

# Warteschlangentheorie

Seminar Winter 2024/25

Prof. Dr. Anita Behme

## Zeiten

Die **Themenvergabe** findet am **Mittwoch, 16.10.24, um 8 Uhr in Z21/243** statt.

Für **Rücksprachen** während der Vorbereitungsphase werden Termine im November/Dezember über Doodle-Umfragen vergeben.

Die **Vorträge** finden geblockt an 2-4 Terminen (je nach Teilnehmerzahl) im Januar 2025 statt.

## Voraussetzungen

- Grundlegende Kenntnisse der Wtheorie (wie in der VL Ba-STOCH vermittelt)
- Spaß an wtheoretischer Modellierung
- Neugier auf neue wtheoretische Konzepte
- Keine Angst vor englischsprachiger Literatur

## Literatur

In diesem Seminar behandeln wir (Teile von) Kapitel 8 "Queueing Theory" des Lehrbuchs

Sheldon Ross:  
Introduction to Probability Models.  
11th edition.  
Academic Press

Die relevanten Kapitel dieses Buches werden den Teilnehmern im OPAL Kurs des Seminars zur Verfügung gestellt.

## Wie kann ich teilnehmen?

Die Teilnehmeranzahl bei Seminaren ist begrenzt. Bei Interesse melden Sie sich daher bitte für das Seminar an über **selma** (die Teilnehmerliste in selma ist bindend). Tragen Sie sich anschließend zusätzlich(!) in den **OPAL-Kurs** ein, damit Sie alle Informationen zum Kurs erhalten.

## Was wird von Ihnen erwartet?

- Ein gut ausgearbeiteter Vortrag von ca. 60 Minuten (inklusive Fragenzeit) über das Ihnen zugeteilte Thema,
- eine ca. 10 A4-Seiten lange Ausarbeitung Ihres Themas (einzureichen bis 7.2.25), sowie
- aktive Beteiligung am gesamten Seminar. Das heißt:
  - Sie sind bei allen Vortragsterminen anwesend,
  - Sie können weiterführende Fragen zu Ihrem Vortragsthema beantworten,
  - Sie stellen Fragen, wenn diese sich während der Vorträge ergeben,
  - Sie bringen sich in die jeden Vortrag begleitende bzw. ihm folgende Diskussion ein.

## Bestanden?

Das Modul gilt als bestanden, wenn Sie alle diese Anforderungen in hinreichendem Maße erfüllt haben.

## Themen

Kapitel 8.1 und 8.2 (“Introduction” und “Preliminaries”) des Buches sollte von ALLEN Seminarteilnehmern gelesen und verstanden werden.

Aus den Kapiteln 8.3 bis 8.9 werden (je nach Teilnehmerzahl) geeignete Abschnitte zur Bearbeitung ausgewählt.

# Ablauf des Seminars

## Themenvergabe

In der ersten Semesterwoche treffen wir uns einmal alle gemeinsam und verteilen die Themen. Gibt es Themen, welche Sie favorisieren, so wird dies (soweit möglich) berücksichtigt.

## In der Vorbereitungsphase (bis Weihnachten):

- Weitgehend selbständiges Erarbeiten des Vortragsthemas.
- Vorbereitung eines Vortrags und der Ausarbeitung zu Ihrem Thema.
- Halten Sie (mindestens) 2 mal Rücksprache mit Ihrem Betreuer. Bei diesen Treffen können Sie zum Einen Verständnisfragen klären können, zum Anderen ihr bisheriges Konzept vorstellen. Beim zweiten Termin (im Dezember!), müssen Sie ihr fertiges Vortragskonzept (den geplanten Tafelanschrieb und/oder Ihre Folien) vorlegen können. Andernfalls entfällt Ihr Vortrag. (Selbstverständlich können Sie den Vortrag danach aber noch weiter verbessern.)

Auch Ihre Ausarbeitung können Sie noch im Januar fertigstellen.

- Mögliche Termine für die Besprechungen (Runde 1 in der ersten Novemberhälfte, Runde zwei im Dezember) werden über Doodle-Links im OPAL-Kurs vergeben. Bitte tragen Sie sich entsprechend ein.

Aufgaben bis zur ersten Konsultation:

- Beginnen Sie damit, sich in die Thematik einzuarbeiten, lernen Sie die Begriffe und Definitionen. Machen Sie sich mit den vorgestellten Konzepten und Beweistechniken vertraut.
- Machen Sie sich mit Ihrem eigentlichen Vortragsthema vertraut:
  - Worum geht es? Was sind die Kernaussagen?
  - Was sind wichtige Ideen für die Beweise, was ist nur Handwerk?
  - Welche Voraussetzungen aus anderen Vorträgen werden benötigt?

