

Fachhochschule  
Dortmund

University of Applied Sciences and Arts  
Fachbereich Informatik

Algorithmen und Datenstrukturen

**ORGANISATORISCHES**

# Lehrende (Informatik und Informatik dual)



Nadja Bauer



Marcel Hoffmann



Michael Stark



Kim Lauenroth

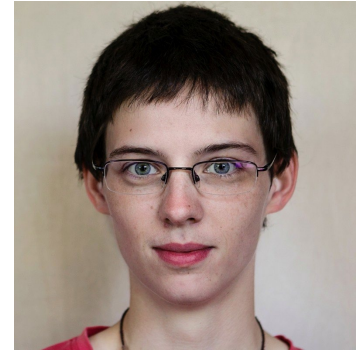


Robert Rettinger

# Lehrende (Medizinische Informatik, Wirtschaftsinformatik)



Markus Kukuk



Rebecca Möser

# Tutoren

---

- Daniel Domanski
- Julian Hüsken
- Lars Koenigsmann
- Maximilian Nicolay

# Aufbau

- Vorlesungsvideos (Screencasts) plus ILIAS-Lernmodul
  - Vermitteln des Lernstoffs plus kleine Aufgaben zur Lernkontrolle
- Vorlesung als Inverted Classroom (2 Stunden, Präsenz)
  - Besprechen von Fragen, Beispielen und ersten Aufgaben
- Übung und Praktikum (3 Stunden, Präsenz):
  - Bearbeiten von Aufgaben (theoretisch und praktisch)
- **Zuhause (mehrere Stunden):**
  - Vorbereiten der Präsenz-Vorlesung mit Hilfe der Vorlesungsvideos
  - Vorbereiten von Übung und Praktikum!
  - Nachbereiten von Vorlesung, Übung und Praktikum

## **Pflichtmodul | Algorithmen und Datenstrukturen**

**SG | INPB Informatik Bachelor| VR | IN alle Vertiefungsrichtungen**  
**TB | INPB-TB010 Einführung in die Informatik**


Kennnummer	Prüfungsnummer	Workload	Credits	Studiensemester
INPB-42012	42012	150 h	5.0 LP	2. Sem.


# Hinweise zum richtigen Lernen

- Zeitblock reservieren, um Vorlesung vorzubereiten
  - Machen Sie sich mit Stoff anhand der Videos vertraut!
- Übungen/Praktika vorbereiten:
  - **Lösen Sie die Aufgaben im Vorfeld!**
  - Hilfreich: Aufgaben im Team (2-4 Personen) lösen
    - Bearbeiten Sie die Aufgaben zunächst selbst.
    - Diskutieren Sie die Lösungen und knifflige Dinge im Team.
- Übungen besuchen:
  - Stellen Sie Ihre Lösungen in der Übung vor!
  - „Wer erklären kann, hat es verstanden.“
- Praktika besuchen:
  - Stellen Sie Fragen zu Ihren mitgebrachten Lösungen.


- Unterlagen zur Vorlesung:


- Vorlesungsfolien und Video
- Übungsblätter
- Musterlösungen
- Weiteres Material

 VL01 – Algorithmen  
pdf 818,9 KB Heute, 11:23

 UEB01  
pdf 215,1 KB Heute, 11:23

 ML01  
pdf 95,5 KB Heute, 11:23

 Pseudocode  
pdf 284,6 KB Heute, 11:23

 Eratosthenes  
pdf 35,5 KB Heute, 11:23

- Rundmails der Lehrenden

# Termine

---

- Vorlesungsfolien und -videos:
  - Freitags (Vorwoche) ab 14:00 Uhr
- Präsenz-Vorlesung:
  - Dienstags 08:30 Uhr (INF, INF dual)
  - Dienstags 16:00 Uhr (MI, WI)
  - Beginn: 28.03.2023
- Übungen und Praktika:
  - Siehe Stundenplan für Ihren Studiengang und Gruppenbuchstaben
  - Beginn: 29.03.2023



# Zeitplan

Woche	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
27.03.		Organisation & VL01	Ü/P01	Ü/P01	Ü/P01
03.04.		VL02	Ü/P02	Ü/P02	
10.04.	Ostern				
17.04.		VL03	Ü/P03	Ü/P03	Ü/P03
24.04.		VL04	Ü/P04	Ü/P04	Ü/P04
01.05.		VL05	Ü/P05	Ü/P05	Ü/P05
08.05.	Blockwoche 2				
15.05.		VL06	Ü/P06	Himmelfahrt	Ü/P06
22.05.		VL07	Ü/P07	Ü/P07	Ü/P07
29.05.	Pfingsten		Ü/P08	Ü/P08	Ü/P08
05.06.		VL09	Ü/P09	Fronleichnam	Ü/P09
12.06.		VL10	Ü/P10	Ü/P10	Ü/P10
19.06.		VL11	Ü/P11	Ü/P11	Ü/P11
26.06.		VL12	Ü/P12	Ü/P12	Ü/P12
03.07.		VL13	Ü/P13	Ü/P13	Ü/P13

