



universität  
**uulm**

Fakultät für Mathematik- und  
Wirtschaftswissenschaften

---

**Modulhandbuch**

**Masterstudiengang Aktuarwissenschaften  
FSPO 2023**

**Wintersemester 2023/2024**

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Angewandte Stochastik</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Finanzmathematik und Risikobewertung</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Grundlagen der Personenversicherungsmathematik</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Modellierung und Enterprise Risk Management</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>Prozesse im Risikomanagement von Versicherungsunternehmen</b>	<b>14</b>
<b>6</b>	<b>Rechnungswesen für Aktuare</b>	<b>16</b>
<b>7</b>	<b>Schadenversicherungsmathematik</b>	<b>19</b>
<b>8</b>	<b>Seminar/Fallstudie</b>	<b>21</b>
<b>9</b>	<b>Unternehmenssteuerung</b>	<b>23</b>
<b>10</b>	<b>Wirtschaftliches und rechtliches Umfeld</b>	<b>26</b>
<b>11</b>	<b>Prozessmanagement in der Versicherung</b>	<b>28</b>
<b>12</b>	<b>Module aus Business Analytics</b>	<b>30</b>
<b>13</b>	<b>Masterarbeit</b>	<b>31</b>

# 1 Angewandte Stochastik

Kürzel / Nummer:	ANGSTOCH
Englischer Titel:	Applied Stochastics
Leistungspunkte:	9 ECTS
Sprache:	Deutsch oder Englisch
Turnus / Dauer:	jedes Wintersemester / 1 Semester
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Mitja Stadje
Dozierende:	Prof. Dr. Mitja Stadje
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Aktuarwissenschaften, M.Sc., Wahlpflichtmodul, Aktuarwissenschaften
Voraussetzungen (inhaltlich):	<p>Grundkenntnisse in</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Wahrscheinlichkeitsrechnung (z. B. diskrete und stetige Modelle, zentrale Begriffe wie Zufallsvariable, Verteilung, charakteristische Funktion und Theoreme wie Gesetz der Großen Zahlen und der Zentrale Grenzwertsatz)</li><li>- Statistik (z. B. beschreibende Statistik, Schätzen und Testen, lineare Regression)</li><li>- und Stochastik (z. B. stochastische Prozesse, diskret und stetig)</li></ul>
Lernziele:	<p>Die Studierenden sind in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- das verteilungsfreie eindimensionale Credibility-Modell nach Bühlmann und Bühlmann-Straub zu beschreiben,</li><li>- Grundbegriffe zur mathematischen Modellierung zu erklären,</li><li>- die wichtigsten Konzepte der Zeitreihenanalyse zu erklären und anhand von praxisrelevanten Beispielen zu verdeutlichen,</li><li>- das Grundprinzip und die Relevanz von Monte-Carlo-Simulationen zu beschreiben,</li><li>- Korrelation zu definieren, sowie die wichtigsten Abhängigkeitsmaße und deren Schätzer im eindimensionalen und mehrdimensionalen zu beschreiben und zu berechnen,</li><li>- die Modellierung von Abhängigkeiten mittels wichtiger Copulas, wie der Gauß-Copula oder Gumbel-Copula durchzuführen,</li><li>- die Grundkonzepte von (verallgemeinerten) linearen Modellen zu erklären,</li><li>- Regressionen und Varianzanalysen auf Basis verallgemeinerter linearer Modelle durchzuführen,</li><li>- kohärente Risikomaße axiomatisch einzuführen sowie sicher mit verschiedensten Risikomaßen umzugehen,</li><li>- Eigenschaften und Besonderheiten ausgewählter Markov-Prozesse wie den Poisson-Prozess, die Brownsche Bewegung und die geometrische Brownsche Bewegung zu analysieren.</li></ul>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"><li>- Deskriptive Statistik</li><li>- Lebensdauermodelle</li><li>- Abhängigkeiten und Copulas</li><li>- Induktive Statistik</li><li>- Zeitreihenanalyse</li><li>- Stochastische Prozesse</li><li>- Credibility</li><li>- Monte-Carlo-Simulation</li></ul>

- Literatur:
- Kaas, Rob, et al.: Modern actuarial risk theory: using R. Vol. 128. Springer Science & Business Media, 2008.
  - Klugman, Stuart A., Panjer, Harry H. and Willmot, Gordon E.: Loss models: from data to decisions. Vol. 715. John Wiley & Sons, 2012.
  - Gerber, H.U.: An Introduction to Mathematical Risk Theory. Richard D. Irwin, Homewood, 1979
  - Asmussen, S.: Ruin probabilities. World Scientific, Singapore, 2000
  - Beard, R.E., Pentikäinen, T., Pesonen, E.: Risk Theory. Chapman and Hall, London - New York, 1984
  - Embrechts, P., Klüppelberg, C., Mikosch, T.: Modelling extremal events. Appl. Math., 33, Springer, Berlin, 1997 Heilmann, W.
  - Mikosch, T.: Non-life insurance mathematics Springer, 2004
  - Heilmann, W.-R., Schröter, K. J.: Grundbegriffe der Risikothorie. Verlag Versicherungswirtschaft, Karlsruhe, 1987
  - Hipp, C., Michel, R. Risikothorie: Stochastische Modelle und Statistische Methoden. Schriftenreihe Angewandte Versicherungsmathematik, Heft 24, Verlag Versicherungswirtschaft, Karlsruhe, 1990

Lehrveranstaltungen und Lehrformen:

Präsenzveranstaltungen:

- Modulprüfung: 0,5-2 h (je nach Prüfungsform)

Fernkurse und E-Learning:

- Selbststudium auf Basis des Skripts: 100 h
- Selbststudium auf Basis der Literatur: 22 h
- Selbststudium zur Prüfungsvorbereitung: 34 h
- Chat zur Prüfungsvorbereitung: 2 h
- Online-Sprechstunde: 10 h
- Übungen: 100 h

Abschätzung des Arbeitsaufwands:

Vermittlung des Unterrichtsstoffs: 122 h

Vor- und Nachbereitung, Übungen, Anwendung: 134 h

Sonstiges: 12 h

Modulprüfung: 0,5-2 h (je nach Prüfungsform)

Summe: 270 h

Leistungsnachweis und Prüfungen:

Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt aufgrund des Bestehens einer schriftlichen oder mündlichen Prüfung.

Für die Zulassung zur Modulprüfung (Klausur/mündl. Prüfung) ist folgende Voraussetzung zu erfüllen:

- Bearbeitung von als verpflichtend angegebenen Inhalten

In Härtefällen kann ein formloser Antrag auf Zulassung zur Prüfung beim Modulverantwortlichen gestellt werden. Bei Krankheit ist dem Modulverantwortlichen ein ärztliches Attest vorzulegen.

Die jeweilige Prüfungsform und gegebenenfalls erforderliche Leistungsnachweise werden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

Voraussetzungen (formal):

Keine

Notenbildung:

Die Modulnote ergibt sich aus dem Ergebnis der Modulprüfung.

