

# Modulhandbuch

**WiSe 22/23**

OS

*28. September 2022*

## Inhaltsverzeichnis

---

99200 – Mathematik . . . . .	3
99300 – Physik . . . . .	5
99400 – Programmieren . . . . .	7
99500 – BWL . . . . .	9
99600 – Soft Skills . . . . .	12

<b>Modulnummer</b>	99200
<b>Modulverantwortlich</b>	Prof. Dr. Csiszár
<b>E-Mail</b>	orsolya.csiszar@hs-aalen.de
<b>ECTS</b>	5
<b>SWS Präsenz</b>	90
<b>SWS Selbststudium</b>	60
<b>Turnus</b>	Sommersemester, Wintersemester
<b>Modultyp</b>	Pflichtmodul
<b>Sprache</b>	Deutsch

## Qualifikationsziele und Inhalt

**Lehrinhalte:** Vektorrechnung einschließlich Skalar-, Vektor- und Spatprodukt, mit geometrischen Anwendungen Lösung linearer Gleichungssysteme Matrizen und Determinanten, Matrixmultiplikation, inverse Matrix, Eigenwerte und Eigenvektoren Funktionen und ihre Eigenschaften Differentialrechnung für Funktionen einer Variablen Komplexe Zahlen und Ortskurven in der komplexen Ebene Ausgewählte numerische Verfahren

**Fachliche Kompetenz:** Anhand von Beispielen in der Vorlesung sowie dem selbständigen Lösen von Übungsaufgaben können die Studierenden mit komplexen Zahlen rechnen sowie lineare Gleichungssysteme lösen und sie können Vektor- und Matrizenrechnungen anwenden. Die Studierenden sind in der Lage die wesentlichen Verfahren der eindimensionalen Differentialrechnung auszuführen und können damit die Eigenschaften und den Verlauf von Funktionen bestimmen, um damit die Grundlage für die höheren Semester zu schaffen, in denen sie in der Lage sind, komplexere Fragestellungen zu bearbeiten.

**Überfachliche Kompetenz:** Die Studierenden können sich in Kleingruppen organisieren, um gemeinsam Übungsaufgaben zu bearbeiten und das erlernte Wissen zu vertiefen. In den angebotenen Tutorien können die Studierenden offene Fragen besprechen und verschiedene Lösungswege diskutieren.

Neben dem Ziel, Grundlagen für die Beschreibung technischer und wissenschaftlicher Sachverhalte in mathematischer Form zu vermitteln, wird viel Wert auf logisches, kreatives und kritisches Denken und Verständnis gelegt.

**Methodenkompetenz:** Die Studierenden können Formeln als Handlungsvorschriften verstehen und die daraus resultierenden Berechnungen durchführen. Sie sind in der Lage, Fragestellungen bedarfsgerecht zu erfassen und geeignete Verfahren zur Bearbeitung auszuwählen und zielgerichtet einzusetzen, um einen Transfer zu ähnlich gelagerten Fragestellungen herzustellen.

**Literatur:** J. Koch, M. Stämpfle: Mathematik für das Ingenieurstudium, Hanser, 4. Auflage  
L. Papula: Mathematik für Ingenieure, Bd. 1-2, Springer Verlag 2018 L. Papula: Mathematische Formelsammlung, Springer Verlag 2017

**Lernform:**

- Vorlesung
- Übung
- Selbststudium

**Prüfung und Note**

**Zugangsvoraussetzungen:** keine

**Endnote:** max. 10% Bonuspunkte aus Hausaufgaben werden bei der Klausur berücksichtigt

**Hilfsmittel:** alle Bücher und Formelsammlungen, max. 3 Blätter (6 Seiten) eigene Aufzeichnungen, nur numerischer Taschenrechner

**Fächer im Modul**

<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Semester</b>	<b>Lernform</b>	<b>Leistungsnachweis</b>
99102: Mathematik				
<i>Prof. Dr. Kleppmann</i>				
5	6	1. Semester	V+Ü	PLK 120 benotet

**Bemerkungen**

Die Vorlesungen werden ergänzt durch Übungsaufgaben, die in der jeweils folgenden Vorlesung besprochen werden. Für die Bearbeitung von Hausaufgaben werden Bonuspunkte vergeben, die auf die Klausur im selben Semester angerechnet werden (keine Übertragung ins Folgesemester). Zum Modul Mathematik 1 gehört eine zweiwöchentlich stattfindende, freiwillige, von Tutoren betreute Übungsstunde.

