

Willkommen im 2-Fächer-Bachelorstudiengang Physik (Studienprofil Gymnasium / Fachwissenschaft)

Eva Rink, Studiengangskoordination Physik

2-Fächer-Bachelor - Allgemeine Informationen

- Regelstudienzeit: 6 Semester
- ➤ 180 LP
- Erst- und Zweitfach
 - Physik (Erst- oder Zweitfach): Studienprofil Lehramt an Gymnasien oder Fachwissenschaften
 - Je nach Fachkombination unterschiedliche Studienverläufe





2-Fächer-Bachelor - Studienstruktur

	Studie	nprofil
	GYM	FW
Erstfach	90 CP	90 CP
Zweitfach	45 CP	45 CP
Bildungswissenschaften	6 CP	-
Profilbereich	12 CP	18 CP
Praktika	12 CP	12 CP
Abschlussmodul (inkl. BA-Arbeit)	15 CP	15 CP
insgesamt	180 CP	180 CP

- Im Studiengang mit Erstfach Physik sind Veranstaltungen im Umfang von 90 LP abzuleisten.
- Im Studiengang mit Zweitfach Physik sind Veranstaltungen im Umfang von 45 LP zu absolvieren.
- Je nach Studienprofil erbringen Sie im Profilbereich 12 CP (GYM) oder 18 CP (FW).
- Das Abschmlussmodul (Bachelorarbeit) wird im Erstfach geschrieben. Es richtet sich nach den Vorgaben der Fakultät 6 und besteht aus der schriftlichen Ausarbeitung und einer Präsentation.





Profilbereich wenn Erstfach Physik UND FW

Studierende die den 2-Fächer-Bachelor mit Erstfach Physik und fachwissenschaftlichen Studienprofil studieren, absolvieren kein Praktikum. Für sie umfasst der Profilbereich 30 CP und setzt sich aus den folgenden Modulen zusammen:

Modul	СР	Prüfung	Turnus
Thermodynamik und Quantenstatistik (V+Ü)	8	PL: Klausur (180 min) SL: Hausaufgaben	WiSe
Visualisierung (V)	5	SL: Hausaufgaben	WiSe
Fortgeschrittene Physik 3	7	SL: nach Vorgabe der Dozent*innen	Jedes Semester
Fächerübergreifende und handlungsbezogene Angebote	10	Nach Vorgabe der Dozent*innen. Es müssen mind. 2 benotete Leistungen erbracht werden	Jedes Semester

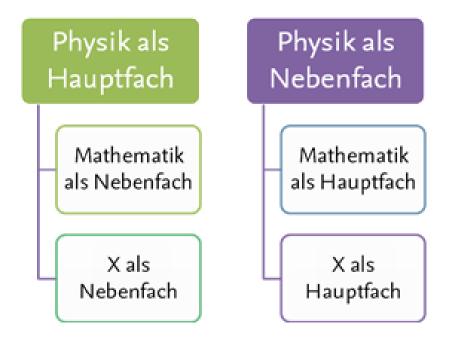
> Studierende mit Erstfach Mathematik und fachwissenschaftlichen Studienprofil informieren sich bei der Studiengangskoordination Mathematik der Carl-Friedrich-Gauß Fakultät.





2-Fächer-Bachelor - Studienstruktur

➤ Es gibt 4 mögliche Studienverläufe je nach Kombination





Bachelorstudium: Physik als Erstfach

Zweitfach Mathematik

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester
B1: Mechanik u	nd Wärme 10		D2: Wahlpflicht Expe	rimentalphysik 11	
rhysik I: Mechanik und Wärme (VL + Ü)			Festkörperphysik <u>od</u> e	er Geo- und Astrophysik	
Grundpraktikum I:	Mechanik und Wärme				
	B2: Elektromagnetism	ous und Optik			
	Physik II: Elektromagnetismus und Optik (VL + Ü)	Grundpraktikum II: Elektromagnetismus und Optik			
		B4: Atome, Mol	eküle, Kerne	D5: Physik vermitteln und 8 reflektieren	90 L
		Physik III: Atome, Moleküle, Kerne (VL + Ü)	Aufbaupraktikum: Atome, Moleküle, Kerne	Seminar Fachdidaktik + Experimentierseminar	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
		Aufbaupraktikum: Atome, Molekule, Kerne			
			Physikalisches Demonstrationspraktikum	Physikalisches Demonstrationspraktikum	
			D1: Theoretische Mechanik	D6: Quantenmechanik	D4: Elektrodynamik
			(VL + Ü)	(VL + Ü)	(VL + 0)
		B3: Programmieren 1 6 (VL+Ü)			Abschlussmodul Bachelor
		oder Physikalische Rechenmethoden			Bachelorarbeit + Kolloquium