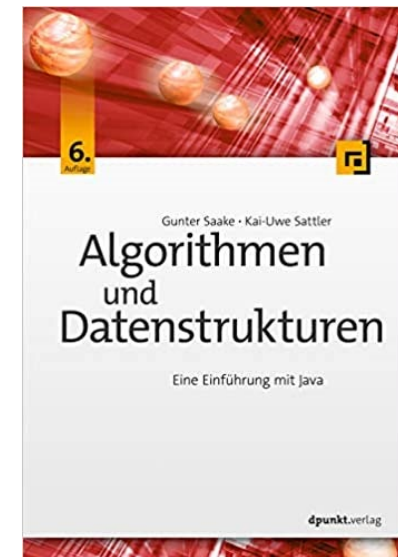
# Themenliste

---

- VL01: Algorithmen
- VL02: Komplexität
- VL03: Listen
- VL04: Listen, Collections
- VL05: Rekursion
- VL06: Bäume
- VL07: AVL-Bäume
- VL08: B-Bäume, Collections
- VL09: Sortieren 1
- VL10: Sortieren 2
- VL11: Suchen
- VL12: Graphen 1
- VL13: Graphen 2

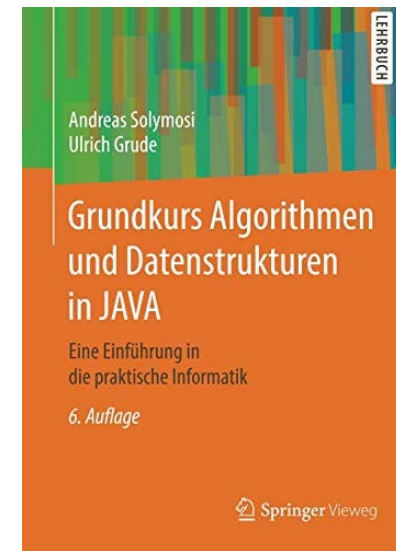
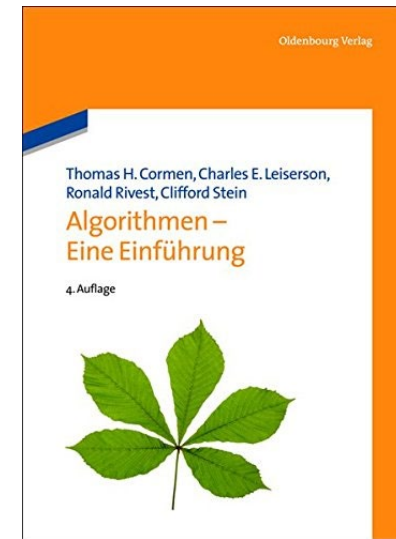
# Literatur

- Lehrbuch Grundlagen der Informatik (H. Balzert)
- Algorithmen und Datenstrukturen (G. Saake)
  - kostenlos als E-Book über die FH-Bibliothek erhältlich!



# Literatur

- Algorithmen – Eine Einführung (T. Cormen et al.)
  - kostenlos als E-Book über die FH-Bibliothek erhältlich!
- Grundkurs Algorithmen und Datenstrukturen in JAVA (A. Solymosi, U. Grude)
  - kostenlos als E-Book über die FH-Bibliothek erhältlich!



# Bonuspunkte

---

- Sie haben die Möglichkeit während der Vorlesungszeit bis zu 10 Bonuspunkte für die Klausur zu sammeln.
- Dazu werden zwei Tests angeboten, die im Praktikum mit ILIAS am Rechner durchgeführt werden.
- Voraussichtliche Termine:
  - 03.-05.05. zum Stoff von VL01 bis VL05 (inkl. Übungen und Praktika)
  - 05.-07.07. zum Stoff von VL06 bis VL13 (inkl. Übungen und Praktika)

# Prüfung

---

- Modulprüfung:
  - Klausur (90 Minuten)
  - Termin: noch unbekannt
  - Hilfsmittel: **keine!**
  - Die Inhalte der Übungen und Praktika sind prüfungsrelevant!

# Wiederholer

- Die Klausur richtet sich nach der jeweils aktuell gelesenen Vorlesung und den jeweils aktuellen Vorlesungsunterlagen
- Wiederholer im 3. Versuch:
  - Ein Scheitern in einem dritten Versuch bedeutet **schwerwiegende Konsequenzen** für Ihr Studium!
  - Richten Sie daher besondere Aufmerksamkeit auf diesen Versuch.
  - Sprechen Sie uns frühzeitig im Semester an, nicht erst kurz vor der Prüfung!

# Quereinsteiger

---

- Sprechen Sie uns an!
  - Ablauf (Vorlesung – Übung und Praktikum)
  - Zugang zu den Unterlagen „Einführung in die Programmierung“
  - Java-Vorkenntnisse