

Seminar über Versuchsplanung für nichtlineare Modelle

Wintersemester 2024/2025

JProf. Dr. Kirsten Schorning

Mathematische Statistik

Statistik

TU Dortmund

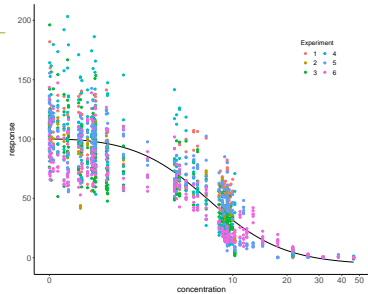
Themen des Seminars



Fragen:

- **Netzwerke (z.B: Elektrizität):** An welchen Stellen des Netzwerks sollte (in welchen zeitlichen Abständen) gemessen werden, um präzise die Auslastung des Netzes sowie künftige Bedarfe vorhersagen zu können?

Themen des Seminars



Fragen:

- **Toxikologie/Klinische Studien:** An welchen Dosierungen/Konzentrationen sollten Messungen vorgenommen werden, um die Beziehung zwischen Konzentration und Wirkung optimal schätzen zu können?
- **Netzwerke (z.B: Elektrizität):** An welchen Stellen des Netzwerks sollte (in welchen zeitlichen Abständen) gemessen werden, um präzise die Auslastung des Netzes sowie künftige Bedarfe vorhersagen zu können?

Mögliche Vortragsthemen

- Optimale Versuchsplanung for nichtlineare Modelle, wie sie insbesondere in klinischen Studien genutzt werden:
 - ▶ Konzept der lokal optimalen Versuchsplanung
 - ▶ Konzept der Bayes-optimalen Versuchsplanung
 - ▶ Konzept der sequentiellen Versuchsplanung
 - ▶ Unterschiedliche Optimalitätskriterien
- Optimale Versuchsplanung für raum-zeitabhängige Daten:
 - ▶ Versuchsplanung zur optimalen Allokation von Sensoren
 - ▶ Versuchsplanung zur optimalen Schätzung von Variogrammen
 - ▶ Versuchsplanung für Kriging-Modelle (Vorhersage)

Hilfreiches Vorwissen

Wenn Sie an dem Seminar teilnehmen möchten, sollten Sie daher gewisse Vorkenntnisse in dem Bereich der Versuchsplanung haben. Insbesondere sollten Sie kennen:

- Optimale Versuchsplanung für lineare Modelle
- D -Optimalität, A -Optimalität
- Äquivalenztheoreme für D - sowie A -optimalität

Wenn Sie mit diesen Konzepten nicht vertraut sind, ist zusätzliche Arbeit erforderlich: Sie sollten als Vorbereitung dann die ersten drei Kapitel (etwa 30 Seiten) von Silvey (1980) lesen und verstehen.

Silvey (1980). Optimal Design. An introduction to the theory for parameter estimation. Chapman and Hall, London.

Formale Voraussetzung & Zeitplan

Formale Voraussetzungen:

- Master Statistik
- Master Data Science

Nach Zulassung zum Seminar:

- Einschreibung in den Moodle-Kurs

Seminarvorbesprechung und Themenvergabe:

- Montag, 07. Oktober 2024, 14.15 Uhr (Raum wird noch via Moodle angekündigt)

Seminarvorträge:

- Blockseminar in den Semesterferien (voraussichtlich Februar 2025)
- Genaue Daten werden mit den Seminarteilnehmenden abgestimmt.

ACHTUNG

- Der Besuch der Seminarvorbesprechung ist verbindlich, wenn Sie an dem Seminar teilnehmen möchten.

HOW TO PASS

- Präsentation auf Deutsch (oder Englisch)
- Seminarbericht entweder auf Englisch oder Deutsch (10 Seiten)
- Aktive Teilnahme an der Diskussion und Feedback

FEEDBACK Runde

- Die Folien zu den Vorträgen müssen zwei Wochen vor der Präsentation eingereicht werden.
- Das Feedback muss im Anschluss (vor dem Vortrag) eingearbeitet werden.