## 2 Finanzmathematik und Risikobewertung

Kürzel / Nummer:	FIMA
Englischer Titel:	Financial Mathematics and Risk Assessment
Leistungspunkte:	9 ECTS
Sprache:	Deutsch oder Englisch
Turnus / Dauer:	jedes Sommersemester / 1 Semester
Modulverantwortung:	Prof. Dr. An Chen
Dozierende:	Prof. Dr. An Chen
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Aktuarwissenschaften, M.Sc., Wahlpflichtmodul, Aktuarwissenschaften
Voraussetzungen (inhaltlich):	<p>Grundkenntnisse in</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Analysis (u. a., Mengenlehre, Abbildungen, Differential- und Integralrechnung (in n-Dimensionen), Lagrange'sche Multiplikatoren, Grenzwertdefinitionen, Taylorformel)</li><li>- Linearen Algebra (u. a., Vektorräume, Matrixrechnung, Lineare Gleichungssysteme, Determinanten, Eigenwerte, Eigenvektoren, Verallgemeinerte Inverse)</li><li>- Wahrscheinlichkeitsrechnung (z. B. diskrete und stetige Modelle, zentrale Begriffe wie Zufallsvariable, Verteilung, charakteristische Funktion und Theoreme wie Gesetz der Großen Zahlen und der Zentrale Grenzwertsatz)</li><li>- Statistik (z. B. beschreibende Statistik, Schätzen und Testen, lineare Regression)</li><li>- Stochastik (z. B. stochastische Prozesse, diskret und stetig)</li><li>- und Maß- und Integrationstheorie</li></ul>
Lernziele:	<p>Die Studierenden sind in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- die grundlegenden Eigenschaften von Finanzmärkten zu definieren</li><li>- die vermittelten Techniken der Finanzmathematik in ihrer Funktionsweise zu beschreiben</li><li>- wichtige Begriffe wie Arbitragefreiheit oder Vollständigkeit zu erläutern</li><li>- wesentliche Eigenschaften von diversen Optionstypen zu unterscheiden</li><li>- die axiomatische Theorie der Risikomaße zu erklären</li><li>- die wichtigsten Risikomaße zu definieren und wesentliche Eigenschaften zu erläutern</li><li>- das benötigte Risikokapital zu bestimmen</li><li>- die (fairen) Preise von Assets unter vorgegebenen Modellannahmen zu ermitteln</li><li>- im Rahmen von Beispielaufgaben einen gegebenen Markt hinsichtlich Arbitragefreiheit und Vollständigkeit einzuordnen</li><li>- weitere finanzmathematische Fragen und (elementare) Probleme einzuordnen, sowie</li><li>- die zugrundeliegenden probabilistischen Techniken und Resultate zu identifizieren und zu modifizieren</li></ul>

Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Markowitz-Modell</li> <li>- Capital Asset Pricing Model (CAPM)</li> <li>- Asset-Modelle</li> <li>- Grundlagen Zinsstrukturmodelle</li> <li>- Bewertung von primären Finanztiteln und Derivaten</li> <li>- Forwards, Futures und Swaps</li> <li>- Portfoliooptimierung</li> <li>- Risiko und Risikomaße</li> </ul>
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Albrecht, P.; Maurer, R.: Investment- und Risikomanagement: Modelle, Methoden, Anwendungen. (Schäffer-Poeschel, Stuttgart) 3. Auflage, 2008.</li> <li>- Baxter, M.; Rennie, A.: Financial Calculus: An introduction to derivative pricing. (Cambridge University Press), 1996.</li> <li>- Bingham, N. H.; Kiesel, R.: Risk-Neutral Valuation: Pricing and Hedging of Financial Derivatives. (Springer London) 2 edn., 2004.</li> <li>- Björk, T.: Arbitrage theory in continuous time. (Oxford University Press, Oxford) 2.edn. 2003.</li> <li>- Föllmer, H.; Schied, A.: Stochastic Finance: An introduction in discrete time. (Walter de Gruyter). 2002.</li> <li>- Korn, R.; Korn, E.: Option Pricing and Portfolio Optimization. (American Mathematical Society, Providence), 2001.</li> <li>- Musiela, M.; M. Rutkowski: Martingale methods in financial modelling. (Springer, New York), 2nd ed. 2004.</li> <li>- Shreve, S.: Stochastic Calculus for Finance I: The Binomial Asset Pricing Model. (Springer, New York). 2004</li> <li>- Shreve, S.: Stochastic Calculus for Finance II: Continuous-Time Models. (Springer, New York). 2004</li> </ul>
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	<p>Präsenzveranstaltungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modulprüfung: 0,5-2 h (je nach Prüfungsform)</li> </ul> <p>Fernkurse und E-Learning:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Selbststudium auf Basis des Skripts: 100 h</li> <li>- Selbststudium auf Basis der Literatur: 22 h</li> <li>- Selbststudium zur Prüfungsvorbereitung: 34 h</li> <li>- Chat zur Prüfungsvorbereitung: 2 h</li> <li>- Online-Sprechstunde: 10 h</li> <li>- Übungen: 100 h</li> </ul>
Abschätzung des Arbeitsaufwands:	<p>Vermittlung des Unterrichtsstoffs: 122 h</p> <p>Vor- und Nachbereitung, Übungen, Anwendung: 134 h</p> <p>Sonstiges: 12 h</p> <p>Modulprüfung: 0,5-2 h (je nach Prüfungsform)</p> <p>Summe: 270 h</p>
Leistungsnachweis und Prüfungen:	<p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt aufgrund des Bestehens einer schriftlichen oder mündlichen Prüfung.</p> <p>Für die Zulassung zur Modulprüfung (Klausur/mündl. Prüfung) ist folgende Voraussetzung zu erfüllen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bearbeitung von als verpflichtend angegebenen Inhalten</li> </ul> <p>In Härtefällen kann ein formloser Antrag auf Zulassung zur Prüfung beim Modulverantwortlichen gestellt werden. Bei Krankheit ist dem Modulverantwortlichen ein ärztliches Attest vorzulegen.</p> <p>Die jeweilige Prüfungsform und gegebenenfalls erforderliche Leistungsnachweise werden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.</p>

Voraussetzungen  
(formal):

Keine

Notenbildung:

Die Modulnote ergibt sich aus dem Ergebnis der Modulprüfung.

### 3 Grundlagen der Personenversicherungsmathematik

Kürzel / Nummer:	GPVM
Englischer Titel:	Fundamentals of Life-, Health- and Pension-Mathematics
Leistungspunkte:	9 ECTS
Sprache:	Deutsch oder Englisch
Turnus / Dauer:	jedes Sommersemester / 1 Semester
Modulverantwortung:	Dr. Stefan Schelling
Dozierende:	Prof. Dr. An Chen Dr. Stefan Schelling Prof. Dr. Mitja Stadje
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Aktuarwissenschaften, M.Sc., Wahlpflichtmodul, Aktuarwissenschaften
Voraussetzungen (inhaltlich):	Grundkenntnisse in <ul style="list-style-type: none"><li>- externem Rechnungswesen (z. B. Grundsätze ordnungsgemäßer Buchführung, Buchung von Geschäftsvorfällen, Erstellung von Jahresabschlüssen, Rückstellungen)</li><li>- Wahrscheinlichkeitsrechnung (z. B. diskrete und stetige Modelle, zentrale Begriffe wie Zufallsvariable, Verteilung, charakteristische Funktion und Theoreme wie Gesetz der Großen Zahlen und der Zentrale Grenzwertsatz)</li><li>- und Statistik (z. B. beschreibende Statistik, Schätzen und Testen, lineare Regression)</li></ul>
Lernziele:	Die Studierenden sind in der Lage: <ul style="list-style-type: none"><li>- die grundlegende Funktionsweise des Lebensversicherungsmarktes in Deutschland zu beschreiben</li><li>- die Bedeutung der Lebensversicherung im Rahmen der individuellen Risiko- und Altersvorsorge zu definieren</li><li>- die Besonderheiten der externen Rechnungslegung von Versicherern benennen zu können</li><li>- die grundlegenden Modelle zur Bewertung von Lebensversicherungsverträgen zu unterscheiden</li><li>- die Rechnungsgrundlagen und ihre Ermittlung zu erläutern</li><li>- die Entstehung und Verwendung von Überschüssen in der Lebensversicherung erklären zu können</li><li>- die Kalkulation von Beiträgen und Rückstellungen durchzuführen</li><li>- Ausscheideordnungen bei mehreren Ausscheideursachen zu berechnen</li><li>- die Methodik zur Bestimmung von Leistungsbarwerten bei mehreren Ausscheideursachen zu erläutern und anzuwenden</li><li>- anhand von verschiedenen Zustandsdiagrammen und Übergängen die Funktionsweise und Idee der Personenversicherungsmathematik abzuleiten</li><li>- einfache Aufgabenstellungen praktischer und theoretischer Art selbständig zu modellieren</li><li>- diese Problem- und Aufgabenstellungen zu beurteilen und auszuwerten</li></ul>

