

# **ZVIBS**

## **Zentrale Verteilung der Informatik Bachelor Seminare Sommersemester 2020**

13. Februar 2020

Informatik, Uni Osnabrück

# ZVIBS: Zentrale Verteilung?

Zentrale Verteilung der Seminar-Plätze für die Module

- ▶ INF-BAS1 bzw. INF-INF-BS1
- ▶ INF-BAS2 bzw. INF-INF-BS2
- ▶ INF-BAS3

im **Sommersemester 2020**.

Es geht **nicht** um:

- ▶ Abschlussseminar Bachelor
- ▶ Master Seminare
- ▶ Didaktik Seminar
- ▶ Geoinformatik Seminare

## Ziele:

- 1 Jeder, der ein Bachelor Seminar benötigt, bekommt eins
- 2 Weniger Plätze die blockiert werden aber ungenutzt verfallen

# ZVIBS: Ablauf

- ▶ **heute:** Vorstellung der Seminarthemen & erste Möglichkeit zur Eintragung in die Anmelde Listen
- ▶ **bis Fr. 21. Februar, 12:00:** Eintragung in die Anmelde Listen im Informatik-Sekretariat, Raum 50/515 (Wachsbleiche)  
**Achten Sie auf die Zulassungsvoraussetzungen!**

Anmelde Listen **mit Präferenzen:** **1** = am liebsten  
**2** = am zweitliebsten  
...  
**frei lassen** = möchte ich gar nicht

- ▶ **spätestens bis Fr. 13. März:** Zuordnung der Plätze  
**Gewichtet auch danach, wieviele Möglichkeiten Sie angeben!**
- ▶ **bis Di. 31. März: Verbindliche** OPIUM-Anmeldung  
**Sonst: Verlust des Platzes & im nächsten Semester nachrangig!**
- ▶ **danach (bis 08. April):** Ggf. freie Plätze (siehe StudIP) können beim Dozenten angefragt werden.  
**Achten Sie auf den jeweiligen Zeitplan des Seminars!**

# ZVIBS : Bachelorseminare SoSe 20

<b>Nr.</b>	<b>Titel</b>	<b>Dozent*in</b>
1.	Anwendungen der kombinatorischen Optimierung	Prof. Dr. Sigrid Knust
2.	Approximate Computing	Prof. Dr. Mario Pormann
3.	Eingebettete Systeme im Automobil	Dr.-Ing. Christoph Borchert
4.	FPGA-basierte Bildverarbeitung	Prof. Dr. Mario Pormann
5.	KI und Robotik	Prof. Dr. Joachim Hertzberg
6.	Multipath Networking	Prof. Dr. Nils Aschenbruck
7.	Web Technologien	Prof. Dr. Michael Brinkmeier

# Seminar: Web Technologien

- HTTP, HTML, CSS
- Architektur von Systemen
- Client-seitige Programmierung
  - Javascript/ECMA Script
  - Ereignisgetriebene Programmierung
  - DOM (Document Object Model)
  - WebAssembly
  - Bibliotheken
  - Responsive Web Design
- Server-seitige Programmierung
  - PHP
  - Cookies und Sessions
  - Model-View-Controller Architektur
  - Sicherheit
- Kommunikation und Daten
  - Verarbeitung von XML-Dokumenten
  - WebSockets
  - Streaming-Technologien

