



## Aushang: Nebenfächer im 1-Fach-Bachelorstudiengang Mathematik (Bachelor-Prüfungsordnung Version 2014 – BPO 3) (Bachelor-Prüfungsordnung Version 2015/16 – BPO 4)

Jede bzw. jeder Studierende wählt ein Nebenfach. Im jeweiligen Nebenfach sind Prüfungs- und Studienleistungsnachweise für Module im Umfang von 34 bis 45 Leistungspunkten zu erwerben.

Es kann eines der unten aufgeführten Nebenfächer gewählt werden. Die Module, die in den jeweiligen Nebenfächern zu erbringen sind, sind in dem folgenden Anhang dargestellt:

Informatik (Anhang 1a)

Physik (Anhang 1b)

Physik – polyvalent (Anhang 1c)

Wirtschaftswissenschaften (Anhang 1d)

Elektrotechnik (Anhang 1e)

Maschinenbau (Anhang 1f)



## Anhang 1a: Nebenfach „Informatik“

### Studienstart WS 12/13

Im Nebenfach Informatik sind Prüfungs- und Studienleistungsnachweise für Module im Umfang von 34 bis 45 Leistungspunkten zu erwerben.

Das Modulangebot umfasst die folgenden Module:

#### Pflichtmodule

- Programmieren I [6 LP, INF-PRS-43]
- Programmieren II [6 LP, INF-PRS-44]
- Theoretische Informatik I [5LP, INF-THI-35]

#### Wahlmodule

- Betriebssysteme [5 LP, INF-BR-02]
- Computernetze 1 [5 LP, INF-KM-16]
- Relationale Datenbanksysteme [5 LP, INF-IS-34]
- Software Engineering 1 [4 LP, MAT-STD1-78]
- Softwareengineering  
(Software Engineering 1 und Softwareentwicklungspraktikum) [12 LP, INF-SSE-21]
- Theoretische Informatik II [6 LP, INF-THI-36]
- Einführung in die Logik [5 LP, INF-THI-37]

Dabei ist folgende Belegungslogik für die Wahlmodule zu beachten:

„Theoretische Informatik I“ muss vor „Theoretische Informatik II“ belegt werden. „Programmieren I“ und „Programmieren II“ werden vor „Betriebssysteme“ sowie vor „Software Engineering 1“ absolviert.

Das Bestehen der Klausur "Software Engineering 1" ist gleichzeitig die Voraussetzung zur Teilnahme am „Softwareentwicklungspraktikum“ (SEP).

### Studienstart WS 14/15

Im Nebenfach Informatik sind Prüfungs- und Studienleistungsnachweise für Module im Umfang von 34 bis 45 Leistungspunkten zu erwerben.

Das Modulangebot umfasst die folgenden Module:

#### Pflichtmodule

- Programmieren I [6 LP, INF-PRS-43]
- Programmieren II [6 LP, INF-PRS-44]
- Theoretische Informatik I [5LP, INF-THI-35]

#### Wahlmodule

- Betriebssysteme [5 LP, INF-IBR-04]



- Computernetze 1 [5 LP, INF-KM-16]
- Relationale Datenbanksysteme 1 [5 LP, INF-IS-47]
- Software Engineering 1 [5 LP, INF-SSE-43]
- Softwareentwicklungspraktikum [7 LP, INF-SSE-44]
- Theoretische Informatik II [6 LP, INF-THI-36]
- Einführung in die Logik [5 LP, INF-THI-52]

Dabei ist folgende Belegungslogik für die Wahlmodule zu beachten:

„Theoretische Informatik I“ muss vor „Theoretische Informatik II“ belegt werden. „Programmieren I“ und „Programmieren II“ werden vor „Betriebssysteme“ sowie vor „Software Engineering 1“ absolviert.

Das Bestehen der Klausur "Software Engineering 1" ist gleichzeitig die Voraussetzung zur Teilnahme am „Softwareentwicklungspraktikum“ (SEP).

### Studienstart WS 17/18

Im Nebenfach Informatik sind Prüfungs- und Studienleistungsnachweise für Module im Umfang von 34 bis 45 Leistungspunkten zu erwerben.