# Physik

99300

<b>Modulnummer</b>	99300
<b>Modulverantwortlich</b>	Prof. Dr. Albrecht
<b>E-Mail</b>	e.sekretariat@hs-aalen.de
<b>ECTS</b>	5
<b>SWS Präsenz</b>	60
<b>SWS Selbststudium</b>	90
<b>Turnus</b>	Sommersemester, Wintersemester
<b>Modultyp</b>	Pflichtmodul
<b>Sprache</b>	Deutsch

## Qualifikationsziele und Inhalt

**Lehrinhalte:** Es werden Inhalte aus den grundlegenden Disziplinen der Ingenieursphysik vorgestellt und quantitativ beschrieben. Hierbei werden Themen aus den Kapiteln Punktmechanik, Starre Körper, Schwingungen, Wellen, Optik, Einführung in Kalorik und Elektrizitätslehre behandelt. Aufbauend auf phänomenologischem Schulwissen werden die Vorgänge mit den Mitteln der Differential- und Integralrechnung, der Vektorrechnung und der ebenen Geometrie quantifiziert, wobei das Berechnen von alltagsrelevanten Größen im Vordergrund steht.

Die Studenten üben, das Erlernte auf zunächst unbekannte Vorgänge abzubilden und systematisch nach quantitativen Beschreibungen zu suchen.

**Fachliche Kompetenz:** Die physikalischen Grundlagen für die weiterführende Ingenieursausbildung sollen geschaffen werden. Die Studenten können physikalische Phänomene erkennen, die sich insbesondere aus der systematischen Betrachtung des Alltags und der Umgebung ergeben. Durch Anwendung ingenieurmathematischer Kenntnisse sind sie in der Lage, derartige Vorgänge quantitativ zu beschreiben und auf verwandte Vorgänge zu übertragen.

Die Lösung quantitativer Fragestellungen können sie in extracurricularen Übungen (etwa 1 SWS) erarbeiten. Sie können basisphysikalischen Vorgängen beschreiben und bekannte Schemata auf unbekannte Vorgänge übertragen.

**Überfachliche Kompetenz:**

**Methodenkompetenz:**

**Literatur:** Skript, Einführende Lehrbücher der Hochschulphysik

**Lernform:**

- Vorlesung
- Übung

## Prüfung und Note

Zugangsvoraussetzungen:

Endnote: 100 % PLK

Hilfsmittel: Hilfsmittel nach Absprache, Taschenrechner

## Fächer im Modul

CP	SWS	Semester	Lernform	Leistungsnachweis
99103: Physik				
<i>Prof. Albrecht</i>				
5	4	1. Semester	V+Ü	PLK 90

## Bemerkungen

keine

# Programmieren

---

99400

<b>Modulnummer</b>	99400
<b>Modulverantwortlich</b>	Dr. Hermann
<b>E-Mail</b>	marc.hermann@hs-aalen.de
<b>ECTS</b>	5
<b>SWS Präsenz</b>	60
<b>SWS Selbststudium</b>	90
<b>Turnus</b>	Wintersemester, Sommersemester
<b>Modultyp</b>	Pflichtmodul
<b>Sprache</b>	Deutsch

## Qualifikationsziele und Inhalt

**Lehrinhalte:** In der Vorlesung wird die strukturierte Programmierung (konkret anhand der Programmiersprache

C) vermittelt mit Fokus auf Datentypen, Ablaufstrukturen und funktionaler Programmierung. Algorithmische Grundlagen (Rekursion, Laufzeitverhalten) werden am

Rand gestreift. Diese Vorlesung legt die Grundlagen für objektorientierte Programmierung und Algorithmen.

**Fachliche Kompetenz:** Die Studierenden können gängige Datentypen und Ablaufstrukturen erkennen, wiedergeben

und einordnen. Sie können außerdem algorithmische Grundlagen benennen. Damit sind sie

in der Lage, Probleme der Informatik mit dem Entwickeln von Programmen zu lösen. Sie

können strukturiert, funktional oder auch objektorientiert programmieren und Programme klassifizieren.

