

Nebenfachkatalog Master Physik ab WiSe 2021/22 (Stand: August 2021)

Zuletzt aktualisiert: Aktualisierung der Links, Nebenfach Mathematik, Nebenfach Biomathematik, Nebenfach Biologie, Nebenfach Wirtschaftswissenschaften

Der folgende Katalog regelt die Wahlmöglichkeiten für die Module Phy-Ma-NpErg-xxxxxx „Nichtphysikalische Ergänzung“ in der [Studienordnung Master Physik](#). Links und Verweise auf Module oder Modulbeschreibungen der jeweiligen externen nichtphysikalischen Lehreinheiten dienen nur der inhaltlichen und organisatorischen Information. Oft werden nur Teile der verlinkten Module verwendet. Maßgeblich für die zu belegenden SWS, die abzulegenden Prüfungsleistungen, und die Bildung der Gesamtnote ist die Information in diesem Katalog. In der Regel gilt:

- **Die Modulprüfung besteht aus 2 oder 3 Prüfungsleistungen (PL), die jeweils mit der Wichtung 1:1(1:1) die Modulnote bilden. (Ausnahme: Bei Imma-Jahrgängen vor WiSe 15/16 gelten noch übergangsweise die alten Wichtungen des Katalogs von September 2015)**
- Alle mündlichen Prüfungsleistungen finden nach Wahl der Studierenden in deutscher oder englischer Sprache statt.
- Alle schriftlichen Prüfungsleistungen finden in der Lehrsprache des Moduls statt.

1. Nebenfach Mathematik

Kontaktperson: [Studiendekan](#) Prof. Dr. Gunar Matthies
Vorlesungsverzeichnis und –termine: [Auswahl für Physik](#),

- Beginn: beliebig
- Umfang: 6/2/0/0
- Voraussetzungen: sind ggf. den Modulbeschreibungen zu entnehmen
- Prüfungs(vor)leistungen: 0-2 PVL (50% Aufgaben) 2 PL (Klausur, 90 min o. mündl. Prüfung)
- Note: Die Modulnote ist das arithmetische Mittel der beiden PL
- Lehrveranstaltungen: Frei wählbare Kombination zweier (3/1/0/0) Module aus den folgenden Listen:
 - WiSe: [Math-BA-GE10: Geometrie – Grundlegende Konzepte](#)
 - WiSe: [Math-Ba-AL10: Algebra – Grundlegende Konzepte](#)
 - WiSe: [Math-Ba-AN30: Analysis – Maß und Integral](#)
 - WiSe: [Math-Ba-AN40: Analysis – Differentialgleichungen und Mannigfaltigkeiten](#)
 - WiSe: [Math-Ba-NM10: Numerische Mathematik – Grundlegende Verfahren](#)
 - WiSe: [Math-Ma-KONOPT: Kontinuierliche Optimierung](#)
 - WiSe: [Math-Ma-PDEANA: Partielle Differentialgleichungen - Analytische Grundlagen](#)
 - SoSe: [Math-Ba-NM20: Numerische Mathematik – Iterationsverfahren](#)
 - SoSe: [Math-Ba-GE20: Geometrie – Weiterführende Konzepte](#)
 - SoSe: [Math-Ba-AN50: Analysis – Funktionentheorie](#)
 - SoSe: [Math-Ma-DISOPT: Diskrete Optimierung](#)
 - unreg: [Math-Ma-DYSYSG: Dynamische Systeme - Grundlagen](#)
 - unreg: [Math-Ma-DSYSV: Dynamische Systeme - Moderne Konzepte und Anwendungen](#)

2. Nebenfach Biomathematik (Minor Subject Biomathematics)

Contact Person: Head of Dept. for Innovative Methods of Computing [Prof. Dr. Andreas Deutsch](#)

[General information](#), [History of lectures and seminars](#)

- Start: winter term
- Scope: 4/2/2/0
- Prerequisites: -
- Exams: 3 PL – 2 oral exams, 1 seminar talk
- Grade: The grade of the module is the average of the grades of all 3 exams.
- Courses: The lectures and the seminar can be taken in arbitrary sequence.