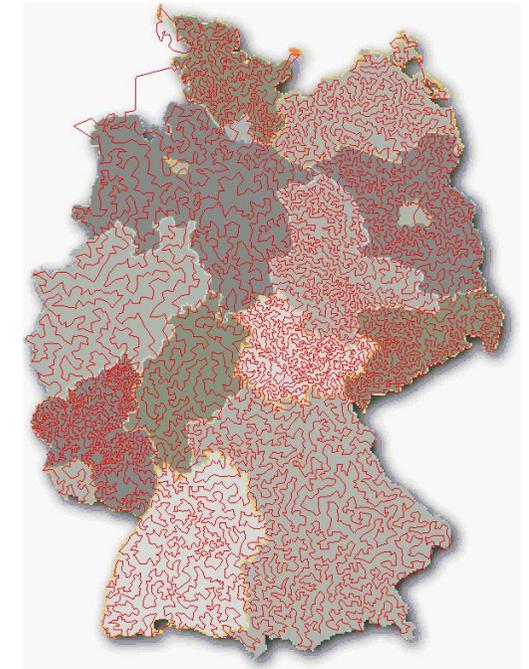
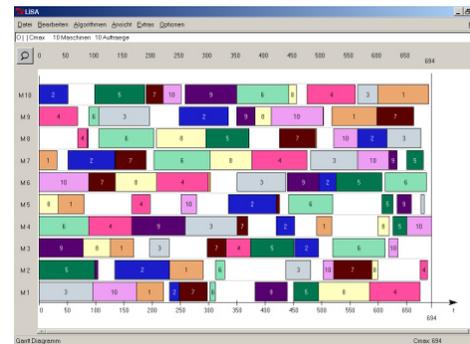
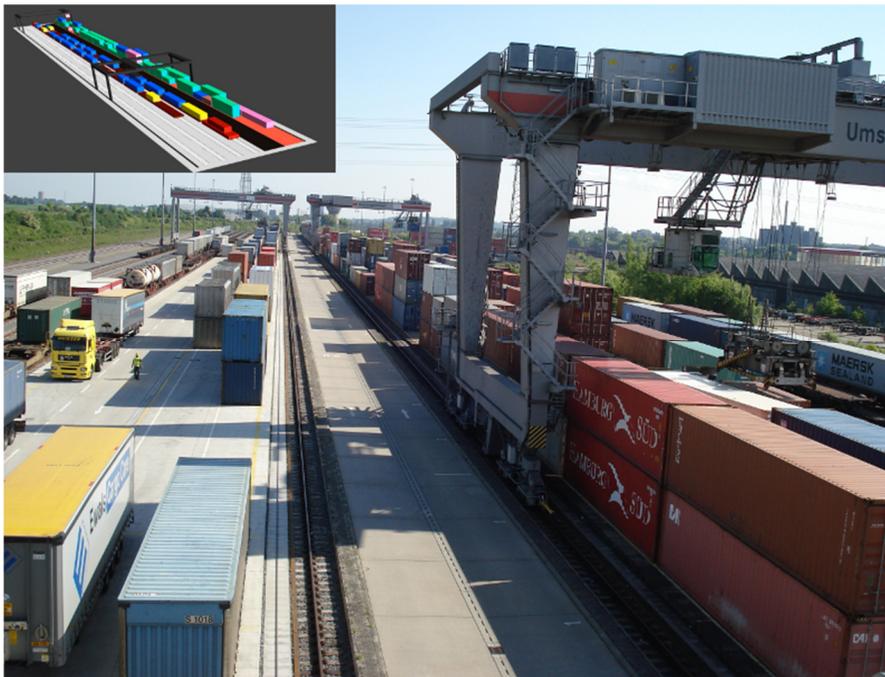
## Besonderheit

Blick aus didaktischer Sicht! D.h. Aspekte der Vermittlung sind von besonderer Bedeutung!

# Arbeitsweisen und Organisatorisches

- Zielgruppe: insbesondere Lehramt
- detaillierte Themenliste wird herumgeschickt, wenn die Anzahl der Teilnehmer feststeht
- Erstes Treffen mit Themenvergabe: 17.4.2020, 10 Uhr
- Vortrag (wenn möglich Blocktermine nach Ende der Vorlesungen)
- *Didaktischer Twist* (abhängig vom Thema)
- Wiki und Ausarbeitung

# Seminar Anwendungen der kombinatorischen Optimierung



- Teilnahme-Voraussetzung: (Einführung in die) Kombinatorische Optimierung
- Ausarbeitung und Vortrag

# Zeitplan

- Vorbesprechung: Mi 18.3.
- Abgabe der Ausarbeitungen: 20.5.
- Präsentationen als Block im Juni:  
4 Termine für Vorträge (jeweils 3 pro Termin):  
23.6. (12-14) / 25.6. (10-12) /  
26.6. (10-12) / 30.6. (12-14)
- 2 Termine für die Besprechung der Ausarbeitungen:  
2./3.7. (10-12)
- Finale Abgabe der Ausarbeitungen: 31.7.

