

# Neues Bachelor-Curriculum Physik 2021

---

Änderungen und empfohlene Vorgehensweisen



# Ablauf

**Dauer: ca. 1,5 h**

- 2. & 3. Semester
  - Differentialgleichungen und Funktionalanalysis
  - Programmieren in der Physik
- 4./5./6. Semester
  - Fortgeschrittenenpraktikum
  - Computational Physics
  - Elektronik
  - Wahlmodul
  - mechanische Praxis
  - Chemie
- STEOP
- Anmeldevoraussetzungen
- Anerkennungsliste
- Fazit & Empfehlungen



# Wen betrifft diese Änderung?

- Fast alle, die im Oktober 2021 noch im Bachelor sind!
- Lehrveranstaltungen aus alten Plan werden nicht mehr angeboten
- Altes Curriculum kann noch 3 Jahre lang abgeschlossen werden



# Unsere Empfehlung

## **umsteigen**

- Neuer Plan wird für fast alle besser!
- Alle, die jetzt im 1. oder 3. Semester sind

## **Nicht umsteigen**

- Fast fertig mit Bachelor



# 2. & 3. Semester

---

Differentialgleichungen und Funktionalanalysis  
Programmieren in der Physik

# Differentialgleichungen und Funktionalanalysis

## Alt

- Gewöhnliche Differentialgleichungen
  - 2. Semester
  - VU 3 ECTS
- Funktionalanalysis und partielle Differentialgleichungen
  - 3. Semester
  - VO 6 ECTS, UE 3 ECTS

## Neu

- Gewöhnliche und partielle Differentialgleichungen
  - 2. Semester
  - VO 3 ECTS, UE 1.5 ECTS
- Funktionalanalysis
  - 3. Semester
  - VO 4.5 ECTS, UE 3 ECTS



# Übergangslösung

- Wintersemester 2021/22 zusätzliche Prüfung für partielle Differentialgleichungen
- Wichtig für:
  - Leute im 1. Semester
  - Leute im 3. Semester, die Funktionalanalysis jetzt nicht schaffen, aber gewöhnliche Differentialgleichungen schon haben



# Programmieren in der Physik

## Alt

- Programmieren in der Physik:  
MATLAB
  - VO 2 ECTS, UE 3 ECTS

## ODER

- Programmieren in der Physik:  
C++ und Mathematica
  - VO 2 ECTS, UE 3 ECTS

## Neu

- Programmieren in der Physik
  - ohne Vorgabe der  
Programmiersprache
  - VU 5 ECTS





# Fragen ?

---

Differentialgleichungen und Funktionalanalysis  
Programmieren in der Physik

# 4./5./6. Semester

---

Fortgeschrittenenpraktikum, Computational Physics, Elektronik,  
Wahlmodul, mechanische Praxis, Chemie

# Neue Pflichtlehrveranstaltungen

Werden von den alten Wahlmodulen in das Pflichtmodul verschoben:

- Fortgeschrittenenpraktikum
- Computational Physics
- Elektronik



# Fortgeschrittenenpraktikum

Allgemeine Physik

## Alt

- Laborübungen: Fortgeschrittene Experimentiertechniken
  - 4. Semester
  - LU 5 ECTS

Technische Physik

- Fortgeschrittenenpraktikum Technische Physik 1
  - 5. Semester
  - LU 4 ECTS
- Fortgeschrittenenpraktikum Technische Physik 2
  - 6. Semester
  - LU 4 ECTS

## Neu

- Fortgeschrittenenpraktikum 1
  - 5. Semester
  - LU 4 ECTS
- Fortgeschrittenenpraktikum 2
  - 6. Semester
  - LU 4 ECTS



**BASISGRUPPE**  
**NAWI PHYSIK**

# Computational Physics

Allgemeine Physik

## Alt

- Computerorientierte Physik
  - VU 5 ECTS

Technische Physik

- Computermethoden der technischen Physik
  - VO 3 ECTS, UE 3 ECTS

## Neu

- Computational Physics
  - VO 3 ECTS, UE 3 ECTS
  - Im Wechsel abgehalten
  - Diese LV ist auf Englisch



