

Einladung zu einer Vorlesung über Grundlegende statistische Methoden in Actuarial Data Science

von 25. bis 28. September 2019
an der Universität Salzburg

Vortragende: Dipl.-Math. Andreas Döring
Leiter Experience Analysis Life Business
SCOR Rückversicherung Deutschland, Köln
Aktuar DAV
Keynote Speaker

ao.Univ.-Prof. Mag. Dr. Marcus Hudec
Fakultät für Informatik der Universität Wien
Geschäftsführer der Data Technology Betriebsberatungsgesellschaft, Wien
Gastprofessor an der Universität Salzburg

Dipl.-Ing. Dr. Michael Schlögl
Leiter Aktuariat und versicherungsmathematische Funktion Schaden/Unfall
Wiener Städtische Versicherung AG – Vienna Insurance Group, Wien
Aktuar AVÖ
Gastprofessor an der Universität Salzburg

Mag. Andreas Missbauer
Stellvertreter versicherungsmathematische Funktion Schaden/Unfall
Wiener Städtische Versicherung AG – Vienna Insurance Group, Wien
Aktuar AVÖ
Gastprofessor an der Universität Salzburg

Termine: Mittwoch, 25. September 2019, 9.00 – 17.30 Uhr
Donnerstag, 26. September 2019, 9.00 – 17.30 Uhr
Freitag, 27. September 2019, 9.00 – 17.30 Uhr
Samstag, 28. September 2019, 9.00 – 12.30 Uhr

Inhalt: Vor dem Hintergrund der digitalen Transformation und neuer technologischer Möglichkeiten stehen die Versicherungsindustrie und insbesondere die Aktuarinnen und Aktuare vor der Herausforderung, analytische Verfahren und Methoden des Data Science in existierende Geschäftsmodelle erfolgreich zu integrieren oder neue innovative Geschäftsmodelle zu entwickeln.

Data Science ist ein Sammelbegriff für Methoden und Herangehensweisen, die beim Wandel zu einem datenzentrierten Unternehmen von Bedeutung sind.

Das noch junge Berufsbild des Data Scientist verlangt sowohl ein breites analytisch-methodisches Grundwissen aus den Gebieten Statistik und Informatik als auch spezifische Kenntnisse aus der Anwendungsdomäne. Dementsprechend wird neben der Vermittlung der erforderlichen Kenntnisse aus der Stochastik auch auf die computationalen Aspekte eingegangen und ein Schwerpunkt auf Anwendungsszenarien in der Versicherungsindustrie gelegt. Bei den computationalen Werkzeugen wird ein Einstieg in die Materie gegeben und zur Beschäftigung mit neuen Daten-Technologien angeregt.

In der Keynote Speech eines renommierten Experten aus einem bedeutenden Rückversicherungsunternehmen wird die praktische Relevanz der Thematik in der Versicherungsindustrie sowie der dadurch ausgelöste starke Veränderungsdruck in der Branche beleuchtet. Darüber hinaus werden konkrete Anwendungsbeispiele gezeigt und die mögliche Einbettung von Data Science in das Unternehmensmodell dargestellt.

Die Vorlesung vermittelt jene Kenntnisse grundlegender statistischer Methoden im Versicherungswesen, die nach den Richtlinien der Aktuarvereinigung Österreichs (<http://www.sias.at/avoe>) Voraussetzung für die Anerkennung als Aktuar sind. Die Vorlesung eignet sich auch zur Erfüllung der Anforderungen der österreichischen Finanzmarktaufsicht für die Bestellung zum verantwortlichen Aktuar oder dessen Stellvertreter (§§ 114 – 116 VAG), zum Leiter der versicherungsmathematischen Funktion oder dessen Stellvertreter (§ 113 VAG) sowie zum Leiter der Risikomanagement-Funktion oder dessen Stellvertreter (§ 112 VAG). Als Weiterbildungsveranstaltung (CPD) ist die Vorlesung im Umfang von 21 Stunden anrechenbar. Die Einladung zur Teilnahme richtet sich ausdrücklich auch an erfahrene Aktuare. Im Vordergrund steht eine praxisnahe, datenorientierte Betrachtungsweise. Es werden nur elementare Vorkenntnisse vorausgesetzt. Die Gliederung der Vorlesung finden Sie auf der folgenden Seite.