# Seminar

# „Approximate Computing“

---

**Mario Porrmann**

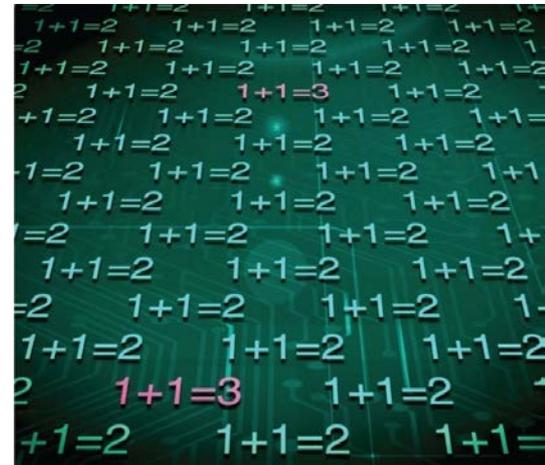
AG Technische Informatik

Sommersemester 2020



## „Gut ist gut genug – und manchmal sogar besser“

- **Hoher Energiebedarf** ist zentrales Problem aktuellen Computersysteme
- Viele Anwendungen tolerieren **Ungenauigkeiten** bei den Berechnungen
- Idee: **Finde guten Kompromiss** für Qualität/Genauigkeit, Geschwindigkeit und Energie-/Ressourcenbedarf
- **Themenbereiche**
  - Architekturen und Hardware-Entwurf
  - Neue Algorithmen für Approximate Computing
  - Fehler-Metriken und -charakterisierung
  - Fehlertoleranz und Robustheit
  - Anwendungsbeispiele





## Geplanter Ablauf

**Erste Vorlesungswoche:** Vorbesprechung mit Vorstellung der Themen

**+1 Woche:** Abschluss der Themenvergabe

**Mitte Mai:** Diskussion Zwischenstand

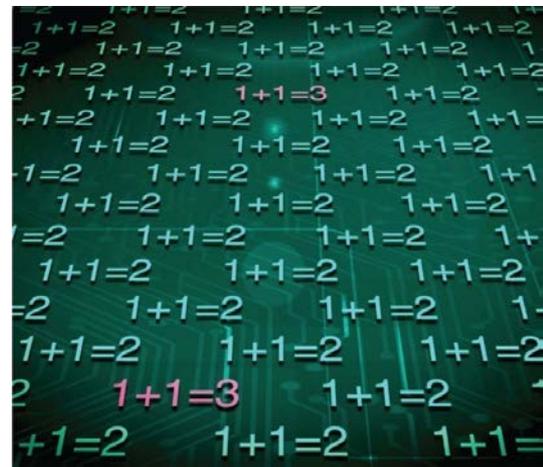
- Vorstellung des erzielten Stands und der geplanten Gliederung
- Klären offener Fragen
- Hinweise zur Ausarbeitung und zum Vortrag

**1. Juli:** Abgabe – Entwurf der Ausarbeitung

**Ende Juli:** Blockseminar

**Mitte August:** Finale Ausarbeitung (Latex)

**Voraussetzung:** Einführung in die Technische Informatik





# Eingebettete Systeme im Automobil

- Buchkapitel: Ausgangspunkt für **eigenständige** Literaturrecherche
  - Vernetzung eingebetteter Systeme
    - LIN, CAN, FlexRay, Automotive Ethernet
  - Netzwerkprotokolle
    - ISO-TP und UDS
  - Softwarearchitektur
    - OSEK und AUTOSAR
  - Funktionale (Software-)Sicherheit
    - IEC 61508 und ISO-26262



→ <https://www.ub.uni-osnabrueck.de>



# Eingebettete Systeme im Automobil

- Präsentation (ca. 60 Minuten)
  - 45 Min. Vortrag + 15 Min. „Rechenaufgabe“
  - Anschließende Diskussion
- Schriftliche Ausarbeitung
  - Verpflichtendes Peer-Review
- Voraussetzung
  - Technische Informatik (Info-C)
- Termine
  - Vorbesprechung im März
  - Wöchentlicher Termin: **Di 14-16 Uhr**
  - Ausarbeitung bis Mitte Juli