- Inhalt:
- Einführung
  - Einfache Ausscheideordnungen
  - Leistungsbarwerte für einfache Ausscheideordnungen
  - Äquivalenzprinzip und Netto-Prämie
  - Zusammengesetzte Ausscheideordnungen
  - Leistungsbarwerte für zusammengesetzte Ausscheideordnungen
  - Prämienberechnung
  - Deckungsrückstellungen
  - Vertragsänderungen
  - Grundlagen der Rechnungslegung
  - Überschussbeteiligung

- Literatur:
- Bach, P./Moser, H. (2002): Private Krankenversicherung: MB/KK- und MB/KTKommentar; Kommentar zu den §§ 178a ff. VVG, zu den MB/KK und MB/KT und zu weiteren Gesetzes- und Regelwerken der Rechtspraxis in der Privaten Krankenversicherung, 3. Aufl., München 2002.
  - Bowers, N. L.: Actuarial mathematics, HG 8781/1997 B.
  - Führer, C., Grimmer, A.(2006): Einführung in die Lebensversicherungsmathematik, Verlag Versicherungswirtschaft GmbH Karlsruhe.
  - Gerber, H. U. (1986): Lebensversicherungsmathematik, Berlin 1986.
  - Milbrodt, H. (2005): Aktuarielle Methoden der deutschen Privaten Krankenversicherung, Schriftenreihe Angewandte Versicherungsmathematik, Heft 34, Verlag Versicherungswirtschaft 2005.
  - Milbrodt, H., Helbig, M. (1999): Mathematische Methoden der Personenversicherungsmathematik, de Gruyter Verlag.
  - Neuburger, E./Brand, N. (1997): Mathematik und Technik betrieblicher Pensionszusagen, 2. Aufl., Karlsruhe 1997.
  - Neuburger, E.: Formeln der Pensionsversicherungsmathematik, [www.neuburger.com/formeln/formeln.html](http://www.neuburger.com/formeln/formeln.html).
  - Wolfsdorf, K. (1997): Versicherungsmathematik, Teil I: Personenversicherung, 2 Aufl., Stuttgart 1997.

Lehrveranstaltungen und Lehrformen:

- Präsenzveranstaltungen:
- Modulprüfung: 0,5-2 h (je nach Prüfungsform)
- Fernkurse und E-Learning:
- Selbststudium auf Basis des Skripts: 100 h
  - Selbststudium auf Basis der Literatur: 22 h
  - Selbststudium zur Prüfungsvorbereitung: 34 h
  - Chat zur Prüfungsvorbereitung: 2 h
  - Online-Sprechstunde: 10 h
  - Übungen: 100 h

Abschätzung des Arbeitsaufwands:

Vermittlung des Unterrichtsstoffs: 122 h  
 Vor- und Nachbereitung, Übungen, Anwendung: 134 h  
 Sonstiges: 12 h  
 Modulprüfung: 0,5-2 h (je nach Prüfungsform)  
 Summe: 270 h

Leistungsnachweis  
und Prüfungen:

Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt aufgrund des Bestehens einer schriftlichen oder mündlichen Prüfung.

Für die Zulassung zur Modulprüfung (Klausur/mündl. Prüfung) ist folgende Voraussetzung zu erfüllen:

- Bearbeitung von als verpflichtend angegebenen Inhalten

In Härtefällen kann ein formloser Antrag auf Zulassung zur Prüfung beim Modulverantwortlichen gestellt werden. Bei Krankheit ist dem Modulverantwortlichen ein ärztliches Attest vorzulegen.

Die jeweilige Prüfungsform und gegebenenfalls erforderliche Leistungsnachweise werden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

Voraussetzungen  
(formal):

Keine

Notenbildung:

Die Modulnote ergibt sich aus dem Ergebnis der Modulprüfung.

## 4 Modellierung und Enterprise Risk Management

Kürzel / Nummer:	MOD
Englischer Titel:	Modelling and Enterprise Risk Management
Leistungspunkte:	9 ECTS
Sprache:	Deutsch oder Englisch
Turnus / Dauer:	jedes Wintersemester / 1 Semester
Modulverantwortung:	Dr. Stefan Schelling
Dozierende:	Prof. Dr. An Chen Dr. Stefan Schelling Prof. Dr. Mitja Stadje
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Aktuarwissenschaften, M.Sc., Wahlpflichtmodul, Aktuarwissenschaften
Voraussetzungen (inhaltlich):	<p>Grundkenntnisse in</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- externem Rechnungswesen (z. B. Grundsätze ordnungsgemäßer Buchführung, Buchung von Geschäftsvorfällen, Erstellung von Jahresabschlüssen, Rückstellungen)</li> <li>- Analysis (u. a., Mengenlehre, Abbildungen, Differential- und Integralrechnung (in n-Dimensionen), Lagrange'sche Multiplikatoren, Grenzwertdefinitionen, Taylorformel)</li> <li>- Linearer Algebra (u. a., Vektorräume, Matrixrechnung, Lineare Gleichungssysteme, Determinanten, Eigenwerte, Eigenvektoren, Verallgemeinerte Inverse)</li> <li>- Wahrscheinlichkeitsrechnung (z. B. diskrete und stetige Modelle, zentrale Begriffe wie Zufallsvariable, Verteilung, charakteristische Funktion und Theoreme wie Gesetz der Großen Zahlen und der Zentrale Grenzwertsatz)</li> <li>- Statistik (z. B. beschreibende Statistik, Schätzen und Testen, lineare Regression)</li> <li>- Stochastik (z. B. stochastische Prozesse, diskret und stetig)</li> <li>- und Maß- und Integrationstheorie</li> </ul> <p>Darüberhinaus werden Grundkenntnisse in der Versicherungsmathematik, z. B. Kalkulation von Versicherungsprodukten (Barwerte, Prämien, Überschussbeteiligungen) und Berechnung von Rückstellungen (z. B. Module "Personenversicherungsmathematik" und "Schadenversicherungsmathematik"), der Risikomodellierung, z. B. Risikomessung mittels Risikomaßen, stochastische Prozesse (z. B. Modul "Angewandte Stochastik"), der Finanzmathematik, z. B. Zins- und Aktienmodellierung (z. B. Modul "Finanzmathematik und Risikobewertung") empfohlen.</p>

## Lernziele:

- Die Studierenden sind in der Lage:
- die Grundlagen des Risikobegriffs sowie des Modellbegriffs wiederzugeben
  - wesentliche Modellcharakteristika zu beschreiben
  - das Grundmodell des Asset-Liability-Managements aufzuzeichnen und seine einzelnen Funktionen zu beschreiben
  - den Aufbau und die Ziele von Solvency II zu beschreiben
  - die Struktur eines Unternehmensmodells zu erläutern
  - den "Actuarial Control Cycle" und seine Phasen zu erklären
  - die Zielsetzung, das Konzept und die Bedeutung des Enterprise Risk Management zu erklären
  - das vorhandene und benötigte Risikokapital eines Unternehmens zu bestimmen
  - die verschiedenen Risikomaße sowie die Güte von Modellen zu klassifizieren
  - die Einsatzmöglichkeiten von Modellen in der Lebens- und Schadenversicherung zu bewerten

## Inhalt:

- Grundlegendes zum Asset Liability Management
- Der aktuarielle Control Cycle
- Das Grundmodell
- Modellierung in der bAV
- Charakteristika und ökonomische Größen
- Aufbau eines internen Modells
- Bruttomodell
- Abwicklungsmodell
- Risiko
- Enterprise Risk Management
- Säule 1 von Solvency II
- Säule 2 von Solvency II
- Säule 3 von Solvency II
- Andere europäische Aufsichtskonzepte

## Literatur:

- Albrecht, P. (2005): Investment- und Risikomanagement: Modelle, Methoden, Anwendungen, 2. Aufl., Stuttgart 2005.
- Deutsche Aktuarvereinigung: Investmentmodelle für das Asset-Liability Modelling von Versicherungsunternehmen, Verlag Versicherungswirtschaft, 2002.
- Dollhopf, A. (2000): Gesamtunternehmensbezogenes Risikomanagement bei Lebensversicherungsunternehmen unter Berücksichtigung des KonTraG, Ulm 2000.
- Jaquemod, R. (2005): Stochastisches Unternehmensmodell für deutsche Lebensversicherungen: Abschlussbericht der DAV-Arbeitsgruppe, Karlsruhe 2005.
- Wengert, H. M. (2000): Gesamtunternehmensbezogenes Risikomanagement bei Lebensversicherungsunternehmen, Ulm 2000.
- Zwiesler, H.-J. (1996): Der Profit-Test in der Lebensversicherung: eine Einführung, Ulm 1996.