Kostenbeitrag: € 666 (inkl. USt.) ohne Hotelunterkunft, € 1.138 (inkl. USt.) mit Unterkunft von Dienstag bis Samstag (4 Nächtingungen) im Arcotel Castellani einschließlich Frühstücksbuffet. Die Mittagessen und die Kaffeepausen sind in beiden Beträgen inbegriffen.

Auskünfte: Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte Frau Sarah Lederer per E-Mail (sarah.lederer@sbg.ac.at). Bitte fügen Sie Ihre Telefonnummer hinzu. Ihre Fragen werden so bald wie möglich beantwortet.

Anmeldung: Bitte schicken Sie das beiliegende Anmeldeformular per Post oder per E-Mail (sarah.lederer@sbg.ac.at), und überweisen Sie bitte den Kostenbeitrag bis 23. August 2019 auf das folgende Konto. Nach diesem Stichtag ist eine Anmeldung mit Hotelunterkunft nur auf Anfrage möglich. Für Teilnehmerinnen und Teilnehmer, die keine Hotelunterkunft benötigen, können Anmeldung und Überweisung bis 6. September 2019 erfolgen.

Salzburg Institute of Actuarial Studies (SIAS)
IBAN: AT79 2040 4000 0001 2021 BIC: SBGSAT2S

Ort: Naturwissenschaftliche Fakultät, Hörsaal 402
5020 Salzburg, Hellbrunner Straße 34

Bei Bedarf (Anwesenheit nicht deutschsprachiger Teilnehmerinnen oder Teilnehmer) wird die Vorlesung in englischer Sprache gehalten.

Gliederung der Vorlesung

- 1 **Keynote Speech: Anwendungen von Data Science in der Versicherungsindustrie** (A. Döring)
 - a. Überblick über Anwendungsbereiche
 - b. Einbettung von Data Science in Versicherungsunternehmen
 - c. Konkrete Anwendungsbeispiele
- 2 **Einführung: Grundlagen des Machine Learning und Data Science**
 - a. Arten des Machine Learning
 - b. Basiskonzepte des Machine Learning
 - c. Was ist Data Science?
 - d. Data-Science-Prozessmodell
 - e. Modellauswahl und Überanpassung
 - f. Anwendungen in der Versicherungsindustrie
- 3 **Überblick über Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie**
 - a. Fundamentale Konzepte und Theoreme der Wahrscheinlichkeitstheorie
 - b. Stochastische Unabhängigkeit und Maßzahlen für Abhängigkeit
 - c. Konzept diskreter Zufallsvariablen
 - d. Konzept stetiger Zufallsvariablen
 - e. Anwendungen für Solvency-II-Berechnungen und Risikomodellierung im Kontext von IFRS 17
 - f. Übungs- und Anwendungsbeispiele
- 4 **Aufgaben des Aktuars in einer im Umbruch befindlichen Versicherungsindustrie**
 - a. Neue technologische Möglichkeiten und der damit verbundene Wandel von Geschäftsmodellen
 - b. Begriffe und Kennzahlen
 - c. Wichtige Techniken
- 5 **Stochastische Risikomodellierung**
 - a. Empirische Daten und Modellierung
 - b. Praxisrelevante Verteilungen (Schadenzahl- und Schadenhöhenverteilungen)
 - c. Parameterschätzung und Konfidenzintervalle
 - d. Hypothesentests mit Anwendungen
 - e. Zentrale Aspekte von Machine-Learning-Algorithmen am Beispiel der Entscheidungsbäume
 - f. Anwendungsbeispiele (Tarifizierung, Risikomodellierung im internen Modell)
 - g. Übungs- und Anwendungsbeispiele
- 6 **Computationale Aspekte des Data Science**
 - a. Grundkenntnisse über Datenbanken (SQL und mehr)
 - b. Basiskonzepte von Data Warehouses, Data Lakes und Big-Data-Technologien
 - c. Elemente einer Datenstrategie (Data Governance, Data Quality)
 - d. Skriptsprachen als Werkzeuge des Data Science (R und Python)
- 7 **Simulationsmodelle**
 - a. Generierung von Zufallszahlen
 - b. Monte-Carlo-Methode: Konzept/Idee und Anwendungen in Solvency II
 - c. Bootstrap-Techniken
 - d. Markov-Prozesse und Bonus-Malus-Systeme
 - e. Kalkulierte Kosten eines „Freischadens“ oder eines „Bonus-Rettens“
 - f. Übungs- und Anwendungsbeispiele