The topics of the lecture “Introduction to Mathematical Biology” and the seminar vary from year to year with only one lecture per WiSe

- WiSe: [Introduction to Mathematical Biology I: agent-based models](#) (2/1/0/0)
- WiSe: [Introduction to Mathematical Biology II: continuum models](#) (2/1/0/0)
- SoSe: [Project Oriented Modelling Seminar](#) (0/0/2/0)

3. Nebenfach Chemie

Kontaktpersonen: [Studiendekan](#) Prof. Dr. Jan J. Weigand, [Referent](#) Dr. Philipp Schlender
[Vorlesungsverzeichnis und -termine](#)

a. Thema: Anorganische, Physikalische und Organische Chemie (deutsch)

- Beginn: WiSe
 - Umfang: 4/2/0/2 oder 6/3/0/0
 - Voraussetzungen: -
 - Prüfungsleistungen: 3 PL (3 Klausuren oder 2 Klausuren + 1 Praktikum) aus 3 Veranstaltungen
 - Note: Die Modulnote ist das arithmetische Mittel der Noten der drei PL.
 - Lehrveranstaltungen: Frei wählbare Kombination von 3 aus 4 Veranstaltungen aus der folgender Liste.
 - Studierende mit NF Chemie im Bachelor sollten nicht die "Allgemeine und Anorganische Chemie" wählen. Das Praktikum "Physikalische Chemie" ist nur zusammen mit der Vorlesung "Physikalische Chemie" sinnvoll.
- WiSe: [Allgemeine und Anorganische Chemie für VNT und Physiker](#) 2/1/0/0
- WiSe: [Physikalische Chemie für Nebenfächer \(VNT, WW und Physiker\)](#) (unten) 2/1/0/0
- SoSe: [Praktikum Physikalische Chemie für Nebenfächer](#) 0/0/0/2
- SoSe: [Organische Chemie für Nebenfächer](#) 2/1/0/0

b. Thema: Spezielle Anorganische Chemie (deutsch)

- Beginn: WiSe
- Umfang: 4/0/2/2
- Voraussetzungen: Kompetenzen des Moduls NF Chemie im Bachelor Physik
- Prüfungsleistungen: 2 PL (1 Klausur, 90 min + 1 Praktikum)
- Note: Die Modulnote ist das arithmetische Mittel der Noten der beiden PL.
- Lehrveranstaltungen: [Aktuelle Veranstaltungsübersicht](#) (dort ganz nach unten scrollen!)
 - Gegenüber der [Modulbeschreibung BA-CH-ACII](#) nur 2 statt 8 SWS
 - [Lehrveranstaltungen](#):
 - WiSe: AC II/1 Anorganische Festkörperchemie 2/0/0/0
 - SoSe: AC II/2 Anorganische Molekül- und Komplexchemie 2/0/0/0
 - SoSe: AC II Praktikum 0/0/0/2
 - SoSe: AC II Seminar 0/0/2/0

4. Nebenfach Biologie

Kontaktperson: Studiendekanin Prof. Dr. Marion Ansorge-Schumacher

Vorlesungsverzeichnis und -termine

- Beginn: beliebig
- Umfang: 8 SWS aus den untenstehenden Angebot
- Voraussetzungen: -
- Prüfungsleistungen: je nach Wahl sind 2 oder 3 PL zu erbringen
- Note: Die Modulnote ist das arithmetische Mittel der Prüfungsleistungen
- Lehrveranstaltungen:
 - WiSe: [BIO-MBBT-31P01: Einführung in die angewandte molekulare Biologie und Biotechnologie](#) (2/0/1/0) (ohne Tutorium)
 - WiSe: [BIO-MBBT-31P02: Grundlagen der Zellbiologie und Molekulargenetik](#) (3/0/0/0)
 - WiSe: [BIO-MBBT-31P12: Grundlagen der Tier- und Pflanzenphysiologie](#) (4/0/0/0) (ohne Praktikum) (ggf. kann auch nur eine Vorlesung im Umfang von 2 SWS besucht werden)
 - WiSe: [BIO-MBBT-31P13: Grundlagen der Mikrobiologie](#) (4/0/0/0) (ohne Praktikum)
 - WiSe: [BIO-MBBT-31P14: Grundlagen der Gentechnologie](#) (2/0/0/0) (ohne Übung und Praktikum)
 - WiSe: [BIO-MBBT-31W08: Angewandte Zellbiologie](#) (2/0/2/0) (ohne Praktikum)
 - SoSe: [BIO-MBBT-32P10: Grundlagen von Bau und Funktion der Pflanzen](#) (2/0/0/0) (ohne Praktikum)
 - SoSe: [BIO-MBBT-32P08: Grundlagen der molekularen Bioanalytik](#) (2/1/0/0)
- für jedes Angebot ist eine Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer vorgesehen, ausgenommen ist das Modul Angewandte Zellbiologie (BIO-MBBT-31W08), welches eine mündliche Prüfungsleistung (Gruppenprüfung) von 45 Minuten Dauer umfasst