Aufgaben bis zur zweiten Konsultation:

- Planen Sie Ihren Vortrag: Was wollen Sie vermitteln? Wie wollen Sie dies tun? (siehe auch "Tipps und Hinweise zum Vortrag" weiter unten).
- Schreiben Sie Ihre Folien/den Tafelanschrieb. Achten Sie hierbei auf die Zeitvorgabe und auf die Verständlichkeit Ihres Vortrages.
- Beginnen Sie Ihre Ausarbeitung.

Danach üben Sie Ihre Präsentation.

## Vortragsphase:

- Die Vorträge finden im Januar an geeignet gewählten Terminen statt.
- Parallel zur Vortragsphase stellen Sie Ihre Ausarbeitung fertig (siehe auch "Tipps und Hinweise zur Ausarbeitung" weiter unten).

# Allgemeine Tipps und Hinweise zu Seminaren

## Zur Vorbereitung

- Das Erarbeiten Ihres Vortragsthemas und das Schreiben Ihres Vortrags sowie der Ausarbeitung sind zwei getrennte Schritte! Mehrere Iterationen dieser beiden Schritte sind sehr wahrscheinlich. Planen Sie daher ausreichend Zeit für die Vorbereitung ein und beginnen Sie nicht erst kurz vor dem Vortragstermin damit ein Vortragskonzept zu erstellen.
- Tauschen Sie sich mit Ihren Kommilitonen aus. Es ist sicherlich hilfreich grundlegende Konzepte in einer Kleingruppe zu diskutieren. Teilweise bauen die Vorträge aufeinander auf. Eventuell benötigte Konzepte aus früheren Kapiteln kann Ihnen wahrscheinlich am Besten derjenige erklären, in dessen Vortragsthema das fragliche Konzept eingeführt wird.
- Nutzen Sie die Termine bei Ihrem Betreuer effizient, d.h. kommen Sie nur gut vorbereitet.

## Zum Vortrag

- Erwartet wird von Ihnen zunächst ein Tafelvortrag. Sie können diesen jedoch mit anderen Vortragsmitteln (Folien/Beamer/???) kombinieren, wenn Ihnen dies geeignet scheint (z.B. um lange Formeln oder Graphiken zu präsentieren).
- Ein Laptop mit Standardsoftware kann für die Präsentation Ihrer Folien Vortrag gestellt werden, wenn Sie rechtzeitig Bescheid geben.
- Wenn Sie Folien verwenden wollen: Achten Sie auf Übersichtlichkeit und planen Sie genug Zeit pro Folie ein.
- Denken Sie bei der Vortragsvorbereitung an Ihre Kommilitonen:
  - Was können Sie von diesen an Vorwissen erwarten?
  - Sind Ihre Ausführungen für diese verständlich?
  - Gibt es Stellen, an denen Ihre Kommilitonen natürlicherweise nachfragen werden?
- Bedenken Sie: **Ziel Ihres Vortrags ist, Ihren Kommilitonen das Ihnen gestellte Thema verständlich zu machen** (und nicht etwa anwesende Professoren zu beeindrucken).
- Proben Sie Ihren Vortrag. Am besten mit interessierten Kommilitonen als Publikum. Achten Sie dabei auf die Zeitvorgabe. Ihr Vortrag sollte frei gehalten, d.h. weder auswendig heruntergebetet noch vom Blatt abgelesen sein. Gelegentliche Blicke aufs Manuskript sind aber natürlich in Ordnung.
- Versuchen Sie nicht, eventuell vorhandene Wissenslücken zu überspielen, sondern klären Sie diese vorab oder (wenn dies nicht möglich ist) benennen Sie sie offen.
- Nutzen Sie Latex für Beamer-Präsentationen und die Ausarbeitung, vermeiden Sie Word und Powerpoint. Sie erhalten bei Bedarf Latex Vorlagen und können auch gerne einige weiterführende Hinweise abfragen.
- Auch wenn die angegeben Literatur englisch ist, können die Vorträge natürlich auf deutsch gehalten werden.

## Zur Ausarbeitung

- **Ziel der Ausarbeitung ist die mathematisch saubere und nachvollziehbare Darstellung Ihres Themas.**
- Es genügt nicht, in der Ausarbeitung eine deutsche Übersetzung der Originalliteratur abzugeben. Lösen Sie sich von der Vorlage. Im Gegensatz zum Vortrag haben Sie in der Ausarbeitung Platz für detaillierte Beweise, Beispiele und Hintergrundinformationen. Nutzen Sie diesen Platz!
- Nutzen Sie Latex und sehen Sie das Anfertigen der Ausarbeitung auch als gute Vorbereitung für Ihre Bachelorarbeit. Sie erhalten bei Bedarf eine Latex Vorlage.
- Eventuell vorhandene (Beweis-)Lücken sollten auch in der Ausarbeitung klar benannt werden.
- Die mathematische Korrektheit der Ausarbeitung ist zentrales Bewertungskriterium. Achten Sie also auf die Details. Sind alle Voraussetzungen genannt? Stimmen die Argumente? Wieso?
- Lassen Sie ggf. einen Kommilitonen probelesen.