

„Schadenversicherungsmathematik“ Wahlpflichtmodul

Umfang

3 SWS Vorlesung pro Woche und 2 SWS Übung alle 2 Wochen

Prüfungsmodalitäten

2-stündige Klausur

Empfohlene Voraussetzungen

Wahrscheinlichkeitstheorie I - II, Statistik I-III

Inhaltliche Schwerpunkte

Der Fokus der Lehrveranstaltung liegt auf aktuariellen Methoden und Techniken in der Schadenversicherungsmathematik, **non life**, und Anwendungen in R. Es werden wichtige grundlegende Modelle zur Quantifizierung von Risiken betrachtet, kritisch gewürdigt und aktuelle Entwicklungen diskutiert.

Hinweis: Der Kurs deckt Inhalte der Prüfung „Versicherungsmathematik“ im Grundwissen der Aktuar-Ausbildung der DAV gemäß PO 4 ab.

- Einführung Schadenversicherung
- Kapitel 1: Risikomodelle [[GHMSS]]
- Kapitel 2: Tarifierung [[M]; [DAV-T]]
- Kapitel 3: Reservierung [[M]; [GHMSS]; [RSS]]
- Kapitel 4: Risikoteilung und Rückversicherung [[M]; [GHMSS]]
- Ausblick: Actuarial Data Science [[D]; [WM]; [WB]]

Literatur

- [GHMSS] Goelden, H.-W., Hess, K. T., Morlock, M., Schmidt, K. D., Schröter, K. J. (2016). Schadenversicherungsmathematik, Springer Verlag, Berlin. e-ISBN 978-3-662-48860-7 eBook
- [M] Mack, T. (2002). Schadenversicherungsmathematik, Verlag Versicherungswirtschaft, Karlsruhe. ISBN 3-88487-582-5

Statistiksoftware

Anwendungen in R: Mittels der Open-Source Software R werden die behandelten Methoden implementiert und praktische Probleme gelöst.

- <http://www.r-project.org>
- <https://www.rstudio.com/>

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

- [BG] Bühlmann, H., Gisler, A. (2005). A Course in Credibility Theory and its Applications, Springer-Verlag, New York. ISBN 978-3-540-25753-0
- [DAV-IM] DAV-Arbeitsgruppe Interne Risikomodelle (Hrsg.) (2008). Interne Risikomodelle in der Schaden-/Unfallversicherung, Verlag Versicherungswirtschaft, Karlsruhe. ISBN 978-3-89952-408-6
- [DAV-T] DAV-Arbeitsgruppe Tarifierungsmethodik (Hrsg.) (2015). Aktuarielle Methoden der Tarifgestaltung in der Schaden-/Unfallversicherung, Verlag Versicherungswirtschaft, Karlsruhe. ISBN 978-3-89952-607-3
- [D] Denuit, A. (2020). Effective Statistical Learning Methods for Actuaries I - III, Springer Verlag New York.
- [Ka] Kaas, R., Goovaerts, M.J., Dhaene, J. & Denuit, M. (2008). Modern Actuarial Risk Theory – Using R. Springer.
- [KPW] 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

- [KW] Kriele, M., Wolf, J. (2016). Wertorientiertes Risikomanagement von Versicherungsunternehmen, Springer Verlag, Berlin. e-ISBN 978-3-662-50257-0 eBook
- [MN] McCullagh, P., Nelder, J. A. (1989). Generalized Linear Models, Chapman and Hall, London. ISBN 978-0-41231-760-6
- [OJ] Ohlsson, E., Johansson, B. (2010). Non-life Insurance Pricing with Generalized Linear Models, Springer Verlag, New York. ISBN 978-3-642-10790-0
- [RSS] Radtke, M., Schmidt, K. D. (Hrsg.) (2016). Handbook on Loss Reserving, Springer, EAA Serie. ISBN 978-3-319-30056-6 eBook
- [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!