5. Nebenfach Molekularbiologie (Minor Subject: Molecular Biology)

Contact Persons: Dean of Study Affairs [Prof. Dr. Francis Stewart](#), Coordinator of the Masters Courses: [Anne Chesneau](#) (BIOTEC)
[General Information](#)
[Catalogue of Lecture Times](#)

a. Minor Topic: Molecular Bioengineering, Cellular machines (English)

- Start: summer term
- Scope: 4/0/4/0
- Prerequisites: -
- Exams: 2 exams (PL): 1 oral exam (20 min), 1 seminar talk in English language
- Grade: The grade of the module is the average of the grades of the 2 PL.
- Lectures: (without lab practical)
 - summer term: [BT-MB 2.4 From Cellular Function to Technological Applications](#) (2/0/2/0)
 - winter term: [BT-MB 2.4 Applied Cellular Machines](#) (2/0/2/0)

b. Minor Topic: Biochemistry and Molecular Cell Biology (English)

- Start: winter term
- Scope: 4/2/0/2
- Prerequisites: -
- Exams: 2 exams (PL): 1 oral exam in English language (20 min), 1 lab protocol
- Grade: The grade of the module is the average of the grades of the 2 PL.
- Lectures:
 - winter term: [BT-NB 1.3 Introduction to Biochemistry](#) (2/0/0/0)
 - winter term: [BT-NB 1.3 Laboratory Practice to Introduction to Biochemistry](#) (0/0/0/2)
 - summer term: [BT-NB 1.3 Introduction to Molecular Cell Biology](#) (2/2/0/0)

6. Nebenfach: Informatik

Kontaktperson: [Studiendekan](#) Prof. Dr. Gerhard Weber

[Vorlesungsverzeichnis und -termine](#)

a. Thema: Von Algorithmen zur Softwaretechnologie (deutsch)

- Beginn: beliebig
- Umfang: 4/4/0/0
- Voraussetzungen: -
- Prüfungsleistungen: 2 PL (2 Klausuren, 90 oder 120 min, je nach Veranstaltung)
- Note: Die Modulnote ist das arithmetische Mittel der Noten der beiden PL
- Lehrveranstaltungen: Frei wählbare Kombination von 2 aus 3 Veranstaltungen aus der folgender Liste. Studierende mit NF Informatik im Bachelor sollten nicht die "Algorithmen und Datenstrukturen" wählen. Die [Softwaretechnologie](#) setzt Kenntnisse über das Programmieren im Kleinen, d.h. innerhalb von Klassen und Prozeduren, z.B. aus INF-B-210 voraus.
 - WiSe: [INF-B-210 Algorithmen und Datenstrukturen](#) (2/2/0/0)
 - SoSe: [INF-B-240 Programmierung](#) (2/2/0/0)
 - SoSe: [INF-B-310 Softwaretechnologie](#) (2/2/0/0)

b. Thema: Datenbanken und Rechnernetze (deutsch)

