaltung mit **experimentellen** und mit **theoretischem** Schwerpunkt
- **Keine** fachliche Bindung des Themas der **Bachelorarbeit** an die beiden Schwerpunktsbereiche (war früher mal anders...)
 - **ABER** klare Empfehlung



Studienverlaufsplan (B.Sc.) | Freier Wahlbereich

- + 28 CP Wahlbereich
 - Keine strikte thematische Vorgabe
 - Pool aus diversen Modulen, die im freien Wahlbereich belegt werden können
 - Sowohl fakultätsinterne als auch -externe Module können belegt werden
 - Vorkurs ist hier um Umfang von 5 CP anrechenbar
 - Module außerhalb des Modulhandbuchs nach Absprache

Freier Wahlbereich	Fachorientierte Schlüsselkompetenzen
28 CP	10 CP
z.B. Modul aus Chemie od. Informatik	
z.B. Präsentation physikalischer Inhalte	
z.B. Grundlagen der Astronomie	Lerngruppenleitung (3. oder 4. Semester)
z.B. vertiefendes Modul aus der Mathematik	5 CP
z.B. vertiefendes Modul aus der Theorie	
	Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten (Forschendes Lernen) 5 CP

Studienverlaufsplan (B.Sc.) | LGL + EwA

- + Lerngruppenleitung
 - Betreuung einer Erstsemester-Lerngruppe
- + Einführung in wissenschaftliches Arbeiten (EwA)
 - Vorbereitung auf das Schreiben der Bachelorarbeit
 - Crashkurs: Programmierung, wissenschaftliches Schreiben etc.

Freier Wahlbereich	Fachorientierte Schlüsselkompetenzen
28 CP	10 CP
z.B. Modul aus Chemie od. Informatik	
z.B. Präsentation physikalischer Inhalte	
z.B. Grundlagen der Astronomie	Lerngruppenleitung (3. oder 4. Semester) 5 CP
z.B. vertiefendes Modul aus der Mathematik	
z.B. vertiefendes Modul aus der Theorie	
	Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten (Forschendes Lernen) 5 CP

Studienverlaufsplan (B.Sc.) | Bachelor-Arbeit

- + Bachelor-Arbeit
 - (Grundsätzlich) freie Auswahl des Themenstellers
 - „Mini-Mitarbeit“ an Projekt in Arbeitsgruppe
 - Bearbeitungszeit: effektiv 22 Wochen
- Die Details zur Bachelor-Arbeit gibt es später im Studium!



Studienverlaufsplan (B.A.)

Semester	Experimentalphysik	Praktikum	Theoretische Physik	Schwerpunkt		Schlüsselkompetenzen	Bachelorarbeit (optional)
	28 CP	6 CP	24 CP	entweder Grundlagen der Didaktik der Physik (Pflicht für Lehramtsstudium)	oder Vertiefung Physik	5 CP	8 CP
1	Physik I (Mechanik, Wärmelehre) 7 CP	Physikalisches Grundpraktikum 6 CP	Mathematische Methoden 8 CP	Lernschwierigkeiten in der Experimentalphysik 2 CP	Einführung in die Didaktik der Physik 4 CP	Lerngruppenleitung (4. oder 5. Semester) 5 CP	Bachelorarbeit in der Physikdidaktik oder im Fach Physik 8 CP
2	Physik II (Elektrizitätslehre, Optik) 7 CP						
3	Physik III (Quantenphysik) 14 CP (inkl. mündl. Prüfung 2 CP)						
4							
5	Mobilitätsfenster im 5. Semester						
6			Grundlagen Statistik und Quantenmechanik 6 CP	Planung und Erprobung von Physik- unterricht 2 CP			