Physikalische Rechenmethoden auch ab dem 1. Semester möglich





Merkblatt – D2 Wahlpflichtfach



Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik

Angebot der Physik im 2-Fächer-Bachelor Modul D2 Wahlpflicht Experimentalphysik [11 LP]

Stand: 14.10.2021

Die Studierenden müssen wählen zwischen

Physik IV: Festkörperphysik

oder

Physik V: Geo- und Astrophysik

Modulprüfung (über den Inhalt des gesamten Moduls): mündliche Prüfung (30 Min) oder Hausarbeit (20 – 30 Seiten).

Belegungslogik Physik IV: Festkörperphysik

	Pflicht:								
V + Ü	Physik IV: FestGeo- und Astrophysik (VÜ)	6 LP							
	Plus 1 Wahlpflichtveranstaltung im Umfang von 5 LP aus folgender Liste:								
V + Ü	V + Ü Laser- und Quantenoptik 5								
V + Ü	Laserphysik 2	5 LP							
V + Ü	Halbleiterphysik 2	5 LP							
V + Ü	Halbleiter-Nanostrukturen	5 LP							
V + Ü	Biophysik	5 LP							
V + Ü	Nanotechnologie und Sensoren	5 LP							
V + Ü	Spektroskopien für Festkörper und Nanomaterialien	5 LP							
V + Ü	Fortgeschrittene Methoden der Festkörperphysik	5 LP							
V + Ü	Physikalische Grundlagen der Spintronik	5 LP							
V + Ü	Wachstum von dünnen Schichten	5 LP							
V+Ü	Supraleitung	5 LP							
S	Moderne Lichtquellen	5 LP							
P	Laborpraktikum Festkörperphysik	5 LP							

Belegungslogik Physik V: Geo- und Astrophysik

	Pflicht:									
V + Ü	Physik V: Geo- und Astrophysik	6 LP								
	Plus 1 Wahlpflichtveranstaltung im Umfang von 5 LP aus folgender Liste:									
V + Ü	Physik der Galaxien	5 LP								
V + Ü	Entstehung von Planetensystemen	5 LP								
V + Ü	Stellare Astrophysik (VÜ)	5 LP								
V + Ü	Planetologie (VÜ)	5 LP								
V + Ü	Fortgeschrittene Methoden der Experimentalphysik; Daten- und Signalanalyse	5 LP								
V + Ü	Hydrogeophysik (VÜ)	5 LP								
V + Ü	Angewandte Geophysik (VÜ)	5 LP								
V + Ü	Plasmaphysik (VÜ)	5 LP								
Р	Praktikum Weltraumphysik und -technik	5 LP								
Р	Astrophysikalisches Praktikum (P)	5 LP								
P	Geophysikalisches Geländepraktikum	5 LP								





Bachelorstudium: Physik als Erstfach Zweitfach nicht Mathematik

Studienverlaufsplan 2-Fächer-Bachelor 1. Fach Physik, 2. Fach nicht Mathematik (BPO 2021)