- Beginn: SoSe
- Umfang: 4/4/0/0
- Voraussetzungen: Kenntnisse der Grundbegriffe, Basisalgorithmen und Architekturkonzepte
- z.B. aus NF Informatik im Bachelor Physik
- Prüfungsleistungen: 2 PL (2 Klausuren, je 90 min)
- Note: Die Modulnote ist das arithmetische Mittel der Noten der beiden PL
- Lehrveranstaltungen:
 - SoSe: [INF-B-370 Datenbanken](#) (2/2/0/0)
 - SoSe: [INF-B-370 Rechnernetze](#) (2/2/0/0)

c. Thema: Medieninformatik und Computergrafik (deutsch)

- Beginn: WiSe
- Umfang: 4/3/0/1
- Voraussetzungen: -
- Prüfungsleistungen: 1 PVL (Übung Computergraphik), 2 PL (2 Klausuren, je 90 min)
- Note: Die Modulnote ist das arithmetische Mittel der Noten der beiden PL
- Lehrveranstaltungen:
 - WiSe: [INF-B-410 Einführung in die Medieninformatik](#) (2/2/0/0)
 - SoSe: [INF-B-420 Einführung in die Computergraphik](#) (2/1/0/1)

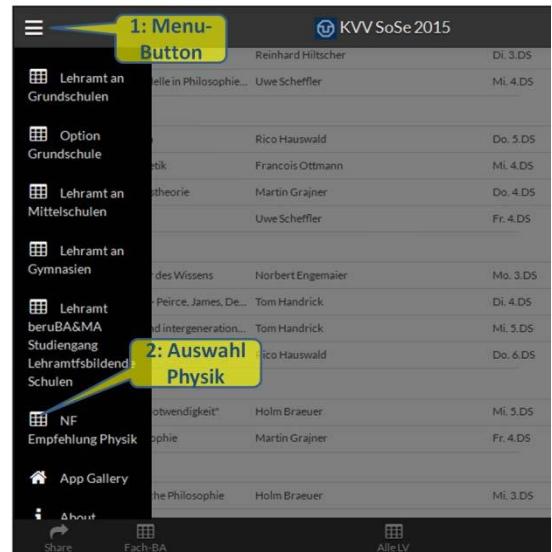
7. Nebenfach Philosophie

Kontaktperson: Direktor des Instituts für Philosophie [Prof. Gerhard Schönrich](#)

[Vorlesungsverzeichnis und -termine \(neue App!\)](#)

Eine Übersicht über die konkret für Physiker/innen empfohlenen Lehrveranstaltungen erhalten Sie in der neuen Philosophie Katalog-App über den Menu- Button
☰ u. Auswahl von "NF Empfehlung Physik".

Die Lehrveranstaltungen im Katalog sollten möglichst aufsteigend (VL: Vorlesung, (T)PS: (Text)Proseminar, S: Seminar, HS: Hauptseminar, OS: Oberseminar) absolviert werden.
Die Prüfungssprache der mündlichen Prüfungen, Seminararbeiten und Referate kann nach Maßgabe dieses Katalogs zwischen D und E gewählt werden. Die Klausuren werden in deutscher Sprache gestellt.



The screenshot shows the Philosophie Katalog-App interface. At the top, it says 'KVV SoSe 2015'. Below is a list of courses categorized by level: Grundschulen, Mittelschulen, Gymnasien, and Berufsbildende Schulen. A yellow callout '1: Menu-Button' points to the three-line menu icon. Another yellow callout '2: Auswahl Physik' points to the 'NF Empfehlung Physik' section under 'Lehramt beruBASMA'. The table lists various courses with their details like lecturer, day, and time.

		KVV SoSe 2015
Lehramt an Grundschulen	Reinhard Hiltischer	Di. 3. DS
Option Grundschule	Uwe Scheffler	Mi. 4. DS
Lehramt an Mittelschulen	Rico Hauswald	Do. 5. DS
Theorie	François Ottmann	Mi. 4. DS
	Martin Grajner	Do. 4. DS
	Uwe Scheffler	Fr. 4. DS
Lehramt an Gymnasien	Norbert Engemaier	Mo. 3. DS
Lehramt beruBASMA	Peirce, James, De...	Di. 4. DS
Studiengang Lehramtsbildend	Tom Handrick	Mi. 5. DS
Schulen	und intergenerat...	Do. 6. DS
NF Empfehlung Physik	Rico Hauswald	
	Holm Braeuer	Mi. 5. DS
App Gallery	Martin Grajner	Fr. 4. DS
About	Philosophie	Alle LV
Share	Fach BA	