Das Modulangebot umfasst die folgenden Module:

#### Pflichtmodule

- Programmieren 1 [6 LP, INF-PRS-43]
- Programmieren 2 [6 LP, INF-PRS-44]
- Theoretische Informatik 1 [5LP, INF-THI-35]

#### Wahlmodule

- Betriebssysteme [5 LP, INF-IBR-04]
- Computernetze 1 [5 LP, INF-KM-33]
- Relationale Datenbanksysteme 1 [5 LP, INF-IS-56]
- Software Engineering 1 [5 LP, INF-SSE-43]
- Softwareentwicklungspraktikum [7 LP, INF-SSE-44]
- Theoretische Informatik 2 [5 LP, INF-THI-60]
- Einführung in die Logik [5 LP, INF-THI-52]

Dabei ist folgende Belegungslogik für die Wahlmodule zu beachten:

„Theoretische Informatik 1“ muss vor „Theoretische Informatik 2“ belegt werden. „Programmieren 1“ und „Programmieren 2“ werden vor „Betriebssysteme“ sowie vor „Software Engineering 1“ absolviert.

Das Bestehen der Klausur "Software Engineering 1" ist gleichzeitig die Voraussetzung zur Teilnahme am „Softwareentwicklungspraktikum“ (SEP).



## Anhang 1b: Nebenfach „Physik“

### Studienstart WS 12/13

Im Nebenfach Physik sind Prüfungs- und Studienleistungsnachweise für Module im Umfang von 34 bis 45 Leistungspunkten zu erwerben.

Das Modulangebot umfasst die folgenden Module:

#### Pflichtmodule

- Elektromagnetismus und Optik (ohne Praktikum) [7 LP, PHY-IPKM-19]
- Mechanik und Wärme (ohne Praktikum) [7 LP, PHY-AP-36]
- Quantentheorie [8 LP, PHY-ITHP-03] oder Elektrodynamik [8 LP, PHY-ITHP-01]
- Theoretische Mechanik [8 LP, PHY-IMAPH-01]

#### Wahlpflichtmodule

- Atome, Moleküle, Kerne (ohne Praktikum) [7 LP, PHY-IPKM-29]
- Elektrodynamik [8 LP, PHY-ITHP-01] oder Quantentheorie [8 LP, PHY-ITHP-03]
- Thermodynamik und Quantenstatistik [8 LP, PHY-ITHP-06]
- (Praktikumsmodul [6 LP, bei Interesse bitte bei Studiengangskoordination erfragen, ob eine Belegung möglich ist])

Es sind die Pflichtmodule „Mechanik und Wärme“, „Elektromagnetismus und Optik“, „Theoretische Mechanik“ und entweder das Modul „Quantentheorie“ oder das Modul „Elektrodynamik“ zu absolvieren. Je nach Interesse ist aus dem übrigen Modulpool noch mindestens ein weiteres Modul frei zu wählen.

### Studienstart WS 13/14

Im Nebenfach Physik sind Prüfungs- und Studienleistungsnachweise für Module im Umfang von 34 bis 45 Leistungspunkten zu erwerben.

Das Modulangebot umfasst die folgenden Module:

#### Pflichtmodule

- Elektromagnetismus und Optik (ohne Praktikum) [6 LP, PHY-IPKM-31]
- Mechanik und Wärme (ohne Praktikum) [6 LP, PHY-IPKM-32]
- Quantentheorie [8 LP, PHY-ITHP-03] oder Elektrodynamik [8 LP, PHY-ITHP-01]
- Theoretische Mechanik [8 LP, PHY-IMAPH-01]

#### Wahlpflichtmodule

- Atome, Moleküle, Kerne (ohne Praktikum) [6 LP, PHY-IPKM-30]
- Elektrodynamik [8 LP, PHY-ITHP-01] oder Quantentheorie [8 LP, PHY-ITHP-03]
- Thermodynamik und Quantenstatistik [8 LP, PHY-ITHP-06]



- (Praktikumsmodul [6 LP, bei Interesse bitte bei Studiengangskoordination erfragen, ob eine Belegung möglich ist])

Es sind die Pflichtmodule „Mechanik und Wärme“, „Elektromagnetismus und Optik“, „Theoretische Mechanik“ und entweder das Modul „Quantentheorie“ oder das Modul „Elektrodynamik“ zu absolvieren. Je nach Interesse ist aus dem übrigen Modulpool noch mindestens ein weiteres Modul frei zu wählen.



## Anhang 1c: Nebenfach „Physik“ (polyvalent zum 2-Fächer-Bachelor mit Erstfach Mathematik und Zweifach Physik)

### Studienstart WS 12/13

Im Nebenfach Physik sind Prüfungs- und Studienleistungsnachweise für Module im Umfang von 45 Leistungspunkten zu erwerben.