C4		1 1	10	3	221
Stand	1	14.	. IL		JZI

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester
B1: Mechanik un	d Wärme 10				
Physik I: Mechanik und Wärme (VL + Ü)					
Grundpraktikum I:	Mechanik und Wärme				00 1 D
	B2: Elektromagnetism	ıs und Optik			90 LP
	Physik II: Elektromagnetismus und Optik $(\text{VL} + \widetilde{\textbf{U}})$	Grundpraktikum II: Elektromagnetismus und Optik			
		B4: Atome, Mole	küle, Kerne	D5: Physik vermitteln und 8 reflektieren	
		Physik III: Atome, Moleküle, Kerne (VL + Ü)	Aufbaupraktikum: Atome, Moleküle, Kerne	Seminar Fachdidaktik + Experimentierseminar	
B5: Ingenieurmathematik A	D7: Ingenieurmathematik B		D3: Demonstration	nspraktikum	
IngMa I - Analysis I (VL+Ü) + IngMa II - Lineare Algebra (VL+Ü)	IngMa III - Analysis II (VL+Ü) + IngMa IV - Differentialgleichungen (VL+Ü)		Physikalisches Demonstrationspraktikum	Physikalisches Demonstrationspraktikum	
B7: Physikalische Rec	henmethoden 9		D1: Theoretische Mechanik 8		D4: Elektrodynamik 8
Physikalische Rechenmethoden l (VL + Ü)	Physikalische Rechenmethoden II (VL + Ü)		(VL + Ü)		(VL + Ü)
					Abschlussmodul Bachelor 15
					Bachelorarbeit + Kolloquium





Bachelorstudium: Physik als Zweitfach Erstfach Mathematik

Studienverlaufsplan 2-Fächer-Bachelor 1. Fach Mathematik, 2. Fach Physik (BPO 2021)

Physik I: Mechanik und Wärme (VL + Ü) Grundpraktikum I: Mechanik und Wärme B6: Elektromagn		end, Er rach ringsik (Br & Ed	Section 2		Stand. 14.10.2021
1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester
Physik I: Mechanik und Wärme (VL + Ü)					
Grundpraktikum I: N	Mechanik und Warme				
	B6: Elektromagnetism	us und Optik	D1: Theoretische Mechanik 8		
	The state of the s	Grundpraktikum II: Elektromagnetismus und Optik + Praktikumsseminar	(VL + Ü)		
		B3: Programmieren 1 6 (VL+Ü)	D4: Elektrodynamik		
		oder Physikalische Rechenmethoden	(VL + Ü)		45 I P

> Physikalische Rechenmethoden auch ab dem 1. Semester möglich





Stand: 14.10.2021

Bachelorstudium: Physik als Zweitfach Erstfach nicht Mathematik

Studienverlaufsplan 2-Fächer-Bachelor 1. Fach nicht Mathematik, 2. Fach Physik (BPO 2021)

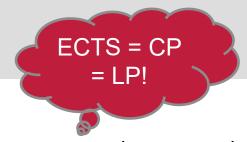
	iler Bachelor 1. rach illent ma		-: -: -: -: -: -: -: -: -: -: -: -: -: -	Stalla: 14.10.2021	
1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester
		B1: Mechanik	und Wärme 10		
		Physik I: Mechanik und Wärme			
		(VL + Ü)			
		Grundnraktikum I: I	Mechanik und Wärme		
		Granopraktikani I. i	vicerianne and vvarine		
B7: Physikalische Re	echenmethoden 9		B2: Elektromagnetis	mus und Optik ¹⁰	
	1				
Physikalische Rechenmethoden I	Physikalische Rechenmethoden II			Grundpraktikum II: Elektromagnetismus	
(VL + Ü)	(VL + Ü)		(VL + Ü)	und Optik	
5: Ingenieurmathematik 8	D7: Ingenieurmathematik 8				
Α	В				
IngMa I - Analysis I (VL+Ü) +	IngMa III - Analysis II (VL+Ü) +				
IngMa II - Lineare Algebra (VL+Ü)	IngMa IV - Differentialgleichungen (VL+Ü)			//	5 LP
				T.	





Stand: 14.10.2021

Prüfungsordnungen



- regeln Art und Umfang der Leistungen, Vergabe von Leistungspunkten, Berechnung der Noten...
- Allgemeine Prüfungsordnung (APO)

SL (Studienleistung, i. d. R. unbenotet, beliebig oft wiederholbar),

PL (Prüfungsleistung, benotet, drei Prüfungsversuche)





Bachelor

Prüfungsordnungen



Für alle Studierenden gilt die APO:

Allgemeiner Teil der Prüfungsordnung (nichtamtliche Lesefassung) für die Bachelor- und Masterstudiengänge an der TU Braunschweig (PDF) (Stand: 06.06.2019) >Sofern in den Besonderen Teilen keine abweichenden Regelungen enthalten sind.