Es ist eine der beiden folgenden Kombinationen möglich:

a. Erweitertes Basismodul Philosophie (deutsch)

- Beginn: beliebig, je nach grundlegender Vorlesung
- Umfang: 2/2/4/0 oder 4/2/2/0
- Voraussetzungen: -
- Prüfungsleistungen: 2 PL (1 Klausur, 90 min in grundlegender Vorlesung; 1 mündl. PL, Referat oder Seminararbeit)
- Note: Die Modulnote ist das arithmetische Mittel der Noten der beiden PL.
- Lehrveranstaltungen:
Grundlegende (ggf. im NF Bachelor Philosophie noch nicht belegte) Vorlesung (VL) aus dem [Grundmodul "Philosophische Propädeutik": \(App: VL in Suche nach: PhF-Phil-PP\)](#)
- WiSe: Grundzüge der Logik mit Übung (2/2/0/0) **oder**
- SoSe: Einführung in die Theoretische Philosophie mit (2/0/2/0)
Insgesamt 4 SWS weitere Veranstaltungen (VL, TPS, PS oder S) aus "NF Empfehlung Physik" der [Philosophie Katalog-App](#), wobei mind. 2 SWS aus S: Seminar stammen müssen.

b. Aufbaumodul Philosophie (deutsch, optional teilweise englisch)

- Beginn: beliebig
- Umfang: 8 SWS nach Wahl
- Voraussetzungen: Kompetenzen des Moduls NF Philosophie im Bachelor Physik
- Prüfungsleistungen: 2 PL (1 mündl. Prüfung + 1 weitere mündl. PL, Referat oder Seminararbeit)
- Note: Die Modulnote ist das arithmetische Mittel der Noten der beiden PL.
- Lehrveranstaltungen:
Insgesamt 8 SWS Veranstaltungen (VL, PS, S, HS oder OS) aus "NF Empfehlung Physik" der [Philosophie Katalog-App](#), wobei mindestens 4 SWS und mindestens 1 PL aus S, HS oder OS stammen müssen.

8. Nebenfach Elektrotechnik

Kontaktpersonen: [Studiendekane](#) Prof. Dirk Plettemeier (Elektrotechnik), Prof. Thomas Mikolajick (Nanoelektronik)
a. Elektronik: [Dr. Jörg Herricht](#)
b. Mikrosysteme: [Prof. Wolf-Joachim Fischer](#)
c. Biomedizinische Technik: [Dr. Matthias Rabenau](#)
d. Nanoelectronic Systems: [Prof. Johann W. Bartha](#), [Prof. Andreas Richter](#)
e. Messtechnik: [Prof. Jürgen Czarske](#)

Thema: Elektronik (deutsch)

Generelle Information

Dieses Modul ist zu 75% Identisch mit dem NF Elektronik im Bachelor Physik, und sollte daher nicht zusätzlich zu diesem belegt werden. PL, die bereits in Modulnoten des Bachelor Eingang fanden, dürfen im Master nicht noch einmal verwendet werden.

- Beginn: WiSe
- Umfang: 6/2/0/1
- Voraussetzungen: Voraussetzung für die Teilnahme am Praktikum ist eine mindestens mit "ausreichend" (4,0) bewertete Klausurarbeit in Elektronik.
- Prüfungsleistungen: 3 PL (2 Klausuren, 1 Praktikumsbericht).
- Note: Die Modulnote ist das arithmetische Mittel der Noten der drei PL.
- Lehrveranstaltungen:
 - WiSe: [Elektronik für Physiker](#) (4/2/0/0)
 - SoSe: [Praktikum Schaltungstechnik](#) (0/0/0/1)
 - SoSe: Modellierung für den Schaltungsentwurf (in: [Physik ausgew. Bauelemente](#))
(2/0/0/0) oder [Schaltungssimulation und Modellierung](#) (2/0/0/0)

b. Thema: Mikrosystemtechnik und Integrierte Analogschaltungen (deutsch)