Das Modulangebot umfasst die folgenden Module:

#### Pflichtmodule

- Aufbaumodul: Atome, Moleküle, Kerne (inkl. Praktikum) [8LP, PHY-AP-02] alternativ: Basismodul: Quantenmechanik [8LP, PHY-ITHP-03]
- Basismodul: Elektromagnetismus und Optik (inkl. Praktikum) [11LP, PHY-IPKM-01]
- Basismodul: Mechanik und Wärme (inkl. Praktikum) [10LP, PHY-AP-01]
- Basismodul: Rechenmethoden [8LP, PHY-ITHP-02]
- Basismodul: Theoretische Mechanik [8LP, PHY-IMAPH-01]

Es müssen alle Module absolviert werden.

### Studienstart ab WS 14/15

Im Nebenfach Physik sind Prüfungs- und Studienleistungsnachweise für Module im Umfang von 45 Leistungspunkten zu erwerben.

Das Modulangebot umfasst die folgenden Module:

#### Pflichtmodule

- B1 Mechanik und Wärme (inkl. Praktikum) [10LP, PHY-IPKM-21]
- B3 Programmieren I [6LP, INF-PRS-43]
- B6 Elektromagnetismus und Optik (inkl. Praktikum) [13LP, PHY-IPKM-27]
- D1 Theoretische Mechanik [8LP, PHY-IMAPH-01]
- D4 Elektrodynamik [8LP, PHY-ITHP-01]

Es müssen alle Module absolviert werden.

## Anhang 1d: Nebenfach „Wirtschaftswissenschaften“

### Studienstart WS 12/13

Im Nebenfach Wirtschaftswissenschaften sind Prüfungs- und Studienleistungsnachweise für Module im Umfang von 34 bis 45 Leistungspunkten zu erwerben.

Das Modulangebot umfasst die folgenden Module:

#### Pflichtmodule

- Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre – Unternehmensführung und Marketing [5LP, WW-STD-26]
- Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre – Produktion & Logistik und Finanzwirtschaft [5LP, WW-STD-27]
- Grundlagen der Volkswirtschaftslehre [8LP, WW-VWL-12]
- Betriebliches Rechnungswesen [5LP, WW-ACuU-04]
- Einführung in die Wirtschaftsinformatik [4LP, WW-WII-02] oder Methoden der Wirtschaftsinformatik [4LP, WW-WINFO-07]
- Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften [6LP, s.u.]

#### Wahlmodule

- Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften [6LP, s.u.]
- Wirtschaftswissenschaftliches Seminar [4LP, WW-STD-55; nach Angebot; Studienleistung]

Es sind die Pflichtmodule „Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre – Unternehmensführung und Marketing“, „Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre – Produktion & Logistik und Finanzwirtschaft“, „Grundlagen der Volkswirtschaftslehre“, „Betriebliches Rechnungswesen“, entweder das Modul „Einführung in die Wirtschaftsinformatik“ oder das Modul „Methoden in die Wirtschaftsinformatik“ sowie eine wirtschaftswissenschaftliche Bachelorvertiefung nach Wahl zu absolvieren.

Je nach Interesse ist aus dem übrigen Modulpool noch mindestens ein weiteres Modul „Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften“ frei zu wählen. Studierende, die ihre Leistungspunktezahl weiter erhöhen möchten, können aus dem Modulpool Wahlpflichtmodule frei wählen.

Folgende wirtschaftswissenschaftlichen Bachelor-Vertiefungen stehen zur Verfügung: Unternehmensrechnung [WW-ACuU-09], Dienstleistungsmanagement [WW-DLM-01], Finanzwirtschaft [WW-FIWI-05], Marketing [WW-MK-06], Organisation und Führung [WW-ORGF-04], Produktion und Logistik [WW-AiP-06], Volkswirtschaftslehre [WW-VWL-11] sowie die Wirtschaftsinformatik Bachelor-Vertiefungen Decision Support [WW-WINFO-14] und Informationsmanagement [WW-WII-14].

### Studienstart ab WS 13/14

Im Nebenfach Wirtschaftswissenschaften sind Prüfungs- und Studienleistungsnachweise für Module im Umfang von 34 bis 45 Leistungspunkten zu erwerben.

Das Modulangebot umfasst die folgenden Module:

#### Pflichtmodule

- Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre – Unternehmensführung und Marketing [6LP, WW-STD-54]
- Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre – Produktion & Logistik und Finanzwirtschaft [6LP, STD-53]
- Grundlagen der Volkswirtschaftslehre [6LP, WW-VWL-14]
- Betriebliches Rechnungswesen [6LP, WW-ACuU-12]
- Einführung in die Wirtschaftsinformatik [5LP, WW-WII-15] oder Methoden der Wirtschaftsinformatik [5LP, WW-WINFO-20]
- Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften [6LP, s.u.]