Besonderer Teil der Prüfungsordnung

für Studierende mit Beginn WS 2021/22 und später gilt:

Besonderer Teil der Prüfungsordnung (nichtamtliche Lesefassung) für den Bachelorstudiengang Erziehungswissenschaft und den Zwei-Fächer-Bachelorstudiengang der Technischen Universität Braunschweig

Hochschullöffentliche Bekanntmachungen:

Neufassung Vr. 1362 vom 14.09.2021





Prüfungsordnungen



L) Physik

In diesem Anhang sind für das Erstfach oder Zweitfach Physik Studienprofil Gymnasium/Fachwissenschaft im 2-Fächer-Bachelor die zu belegenden Module für die unterschiedlichen Fächerkombinationen nachfolgend gelistet. Die weiteren Anteile ergeben sich aus dem jeweils korrespondierenden Zweitfach oder Erstfach sowie dem Profilbereich nach Anlage 3, Buchstabe R (Profil Fachwissenschaft) bzw. P (Profil Lehramt).

1. Gliederung des Studiums:

Folgende Module sind bei Physik als Erstfach und Mathematik als Zweitfach zu absolvieren:

- B1: Mechanik und Wärme
- B2: Elektromagnetismus und Optik
- B3: Programmieren 1
- B4: Atome, Moleküle, Kerne
- D1: Theoretische Mechanik oder D1a: Theoretische Mechanik f
 ür das Lehramt
- D2: Wahlpflicht Experimentalphysik
- D3: Demonstrationspraktikum
- D4: Elektrodynamik oder D4a: Elektrodynamik für das Lehramt
- D5: Physik vermitteln und reflektieren
- D6: Quantenmechanik oder D6a: Quantenmechanik für das Lehramt
- ABA: Abschlussmodul Bachelor

Folgende Module sind bei Physik als Erstfach, Zweitfach nicht Mathematik, zu absolvieren:

Besonderer Teil der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Erziehungswissenschaft und den 2-Fächer-Bachelorstudiengang

Seite 23 von 51





Modulbeschreibungen

Technische Universität Braunschweig | Anhang zur Prüfungsordnung: Bachelor 2-Fächer-Bachelor (Reakk 2020)

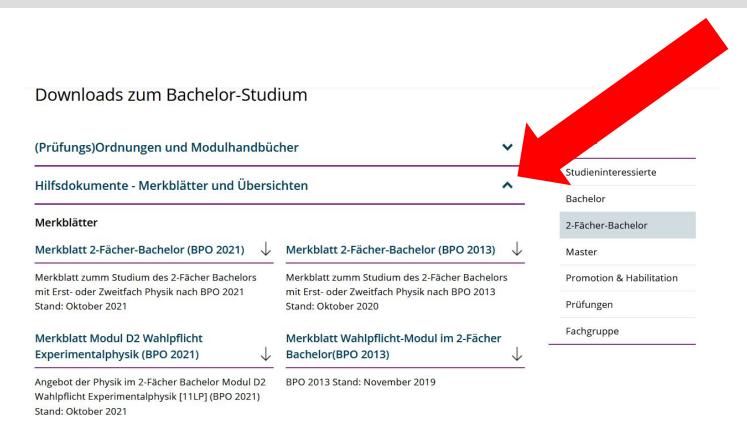
27. Physik - Erstfach mit Mathematik als Zweitfach (GYM/FW)

Modulnummer	Modul	
PHY-IPKM-33	(Reakkr. 2020) B1: Mechanik und Wärme Qualifikationsziele: Die Studierenden - können anhand ausgewählter historischer Schlüsselexperimente die Entstehung und Entwicklung grundlegender Konzepte der Physik nachvollziehen können die fundamentalen Konzepte des Themas Mechanik und Wärme skizzieren erklären mechanische und thermodynamische Zusammenhänge und Beobachtungen mittels mathematischer Modelle wenden die Gesetzmäßigkeiten aus Mechanik und Wärme in ausgesuchten Experimenten und im Team an sind in der Lage, experimentelle Studien zum Bereich Mechanik und Wärme quantitativ zu analysieren können die Bedeutung des Themas Mechanik und Wärme als Teilgebiet der Physik bewerten wenden die Grundlagen der guten wissenschaftlichen Praxis an. Prüfungsmodalitäten: (a) Prüfungsleistung: Klausur (120 min) (b) Studienleistung: experimentelles Praktikum	LP: 10 Semester 1