Generelle Information

- Beginn: WiSe
- Umfang: 4/2/0/2
- Voraussetzungen: Kompetenzen des Moduls NF Elektronik im Bachelor Physik
- Prüfungsleistungen: 3 PL (1 Klausur über Analogschaltungen, 1 mündl. Prüfung (20 min) über Mikrosysteme, 1 kombinierter Bericht der beiden Praktika)
- Note: Die Modulnote ist das arithmetische Mittel der Noten der drei PL
- Lehrveranstaltungen:
 - WiSe: [Integrierte Analogschaltungen](#) (2/2/0/0)
 - WiSe: [Mikrosysteme](#) (2/0/0/0)
 - SoSe: Praktika Mikrosysteme und Werkstoffe der Mikrosystemtechnik (0/0/0/1+1)

Thema: Ausgewählte Anwendungen der Biomedizinischen Gerätetechnik (deutsch)

Generelle Information

- Beginn: WiSe
- Umfang: 5/2/0/1
- Voraussetzungen: -
- Prüfungsleistungen: 2PL (2 Klausuren am Ende des SoSe, 120 min gemeinsam für Biomed. Technik u. Strahlenanwendungen, 90 min für Medizinische Bildgebung)
- Note: Die Modulnote ist das arithmetische Mittel der Noten der beiden PL.
- Lehrveranstaltungen:
 - WiSe: Biomedizinische Technik (2/1/0/0)
 - SoSe: Strahlenanwendung in der Medizin (1/1/0/0)
 - SoSe: Medizinische Bildgebung (2/0/0/1)

c. **Minor Topic: Nanoelectronic Systems (English)**

General Information

- Start: winter term
- Scope: 8/1/0/0
- Prerequisites: -
- Exams: 2 PL (2 written exams of 120 min; with up to 20 participants written exams will be replaced by an individual oral exam of 30 min)
- Grade: The grade of the module is the average of the grades of the 2 PL
- Lectures:
 - winter term: [NES-12 12 01 Materials for Nanotechnology](#) (2/1/0/0)
 - winter term: [NES-12 12 02 Semiconductor technology I](#) (4/0/0/0)
 - summer term: [NES-12 12 02 Semiconductor technology II](#) (2/0/0/0) without lab course

e. **Thema: Lasermesstechnik (deutsch)**

Generelle Information

Option A:

- Beginn: WiSe oder SoSe
- Voraussetzungen: -
- Umfang: 7/2/0/0
- Prüfungsleistungen: 2 PL (jeweils eine 30 min mündliche Prüfung über beide Lehrveranstaltungen des SoSe und beide Lehrveranstaltungen des WiSe)
- Note: Die Modulnote ist das arithmetische Mittel der Noten der beiden PL.
- Lehrveranstaltungen:
 - SoSe: [Lasermesstechnik](#) (2/1/0/0)
 - SoSe: [Mechatronische Lasermesssensoren](#) (2/0/0/0)
 - WiSe: [Lasermesssysteme der Fluidtechnik](#) (2/0/0/0)
 - WiSe: [Bildgebende Messverfahren](#) (1/1/0/0)

Option B:

- Beginn: SoSe
- Voraussetzungen: -
- Umfang: 6/1/0/2
- Prüfungsleistungen: 2 PL (Eine gemeinsame 45 min mündliche PL über alle drei Vorlesungen am Ende des WiSe und ein kombinierter Bericht für beide Praktika)
- Note: Die Modulnote ist das arithmetische Mittel der Note der mündlichen PL und der Gesamtnote der beiden Praktika.
- Lehrveranstaltungen:
 - SoSe: [Lasermesstechnik](#) (2/1/0/0)
 - SoSe: [Mechatronische Lasermesssensoren](#) (2/0/0/0)
 - SoSe: [Praktikum 1: Lasersensorik](#) (0/0/0/1)
 - WiSe: [Lasermesssysteme der Fluidtechnik](#) (2/0/0/0)
 - WiSe: [Praktikum2: Photonische Messsystemtechnik](#) (0/0/0/1)