## Lehrveranstaltungen und Lehrformen:

- Präsenzveranstaltungen:
- Modulprüfung: 0,5-2 h (je nach Prüfungsform)
- Fernkurse und E-Learning:
- Selbststudium auf Basis des Skripts: 100 h
  - Selbststudium auf Basis der Literatur: 22 h
  - Selbststudium zur Prüfungsvorbereitung: 34 h
  - Chat zur Prüfungsvorbereitung: 2 h
  - Online-Sprechstunde: 10 h
  - Übungen: 100 h

Abschätzung des  
Arbeitsaufwands:

Vermittlung des Unterrichtsstoffs: 122 h  
Vor- und Nachbereitung, Übungen, Anwendung: 134 h  
Sonstiges: 12 h  
Modulprüfung: 0,5-2 h (je nach Prüfungsform)  
Summe: 270 h

Leistungsnachweis  
und Prüfungen:

Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt aufgrund des Bestehens einer schriftlichen oder mündlichen Prüfung.

Für die Zulassung zur Modulprüfung (Klausur/mündl. Prüfung) ist folgende Voraussetzung zu erfüllen:

- Bearbeitung von als verpflichtend angegebenen Inhalten

In Härtefällen kann ein formloser Antrag auf Zulassung zur Prüfung beim Modulverantwortlichen gestellt werden. Bei Krankheit ist dem Modulverantwortlichen ein ärztliches Attest vorzulegen.

Die jeweilige Prüfungsform und gegebenenfalls erforderliche Leistungsnachweise werden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

Voraussetzungen  
(formal):

Keine

Notenbildung:

Die Modulnote ergibt sich aus dem Ergebnis der Modulprüfung.

## 5 Prozesse im Risikomanagement von Versicherungsunternehmen

Kürzel / Nummer:	PROZRM
Englischer Titel:	Risk Management Processes in Insurance
Leistungspunkte:	6 ECTS
Sprache:	Deutsch oder Englisch
Turnus / Dauer:	jedes Wintersemester / 1 Semester
Modulverantwortung:	Dr. Stefan Schelling
Dozierende:	Dr. Stefan Schelling
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Aktuarwissenschaften, M.Sc., Wahlpflichtmodul, Aktuarwissenschaften
Voraussetzungen (inhaltlich):	<p>Grundkenntnisse in Betriebswirtschaftslehre (z. B. Unternehmensführung, Corporate Governance, Kosten- und Investitionsrechnung, Beschaffung, Produktion, Vertrieb)</p> <p>Darüberhinaus werden Grundkenntnisse im Prozessmanagement, z. B. Aufbau und Methoden des Prozessmanagements, Referenzprozesse (z. B. Modul "Prozessmanagement in der Versicherung") empfohlen.</p>
Lernziele:	<p>Die Studierenden sind in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alle relevanten Facetten des Risikomanagements in Versicherungsunternehmen zu benennen</li> <li>- die Solvenzvorschriften zu erläutern</li> <li>- Organisation und Prozesse des Risikomanagements zu erklären</li> <li>- Risiko- und Chancenstrategien für alle Unternehmensbereiche (Finanzen, Beschaffung, Produktion, Vertrieb, Planung) abzuleiten</li> <li>- die aktuarwissenschaftlichen und finanzmathematischen Modelle in die relevanten Unternehmensprozesse zu integrieren</li> <li>- strategische und operative Risiken zu identifizieren, zu steuern und zu kontrollieren</li> </ul>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführung und Fallbeispiel</li> <li>- Prozessmanagement</li> <li>- Risikomanagement</li> <li>- Prozessmodell für das Risikomanagement</li> <li>- Rollenmodell</li> <li>- Solvency II</li> </ul>
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Romeike, Frank; Müller-Reichart, Matthias: Risikomanagement in Versicherungsunternehmen, Wiley-VCH, 2008.</li> <li>- Schierenbeck, Henner; Grüter, Marc D.; Kunz, Michael J.: Controlling des operationellen Risikos in Banken. Schäffer-Poeschel, 2000.</li> <li>- Rauschen, Thomas; Schmitt, Achim: Renaissance des Prozessmanagements: Wie die künftigen Anforderungen an das Risikomanagement die Rolle des Prozessmanagements stärken. In: Versicherungswirtschaft (2008), Nr. 12.</li> <li>- Weiterführende Literatur ist im Skript aufgelistet.</li> </ul>

Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	Präsenzveranstaltungen: - Modulprüfung: 0,5-2 h (je nach Prüfungsform) Fernkurse und E-Learning: - Selbststudium auf Basis des Skripts: 70 h - Selbststudium auf Basis der Literatur: 10 h - Selbststudium zur Prüfungsvorbereitung: 22 h - Chat zur Prüfungsvorbereitung: 4 h - Online-Sprechstunde: 12 h - Übungen: 60 h
Abschätzung des Arbeitsaufwands:	Vermittlung des Unterrichtsstoffs: 80 h Vor- und Nachbereitung, Übungen, Anwendung: 82 h Sonstiges: 16 h Modulprüfung: 0,5-2 h (je nach Prüfungsform) Summe: 180 h
Leistungsnachweis und Prüfungen:	Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt aufgrund des Bestehens einer schriftlichen oder mündlichen Prüfung.  Für die Zulassung zur Modulprüfung (Klausur/mündl. Prüfung/Projektbericht) ist folgende Voraussetzung zu erfüllen: - Bearbeitung von als verpflichtend angegebenen Inhalten  In Härtefällen kann ein formloser Antrag auf Zulassung zur Prüfung beim Modulverantwortlichen gestellt werden. Bei Krankheit ist dem Modulverantwortlichen ein ärztliches Attest vorzulegen.  Die jeweilige Prüfungsform und gegebenenfalls erforderliche Leistungsnachweise werden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.
Voraussetzungen (formal):	Keine
Notenbildung:	Die Modulnote ergibt sich aus dem Ergebnis der Modulprüfung.