Sie verstehen einfache algorithmische Probleme in ihrer Komplexität und können diese

reduzieren.

Sie können Software strukturiert entwickeln.

**Überfachliche Kompetenz:** Studierende können als Übungsaufgaben selbständig Programme entwickeln, indem sie

Strukturierungs- und Umsetzungsprobleme alleine lösen.

**Methodenkompetenz:**

**Literatur:**

- Programmieren in C, Robert Klima und Siegfried Selberherr, Springer-Verlag, 3. Auflage
- Informatik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Thomas Rießinger, Springer Verlag
- C als erste Programmiersprache, Manfred Dausmann, Ulrich Bröckl, Dominik Schoop, Joachim Goll, Springer Verlag

**Lernform:**

- Vorlesung
- Übung
- Praktikum

**Prüfung und Note**

**Zugangsvoraussetzungen:** Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung:  
6 oder mehr bestandene Testate

**Endnote:** PLK 90 benotet

**Hilfsmittel:** keine

**Fächer im Modul**

<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Semester</b>	<b>Lernform</b>	<b>Leistungsnachweis</b>
99104: Programmieren <i>Prof. Dr. Bantel</i>				
5	4	1. Semester	V+Ü+P	PLK

**Bemerkungen**

keine



---

<b>Modulnummer</b>	99500
<b>Modulverantwortlich</b>	Prof. Dr. Heinlein
<b>E-Mail</b>	in.sekretariat@hs-aalen.de
<b>ECTS</b>	5
<b>SWS Präsenz</b>	60
<b>SWS Selbststudium</b>	90
<b>Turnus</b>	Sommersemester, Wintersemester
<b>Modultyp</b>	Pflichtmodul
<b>Sprache</b>	Deutsch

### **Qualifikationsziele und Inhalt**

#### **Lehrinhalte:**

- Institutionenlehre
- Rechnungswesen
- Finanzbuchhaltung
- Kosten- und Leistungsrechnung
- Controlling
- Management und Personalführung
- Marketing
- Finanzierung und Investition
- Produktionswirtschaft
- Unternehmensplanspiel TOPSIM

**Fachliche Kompetenz:** Die Studierenden sind in der Lage, wesentliche Teilgebiete der Betriebswirtschaftslehre zu verstehen, zu erklären und anzuwenden. Sie können wesentliche Aspekte des betrieblichen Geschehens beschreiben. Sie sind in der Lage, betriebswirtschaftliche Anforderungen zu verstehen und in IT-Lösungen umzusetzen.

**Überfachliche Kompetenz:** Die Studierenden sind in der Lage, ausgewählte Aufgabenstellungen selbständig lösen, ihre Lösungswege kritisch zu hinterfragen sowie anderen zu präsentieren.

#### **Methodenkompetenz:**

## Literatur:

- Deitermann, Manfred; Schmolke, Siegfried: Industrielles Rechnungswesen IKR; 45. Auflage; Braunschweig; Winklers 2016
- Homburg, Christian: Grundlagen des Marketingmanagements; 5. Auflage; Wiesbaden; Springer-Gabler 2017
- Horváth, Péter: Controlling; 13. Auflage; München; Vahlen 2015
- Kruschwitz, Lutz: Investitionsrechnung; 13. Auflage; München; Oldenbourg 2011
- Mertens, Peter: Integrierte Informationsverarbeitung 1: Operative Systeme in der Industrie; 18. Auflage; Wiesbaden; Springer-Gabler 2013
- Mertens, Peter: Integrierte Informationsverarbeitung 2 : Planungs- und Kontrollsysteme in der Industrie; 10. Auflage; Wiesbaden; Gabler 2009
- Sauer, Michael: Operations Research kompakt; München; Oldenbourg 2009
- Schmalen, Helmut; Pechtl, Hans: Grundlagen und Probleme der Betriebswirtschaft; 15. Auflage; Stuttgart; Schäffer-Poeschel 2013
- Schreyögg, Georg; Koch, Jochen: Grundlagen des Managements; 3. Auflage; Wiesbaden; Gabler 2015