9. Nebenfach: Maschinenbau

Kontaktpersonen:

Energietechnik: [Prof. Clemens Felsmann](#)

Luft- und Raumfahrttechnik: [Prof. Klaus Wolf](#)

Wasserstoff- und Kernenergietechnik: [Prof. Antonio Hurtado](#)

[Vorlesungsverzeichnis und -termine](#)

a. Thema: Energietechnik (deutsch)

Generelle Information

- Beginn: WiSe (2 Sem) oder SoSe (1-2 Semester)
- Umfang: 6/4/0/0
- Voraussetzungen: -
- Prüfungsleistungen: 3 PL (3 Klausuren, bei wenigen Teilnehmern teilw. mündliche PL)
- Note: Die Modulnote ist das arithmetische Mittel der Noten der drei PL.
- Lehrveranstaltungen (insg. 3 Lehrveranstaltungen, 2 verbindlich, 1 wählbar):
 - WiSe o. SoSe: [Einführung in die Systemtheorie](#) aus Modul [RES-G12](#) (2/1/0/0)
 - SoSe: Regenerative Energiequellen aus Modul [RES-G12](#) (2/1/0/0)
 - SoSe: Energiewirtschaftliche Bewertung oder Wärmepumpen (2/2/0/0)

b. Thema: Luft- und Raumfahrttechnik (deutsch)

Generelle Information, Lehre RFS

- Beginn: WiSe
- Umfang: 4/4/0/0 oder 4/3/0/0
- Voraussetzungen: -
- Prüfungsleistungen: 2 PL (2 Klausuren)
- Note: Die Modulnote ist das arithmetische Mittel der Noten der beiden PL.
- Lehrveranstaltungen, wahlweise eine von 3 Möglichkeiten:
 - i. [MB-LRT-01 Grundlagen des Fliegens](#)
 - WiSe: [Flugmechanik](#) (2/2/0/0), 120 min Klausur
 - WiSe: [Aerodynamik I](#) (2/2/0/0), 120 min Klausur
 - ii. [MB-LRT-04 Grundlagen der Flugantriebe](#)
 - SoSe: [Gasdynamik](#) (2/2/0/0) 120 min Klausur
 - SoSe: [Luftfahrtantriebe I](#) (2/1/0/0) 90 min Klausur
 - iii. [MB-LRT-03 Grundlagen der Luft- und Raumfahrttechnik](#)
 - WiSe: [Raumfahrtssysteme I](#) (2/1/0/0) 120 min Klausur
 - WiSe: [Luftfahrzeugauslegung](#) (2/2/0/0) 120 min Klausur

c. Thema: Wasserstoff- und Kernenergietechnik (deutsch)

Generelle Information

- Beginn: beliebig
- Umfang: 8-9 SWS, V/Ü/S/P je nach Wahl
- Voraussetzungen: -
- Prüfungsleistungen: 2 PVL und 2 PL (2 Klausuren und/oder mündl. PL je nach LV)
- Note: Die Modulnote ist das arithmetische Mittel der Noten der beiden PL.
- Lehrveranstaltungen

Es sind 2 der folgenden 4 Veranstaltungen mit beliebiger Reihenfolge zu wählen. Es wird je 1 PL absolviert. Es werden jeweils Prüfungsvorleistungen aus Praktika oder Übung verlangt. Eine Klausur in Zuverlässigkeitssanalyse bildet die PVL für die mündl. PL der Risikoanalyse.

Termine für Praktika sind zu Beginn des Semesters abzustimmen.

