Seminar: Wahrscheinlichkeitsbegriffe und Inferenzkonzepte: Theorie und Geschichte

im Wintersemester 2018/19

PD. Dr. Rudolf Seising, Dr. Georg Schollmeyer, Patrick Schwaferts, M.Sc.

Institut für Statistik, LMU

17. Oktober 2018

Allgemeine Ziele eines Seminars

- Ziel: Einführung in/Vertiefung von wissenschaftlichen Arbeitstechniken
- Kollektives Erarbeiten eines komplexeren Themengebiets
  - \+ Individuelles Expertentum in einem Aspekt (dabei auch: Recherche, Reflexion, Aufbereitung, Präsentation mündlich und schriftlich, Vernetzung von Theorie/Praxis . . .)
  - \+ Überblick über das Gebiet und Einordnen in Gesamtzusammenhang (Themenbereich, Studium, individuelle Profilbildung)
  - \+ Wissenschaftliche Kooperation und Kommunikation (Austausch, Diskussion, faire Kritik üben und aushalten, Anregungen aufnehmen und erteilen, . . .)
  - !! **Jede(r)** trägt Verantwortung für das Ganze!

Allgemeine Aspekte und Anforderungen

- Im Kontakt mit Hauptbetreuer als Feedback-Unterstützung (reaktive Betreuung!)
- **Aufbereitung** und **Vertiefung** des Themas in einer selbst gewählten abgestimmten Richtung aus statistischer (!) Perspektive[1]
- Engagierte Teilnahme an der **Diskussion**. Vorbereitung anhand des (online) bereitgestellten **Vorbereitungsmaterials**
  - → Einreichung des Vorbereitungsmaterials bis spätestens eine Woche vor Seminarbeginn
- Vortragsfolien und die Hausarbeit sollen dem Standard unserer Disziplin entsprechend mit dem Textsatzprogramm LaTeX erstellt werden

[1] (Hilfsfrage: „Warum kann nur ein(e) (Hauptfach-/fortgeschrittene Nebenfach-)Statistiker(in) das Thema so aufarbeiten wie ich es getan habe? “)

Allgemeine Aspekte und Anforderungen

6 und 9 ECTS:

1. Referat (6 ECTS: ca. 40 min / 9 ECTS: ca. 50 min; reine Vortragszeit, ohne Diskussion!),
2. Hausarbeit (ausformulierte Aufbereitung des Vortragsthemas inklusive der Diskussion, Einordnung in Gesamtzusammenhang inkl. Bezüge zu anderen Themen)
3. regelmäßige Teilnahme.

3 ECTS:

1. Aktive Diskussionsbeteiligung,
2. regelmäßige Teilnahme,
3. mündliche Prüfung (ca. 15 Minuten).

Alternativ zur mündlichen Prüfung: Kürzerer Seminarvortrag mit zusätzlichen kommentierten Folien

Themengebiete

Wahrscheinlchkeitsbegriffe:

1. Wahrscheinlichkeitsbegriffe in Physik und Biologie
2. Frequentistischer Wahrscheinlichkeitsbegriff
3. Subjektivistischer/Bayesscher Wahrscheinlichkeitsbegriff
4. Axiomatischer Zugang nach Kolmogorov
5. Theorie der Fuzzy sets

Inferenzkonzepte:

1. Klassische Inferenz nach Neyman und Pearson
2. Bayes-Inferenz
3. Likelihood Inferenz/Plausibility Inferenz
4. Nicht direkt statistische Methoden wie beispielsweise die Dempster-Shafer-Theorie der Belief-funktionen
5. Spezielle Konzepte nichtparametrischer/verteilungsfreier Methoden