Merkblätter

https://www.tu-braunschweig.de/physik/studium/2-faecher-bachelor







Was ist wichtig für die erste Woche? – Musterstundenplan

20.0				Stun	denplan	2-Fächer Bache	lor	Physik -	1. Studie	njahr Winterser	nest	er 2021	/22			187	Stand: 12.10.2021			
		Montag	10			Dienstag				Mittwach				Donnerstag	,		Freitag			
	Dozent*In	Fach	Art	Raum	Dozent*in	Fach	Art	Raum	Dozent*in	Fach	Art	Raum	Dozent*in	Fach Art	Raum	Dozent*in	Fach	Art	Raum	
8:00 9:30	Blum	Physik I: Mechanik und Wärme	v	UP 3.007 (PK 15.1)	Blum	Physik I: Mechanik und Wärme	v	UP 3.007 (PK 15.1)	Langemann	IngMa A (Analysis I) (14tägl im Wechsel mit) IngMa A (Lineare Algebra)	v	Hybrid								8:00 9:30
9:45																Karrasch	Physikalische Rechenmethoden I		И5 3.2, ИS 3.318	9:45
11:15																Langemann	IngMa A (Analysis I) (14tägl im Wechsel mit) IngMa A (Lineare Algebra)	Ü	Online	- 11:15
.1:30 .3:00					Karrasch	Physikalische Rechenmethoden I	v	M5 3.1					Karrasch	Physikalische Rechenmethoden I	MS 3.1	Karrasch	Physikalische Rechenmethoden I		MS 3.2, MS 3.318	11:30 - 13:00
13:15 - 14:45									Hermann	Analysis I	Ü	Hybrid				Karrasch	Physikalische Rechenmethoden I (13:00 - 14.30 Uhr)		MS 3.2, MS 3.318	13:15 - 14:45
15:00 - 16:30				10					Blum	Physik I: Mechanik und Wärme	Ü	Online								15:00 16:30
16:45 - 18:15													Langeman n	IngMa A (Analysis I) (14tägl im Wechsel mit) V IngMa A (Lineare Algebra)	Hybrid					16:45 - 18:15
Г															nach A	nkündigung:				
	Hinweis	: Die Lehrveranstaltungen des Situation können Än				nden sowohl in Präsenz als : formieren Sie sich regelmäßi					en		diverse	ingMa A (Analysis)	kIÜ	Blum	Physik I: Mechanik und Wärme	,	cl. Ü (Online)	
												8	diverse	ingMa A (Lineare Algebra)	kIÜ	Süllow	Grundpraktikum Mechanik und Wä	irme	P	
	F	ür Praktika ist eine Anmeldun	ng übe	r die Prakti	kumshomej	page erforderlich:	h	ttps://wwv	v.tu-braunsch	nweig.de/ipkm/lehre/prakti	ka_					2				
Abkür	zungen:	BI = Bienroder Weg LK = La	anger l	Kamp HS =	= Hans-Som	mer-Straße MS = Mendelss UP = Universitätsplatz	ohns	traße PK =	Pockelsstraf	Se SN = Schleinitzstraße		B= Blockv	eranstaltun	g kl Ü = kleine Übung K= Kolloqi		abor P=Prakt = Übung	ikum Pr Ü = Praktische Übun,	ng S=	Seminar \	/= Vorlesu

https://www.tu-braunschweig.de/physik/studium/2-faecher-bachelor





Prüfungsanmeldung im Fach Physik

Prüfungsanmeldung

- erfolgt i.d.R. online über das QIS-Portal
- Muss im Prüfungsanmeldezeitraum geschehen 15.12.2021 15.01.2022

TAN-Liste

> erhalten Sie per E-Mail

Prüfungstermine

- Schriftliche Prüfungstermine werden auf der Homepage der Fakultät und in den jeweiligen Lehrveranstaltungen bekannt gegeben
- > Termine für mündliche Prüfungen vereinbaren Sie direkt mit den jeweiligen Prüfer*innen
- i.d.R. 1 Prüfungstermin pro Semester





Prüfungsabmeldung

- Abmeldung von schriftlichen Prüfungen bis zwei Werktage vor Prüfungstermin online oder schriftlich im Prüfungsamt (Werktage = Mo - Fr).
- Abmeldung von mündlichen Prüfungen bis eine Woche vor Prüfungstermin beim Prüfungsamt und bei den Prüfer*innen.
- Nach der Frist: Nur begründeter Rücktritt mit ärztl. Attest. Abgabe des Attests innerhalb von 3 Tagen nach Ausstellung im Prüfungsamt (Werktage = Mo Fr).