Studienverlaufsplan (B.A.) | Pflichtmodule

- Pflichtmodule – **muss** jeder machen
 - EP umfasst Physik I, Physik II und Physik III
 - MM nur erste beiden Semester
 - TP umfasst GME und GQMS
- Das **Grundpraktikum** umfasst drei Praktikumsblöcke (je einer nach den ersten Semestern) und ein abschließendes **Kolloquium** nach dem vierten Semester
 - Erfolgreicher Abschluss von 10 Praktikumsversuchen

Semester	Experimentalphysik	Praktikum	Theoretische Physik
	28 CP	6 CP	24 CP
1	Physik I (Mechanik, Wärmelehre) 7 CP	Physikalisches Grundpraktikum 6 CP	Mathematische Methoden 8 CP
2	Physik II (Elektrizitätslehre, Optik) 7 CP		Grundlagen der Mechanik und Elektrodynamik 10 CP (inkl. mündl. Prüfung 2 CP)
3	Physik III (Quantenphysik) 14 CP (inkl. mündl. Prüfung 2 CP)		
4			
5	Mobilitätsfenster im 5. Semester		
6			Grundlagen Statistik und Quantenmechanik 8 CP

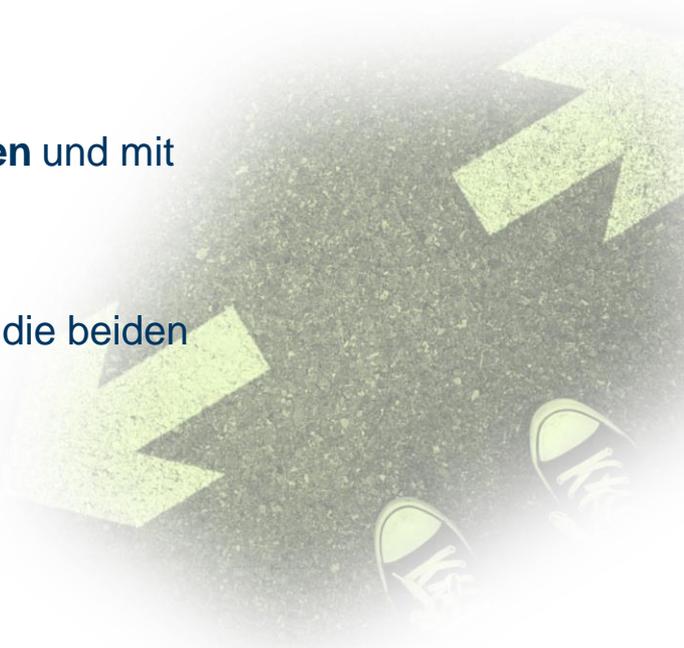
Studienverlaufsplan (B.A.) | Lehramt / Wahlpflicht

- + ENTWEDER (Lehramt) mehrere praktische und theoretische Module aus dem Bereich Didaktik der Physik
- ODER 2 Wahlpflichtmodule
- Die **Wahlpflichtmodule** umfassen eine Vorlesung von 6CP und F-Praktika von 3CP
- **Thematische Spezialisierung** zum Kennenlernen verschiedener Bereiche der Physik



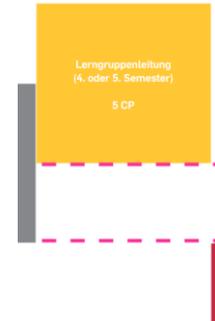
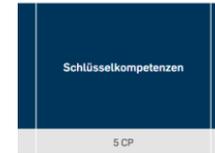
Studienverlaufsplan (B.A.) | Lehramt / Wahlpflicht

- Wahl aus Fachbereichen Festkörperphysik, Kern- und Teilchenphysik, Plasmaphysik, Astrophysik, Medizinphysik und Biophysik
 - In der Regel jeweils eine Veranstaltung mit **experimentellen** und mit **theoretischem** Schwerpunkt
- **Keine** fachliche Bindung des Themas der **Bachelorarbeit** an die beiden Schwerpunktsbereiche (war früher mal anders...)
 - **ABER** klare Empfehlung