→ <https://www.ub.uni-osnabrueck.de>

# Seminar

## „FPGA-basierte Bildverarbeitung für eingebettete Systeme“

---

**Mario Porrman**

AG Technische Informatik

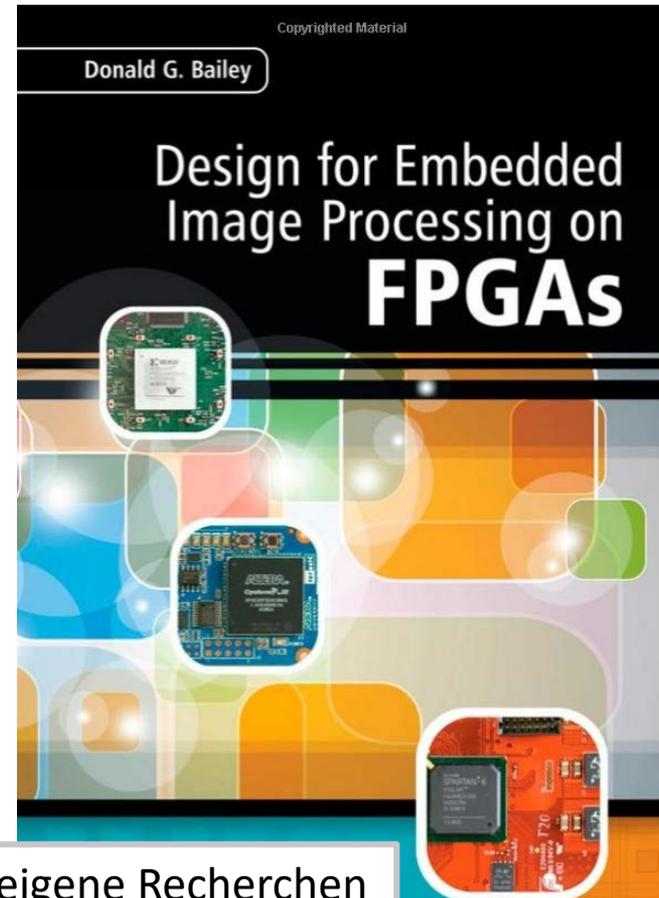
Sommersemester 2020



## Grundlage des Seminars: Buch von D. G. Bailey

- Themen entsprechen der Kapitelstruktur
  - Grundlagen eingebetteter Bildverarbeitung
  - FPGA-Architekturen
  - FPGA-Programmierung
  - Entwurfsablauf
  - Pixel-Operationen
  - Histogramm-Operationen
  - Lokale Filter
  - Geometrische Transformationen
  - Lineare Transformationen
  - Objektdetektion
  - Ein-Ausgabe-Schnittstellen
  - Anwendungsbeispiele

Buchkapitel als Basis für eigene Recherchen





## Geplanter Ablauf

**Erste Vorlesungswoche:** Vorbesprechung mit Vorstellung der Themen

**ab Juni:** Wöchentliche Präsentationen

- Zwei Präsentationen pro Sitzung
- Eine Woche vor der Präsentation:  
Abgabe des Entwurfs der Ausarbeitung

**Ende Juli:** Abgabe der Ausarbeitung (Latex)

**Voraussetzung:** Einführung in die Technische Informatik

Seminar (Bachelor)

# KI und Robotik, SS 2020

*Joachim Hertzberg\**, *Felix Igelbrink*, *Alexander Mock*

Universität Osnabrück

Institut für Informatik, AG Wissensbasierte Systeme

\*(und DFKI Labor Niedersachsen, Osnabrück)

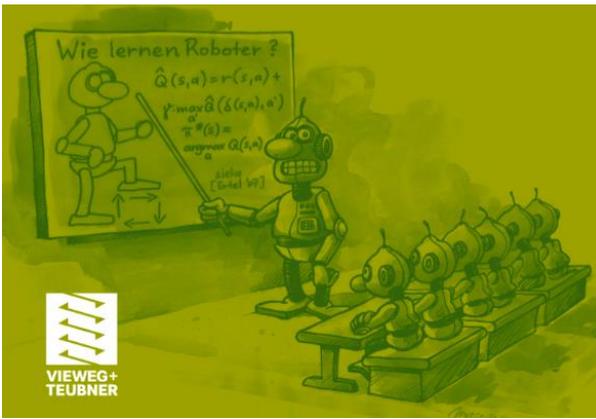
# Inhalt

- Richard S. Sutton, Andrew G. Barto:  
Reinforcement Learning: an introduction. MIT Press, 2018
- 10 Vorträge über einzelne Kapitel
- Alle lesen das ganze Buch
- Ausarbeitung (d/e) über Kapitelthema,  
ggfls. mit Sekundärquellen
- Start 1. Semesterwoche

