

Symbolverzeichnis	14
1 Grundbegriffe	1
PETER KELLER, TOBIAS EHLEN	
1.1 Elemente der Mengenlehre	1
1.2 Elemente der Kombinatorik	7
1.3 Elemente der Maßtheorie	19
1.4 Wahrscheinlichkeitsraum und Wahrscheinlichkeitsmaß	29
1.5 Unabhängigkeit	40
1.6 Bedingte Wahrscheinlichkeit	50
2 Diskrete Zufallsvariablen und ihre Verteilungen	57
PETER KELLER, TOBIAS EHLEN	
2.1 Zähldichte und Verteilungsfunktion	57
2.2 Kenngrößen wichtiger, diskreter Verteilungen	64
2.2.1 Diskrete Gleichverteilung	64
2.2.2 Bernoulli- und Binomialverteilung	67
2.2.3 Hypergeometrische Verteilung	71
2.2.4 Geometrische und negative Binomialverteilung	77
2.2.5 Poissonverteilung	83
2.2.6 Sonstiges	84
2.3 Gemeinsame und bedingte Verteilung, Marginalverteilung	88
2.4 Summen von Zufallsvariablen	98
2.5 Erwartungswert unter bedingter Wahrscheinlichkeit	103
2.6 Sonstiges	105
3 Stetige Zufallsvariablen	111
SYLVIE RÖLLY, ANNIE FLÖGE	
3.1 Dichte und Verteilungsfunktion	111

3.2	Kenngrößen wichtiger, stetiger Zufallsvariablen	119
3.2.1	Stetige Gleichverteilung	119
3.2.2	Exponential- und Gammaverteilung	125
3.2.3	Normalverteilung	129
3.2.4	Sonstiges	133
3.3	Summen von Zufallsvariablen	139
3.4	Transformationen stetiger Zufallsvariablen	145
3.5	Bedingte Dichten und bedingter Erwartungswert	148
3.6	Anwendungen	149
3.6.1	Lebensdauer und Ausfallraten	149
3.6.2	Anordnungen von Zufallsvariablen	153
4	Grenzwertsätze	163
	Sylvie Röelly	
4.1	Wichtige Ungleichungen.	163
4.2	Poissonapproximation, das Gesetz der seltenen Ereignisse	171
4.3	Schwaches Gesetz der großen Zahlen.	173
4.4	Zentraler Grenzwertsatz.	175
5	Elementare Statistik	185
	Franziska Göbel	
5.1	Deskriptive Statistik	185
5.2	Punktschätzer	189
5.3	Konfidenzintervalle	203
5.4	Hypothesentests	209
6	Historische Probleme und Paradoxa	215
	Peter Keller	
6.1	Siebformel und Rencontre-Problem	215
6.2	Gerechte Verteilung und Banachs Streichholzproblem	224
6.3	Geburtstagsparadoxon	229
6.4	Wartezeitprobleme	233
6.5	Geometrische Wahrscheinlichkeit	237
7	Grenzwertsätze mit Maßtheorie	247
	Sylvie Röelly	
7.1	Ungleichungen und Konvergenzsätze der Maßtheorie	247
7.2	Konvergenz in Verteilung und charakteristische Funktion	253
7.3	Fast sichere und L^p -Konvergenz	262
7.4	Starkes Gesetz der großen Zahlen	273
7.5	Sonstiges	283

Literatur	295
A Appendix	299
A.1 Spezielle Verteilungen	299
A.2 Tabelle der Standardnormalverteilung	305
A.3 Bildnachweis.	306