Studienverlaufsplan (B.A.) | LGL

- + Lerngruppenleitung
 - Betreuung einer Erstsemester-Lerngruppe



Studienverlaufsplan (B.A.) | Bachelor-Arbeit

- + Bachelor-Arbeit
 - ENTWEDER in einem der beiden Fächer
 - (Grundsätzlich) freie Auswahl des Themenstellers
 - „Mikro-Mitarbeit“ an Projekt am Lehrstuhl
 - Bearbeitungszeit: 6 Wochen
 - ODER in der Didaktik
 - Bspw. Lehrstuhl für Fachdidaktik Physik
- Die Details zur Bachelor-Arbeit gibt es später im Studium!



Studienverlaufsplan (B.A.) | Optionalbereich

- + 30 CP Optionalbereich
 - relativ freie Auswahl aus diversen Modulen
 - Die Module sind in Profilen organisiert
 - Details siehe Profilhandbuch

AUSLANDSSEMESTER

Introduction to

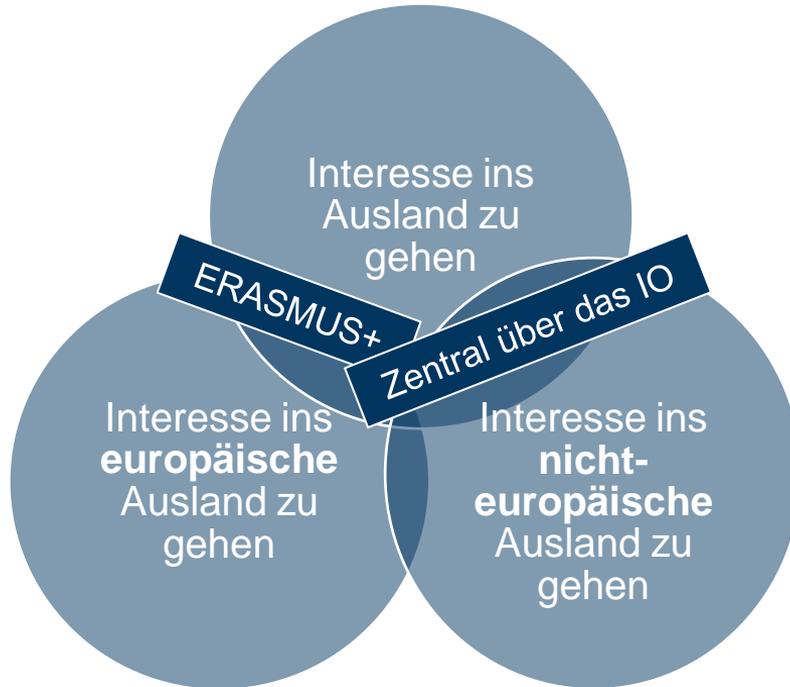
Weltenbummlerei

Auslandssemester | Allgemein

- Das 5. Semester ist als **Mobilitätsfenster** für Auslandsaufenthalte vorgesehen
 - Ihr solltet euch bereits im 3. Semester um euren Auslandsaufenthalt kümmern, aber informieren kann man sich nicht zu früh!
- Je nach Zielsetzung für die Auslandserfahrung könnt ihr ein Programm wählen
 - ERASMUS+ bietet etliche Partneruniversitäten in Europa
 - Zentrale Austauschprogramme der RUB mit Partneruniversitäten rund um die Welt
 - Selbstorganisierte Studienreisen auch möglich



Auslandssemester | VENN man weg möchte...



Auslandssemester | Hinweise

- Muss man länger studieren? → Nein! (aber niemand hält dich auf)
- Je nach Tätigkeit an der Partneruniversität kann das Programm angerechnet werden
 - Reiseziel bekannt? Macht euch mit dem Programm vertraut und kontaktiert Dr. Dirk Meyer
- Förderung von Auslandsaufenthalten
 - Bei **ERASMUS+** inklusive
 - **PROMOS** (vom DAAD)
 - für das **Zielland spezifische Stipendien**
 - ...und viele mehr!



