

# Inhaltsverzeichnis.

## INHALTSVERZEICHNIS DES HAUPTTEILES.

### I. Theorie der Versicherungsfunktionen.

1.1. Stetige Funktionen . . . . .	2
1.2. Einseitig stetige und stückweise stetige Funktionen . . . . .	5
1.3. Funktionen von beschränkter Schwankung . . . . .	8
1.4. Differenzierbare Funktionen . . . . .	12
1.5. Definition der Versicherungsfunktionen . . . . .	13
1.6. Definition der Integrale von STIELTJES und SCHÄRF . . . . .	16
1.7. STIELTJES-SCHÄRFSche Integrale für $V$ -Funktionen . . . . .	19
1.8. Iterierte STIELTJES-SCHÄRFSche Integrale von $V$ -Funktionen . . . . .	22

### II. Mathematik der Lebensversicherung.

2.1. Darstellung der Grundgrößen der Mathematik der Lebensversicherung . . . . .	27
2.2. Darstellung einer allgemeinen Versicherung und ihrer Reserve . . . . .	33
2.3. Funktionalgleichungen der Reserve . . . . .	37
2.4. Prämienzerlegung in Spar- und Risikoteil . . . . .	42
2.5. Variation der Rechnungsgrundlagen und ihr Einfluß auf Reserve und Gewinnbildung . . . . .	44
2.6. Anwendung der Variationsformeln . . . . .	49

### III. Mathematik allgemeiner Risikoversicherungen.

3.1. Definition der Verteilungsfunktionen und ihre wichtigsten Eigenschaften	53
3.2. Die Binomial-Verteilung . . . . .	62
3.3. Die Normalverteilung . . . . .	66
3.4. Die logarithmische Normalverteilung . . . . .	71
3.5. Die $\Gamma$ -Verteilung . . . . .	72
3.6. Die POISSON-Verteilung . . . . .	74
3.7. Die verallgemeinerte und zusammengesetzte POISSON-Verteilung . . . . .	82
3.8. Der Risikoprozeß . . . . .	88
3.9. Prämien allgemeiner Risikoversicherungen . . . . .	95
3.10. Schwankungsreserven . . . . .	98
3.11. Bestimmung der Risikogewinne . . . . .	100
3.12. Numerische Berechnungen . . . . .	105

**IV. Erneuerungstheorie.**

4.1. Grundlegende Gleichungen des Erneuerungsprozesses . . . . .	107
4.2. Diskontinuierlicher Erneuerungsprozeß bei einer endlichen Ausscheideordnung . . . . .	111
4.3. Diskontinuierlicher Erneuerungsprozeß bei einer unendlichen Ausscheideordnung, erzeugende Funktionen . . . . .	115
4.4. Wahrscheinlichkeitstheoretische Stabilisierungskriterien . . . . .	119
4.5. Lösung der Erneuerungs-Integralgleichung mittels sukzessiver Approximationen . . . . .	124
4.6. Lösung der Erneuerungs-Integralgleichung mittels LAPLACE-Transformation	133
4.7. Wahrscheinlichkeitstheoretische Formulierung des Erneuerungsprozesses	138
4.8. Verallgemeinerung der Erneuerungsgleichung und numerische Werte . . .	140

**V. Ausgleichung von Sterbetafeln.**

5.1. Statistische Auffassung einer Sterbetafel . . . . .	149
5.2. Zusammenstellung der Ausgleichsmethoden . . . . .	151
5.3. Die Interpolationsformeln von NEWTON und KARUP . . . . .	153
5.4. Das mechanische Ausgleichsverfahren von G. KING . . . . .	157
5.5. Sterbeformeln . . . . .	159
5.6. Darstellung einiger analytischer Ausgleichsmethoden . . . . .	161
5.7. Orthogonale Polynome . . . . .	169
5.8. Ausgleichung mittels orthogonaler Polynome . . . . .	178
5.9. Darstellung eines gemischten Ausgleichsverfahrens . . . . .	182
5.10. Beurteilung der Güte einer Ausgleichung . . . . .	190

**INHALTSVERZEICHNIS DES ANHANGES.****Grundlagen und Technik der Behandlung erhöhter Risiken in der Lebensversicherung.****I. Grundlagen.**

A.1.1. Grundsätzliche Fragen . . . . .	198
A.1.2. Die statistische Bemessung des Risikos . . . . .	203
Einleitung . . . . .	203
a) Sterblichkeitsstatistik nach Gruppen gleichen Erschwerungsgrundes	205
b) Sterblichkeitsstatistik nach Gruppen gleichen Übersterblichkeitsgrades	207
c) Statistik der Todesursachen . . . . .	212
A.1.3. Arbeitshypothesen . . . . .	215
Einleitung . . . . .	215
a) Sterbetafeln für bestimmte Erschwerungsgründe . . . . .	215
b) Methode der Alterserhöhung . . . . .	219
c) Methode der multiplikativen Sterblichkeitserhöhung . . . . .	219
d) Methode der additiven Sterblichkeitserhöhung . . . . .	223

**II. Technik.**

A.2.1. Die Sonderprämie für erhöhtes Risiko . . . . .	225
Einleitung . . . . .	225
a) Herleitung einiger einfacher Näherungsformeln . . . . .	227
b) Konstante multiplikative Sterblichkeitserhöhung . . . . .	232
c) Der konstanten multiplikativen Übersterblichkeit entsprechende Alterserhöhung . . . . .	236
d) Konstante additive Sterblichkeitserhöhung . . . . .	239
e) Variable Übersterblichkeit . . . . .	245
f) Einfluß der Arbeitshypothese konstanter Übersterblichkeit auf die Prämienhöhe . . . . .	251
g) Prämienrückgewähr . . . . .	253
A.2.2. Anpassung der Versicherungsleistungen . . . . .	257
Einleitung . . . . .	257
a) Die Karenz . . . . .	257
b) Die Staffelung . . . . .	259
c) Kompensation der Sonderprämie durch angepaßte Versicherungsart	264
d) Ersetzung temporärer Sonderprämien durch Summenkürzung .	266
A.2.3. Reserveberechnung . . . . .	269
Einleitung . . . . .	269
a) Reserveberechnung nach den verschiedenen Arbeitshypothesen .	270
b) Einfluß der rechnungsmäßigen Übersterblichkeit auf den Reserve- verlauf . . . . .	273
Namen- und Sachverzeichnis des Hauptteiles . . . . .	278
Namen- und Sachverzeichnis des Anhangs . . . . .	281