



GENERALIZED ADDITIVE MODELS

Kursziele und -inhalte

Die Teilnehmenden verstehen die grundlegenden Konzepte hinter Generalisierten Additiven Modellen (GAMs) und verwandten Ansätzen, führen eigenständig Analysen mit der statistischen Programmiersprache R durch und sind in der Lage, die Ergebnisse zu visualisieren und zu interpretieren.

Programm (Änderungen sind vorbehalten)

Der Kurs behandelt Modellierungsansätze, die über das bekannte (Generalisierte) Lineare Modell (GLM) hinausgehen, insbesondere dann, wenn zentrale Annahmen – wie etwa die Linearität in den Kovariaten – verletzt sind. Dabei werden insbesondere folgende Themen behandelt:

- Polynomfunktionen von Kovariaten
- Modellierung mithilfe von Splines
- Glättung und Strafterm-Methoden
- Semi- und nichtparametrische Modellierung von Kovariaten
- Statistische Inferenz
- Umsetzung in R
- Generalisierte Additive Modelle in der Praxis

Voraussetzungen

Vorausgesetzt werden grundlegende Kenntnisse in Mathematik, Statistik (inklusive des klassischen Linearen Modells) sowie im Umgang mit der Programmiersprache R.

Literaturempfehlungen

- Wood, S.N. (2017). Generalized Additive Models: An Introduction with R (2nd edition). Boca Raton: Chapman & Hall/CRC
- Fahrmeir, L., Kneib, T., Lang, S., & Marx, B. D. (2022). Regression models. In Regression: Models, methods and applications (pp. 23-84). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Hastie, T., Tibshirani, R., & Friedman, J. (2001). The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction. New York: Springer.