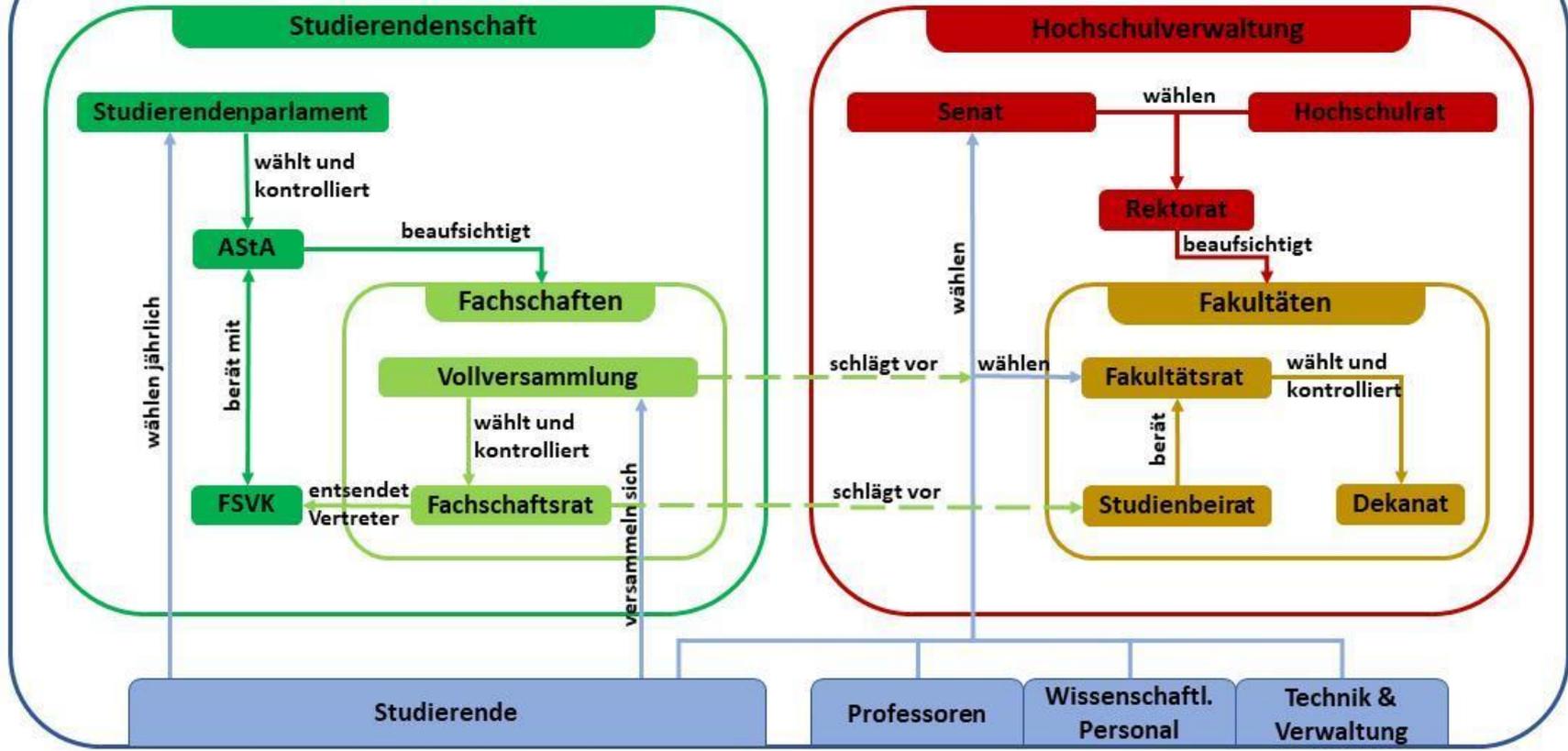
"Dieses Foto" von Unbekannter Autor ist lizenziert gemäß [CC BY](#)

GESCHICHTE ÜBERLEITUNG

Hochschulpolitik

Was man wählen kann.