#### Wahlpflichtmodule

- Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften [6LP, s.u.]
- Grundlagen der Rechtswissenschaften [6LP, WW-RW-28]
- Wirtschaftswissenschaftliches Seminar [4LP, WW-STD-55; nach Angebot; Studienleistung]

Es sind die Pflichtmodule „Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre – Unternehmensführung und Marketing“, „Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre – Produktion & Logistik und Finanzwirtschaft“, „Grundlagen der Volkswirtschaftslehre“, „Betriebliches Rechnungswesen“, entweder das Modul „Einführung in die Wirtschaftsinformatik“ oder das Modul „Methoden in die Wirtschaftsinformatik“ sowie eine wirtschaftswissenschaftliche Bachelorvertiefung nach Wahl zu absolvieren.

Je nach Interesse ist aus dem übrigen Modulpool noch mindestens ein weiteres Modul „Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften“, „Grundlagen der Rechtswissenschaften“ oder „Wirtschaftswissenschaftliches Seminar“ frei zu wählen. Studierende, die ihre Leistungspunktezahl weiter erhöhen möchten, können aus dem Modulpool Wahlpflichtmodule frei wählen.

Folgende wirtschaftswissenschaftlichen Bachelor-Vertiefungen stehen zur Verfügung: Unternehmensrechnung [WW-ACuU-09], Dienstleistungsmanagement [WW-DLM-01], Finanzwirtschaft [WW-FIWI-05], Marketing [WW-MK-06], Organisation und Führung [WW-ORGF-04], Produktion und Logistik [WW-AiP-06], Volkswirtschaftslehre [WW-VWL-11] sowie die Wirtschaftsinformatik Bachelor-Vertiefungen Decision Support [WW-WINFO-14], Informationsmanagement [WW-WII-14] und Recht [WW-RW-20].



### Studienstart ab WS 17/18

Im Nebenfach Wirtschaftswissenschaften sind Prüfungs- und Studienleistungsnachweise für Module im Umfang von 34 bis 45 Leistungspunkten zu erwerben.

Das Modulangebot umfasst die folgenden Module:

#### Pflichtmodule

- Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre – Unternehmensführung und Marketing [6LP, WW-STD-54]
- Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre – Produktion & Logistik und Finanzwirtschaft [6LP, STD-53]
- Grundlagen der Volkswirtschaftslehre [6LP, WW-VWL-14]
- Betriebliches Rechnungswesen [6LP, WW-ACuU-12]
- Einführung in die Wirtschaftsinformatik [5LP, WW-WII-15] oder Methoden der Wirtschaftsinformatik [5LP, WW-WINFO-23]
- Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften [6LP, s.u.]

#### Wahlpflichtmodule

- Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften [6LP, s.u.]
- Grundlagen der Rechtswissenschaften [6LP, WW-RW-28]
- Wirtschaftswissenschaftliches Seminar [4LP, WW-STD-55; nach Angebot; Studienleistung]

Es sind die Pflichtmodule „Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre – Unternehmensführung und Marketing“, „Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre – Produktion & Logistik und Finanzwirtschaft“, „Grundlagen der Volkswirtschaftslehre“, „Betriebliches Rechnungswesen“, entweder das Modul „Einführung in die Wirtschaftsinformatik“ oder das Modul „Methoden in die Wirtschaftsinformatik“ sowie eine wirtschaftswissenschaftliche Bachelorvertiefung nach Wahl zu absolvieren.

Je nach Interesse ist aus dem übrigen Modulpool noch mindestens ein weiteres Modul „Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften“, „Grundlagen der Rechtswissenschaften“ oder „Wirtschaftswissenschaftliches Seminar“ frei zu wählen. Studierende, die ihre Leistungspunktezahl weiter erhöhen möchten, können aus dem Modulpool Wahlpflichtmodule frei wählen.

Folgende wirtschaftswissenschaftlichen Bachelor-Vertiefungen stehen zur Verfügung: Unternehmensrechnung [WW-ACuU-09], Dienstleistungsmanagement [WW-DLM-01], Finanzwirtschaft [WW-FIWI-05], Marketing [WW-MK-06], Organisation und Führung [WW-ORGF-04], Produktion und Logistik [WW-AiP-06], Volkswirtschaftslehre [WW-VWL-11] sowie die Wirtschaftsinformatik Bachelor-Vertiefungen Decision Support [WW-WINFO-14], Informationsmanagement [WW-WII-14] und Recht [WW-RW-20].



## Anhang 1e: Nebenfach „Elektrotechnik“

### Studienstart ab WS 12/13

Im Nebenfach Elektrotechnik sind Prüfungs- und Studienleistungsnachweise für Module im Umfang von 34 bis 45 Leistungspunkten zu erwerben.