## 6 Rechnungswesen für Aktuare

Kürzel / Nummer:	REWE
Englischer Titel:	Actuarial Accounting
Leistungspunkte:	6 ECTS
Sprache:	Deutsch oder Englisch
Turnus / Dauer:	unregelmäßig / 1 Semester
Modulverantwortung:	Dr. Stefan Schelling
Dozierende:	Prof. Dr. An Chen Dr. Stefan Schelling
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Aktuarwissenschaften, M.Sc., Wahlpflichtmodul, Aktuarwissenschaften
Voraussetzungen (inhaltlich):	<p>Grundkenntnisse in</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- externem Rechnungswesen (z. B. Grundsätze ordnungsgemäßer Buchführung, Buchung von Geschäftsvorfällen, Erstellung von Jahresabschlüssen, Rückstellungen)</li> <li>- Wahrscheinlichkeitsrechnung (z. B. diskrete und stetige Modelle, zentrale Begriffe wie Zufallsvariable, Verteilung, charakteristische Funktion und Theoreme wie Gesetz der Großen Zahlen und der Zentrale Grenzwertsatz)</li> <li>- und Statistik (z. B. beschreibende Statistik, Schätzen und Testen, lineare Regression)</li> </ul> <p>Darüberhinaus werden Grundkenntnisse in der Personenversicherungsmathematik, z. B. Kalkulation von Versicherungsprodukten (Barwerte, Prämien, Rückstellungen) empfohlen.</p>
Lernziele:	<p>Die Studierenden sind in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Funktionsweise der Schwankungsrückstellung und die wesentlichen Einflussgrößen zu benennen</li> <li>- die wesentlichen Vorschriften zur Risikoberichterstattung eines Versicherungsunternehmens wiederzugeben</li> <li>- Vorschriften der internationalen Rechnungslegung nach US-GAAP und IAS/IFRS und die Bilanzierung von Versicherungsverträgen nach IAS 39, 19 und IFRS 4 zu beschreiben</li> <li>- die einzelnen Positionen der Aktiv- und der Passivseite einer Versicherungsbilanz zu erläutern</li> <li>- versicherungsspezifische Buchungssätze aufzustellen und zu erklären</li> <li>- den bilanziellen Vorgang der Zillmerung darzustellen</li> <li>- die Solvabilitätsanforderungen und die Solvabilität zu formulieren</li> <li>- die einzelnen Teile der Rückstellung für noch nicht abgewickelte Versicherungsfälle gegeneinander und gegenüber anderen versicherungstechnischen Rückstellungen abzugrenzen</li> </ul>

Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Betriebliches Rechnungswesen, Buchführung und allgemeine Bilanzierungsgrundsätze nach HGB</li> <li>- Internationale Rechnungslegung</li> <li>- Spezielle Bilanzierungsvorschriften für Versicherungsunternehmen</li> <li>- Ausgewählte Aspekte einer Versicherungsbilanz</li> <li>- Bilanzierung der Kapitalanlagen nach IAS/IFRS</li> <li>- Bewertung von Pensionsrückstellungen</li> <li>- IFRS für Versicherungsverträge</li> <li>- US-GAAP: Bewertung von Versicherungsverträgen</li> <li>- Konzernrechnungslegung</li> </ul>
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Baetge/Kirsch/Thiele (2004): Konzernbilanzen, 7. Aufl., Düsseldorf</li> <li>- Brüggentisch/Budde (Hrsg.) (1996): Beck'scher Versicherungsbilanz-Kommentar - Handels- und Steuerrecht; §§341 bis 341o HGB, München</li> <li>- Gräfer/Scheld (2005): Grundzüge der Konzernrechnungslegung: mit Fragen, Aufgaben und Lösungen [mit IAS/IFRS], 9. Aufl., Berlin</li> <li>- Nguyen (2008): Rechnungslegung von Versicherungsunternehmen, Verlag Versicherungswirtschaft</li> <li>- Pellens/Fülbier/Gassen/Sellhorn (2011): Internationale Rechnungslegung: IFRS 1 bis 8, IAS 1 bis 41; IFRIC-Interpretationen, Standardentwürfe; mit Beispielen, Aufgaben und Fallstudie, 8. Aufl., Stuttgart</li> <li>- Rockel/Helten/Loy/Otto/Sauer (2007): Versicherungsbilanzen: Rechnungslegung nach HGB, US-GAAP und IFRS, 2. Aufl., Stuttgart</li> </ul>
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	<p>Präsenzveranstaltungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modulprüfung: 0,5-2 h (je nach Prüfungsform)</li> </ul> <p>Fernkurse und E-Learning:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Selbststudium auf Basis des Skripts: 70 h</li> <li>- Selbststudium auf Basis der Literatur: 10 h</li> <li>- Selbststudium zur Prüfungsvorbereitung: 20 h</li> <li>- Chat zur Prüfungsvorbereitung: 2 h</li> <li>- Online-Sprechstunde: 6 h</li> <li>- Übungen: 70 h</li> </ul>
Abschätzung des Arbeitsaufwands:	<p>Vermittlung des Unterrichtsstoffs: 80 h</p> <p>Vor- und Nachbereitung, Übungen, Anwendung: 90 h</p> <p>Sonstiges: 8 h</p> <p>Modulprüfung: 0,5-2 h (je nach Prüfungsform)</p> <p>Summe: 180 h</p>
Leistungsnachweis und Prüfungen:	<p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt aufgrund des Bestehens einer schriftlichen oder mündlichen Prüfung.</p> <p>Für die Zulassung zur Modulprüfung (Klausur/mündl. Prüfung) ist folgende Voraussetzung zu erfüllen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bearbeitung von als verpflichtend angegebenen Inhalten</li> </ul> <p>In Härtefällen kann ein formloser Antrag auf Zulassung zur Prüfung beim Modulverantwortlichen gestellt werden. Bei Krankheit ist dem Modulverantwortlichen ein ärztliches Attest vorzulegen.</p> <p>Die jeweilige Prüfungsform und gegebenenfalls erforderliche Leistungsnachweise werden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.</p>
Voraussetzungen (formal):	Keine
Notenbildung:	Die Modulnote ergibt sich aus dem Ergebnis der Modulprüfung.

Basierend auf Rev. **293**. Letzte Änderung am **26.07.2023** um **12:53** durch **rboenke**.

## 7 Schadenversicherungsmathematik

Kürzel / Nummer:	SVM
Englischer Titel:	Non-Life Insurance Mathematics
Leistungspunkte:	6 ECTS
Sprache:	Deutsch oder Englisch
Turnus / Dauer:	jedes Sommersemester / 1 Semester
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Mitja Stadje
Dozierende:	Prof. Dr. Mitja Stadje
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Aktuarwissenschaften, M.Sc., Wahlpflichtmodul, Aktuarwissenschaften
Voraussetzungen (inhaltlich):	<p>Grundkenntnisse in</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Wahrscheinlichkeitsrechnung (z. B. diskrete und stetige Modelle, zentrale Begriffe wie Zufallsvariable, Verteilung, charakteristische Funktion und Theoreme wie Gesetz der Großen Zahlen und der Zentrale Grenzwertsatz)</li><li>- und Statistik (z. B. beschreibende Statistik, Schätzen und Testen, lineare Regression)</li></ul> <p>Darüberhinaus werden Grundkenntnisse in der Risikomodellierung empfohlen, z. B. Risikomessung mittels Risikomaßen, stochastische Prozesse (z. B. Modul "Angewandte Stochastik") .</p>
Lernziele:	<p>Die Studierenden sind in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- die Grundlagen der Risikomodelle in der Schadenversicherungsmathematik zu benennen</li><li>- die wesentlichen Teilbereiche von Tarifierung und Reservierung anzugeben</li><li>- die Eigenschaften von individuellem und kollektivem Modell zu erläutern</li><li>- grundlegende stochastische Modelle der Schadenversicherungsmathematik anzuwenden</li><li>- die statistischen Eigenschaften von Schadendaten zu analysieren und damit geeignete Modelle anzupassen</li></ul>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"><li>- Grundlagen der Risikomodelle</li><li>- Individuelles Modell</li><li>- Kollektives Modell</li><li>- Grundlagen der Tarifierung</li><li>- Daten und Tarifierungsstatistiken</li><li>- Grundlagen der Reservierung</li><li>- Grundmodelle und Basisverfahren</li><li>- Formen und Gründe der Risikoteilung</li><li>- Kennzahlen bei Risikoteilung</li><li>- Prämien bei Rückversicherung</li></ul>

- Literatur:
- Daykin, C.D., Pentikäinen, T., Pesonen, M.: Practical Risk Theory for Actuaries, Chapman & Hall, 1994
  - Kaas, R., Goovaerts, M., Dhaene, J., Denuit, M.: Modern Actuarial Risk Theory, Kluwer, 2001
  - Klugman, S.A., Panjer, H.H., Willmot, G.E.: Loss Models. From Data to Decisions, Wiley, 1998
  - Rolski, T., Schmidli, H., Schmidt, V., Teugels, J.: Stochastic Processes for Insurance and Finance, Wiley, 1998

Lehrveranstaltungen und Lehrformen:

- Präsenzveranstaltungen:
- Modulprüfung: 0,5-2 h (je nach Prüfungsform)
- Fernkurse und E-Learning:
- Selbststudium auf Basis des Skripts: 70 h
  - Selbststudium auf Basis der Literatur: 10 h
  - Selbststudium zur Prüfungsvorbereitung: 20 h
  - Chat zur Prüfungsvorbereitung: 2 h
  - Online-Sprechstunde: 6 h
  - Übungen: 70 h

Abschätzung des Arbeitsaufwands:

- Vermittlung des Unterrichtsstoffs: 80 h  
 Vor- und Nachbereitung, Übungen, Anwendung: 90 h  
 Sonstiges: 8 h  
 Modulprüfung: 0,5-2 h (je nach Prüfungsform)  
 Summe: 180 h

Leistungsnachweis und Prüfungen:

Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt aufgrund des Bestehens einer schriftlichen oder mündlichen Prüfung.