Ruhr-Universität Bochum



Beratungsangebote

**Was, wenn man nicht mehr
weiter weiß?**

Beratungsangebote

Fachschaft für
Physik und Astronomie
Ruhr-Universität Bochum



Fragen

- Wir stehen für alle Fragen zur Verfügung:
 - Entweder wir kennen die Antwort...
 - ... oder wir fragen dann die richtigen Leute!

Probleme

- Gibt es Probleme mit den Professoren? Mit dem Prüfungsamt?
- Komm einfach vorbei!

Fun Fact

- Wir helfen gerne bei der sozialen Vernetzung mittels unseres Alkoholvorrats

Beratungsangebote | Studienberater

Allgemein

- Fragen zum Studienverlauf
- Probleme im Studium
- Anrechnung von Modulen

Auslandssemester

- Erstellung des Learning Agreements
- Informationen zum ERASMUS-Programm

Studienberater
für B.Sc. und B.A.
Herr Dr. Meyer



Studienberater für
Lehramtsstudierende
Herr Dr. Wackermann



Beratungsangebote | Angebote der Uni

Zentrale Studienberatung

- Erste Anlaufstelle für jegliche nichtfachliche Beratung
- Berät kostenlos, unabhängig und vertraulich bei allen Anliegen, die das Studium betreffen.
- Bspw. bei Zweifeln an der Studienwahl oder persönlichen Problemen

Psychologische Studienberatung

- Gegen den Stress im Studium
- Hilfe beim Bewältigen der täglichen Arbeitslast

Beratungsangebote | Angebote des AStA

Rechtsberatung

- Kostenlose Beratung zu **allen möglichen Themen** durch Fachanwälte

Sozial- und BAföG- Beratung

- Für Fragen rund ums BAföG

NÜTZLICHE ANGEBOTE

Cheating Tipps und mehr

Nützliche Angebote | Arbeitsräume

Studiräume (NB 1/NB 03)

Gruppenarbeitsplätze

Whiteboards

auch für Freizeit
geeignet

Hilfsbereite
Kommilitonen

Fakultätsbibliothek (NB 1)

Einzelarbeitsplätze

Präsenzliteratur

Gruppenarbeitstisch

Universitätsbibliothek (UB-Gebäude)

