

# Vorlesungsankündigung

— Wintersemester 2020/21 —

## Komplexitätstheorie A

Prof. Dr. Henning Fernau  
FB IV — Informatikwissenschaften

Wie klassifiziert man Berechnungsprobleme hinsichtlich ihrer Schwierigkeit? Dieser zentralen Frage der Theoretischen Informatik wurde bereits im Bachelorstudium nachgegangen, wo Sie insbesondere die Klassen P und NP kennengelernt haben. Neben der Zeitkomplexität ist aber auch die Platzkomplexität von zunehmender Wichtigkeit und häufig der eigentlich begrenzende Faktor beim Einsatz moderner Algorithmen. Für verschiedene Algorithmenmodelle werden wir Komplexitätsmaße definieren, die den Ressourcenverbrauch eines Problems messen. Durch Beschränkung dieser Maße entstehen Komplexitätsklassen, die Probleme ähnlichen Ressourcenverbrauchs zusammenfassen. Bekannte und bedeutende solche Komplexitätsklassen sind L, NL, AL, P, NP, AP, PSPACE, NPSPACE. Diese werden auch in der Vorlesung von Bedeutung sein.

Die Vorlesungen werden asynchron online angeboten. Ergänzend dazu gibt es synchrone Besprechungstermine für Rückfragen sowie für Übungen zur aktiven Mitarbeit.

Um alle nötigen Informationen zu erhalten, ist es notwendig, dass sich die Teilnehmerinnen und Teilnehmer über das System Porta für die Veranstaltung **anmelden**. Über StudIP werden Ihnen dann Zugangsdaten, Vorlesungsmaterialien usf. zur Verfügung gestellt. Seien Sie insbesondere beim ersten online-Termin zugegen, um weitere Informationen zu erhalten. Mögliche Termin-Kollisionen können sicherlich individuell behoben werden.

**Voraussetzungen:** Während eines Bachelorstudiums typischerweise erworbene Kenntnisse in Komplexitätstheorie

**Besprechungstermin:** Montag 10-11 Uhr Beginn: 2.11.20

### Hinweis:

Diese Vorlesung passt inhaltlich sehr gut zusammen mit der Vorlesung über Parameterisierte Algorithmen oder auch zu Komplexitätstheorie B im kommenden bzw. vorherigen Wintersemester, aber auch mit der Vorlesung zu Approximativen Algorithmen in diesem Wintersemester. Eine klassische Ausbildung im Bereich Theoretischer Informatik erhalten Sie durch Kombination mit den Formalen Sprachen A im kommenden Sommersemester.