Für die Zulassung zur Modulprüfung (Klausur/mündl. Prüfung) ist folgende Voraussetzung zu erfüllen:

- Bearbeitung von als verpflichtend angegebenen Inhalten

In Härtefällen kann ein formloser Antrag auf Zulassung zur Prüfung beim Modulverantwortlichen gestellt werden. Bei Krankheit ist dem Modulverantwortlichen ein ärztliches Attest vorzulegen.

Die jeweilige Prüfungsform und gegebenenfalls erforderliche Leistungsnachweise werden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

Voraussetzungen (formal):

Keine

Notenbildung:

Die Modulnote ergibt sich aus dem Ergebnis der Modulprüfung.

## 8 Seminar/Fallstudie

Kürzel / Nummer:	CASE
Englischer Titel:	Seminar/Case Study
Leistungspunkte:	6 ECTS
Sprache:	Deutsch oder Englisch
Turnus / Dauer:	jedes Semester / 1 Semester
Modulverantwortung:	Dr. Stefan Schelling
Dozierende:	Prof. Dr. An Chen Dr. Stefan Schelling Prof. Dr. Mitja Stadje
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Aktuarwissenschaften, M.Sc., Wahlpflichtmodul, Aktuarwissenschaften
Voraussetzungen (inhaltlich):	Keine
Lernziele:	Die Studierenden sind in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> <li>- eine eigene Literaturrecherche durchzuführen</li> <li>- ein wissenschaftliches Thema aus dem Fachgebiet der Aktuarwissenschaften selbständig zu erarbeiten</li> <li>- das eigene Thema und deren Umsetzung in Form eines Handouts darzustellen und zu kommunizieren</li> <li>- eigene Ergebnisse adressatengerecht zu präsentieren und kritisch zu diskutieren</li> </ul>
Inhalt:	Die angebotenen Themen liegen im besonderen versicherungswissenschaftlichen Interesse bzw. fallen in aktuelle Forschungsprojekte der Abteilung.
Literatur:	Je nach Themengebiet wird individuelle Literatur empfohlen.
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	Präsenzveranstaltungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modulprüfung: 2 h</li> </ul> Handout/Seminararbeit/Präsentation: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorbesprechung und Festlegung des Themas: 2 h</li> <li>- Einarbeitung und Literaturrecherche: 65 h</li> <li>- Verfassen und Korrekturlesen der Arbeit: 105 h</li> <li>- Abstimmung und Vorbesprechung der Präsentation: 6 h</li> </ul>
Abschätzung des Arbeitsaufwands:	Vermittlung des Unterrichtsstoffs: 70 h Handout/Seminararbeit/Präsentation: 108 h Modulprüfung: 2 h Summe: 180 h
Leistungsnachweis und Prüfungen:	Die Vergabe von Leistungspunkten setzt die Erstellung eines Handouts oder einer Seminararbeit sowie gegebenenfalls die Präsentation des erarbeiteten Themas im Rahmen eines Kolloquiums voraus. Ob ein Kolloquium zur Arbeit stattfindet, wird individuell zwischen Prüfer und Studierenden vereinbart (abhängig von der Eignung des Themas).
Voraussetzungen (formal):	Keine
Notenbildung:	Die Modulnote ergibt sich aus dem Ergebnis der Modulprüfung.



## 9 Unternehmenssteuerung

Kürzel / Nummer:	USTEUER
Englischer Titel:	Corporate Management
Leistungspunkte:	9 ECTS
Sprache:	Deutsch oder Englisch
Turnus / Dauer:	jedes Wintersemester / 1 Semester
Modulverantwortung:	Prof. Dr. An Chen
Dozierende:	Prof. Dr. An Chen
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Aktuarwissenschaften, M.Sc., Wahlpflichtmodul, Aktuarwissenschaften
Voraussetzungen (inhaltlich):	<p>Grundkenntnisse in</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Betriebswirtschaftslehre (z. B. Unternehmensführung, Corporate Governance, Kosten- und Investitionsrechnung, Beschaffung, Produktion, Vertrieb)</li><li>- Volkswirtschaftslehre (z. B. Kennzahlen, Markt, Angebot und Nachfrage)</li><li>- externem Rechnungswesen (z. B. Grundsätze ordnungsgemäßer Buchführung, Buchung von Geschäftsvorfällen, Erstellung von Jahresabschlüssen, Rückstellungen)</li><li>- Wahrscheinlichkeitsrechnung (z. B. diskrete und stetige Modelle, zentrale Begriffe wie Zufallsvariable, Verteilung, charakteristische Funktion und Theoreme wie Gesetz der Großen Zahlen und der Zentrale Grenzwertsatz)</li><li>- und Statistik (z. B. beschreibende Statistik, Schätzen und Testen, lineare Regression)</li></ul> <p>Darüberhinaus werden Grundkenntnisse in der Personenversicherungsmathematik, z. B. Kalkulation von Versicherungsprodukten (Barwerte, Prämien, Überschussbeteiligungen) und Berechnung von Rückstellungen, und Versicherungswirtschaftslehre, z. B. Verständnis für den Versicherungsmarkt und die Wertschöpfungskette in Versicherungsunternehmen (z. B. Modul "Wirtschaftliches und rechtliches Umfeld") empfohlen.</p>
Lernziele:	<p>Die Studierenden sind in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- die wichtigsten Begriffe im Kontext der Unternehmensführung zu erläutern</li><li>- Vorschriften der Rechnungslegung nach HGB und IFRS und die Bilanzierung von Versicherungsverträgen nach IFRS 17 zu beschreiben</li><li>- den Zweck und die Aufgaben der Unternehmensplanung zu benennen</li><li>- den dreistufigen Ansatz zur strategischen Unternehmenssteuerung mit Leitbild, Geschäftsstrategie und operative Steuerung darzulegen</li><li>- die einzelnen Positionen der Aktiv- und der Passivseite einer Versicherungsbilanz zu erläutern</li><li>- die wichtigsten Begrifflichkeiten im Rahmen der ökonomischen Betrachtung des Risikokapitals unter Solvency II einzuordnen und zu erklären</li><li>- die wichtigsten Steuerungsgrößen für Versicherungsunternehmen zu beschreiben, zu beurteilen und anzuwenden</li><li>- das Konzept der Kapitalallokation zu erläutern und ausgewählte Allokationsverfahren anzuwenden</li><li>- die verschiedenen Bewertungsmethoden für den ökonomischen Unternehmenswert zu beschreiben, anzuwenden und zu beurteilen.</li></ul>