Fernbleiben ohne Abmeldung/ärztliches Attest = nicht erschienen = 5,0

Achtung: Für das Bestehen von Prüfungsleistungen haben Sie nur 3 Versuche!



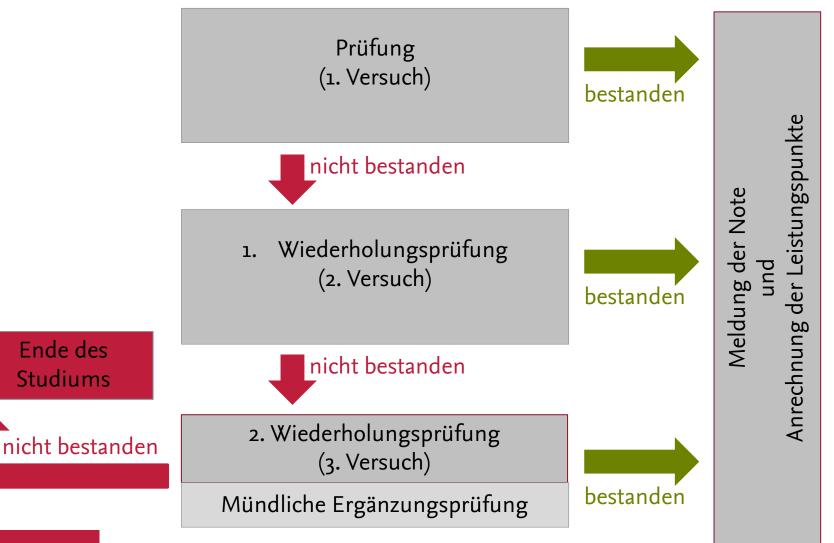


Prüfungsanmeldung & Prüfungsabmeldung

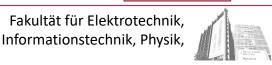
- Prüfungsleistungen

Ende des

Studiums







Notenverbesserung

- Wird der erste Prüfungsversuch innerhalb der Regelstudienzeit abgelegt und bestanden, kann er zur Notenverbesserung einmal wiederholt werden.
- Die Notenverbesserung ist innerhalb von 2 Semestern möglich.
- Es zählt jeweils das bessere Ergebnis.

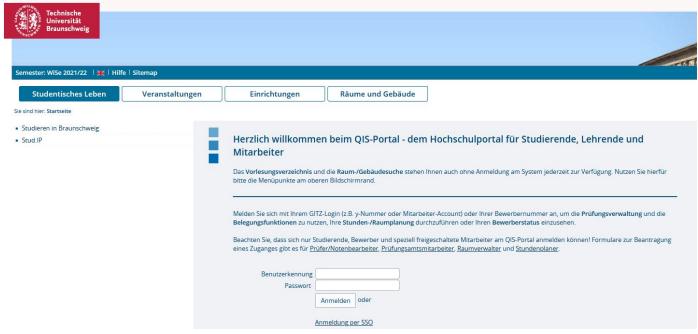


Das QIS-Portal

QIS-Portal

https://vorlesungen.tu-bs.de/

- Vorlesungsverzeichnis
- Leistungsübersichten
- Prüfungsan- und -abmeldung (TAN Liste)
- Immatrikulationsbescheinigung etc.