# Elektronik

Allgemeine Physik

## Alt

- Elektronik und Sensorik
  - VU 5 ECTS

Technische Physik

- Elektronik und computerunterstützte Messtechnik
  - VO 4.5 ECTS, LU 2.5 ECTS

## Neu

- Elektronik und Sensorik
  - VO 4 ECTS, LU 3 ECTS

**ODER**

- Elektronik und computerunterstützte Messtechnik
  - VO 4.5 ECTS, LU 2.5 ECTS



# Wahlkatalog

- 10 ECTS nach freier Auswahl
- 3 Inhaltliche Gruppen
  - Experimentelle Physik
  - Astro-Geo-Klima Physik
  - Theoretische und Computerorientierte Physik
- 2 neue Lehrveranstaltungen:
  - Mechanische Fertigungstechniken
  - Fortgeschrittene Programmierung in der Physik

## § 9 Wahlmodul

Für das Wahlmodul sind Lehrveranstaltungen im Umfang von 10 ECTS-Anrechnungspunkten aus dem nachfolgenden Wahlmodulkatalog zu absolvieren. Die Lehrveranstaltungen können frei gewählt werden. Überschüssige ECTS-Anrechnungspunkte werden den freien Wahlfächern zugeordnet.

Experimentelle Physik							
Lehrveranstaltung	SSt.	LV Typ	ECTS	Semesterzuordnung		Uni- <sup>1</sup> Graz	TU- <sup>1</sup> Graz
				WS	SS		
W.1 # Moderne Kapitel der Experimentellen Physik	2	VU <sub>2</sub>	3		X	X	
W.2 # Physikalische Grundlagen der Materialkunde	3	VO	4,5		X		X
W.3 # Kryotechnik, Vakuumtechnik und Analysemethoden	3	VO	4,5		X		X
W.4 # Computergestützte Experimente und Signalauswertung	2	VU <sub>3</sub>	4		X	X	
W.5 Mechanische Fertigungstechniken	1	VU <sub>2</sub>	1	X		X	X

  

Astro-Geo-Klima Physik							
Lehrveranstaltung	SSt.	LV Typ	ECTS	Semesterzuordnung		Uni- <sup>1</sup> Graz	TU- <sup>1</sup> Graz
				WS	SS		
W.6 # Einführung in die Astrophysik	2	VO	3	X		X	
W.7 Einführung in die Astrophysik	1	UE	1,5	X		X	
W.8 # Einführung in die Geophysik	2	VO	3		X	X	
W.9 Einführung in die Geophysik	1	UE	1,5		X	X	
W.10 # Einführung in die Meteorologie und Klimaphysik	2	VO	3	X		X	
W.11 Einführung in die Meteorologie und Klimaphysik	1	UE	1,5	X		X	

  

Theoretische und Computerorientierte Physik							
Lehrveranstaltung	SSt.	LV Typ	ECTS	Semesterzuordnung		Uni- <sup>1</sup> Graz	TU- <sup>1</sup> Graz
				WS	SS		
W.12 # Moderne Kapitel der Theoretischen Physik	2	VU <sub>2</sub>	3		X	X	
W.13 # Kontinuumsphysik	2	VU <sub>2</sub>	3		X		X
W.14 Fortgeschrittene Programmierung in der Physik	2	VU <sub>3</sub>	3		X	X	X

#: Die Bachelorarbeit ist thematisch einer der mit (#) gekennzeichneten Lehrveranstaltungen zuzuordnen.  
<sup>1</sup>: Zuordnung der Lehrveranstaltung zu den beteiligten Universitäten. Beide Universitäten sind genannt, wenn die Lehrveranstaltung von beiden Universitäten gemeinsam, parallel oder im Wechsel angeboten werden.  
<sub>2</sub>: 2/3 SSt Vorlesungsteil, 1/3 SSt Übungsteil  
<sub>3</sub>: 1/3 SSt Vorlesungsteil, 2/3 SSt Übungsteil