- Inhalt:
- Strategische Unternehmenssteuerung
  - Geschäftsstrategie
  - Operative Unternehmenssteuerung
  - Steuerung auf verschiedenen Ebenen
  - Betriebliches Rechnungswesen, Buchführung und allgemeine Bilanzierungsgrundsätze nach HGB
  - Spezielle Bilanzierungsvorschriften für Versicherungsunternehmen
  - Ausgewählte Aspekte einer Versicherungsbilanz
  - Internationale Rechnungslegungs-Standards
  - IFRS für Versicherungsverträge
  - Planungs- und Steuerungsprozesse
  - Steuerungsgrößen
  - Risikokapital
  - Kapitalallokation
  - Unternehmensbewertung
  - Fallstudie zur Unternehmenssteuerung

- Literatur:
- John Hull (2012), Risk Management and Financial Institutions, John Wiley & Sons
  - Nguyen, T. (2008): Handbuch der wert- und risikoorientierten Steuerung von Versicherungsunternehmen, Karlsruhe: Verlag Versicherungswirtschaft.
  - Oletzky, T. (1998): Wertorientierte Steuerung von Versicherungsunternehmen, Karlsruhe: Verlag Versicherungswirtschaft.
  - Sandström, A. (2006): Solvency: Models, Assessment and Regulation, Boca Raton: Chapman & Hall/CRC.
  - Wagner, F. (2000): Risk-Management im Erstversicherungsunternehmen, Karlsruhe: Verlag Versicherungswirtschaft.
  - Artzner, P., Delbaen, F., Eber, J.M., and Heath, D. (1999). Coherent Measures of Risk, Mathematical Finance, Vol. 9, No. 3, pp. 203-228.
  - Myers, S. C., and Read, James A. (2001): Capital Allocation for Insurance Companies, Journal of Risk and Insurance, Vol. 68, No. 4, pp. 545-580

- Lehrveranstaltungen und Lehrformen:
- Präsenzveranstaltungen:
- Modulprüfung: 0,5-2 h (je nach Prüfungsform)
- Fernkurse und E-Learning:
- Selbststudium auf Basis des Skripts: 100 h
  - Selbststudium auf Basis der Literatur: 22 h
  - Selbststudium zur Prüfungsvorbereitung: 34 h
  - Chat zur Prüfungsvorbereitung: 2 h
  - Online-Sprechstunde: 10 h
  - Übungen: 100 h

Abschätzung des Arbeitsaufwands:

Vermittlung des Unterrichtsstoffs: 122 h  
 Vor- und Nachbereitung, Übungen, Anwendung: 134 h  
 Sonstiges: 12 h  
 Modulprüfung: 0,5-2 h (je nach Prüfungsform)  
 Summe: 270 h

Leistungsnachweis  
und Prüfungen:

Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt aufgrund des Bestehens einer schriftlichen oder mündlichen Prüfung.

Für die Zulassung zur Modulprüfung (Klausur/mündl. Prüfung) ist folgende Voraussetzung zu erfüllen:

- Bearbeitung von als verpflichtend angegebenen Inhalten

In Härtefällen kann ein formloser Antrag auf Zulassung zur Prüfung beim Modulverantwortlichen gestellt werden. Bei Krankheit ist dem Modulverantwortlichen ein ärztliches Attest vorzulegen.

Die jeweilige Prüfungsform und gegebenenfalls erforderliche Leistungsnachweise werden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

Voraussetzungen  
(formal):

Keine

Notenbildung:

Die Modulnote ergibt sich aus dem Ergebnis der Modulprüfung.

## 10 Wirtschaftliches und rechtliches Umfeld

Kürzel / Nummer:	WIRE
Englischer Titel:	Economic and Legal Fundamentals of Insurance
Leistungspunkte:	9 ECTS
Sprache:	Deutsch oder Englisch
Turnus / Dauer:	jedes Sommersemester / 1 Semester
Modulverantwortung:	Prof. Dr. An Chen
Dozierende:	Prof. Dr. An Chen
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Aktuarwissenschaften, M.Sc., Wahlpflichtmodul, Aktuarwissenschaften
Voraussetzungen (inhaltlich):	<p>Grundkenntnisse in</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Betriebswirtschaftslehre (z. B. Unternehmensführung, Corporate Governance, Kosten- und Investitionsrechnung, Beschaffung, Produktion, Vertrieb)</li> <li>- Volkswirtschaftslehre (z. B. Kennzahlen, Markt, Angebot und Nachfrage)</li> </ul>
Lernziele:	<p>Die Studierenden sind in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die wesentlichen Funktionen und Aufgaben der Versicherungswirtschaft zu beschreiben</li> <li>- Versicherungsprodukte, -formen und -märkte zu benennen</li> <li>- wiederzugeben, wie die einzelnen Produktionsstufen im Versicherungsunternehmen im Rahmen der Wertschöpfungskette zusammenwirken</li> <li>- die rechtlichen Rahmenbedingungen für Versicherungsunternehmen und die Versicherungsaufsicht zu benennen</li> <li>- zu erklären, was Versicherung bedeutet und wie das Risiko gemessen wird</li> <li>- die Begriffe des Moral Hazard und der adversen Selektion zu diskutieren</li> <li>- das makroökonomische AD/AS-Modell und grundlegende Aspekte der Wirtschaftspolitik zu erläutern</li> <li>- betriebswirtschaftliche Grundlagen im Kontext von Versicherungsunternehmen zu formulieren</li> <li>- den Begriff Versicherbarkeit zu erläutern und auf geeignete Beispiele anzuwenden</li> <li>- die elementaren Aspekte von Angebot und Nachfrage zu analysieren</li> <li>- die Funktionsweise der Schaden- und Unfallversicherung, Lebensversicherung sowie der privaten Krankenversicherung gegeneinander abzugrenzen</li> <li>- begründen zu können, wieso Sozialsicherungssysteme existieren und staatliche Eingriffe bei der Risikovorsorge notwendig sind (Wie funktionieren die gesetzlichen Sozialsicherungssysteme?)</li> </ul>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sozialversicherung, Privatversicherung, betriebliche Altersversorgung und Demographie</li> <li>- Versicherungs- und Finanzmarktprodukte</li> <li>- Allgemeine Volkswirtschaftslehre</li> <li>- Mikroökonomik</li> <li>- Makroökonomik</li> <li>- Betriebswirtschaft</li> <li>- Versicherungsvertrags- und Aufsichtsrecht</li> </ul>

- Literatur:
- Farny, D. (2006): Versicherungsbetriebslehre, 4. Aufl., Karlsruhe 2006
  - Felderer, B./Homburg, S. (2005): Makroökonomik und neue Makroökonomik, 9. Aufl., Berlin 2005
  - Schulenburg, J.-M. (2005): Versicherungsökonomik, ein Leitfaden für Studium und Praxis, Karlsruhe 2005
  - Vaughan, E. J. (2003): Fundamentals of Risk and Insurance, 9. Aufl., New York 2003.
  - Zweifel, P./Eisen, R. (2003): Versicherungsökonomie, 2. Aufl., Berlin 2003
  - Smith, Vernon L. (1968): Optimal Insurance Coverage, Journal of Political Economy, Vol. 76, No. 1, pp. 68-77
  - Pauly, Mark V. (1968): The Economics of Moral Hazard, American Economic Review, Vol. 58, No. 3, pp. 531-537

Lehrveranstaltungen und Lehrformen:

- Präsenzveranstaltungen:
- Modulprüfung: 0,5-2 h (je nach Prüfungsform)
- Fernkurse und E-Learning:
- Selbststudium auf Basis des Skripts: 100 h
  - Selbststudium auf Basis der Literatur: 22 h
  - Selbststudium zur Prüfungsvorbereitung: 34 h
  - Chat zur Prüfungsvorbereitung: 2 h
  - Online-Sprechstunde: 10 h
  - Übungen: 100 h

Abschätzung des Arbeitsaufwands:

- Vermittlung des Unterrichtsstoffs: 122 h  
 Vor- und Nachbereitung, Übungen, Anwendung: 134 h  
 Sonstiges: 12 h  
 Modulprüfung: 0,5-2 h (je nach Prüfungsform)  
 Summe: 270 h

Leistungsnachweis und Prüfungen:

- Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt aufgrund des Bestehens einer schriftlichen oder mündlichen Prüfung.
- Für die Zulassung zur Modulprüfung (Klausur/mündl. Prüfung) ist folgende Voraussetzung zu erfüllen:
- Bearbeitung von als verpflichtend angegebenen Inhalten
- In Härtefällen kann ein formloser Antrag auf Zulassung zur Prüfung beim Modulverantwortlichen gestellt werden. Bei Krankheit ist dem Modulverantwortlichen ein ärztliches Attest vorzulegen.
- Die jeweilige Prüfungsform und gegebenenfalls erforderliche Leistungsnachweise werden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

Voraussetzungen (formal):

Keine

Notenbildung:

Die Modulnote ergibt sich aus dem Ergebnis der Modulprüfung.