Das Modulangebot im Pflichtbereich umfasst die folgenden Module:

Pflichtmodule:

- Grundlagen der Elektrotechnik [9LP, ET-IFR-04]
- Wechselströme und Netzwerke [13LP, ET-BST-04]
- Elektromagnetische Felder I [5LP, ET-IEMV-01]

Das Modulangebot im Wahlpflichtbereich umfasst je nach Studienschwerpunkt die folgenden Module:

Wahlpflichtmodule - Studienschwerpunkt „Elektronik, Schaltungen“:

- Werkstoffphysik [6LP, ET-IHT-19]
- Grundlagen der Elektronik [5LP, ET-IHT-12]
- Schaltungstechnik [5LP, ET-BST-16]

*Bitte beachten: Schaltungstechnik nach Wechselströme und Netzwerke belegen. Folgende Kombinationen werden empfohlen: Werkstoffphysik und Elektronik oder Elektronik und Schaltungstechnik.*

Wahlpflichtmodule - Studienschwerpunkt „Kommunikationstechnik“:

- Elektromagnetische Felder II [5LP, ET-IEMV-02]
- Grundlagen der Informationstechnik [6LP, ET-NT-31]
- Leitungstheorie [5LP, ET-IHF-21]

*Bitte beachten Wahl „2aus3“: Die Wahlpflichtmodule sind unabhängig voneinander. Folgende Kombinationen werden empfohlen: Elektromagnetische Felder 2 und Grundlagen der Informationstechnik. Studierenden, die besonderes Interesse an Wellen/HF-Technik haben, wird die folgende Kombination empfohlen: Elektromagnetische Felder 2 und Leitungstheorie.*

Wahlpflichtmodule - Studienschwerpunkt „Energietechnik“:

- Grundlagen der Elektrischen Energietechnik [5LP, ET-IMAB-26]
- Grundlagen der Regelungstechnik [6 LP, ET-IFR-01]

*Bitte beachten: alle Module müssen absolviert werden.*

Wahlpflichtmodule - Studienschwerpunkt „Mix“:

- Elektromagnetische Felder II [5LP, ET-IEMV-02]
- Grundlagen der Elektronik [5LP, ET-IHT-12]
- Grundlagen der Elektrischen Energietechnik [5LP, ET-IMAB-26]
- Grundlagen der Informationstechnik [6LP, ET-NT-31]
- Grundlagen der Regelungstechnik [6LP, ET-IFR-01]



*Anmerkung: Diese Wahlpflichtmodule sind unabhängig miteinander kombinierbar.*

Es sind die Pflichtmodule Grundlagen der Elektrotechnik, Wechselströme und Netzwerke, sowie Elektromagnetische Felder 1 zu absolvieren. Je nach Interesse sind aus dem übrigen Modulpool je nach Studienschwerpunkt noch weitere Module zu wählen.



## Anhang 1f: Nebenfach „Maschinenbau“

### Studienstart WS 2014/15

Im Nebenfach Maschinenbau sind Prüfungs- und Studienleistungsnachweise für Module im Umfang von 34 bis 45 Leistungspunkten zu erwerben.

Das Modulangebot im Pflicht- und Wahlpflichtbereich umfasst die folgenden Module:

Pflichtmodule:

- Grundlagen des Konstruierens [8LP, MB-IK-23]
- Grundlagen in Naturwissenschaften und Technik [10LP, MB-STD-63]
- Technische Mechanik 1 für Maschinenbauer [8LP, MB-IFM-20]
- Werkstoffwissenschaften [8LP, MB-IfW-29]

Wahlmodule:

- Fertigungstechnik [5LP, MB-IWF-42]
- Grundlagen der Produktentwicklung und Konstruktion [5LP, MB-IK-20]
- Grundlagen der Strömungsmechanik [5LP, MB-ISM-19]
- Kontinuumsmechanik 1 – Matrizen- und Tensorrechnung [5LP, MB-IFM-27]
- Kontinuumsmechanik 2 – Grundlagen [5LP, MB-IFM-28]
- Technische Mechanik 2 für Maschinenbauer [8LP, MB-IFM-21]

Es sind die Pflichtmodule ‚Grundlagen des Konstruierens‘, ‚Grundlagen in Naturwissenschaften und Technik‘, ‚Technische Mechanik 1 für Maschinenbauer‘ und ‚Werkstoffwissenschaften‘ zu absolvieren. Je nach Interesse können aus dem übrigen Modulpool Wahlpflichtmodule noch weitere Module gewählt werden.