- WiSe: Wasserstoffwirtschaft und -energietechnik (2/2/0/0) Klausur, 150 min
- WiSe+SoSe: Meth. d. Zuverlässigkeitss- u. Risikoanalyse (1+1/1+1/0/0) mündl. PL, 45 min
- SoSe: [Reaktorphysik](#) (4/0/0/1) Klausur, 180 min
- SoSe: [Kernreaktortechnik](#) (3/0/0/1) Klausur, 180min

10. Nebenfach Werkstoffwissenschaft (Minor Subject: Materials Science)

Contact Persons:

[Course Program Coordinator Materials Science: Prof. Gianaurelio Cuniberti](#)

Teaching Coordinator: Dr. Manfred Bobeth (teaching@nano.tu-dresden.de)

[Catalogue of Lecture Times](#)

a. Minor Topic: Computational Materials Science (German/English)

- Start: any term
- Scope: 4/2/0/2
- Prerequisites: -
- Exams: 3 exams (PL): 2 written exams + 1 project work
- Grade: The grade of the module is the average of the grades of the 3 PL.
- Lectures:
The following two courses have to be taken, in arbitrary sequence:
 - summer term: Comp. Materials Science: [Multiskalenmodellierung](#)
(2/1/0/1) (German, 1 PL, written exam)
 - winter term: Comp. Materials Science: [Molecular Dynamics](#)
(2/1/0/1) (English, 2 PL, project work and written exam)

b. Minor Topic: Nanoscience and Nanotechnology (English)

- Start: any term
- Scope: 4/3/0/1
- Prerequisites: -
- Exams: 3 exams (PL): 2 written exams + 1 project work
- Grade: The grade of the module is the average of the 2 of the grades of the 3 PL.
- Lectures:
The following two courses have to be taken, in arbitrary sequence:
 - winter term: [Molecular Electronics](#)
(2/2/0/0) (English, 1 PL, written exam)
 - summer term: [Nanostructured Materials](#)
(2/1/0/1) (English, 2 PL, project work and written exam)

11. Nebenfach: Wirtschaftswissenschaft

Studiendekan: Prof. Florian Siems

Generelle Information Wirtschaftswissenschaften

Vorlesungsverzeichnis und -termine

a. Thema: Volkswirtschaftslehre (deutsch) [Information Bachelor](#), [Information Master](#)

- Beginn: WiSe empfohlen; SoSe möglich, z.B. mit Einführung in die Mikroökonomie
- Umfang: 9 SWS
- Voraussetzungen: -
- Prüfungsleistungen: drei Prüfungsleistungen
- Note: Die Modulnote ist das arithmetische Mittel der Noten der drei PL.
- Lehrveranstaltungen: zu wählen sind drei der fünf Wahlmöglichkeiten mit insgesamt 3 PL
 - WiSe: BA-WW-EVWL, [Einführung in die Volkswirtschaftslehre](#) (2/1/0/0), Klausur, 90 min
 - WiSe: BA-WW-MAK, [Einführung in die Makroökonomie](#) (1,5/1,5/0/0) Klausur, 90 min
 - WiSe: BA-WW-ERG-1906a, [Ökonometrie - Grundlagen](#) (2/1/0/0) Klausur, 90 min
 - SoSe: BA-WW-MIK, [Einführung in die Mikroökonomie](#) (2/1/0/0) Klausur, 90 min
 - SoSe: BA-WW-SW, [Strategie und Wettbewerb](#) (2/1/0/0), Klausur, 90 min

b. Thema: Betriebswirtschaftslehre (deutsch) [Information Bachelor](#), [Information Master](#)

- Beginn: WiSe
- Umfang: 9 SWS
- Voraussetzungen: -
- Prüfungsleistungen: mind. drei Prüfungsleistungen
- Note: Die Modulnote ist das arithmetische Mittel der Noten der drei PL.
- Lehrveranstaltungen: zu wählen sind drei der fünf Wahlmöglichkeiten mit insgesamt 3 PL
 - WiSe: BA-WW-EBWL, [Einführung in die Betriebswirtschaftslehre und Organisation](#) (3/0/0/1), Klausur, 120 min
 - WiSe: BA-WW-GRW, [Grundlagen Rechnungswesen](#) (3/3/0/0), Klausur, 120 min
 - WiSe: BA-WW-PL, [Produktion und Logistik](#) (2/2/0/0), Klausur, 120 min
 - SoSe: BA-WW-MNU, [Marketing und Nachhaltige Unternehmensführung](#) (3/0/0/0) Klausur, 90 min, Projektarbeit
 - SoSe: BA-WW-JIF, [Jahresabschluss, Investition und Finanzierung](#) (3/1/0/0), zwei Klausuren, je 60 min