# 11 Prozessmanagement in der Versicherung

Kürzel / Nummer:	PROZMV
Englischer Titel:	Process Management in Insurance
Leistungspunkte:	6 ECTS
Sprache:	Deutsch oder Englisch
Turnus / Dauer:	jedes Sommersemester / 1 Semester
Modulverantwortung:	Dr. Stefan Schelling
Dozierende:	Dr. Stefan Schelling
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Aktuarwissenschaften, M.Sc., Wahlmodul, Business Analytics und Wirtschaftsmathematik
Voraussetzungen (inhaltlich):	Keine
Lernziele:	<p>Die Studierenden sind in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Methoden zur Lenkung, Gestaltung und Führung von Versicherungsprozessen zu benennen</li> <li>- den inhaltlichen Aufbau und die Herangehensweise an das Management von Prozessabläufen zu erklären</li> <li>- die oben genannten Methoden in praktischen Fallbeispielen anzuwenden</li> <li>- Referenzprozesse zielorientiert umzusetzen</li> <li>- einzelne Prozesse mittels Prozessplanung und -analyse zu bewerten</li> </ul>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cases und Problemstellung</li> <li>- Fallbeispiel einer Unfallversicherung</li> <li>- Grundlagen des Prozessmanagement</li> <li>- Methode des Prozessmanagement</li> <li>- Metamodell des Prozessmanagement</li> <li>- Strategie als Ausgangspunkt</li> <li>- Gestaltung der Architektur</li> <li>- Leistungsanalyse</li> <li>- Planung des Ablaufs</li> <li>- Aufbau und Führung</li> <li>- Diagnose des Prozesses</li> </ul>
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gensch, C. (Hrsg.): Prozessmanagement in der Assekuranz, Frankfurt School Verlag, 2001</li> <li>- Brecht, L., Schallmo, D.: Prozessinnovation erfolgreich anwenden, Springer Verlag, 2014</li> </ul>
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	<p>Präsenzveranstaltungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modulprüfung: 0,5-2 h (je nach Prüfungsform)</li> </ul> <p>Fernkurse und E-Learning:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Selbststudium auf Basis des Skripts: 70 h</li> <li>- Selbststudium auf Basis der Literatur: 10 h</li> <li>- Selbststudium zur Prüfungsvorbereitung: 22 h</li> <li>- Chat zur Prüfungsvorbereitung: 4 h</li> <li>- Online-Sprechstunde: 12 h</li> <li>- Übungen: 60 h</li> </ul>

Abschätzung des  
Arbeitsaufwands:

Vermittlung des Unterrichtsstoffs: 80 h  
Vor- und Nachbereitung, Übungen, Anwendung: 82 h  
Sonstiges: 16 h  
Modulprüfung: 0,5-2 h (je nach Prüfungsform)  
Summe: 180 h

Leistungsnachweis  
und Prüfungen:

Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt aufgrund des Bestehens einer schriftlichen oder mündlichen Prüfung.

Für die Zulassung zur Modulprüfung (Klausur/mündl. Prüfung/Projektbericht) ist folgende Voraussetzung zu erfüllen:

- Bearbeitung von als verpflichtend angegebenen Inhalten

In Härtefällen kann ein formloser Antrag auf Zulassung zur Prüfung beim Modulverantwortlichen gestellt werden. Bei Krankheit ist dem Modulverantwortlichen ein ärztliches Attest vorzulegen.

Die jeweilige Prüfungsform und gegebenenfalls erforderliche Leistungsnachweise werden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

Voraussetzungen  
(formal):

Keine

Notenbildung:

Die Modulnote ergibt sich aus dem Ergebnis der Modulprüfung.

## 12 Module aus Business Analytics

Kürzel / Nummer:	MSBA
Leistungspunkte:	3 oder 6 ECTS
Sprache:	Deutsch und Englisch
Turnus / Dauer:	jedes Semester / 1 Semester
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Mischa Seiter
Dozierende:	Dozierende des Studiengangs Business Analytics
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Aktuarwissenschaften, M.Sc., Wahlpflichtmodul, Business Analytics und Wirtschaftsmathematik
Voraussetzungen (inhaltlich):	
Lernziele:	
Inhalt:	<p>Alle Module des Studiengangs Business Analytics können gewählt werden, z. B.:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Big (Social) Data Analytics</li><li>- Business Analytics</li><li>- Data &amp; Process Mining</li><li>- Digitale Geschäftsmodelle</li><li>- Einführung in die Programmierung in Python für Data Science</li><li>- Grundlagen des maschinellen Lernens in Python</li><li>- Numerische Methoden für Data Science</li><li>- etc.</li></ul> <p>Die vollständige Auswahl ist im Modulhandbuch des Studiengangs Business Analytics aufgelistet: <a href="https://www.uni-ulm.de/fileadmin/website_uni_ulm/adprostu/Studiengaenge/MSBA/Module/msba-modulhandbuch.pdf">https://www.uni-ulm.de/fileadmin/website_uni_ulm/adprostu/Studiengaenge/MSBA/Module/msba-modulhandbuch.pdf</a></p>
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	siehe Modulhandbuch
Abschätzung des Arbeitsaufwands:	siehe Modulhandbuch
Leistungsnachweis und Prüfungen:	
Voraussetzungen (formal):	
Notenbildung:	

## 13 Masterarbeit

Kürzel / Nummer:	MA
Englischer Titel:	Master's Thesis
Leistungspunkte:	30 ECTS
Sprache:	Deutsch oder Englisch
Turnus / Dauer:	jedes Semester / 1 Semester
Modulverantwortung:	Prof. Dr. An Chen
Dozierende:	Alle Dozenten des Studiengangs
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Aktuarwissenschaften, M.Sc., Pflichtmodul,
Voraussetzungen (inhaltlich):	Keine
Lernziele:	Die Studierenden sind in der Lage: <ul style="list-style-type: none"><li>- eine eigene Literaturrecherche durchzuführen</li><li>- eine fortgeschrittene versicherungswissenschaftliche Fragestellung selbstständig zu bearbeiten</li><li>- einen Lösungsansatz zu entwickeln</li><li>- eine schriftliche Arbeit zu verfassen, welche den Ansprüchen an wissenschaftliche Texte genügt</li><li>- eigene Ergebnisse adressatengerecht zu präsentieren und kritisch zu diskutieren</li></ul>
Inhalt:	Die angebotenen Themen entstammen dem Fachgebiet der Aktuarwissenschaften unter Umständen in Verbindung mit angrenzenden Disziplinen. Sie sind üblicherweise den jeweiligen Forschungsgebieten der Dozenten zuzuordnen. Jeder Studierende erhält ein individuelles Thema.
Literatur:	Je nach Themengebiet wird individuelle Literatur empfohlen.
Grundlage für:	Keine Angabe
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	Selbststudium: 900 h
Abschätzung des Arbeitsaufwands:	Selbststudium: 900 h Summe: 900 h
Leistungsnachweis und Prüfungen:	Schriftliche Ausarbeitung und Abschlussvortrag.
Voraussetzungen (formal):	Laut Prüfungsordnung.
Notenbildung:	Benotet gemäß Prüfungsordnung.