## Reinforcement Learning

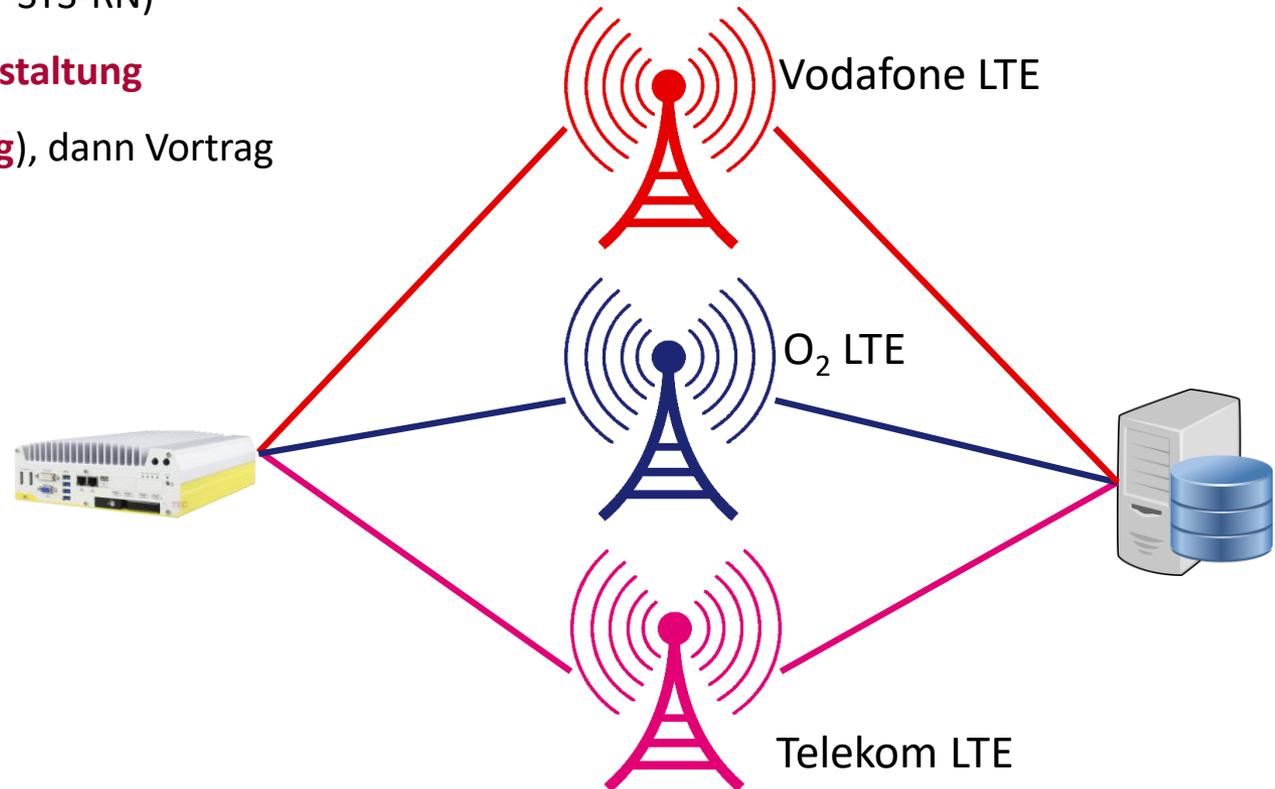
An Introduction  
second edition

Richard S. Sutton and Andrew G. Barto



... das Titelbild  
früherer Ertel-  
Auflagen

- **Voraussetzung** „Betriebssysteme & Rechnernetze (INF-BR)“  
bzw. „Rechnernetze (INF-INF-SYS-RN)“
- durchgeführt als **Blockveranstaltung**
- erst Ausarbeitung (**Zulassung**), dann Vortrag



- **Zeitplan SoSe 2020:**
  - Einführung ins Thema & Themenvergabe: Mi, 06.05.2020
  - finale Abgabe Ausarbeitung: Mi, 01.07.2020
  - Vortragsreihe (2 Tage): **KW31**

# ZVIBS: Ablauf

- ▶ **heute:** Vorstellung der Seminarthemen & erste Möglichkeit zur Eintragung in die Anmelde Listen
- ▶ **bis Fr. 21. Februar, 12:00:** Eintragung in die Anmelde Listen im Informatik-Sekretariat, Raum 50/515 (Wachsbleiche)  
**Achten Sie auf die Zulassungsvoraussetzungen!**

Anmelde Listen **mit Präferenzen:** **1** = am liebsten  
**2** = am zweitliebsten  
...  
**frei lassen** = möchte ich gar nicht

- ▶ **spätestens bis Fr. 13. März:** Zuordnung der Plätze  
**Gewichtet auch danach, wieviele Möglichkeiten Sie angeben!**
- ▶ **bis Di. 31. März: Verbindliche** OPIUM-Anmeldung  
**Sonst: Verlust des Platzes & im nächsten Semester nachrangig!**
- ▶ **danach (bis 08. April):** Ggf. freie Plätze (siehe StudIP) können beim Dozenten angefragt werden.  
**Achten Sie auf den jeweiligen Zeitplan des Seminars!**