# Mechanische Praxis

- Wird nicht mehr angeboten  
→ Sind um Ersatzlösung bemüht!
- Mechanische Fertigungstechniken Äquivalent gesetzt



# Chemie

- Wird aus 1. Semester in das 5. Semester verschoben
- Inhalt soll angepasst werden
- Vorbereitung auf Festkörperphysik



# Fragen ?

---

Fortgeschrittenenpraktikum, Computational Physics, Elektronik,  
Wahlmodul, mechanische Praxis, Chemie

# STEOP & Anmeldevoraussetzungen

---

# STEOP

- Wird zu STEOP Pool
- Zu absolvierende Lehrveranstaltungen:
  - Orientierungslehrveranstaltung Physik
  - Experimentalphysik 1 **oder** 2 VO
  - 4 ECTS aus Mathematiklehrveranstaltungen der ersten beiden Semester



# STEOP

Lehrveranstaltungen der Studieneingangs- und Orientierungsphase im 1. und 2. Semester	WS/SS	SSt.	LV-Typ	ECTS
A.1: Orientierungslehrveranstaltung Physik <sup>1</sup>	WS/SS	0,5	OL	0,5
B.1: Experimentalphysik 1 (Mechanik, Wärme) <sup>2</sup>	WS	4	VO	6
C.1: Experimentalphysik 2 (Elektrizität, Magnetismus und Optik) <sup>2</sup>	SS	4	VO	6
D.1: Lineare Algebra	WS	2	VO	3
D.2: Lineare Algebra	WS	2	UE	3,5
D.3: Differential- und Integralrechnung	WS	4	VO	6
D.4: Differential- und Integralrechnung	WS	2	UE	3,5
E.1: Gewöhnliche und partielle Differentialgleichungen	SS	2	VO	3
E.2: Gewöhnliche und partielle Differentialgleichungen	SS	1	UE	1,5
E.3: Vektoranalysis und Funktionentheorie	SS	3	VO	4,5
E.4: Vektoranalysis und Funktionentheorie	SS	2	UE	3

<sup>1</sup>: Die Absolvierung der OL ist für den Abschluss der STEOP verpflichtend.

<sup>2</sup>: Für die STEOP ist entweder B.1 oder C.1 zu absolvieren. Um die STEOP abzuschließen können nicht beide Lehrveranstaltungen gemeinsam verwendet werden.

# Anmeldevoraussetzungen

Lehrveranstaltung	Voraussetzung
B.3: Laborübungen: Mechanik und Wärme (LU)	B.1: Experimentalphysik 1 (Mechanik, Wärme) (VO)
C.3: Laborübungen: Elektrizität, Magnetismus, Optik (LU)	A.5: Einführung in die physikalischen Messmethoden (VU)
I.2: Elektronik und Computerunterstützte Messtechnik (LU) I.4: Elektronik und Sensorik (LU)	C.1: Experimentalphysik 2 (Elektrizität, Magnetismus, Optik) (VO) <i>und</i> C.3: Laborübungen: Elektrizität, Magnetismus und Optik (LU)
L.1: Fortgeschrittenenpraktikum 1 (LU)	B.3: Laborübungen: Mechanik und Wärme (LU) <i>und</i> C.3: Laborübungen: Elektrizität, Magnetismus und Optik (LU)
L.2: Fortgeschrittenenpraktikum 2 (LU)	B.3: Laborübungen: Mechanik und Wärme (LU) <i>und</i> C.3: Laborübungen: Elektrizität, Magnetismus und Optik (LU)

# Fragen ?

---

STEOP & Anmeldevoraussetzungen

# Anerkennungsliste

---



# Anerkennungsliste: Wie zu lesen ?

- 2 Spalten:

- Links LVen aus neuen Curriculum
- Rechts LVen aus alten Curriculum

Vorliegendes Curriculum 2021					Vorgehendes Curriculum 2017			
Lehrveranstaltung	LV-Typ	SSt.	ECTS		Lehrveranstaltung	LV-Typ	SSt.	ECTS
Chemie für Studierende der Physik	VO	2	3	↔	Einführung in die Chemie für Studierende der Physik	VO	2	3

- 3 verschiedene Pfeile:

- ← relevant wenn man umsteigt, was einem für bereits absolvierte LVen angerechnet wird
- → relevant wenn man nicht umsteigt, welche LVen man stattdessen machen muss
- ↔ LVen sind äquivalent und werden in beide Richtungen angerechnet



Vorliegendes Curriculum 2021					Vorgehendes Curriculum 2017			
Lehrveranstaltung	LV-Typ	SSt.	ECTS		Lehrveranstaltung	LV-Typ	SSt.	ECTS
Chemie für Studierende der Physik	VO	2	3	↔	Einführung in die Chemie für Studierende der Physik	VO	2	3
Computational Physics	VO	2	3	↔	Computerorientierte Physik	VU	3	5
Computational Physics	UE	2	3					
Computational Physics	VO	2	3	↔	Computermethoden der technischen Physik	VO	2	3
Computational Physics	UE	2	3	↔	Computermethoden der technischen Physik	UE	2	3

Vorliegendes Curriculum 2021					Vorgehendes Curriculum 2017			
Lehrveranstaltung	LV-Typ	SSt.	ECTS		Lehrveranstaltung	LV-Typ	SSt.	ECTS
Elektronik und Sensorik	VO	2,5	4	↔	Elektronik und Sensorik	VU	3	5
Elektronik und Sensorik	LU	2,5	3					
Fortgeschrittenenpraktikum 1	LU	2,5	4	↔	Fortgeschrittenenpraktikum Technische Physik 1	LU	2,5	4
Fortgeschrittenenpraktikum 1	LU	2,5	4	↔	Laborübungen: Fortgeschrittene Experimentiertechniken	LU	4	5
Fortgeschrittenenpraktikum 2	LU	2,5	4	↔	Fortgeschrittenenpraktikum Technische Physik 2	LU	2,5	4

## Wichtig, wenn man in den neuen Plan umsteigt

Vorliegendes Curriculum 2021					Vorgehendes Curriculum 2017			
Lehrveranstaltung	LV-Typ	SSt.	ECTS		Lehrveranstaltung	LV-Typ	SSt.	ECTS
Funktionalanalysis	VO	3	4,5	←	Funktionalanalysis und partielle Differentialgleichungen	VO	4	6
Funktionalanalysis	UE	2	3	←	Funktionalanalysis und partielle Differentialgleichungen	UE	2	3
Gewöhnliche und partielle Differentialgleichungen	VO	2	3	←	Funktionalanalysis und partielle Differentialgleichungen	VO	4	6
					Gewöhnliche Differentialgleichungen	VU	2	3
Gewöhnliche und partielle Differentialgleichungen	UE	2	3	←	Gewöhnliche Differentialgleichungen	VU	2	3
					Funktionalanalysis und partielle Differentialgleichungen	UE	2	3

# Wichtig, wenn man im alten Plan bleiben will

Vorliegendes Curriculum 2021					Vorgehendes Curriculum 2017			
Lehrveranstaltung	LV-Typ	SSt.	ECTS		Lehrveranstaltung	LV-Typ	SSt.	ECTS
Funktionalanalysis	VO	3	4,5	→	Funktionalanalysis und partielle Differentialgleichungen	VO	4	6
Gewöhnliche und partielle Differentialgleichungen	VO	2	3					
Funktionalanalysis	UE	2	3	→	Funktionalanalysis und partielle Differentialgleichungen	UE	2	3
Gewöhnliche und partielle Differentialgleichungen	UE	1	1,5					
Gewöhnliche und partielle Differentialgleichungen	VO	2	3	→	Gewöhnliche Differentialgleichungen	VU	2	3
Gewöhnliche und partielle Differentialgleichungen	UE	1	1,5					
Funktionalanalysis	UE	2	3	→	Funktionalanalysis und partielle Differentialgleichungen	UE	2	3
Gewöhnliche und partielle Differentialgleichungen	UE	1	1,5					