## Lernform:

- Vorlesung
- Übung

## Prüfung und Note

**Zugangsvoraussetzungen:** Formal: —

Inhaltlich: Aufgeschlossenheit gegenüber BWL

**Endnote:** PLR, 100%. Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung: Teilnahme am ABWL-Coaching

**Hilfsmittel:** keine

## Fächer im Modul

CP	SWS	Semester	Lernform	Leistungsnachweis
99105: Betriebswirtschaftslehre				
<i>Bilder</i>				
5	4	1. Semester	V, Ü	PLR

## **Bemerkungen**

Beim ABWL-Coaching als Klausurvorbereitung im laufenden Semester herrscht Anwesenheitspflicht und die Teilnahme ist Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung. Das Unternehmensplanspiel TOPSIM ermöglicht es den Studenten, betriebswirtschaftliches Denken und Handeln selbst in der Rolle des Unternehmers umzusetzen und zu vertiefen. Abhängig vom Vorlesungsplan finden dafür ggfs. Zusatztermine statt. Die Teilnahme ist erwünscht.

## Soft Skills

---

99600

<b>Modulnummer</b>	99600
<b>Modulverantwortlich</b>	Prof. Dr. Maier
<b>E-Mail</b>	klaus.maier@hs-aalen.de
<b>ECTS</b>	5
<b>SWS Präsenz</b>	30
<b>SWS Selbststudium</b>	120
<b>Turnus</b>	Sommersemester, Wintersemester
<b>Modultyp</b>	Pflichtmodul
<b>Sprache</b>	Deutsch

### Qualifikationsziele und Inhalt

**Lehrinhalte:** - Vorlesungsmitschrift, Lerntagebuch - Priorisierung: Eisenhower-Methode - Pomodoro-Methode - Was lehrt die Hirnforschung zum Lernprozess - Lesen und Notieren: Das Exzerpt - Prokrastination, Gedächtnis, Schlaf & Lernen - Zeitmanagement: ALPEN-Methode - Lesen & Schreiben: SQ3R-Methode - Gezieltes Lernen im Focused Mode - Semesterarbeit als wissenschaftliche Arbeit - Themen mit Metaphern & Analogien erschließen - Materialsuche: Datenbanken, wissenschaftliche Suchmaschinen, Periodika - Techniken der Ablage - Aufbau einer wissenschaftlichen Arbeit - Schreibphasen und Manuskriptstufen - Wie schreiben? Zitation & Nachweise Zudem werden durch ergänzende Vorträge Themen wie Interkulturelle Kommunikation, Psychosoziale Themen, Nutzung der Bibliothek angesprochen.

**Fachliche Kompetenz:** Die Studierenden sind nach dem Besuch des Moduls in der Lage, Arbeitstechniken praktisch anzuwenden. Sie können eigenständig Themen recherchieren, Texte analysieren sowie Prinzipien des wissenschaftlichen Schreibens (Hausarbeit bis Bachelor-Thesis) anwenden.

**Überfachliche Kompetenz:** Die Studierenden sind nach dem Besuch des Moduls in der Lage ihre Arbeits- und Selbstorganisation zu optimieren und somit unter anderem ihr Zeitmanagement zu reflektieren. Durch begleitende Veranstaltungen sind die Studierenden in der Lage sich zudem für Thematiken aus dem Bereich der interkulturellen Kommunikation, wie auch dem psychosozialen Bereich zu sensibilisieren.

**Methodenkompetenz:** Die Studierenden sind nach dem Besuch des Moduls in Lage u.a. die Eisenhower-, ALPEN- und Pomodoro-Methode zu verstehen und anzuwenden.

**Literatur:** Eco, Umberto (2010): Wie man eine wissenschaftliche Abschlußarbeit schreibt. 13. Aufl. Stuttgart. Kornmeier, Martin (2013): Wissenschaftlich Schreiben leicht gemacht für Bachelor, Master und Dissertation. 6. Aufl. Stuttgart.

**Lernform:**

- Vorlesung
- Übung
- Selbststudium

**Prüfung und Note****Zugangsvoraussetzungen:** keine**Endnote:** Semesterarbeit**Hilfsmittel:** alle**Fächer im Modul**

<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Semester</b>	<b>Lernform</b>	<b>Leistungsnachweis</b>
99106: Soft Skills <i>Dr. Strauß</i>				
5	2	1. Semester	V+Ü	PLR benotet

**Bemerkungen**

keine