

Aktuarielle Methoden in Non-Life

Organisation

- Umfang: 4 SWS PÜ
- Prüfungsmodalitäten: Klausur
- Empfohlene Voraussetzungen: Stochastische Prozesse, QRM

Inhaltliche Schwerpunkte

Der Fokus der Lehrveranstaltung liegt auf speziellen aktuariellen stochastischen Methoden und Techniken in der Schadenversicherungs-Mathematik, **non life**, incl. Anwendungen in R.

- Overview Schadenversicherung
- Kapitel 1: Ruintheorie und Poisson-Prozesse [[C]; [K]; [Mi]]
- Kapitel 2: GLM und Tarifierung [[OJ]; [D]]
- Kapitel 3: Bayes und Credibility [[BG]]
- Kapitel 4: Extremwerttheorie und Großschadenmodellierung [[EKM]; [C]]
- Kapitel 5: Actuarial Data Science [[D]; [WM]; [WB]]

Literatur

- [BG] Bühlmann, H., Gisler, A. (2005). A Course in Credibility Theory and its Applications, Springer-Verlag, New York. ISBN 978-3-540-25753-0
- [C] Charpentier, A. (2014). Computational Actuarial Science with R , Chapman and Hall, CRC. ISBN 978-1-466-59259-9
- [D] Denuit, A. (2020). Effective Statistical Learning Methods for Actuaries I - III, Springer Verlag New York.
- [EKM] Embrechts, P., Klüppelberg, C., Mikosch, T. (2012). Modelling Extremal Events, Springer Verlag, New York. ISBN 978-3-642-08242-9
- [K] Klugman, S. A., Panjer, H. H., Willmot, G. E. (2012). Loss Models - From Data to Decisions, John & Wiley, New York. ISBN 978-1-118-31532-3

- [M] Mack, T. (2002). Schadenversicherungsmathematik, Verlag Versicherungswirtschaft, Karlsruhe. ISBN 3-88487-582-5
- [OJ] Ohlsson, E., Johansson, B. (2010). Non-life Insurance Pricing with Generalized Linear Models, Springer Verlag, New York. ISBN 978-3-642-10790-0

R-packages und Datenquellen

- [1] <https://cran.r-project.org/web/packages/actuar/index.html>
- [2] <http://cas.uqam.ca/>
- [3] www.actuarialdatascience.org/ADS-Tutorials/
- [4] www.actuarialdatascience.org/ADS-Lectures/Courses/

Vertiefende Literatur

- [deJH] de Jong, P. & Heller, G. (2008). Generalized Linear Models for Insurance Data. International Series on Actuarial Science, Cambridge University Press, London.
- [K] Kaas, R., Goovaerts, M.J., Dhaene, J. & Denuit, M. (2008). Modern Actuarial Risk Theory – Using R. Springer.
- [Mi] Mikosch, T. (2009). Non-Life Insurance Mathematics. An Introduction with the Poisson Process, Springer Verlag, Berlin. e-ISBN 978-3-540-88233-6
- [MFE] McNeil, A. J., Frey, R., Embrechts, P. (2015). Quantitative Risk Management, Princeton University Press, Princeton. ISBN 978-0-691-16627-8
- [MN] McCullagh, P., Nelder, J. A. (1989). Generalized Linear Models, Chapman and Hall, London. ISBN 978-0-41231-760-6
- [RSST] Rolski, T., Schmidli, H., Schmidt, V., Teugels, J. (2008). Stochastic Processes for Insurance and Finance, John & Wiley, New York. ISBN 978-0-470-74363-8
- [Tse] Tse, Y. (2009). Nonlife Actuarial Models: Theory, Methods and Evaluation. International Series on Actuarial Science, Cambridge University Press, London.
- [WB] Wüthrich, M. V., Buser, C. (2017). Data Analytics for Non-Life Insurance Pricing, ETH Zürich.
- [WM] Wüthrich, M. V., Merz, M. (2021). Statistical Foundations of Actuarial Learning and its Applications, <https://ssrn.com/abstract=3822407>

Viel Spaß!