Vorliegendes Curriculum 2021					Vorgehendes Curriculum 2017			
Lehrveranstaltung	LV-Typ	SSt.	ECTS		Lehrveranstaltung	LV-Typ	SSt.	ECTS
Mechanische Fertigungstechniken	VU	1	1	↔	Einführung in die mechanische Praxis	LU	1	1
Moderne Kapitel der Experimentellen Physik	VU	2	3	↔	Moderne Kapitel der Experimentellen Physik	VO	2	3
Moderne Kapitel der Theoretischen Physik	VU	2	3	↔	Moderne Kapitel der Theoretischen Physik	VO	2	3
Programmieren in der Physik	VU	4	5	↔	Programmieren in der Physik: MATLAB	VO	2	2
					Programmieren in der Physik: MATLAB	UE	2	3

Vorliegendes Curriculum 2021					Vorgehendes Curriculum 2017			
Lehrveranstaltung	LV-Typ	SSt.	ECTS		Lehrveranstaltung	LV-Typ	SSt.	ECTS
Programmieren in der Physik	VU	4	5	↔	Programmieren in der Physik: C++ und MATHEMATICA	VO	2	2
					Programmieren in der Physik: C++ und MATHEMATICA	UE	2	3
Vektoranalysis und Funktionentheorie	VO	3	4,5	↔	Vektoranalysis	VO	3	4,5
Vektoranalysis und Funktionentheorie	UE	2	3	↔	Vektoranalysis	UE	2	3

# Fragen ?

---

Anerkennungsliste



# Fazit & weitere Infos

---

# Fazit

- Umstieg empfiehlt sich, wenn man noch nicht alle Wahlfächer abgeschlossen hat
- Umstieg bringt mehr Freiheiten und Wahlmöglichkeiten
- Neuer Studienplan etwas mehr Labor
- Für Funktionalanalysis und Differentialgleichungen sowie für mechanische Praxis soll es Übergangslösungen geben



# Empfehlungen

## 1. Semester:

- Umstieg zahlt sich auf jeden Fall aus!

## 3. Semester:

- Umstieg Zahlt sich aus!
- Elektronik und Sensorik jetzt absolvieren

## 5. Semester und höher:

- Anerkennungsliste und Wahlmodul ansehen und Nutzen individuell abschätzen



# Weitere Infoveranstaltungen

**Mittwoch 24. Februar 2021, 17:00 Uhr**

- Beantworten von weiteren Fragen
- Studiendekan von der Linden und CuKo Vorsitz Puschnig anwesend
- Unterlagen auf [physikgraz.at](https://www.physikgraz.at) zu finden





(<https://discord.gg/Jj2GXkH>)

# Immer noch Fragen?

---

Gerne auch per Mail ([bagru@physikgraz.at](mailto:bagru@physikgraz.at))  
oder auf Discord

**Danke für eure Aufmerksamkeit!**

---

# Übersicht

## Neues Bachelor-Curriculum Physik 2021

Änderungen und empfohlene Vorgehensweisen



© BaGru, Version 07.12.2020

## 2. & 3. Semester

Differentialgleichungen und Funktionalanalysis  
Programmieren in der Physik

5

## 4./5./6. Semester

Fortgeschrittenenpraktikum, Computational Physics, Elektronik,  
Wahlmodul, mechanische Praxis, Chemie

10

## STEOP & Anmeldevoraussetzungen

19

## Anerkennungsliste

24

## Fazit & weitere Infos

33