QIS-Portal – Meine Funktionen (nach Login)





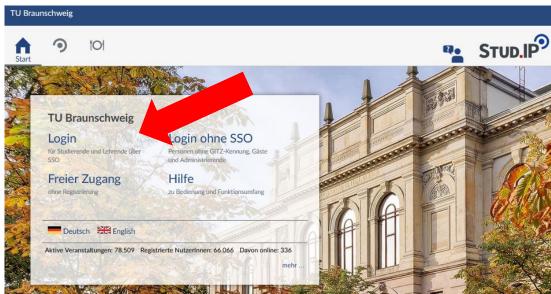


Informationsquellen II

Stud.IP

https://studip.tu-braunschweig.de/

- > Ankündigungen und Eintragung zu den Lehrveranstaltungen
- > Skripte, Übungsaufgaben
- Zugang zu Online Lehrveranstaltungen
- > Stundenplanfunktion
- > Studiengruppe "Studiengang Physik" -> aktuelle Infos, PO, MHB, Stundenplan







... woran muss ich im ersten Semester denken?

Nutzen Sie Ihre TU E-Mail Adresse

- § 3 Abs. 2 der Immatrikulationsordnung
- ausschließliche Kontakt-E-Mail-Adresse ist die von der TU Braunschweig zur Verfügung gestellte Adresse mit der Endung "@tu-braunschweig.de"
- Eingang von E-Mails auf dieser Adresse regelmäßig überprüfen!
- Weiterleitung der eingehenden E-Mails ist nicht zulässig.

→ Über die E-Mail Adresse erhalten Sie zentrale Informationen. Rufen Sie die E-Mail Adresse regelmäßig ab.





... woran muss ich im ersten Semester denken?

- > Treten Sie der Stud.IP Gruppe "Studiengang Physik" bei.
- Tragen Sie sich auf den Mailinglisten ein ein (FK5 Physik und FK6):
 - Physik (FK5): https://lists.tu-braunschweig.de/sympa/subscribe/physik-studium
 - Fakultät 6: https://www.tu-braunschweig.de/fk6/studierende/mailingliste
 - Physikdidaktik: https://lists.tu-braunschweig.de/sympa/subscribe/physikdidaktik
- Prüfungen müssen auch wieder abgemeldet werden!
- > Nutzen Sie die Gespräche mit Ihrer Mentorin bzw. Ihrem Mentor (Erstfach Physik).
- Nehmen Sie an den Terminen in der Orientierungsphase teil.
- Lernen Sie Ihre Kommiliton*innen kennen.





Ansprechpersonen Physik

- Studiendekan/Prüfungsausschussvorsitzender apl. Prof. Dr. Stefan Süllow Institut für Physik der Kondensierten Materie Mendelssohnstr. 3, Raum MS 3.121 s.suellow@tu-braunschweig.de
- Prüfungsamt Melanie Silberbach Hans-Sommer-Str. 66, Raum 106 m.silberbach@tu-braunschweig.de
- Studiengangskoordination Eva Rink Hans-Sommer-Str. 66, Raum 108 studiendekanat-physik@tu-braunschweig.de

Bitte nutzen Sie Ihre TU-Mailadresse und geben Ihre Matrikelnummer an!

Termine in Präsenz sind aktuell nur nach Terminvereinbarung möglich.



Weiterer Zeitplan

18. - 22. Oktober 2021 Orientierungswoche der Fachgruppe Physik (FK5)

Orientierungswoche der FK 6 (2-Fächer Bachelor)

25. Oktober 2021 Zentrale Erstsemesterbegrüßung und Infobörse

09:00 - 10:15 Uhr Online-Begrüßung der Studienanfänger*innen durch die

Präsidentin und den Vizepräsidenten für Studium und Lehre

10:30 - 12:30 Uhr Online-Info-Börse "Studium ist mehr..." – Serviceeinrichtungen

und studentische Initiativen stellen sich vor

26. Oktober 2021

15:30 Uhr Erstsemesterkaffeetrinken mit Lehrenden / Mentor*innen →

(vorläufig - Infos folgen per E-Mail)





Links

- "Erstsemester-Hub" zentrale Begrüßungsseite für alle neuen Studierenden der TU Braunschweig https://www.tu-braunschweig.de/erstsemester-hub
- Erstsemester-Infos der FK EITP:
 Informationen für Studienanfänger unserer Fakultät
 https://www.tu-braunschweig.de/eitp/aktuell/erstsemester
- Studiengangshomepage 2-Fächer Bachelor Physik APO, BPO, Musterstudienpläne, Merkblätter, Prüfungstermine usw. https://www.tu-braunschweig.de/physik/studium/2-faecher-bachelor





Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik



Noch Fragen?