Einzelarbeitsplätze

UB-Bestände

Edwards Café

Nützliche Angebote | Moodle-Kurs der FS

Fachschaft für
Physik und Astronomie
Ruhr-Universität Bochum



Altklausuren



Gedächtnisprotokolle

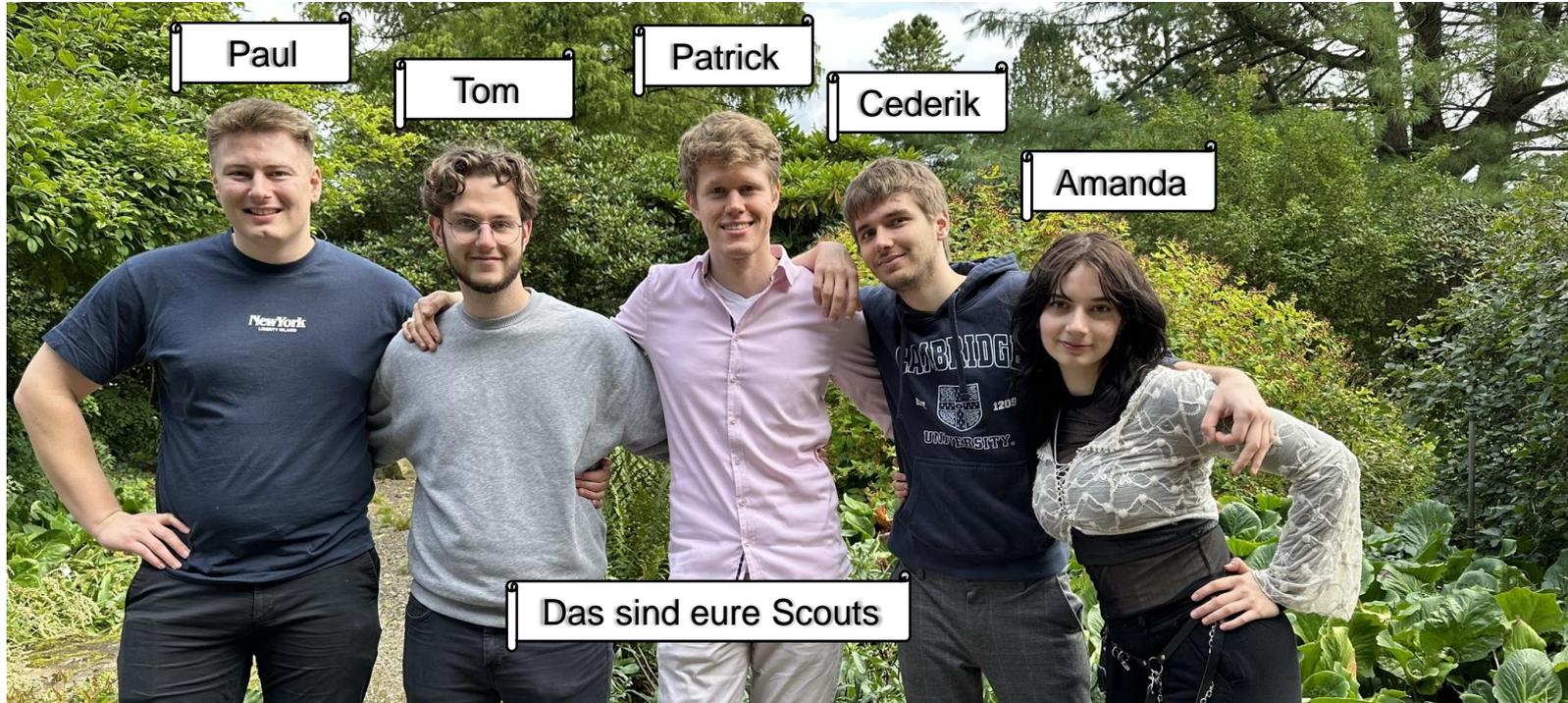


Praktikumsprotokolle

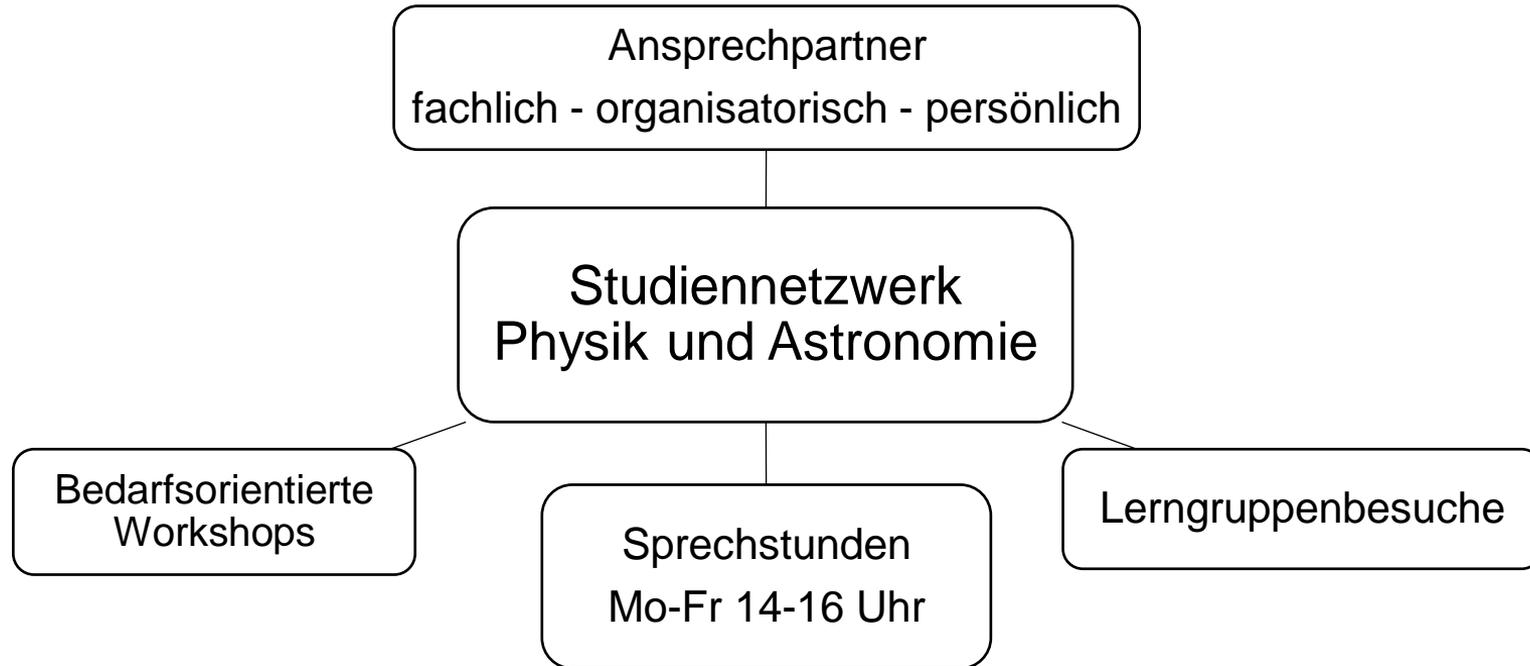


Lernmaterialien (Skripte...)

Nützliche Angebote | Studiennetzwerk



Nützliche Angebote | Studiennetzwerk



Nützliche Angebote | Helpdesk Mathematik

Anlaufstelle für fachliche Fragen zu ...
... Vorlesung
... Übungsaufgaben



Mathematik-Helpdesk

- voraussichtlich täglich von 13-16 Uhr
- im Raum IB 1/99 und IB 1/101

Nützliche Angebote | Digitales

IT.SERVICES



Zoom



VPN-Tunnel



eduroam



Office365



eBooks



und vieles mehr...

Nützliche Angebote | Freizeit



nextbike



Theaterflat



Hochschulsport



Repair-Café

TIPPS FÜRS STUDIUM

Schneller, höher, weiter!

Tipps fürs Studium | Teil I

- In der Physik wird **GRUPPENARBEIT** sehr groß geschrieben
 - ✓ Weniger Arbeitsaufwand für den Einzelnen
 - ✓ Gegenseitige Hilfe bei Fragen
 - ✓ Höhere Arbeitsmoral
 - ✓ Man bekommt ab und zu mal den Kopf frei
- Besucht die Übungsgruppen und scheut nicht den Wechsel!

Tipps fürs Studium | Teil II

- Seht den Studienverlaufsplan als Stütze, aber nicht als Zwang!
- Macht eure Planung nicht abhängig von externen Faktoren: Dozenten, Kommilitonen,...
- Welche Rahmenbedingungen gelten für euch?
 - BAFöG, Stipendien, etc.
 - Persönliche (Studien)ziele

Insbesondere

NICHT AUFGEBEN!

Schwierigkeiten kommen und gehen...

DANKE FÜRS
DURCHHALTEN