

# **Wahrscheinlichkeits- theorie**

Von  
Universitätsprofessor  
**Dr. Walter Oberhofer**

Dritte, durchgesehene Auflage

**R. Oldenbourg Verlag München Wien**

# Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorwort .....	VII
Einleitung .....	IX
<b>Teil 1</b> .....	<b>1</b>
<b>1. Kapitel:</b> Grundbegriffe der Mengenlehre .....	3
Übungen und Aufgaben .....	13
<b>2. Kapitel:</b> Diskussion einiger grundlegender Begriffe der Wahrscheinlichkeitstheorie anhand empirischer Sachverhalte .....	15
<b>3. Kapitel:</b> Der Ergebnisraum und seine Erweiterung .....	22
3.1. Zusammengesetzte Ergebnisräume .....	27
Übungen und Aufgaben .....	30
<b>Teil 2</b> .....	<b>35</b>
<b>4. Kapitel:</b> Diskrete Wahrscheinlichkeitsräume .....	37
4.1. Der mathematische Wahrscheinlichkeitsbegriff .....	40
4.1.1. Wahrscheinlichkeiten bei zusammengesetzten Ergebnisräumen .....	46
4.1.2. Laplace-Wahrscheinlichkeitsräume .....	49
4.1.2.1. Kombinatorische Überlegungen .....	50
Übungen und Aufgaben .....	55
4.2. Bedingte Wahrscheinlichkeit .....	60
Übungen und Aufgaben .....	65
4.3. Stochastische Unabhängigkeit .....	70
Übungen und Aufgaben .....	73
4.4. Diskrete Zufallsfunktionen .....	77
Übungen und Aufgaben .....	84
4.5. Unabhängigkeit von Zufallsfunktionen .....	84
Übungen und Aufgaben .....	90
4.6. Entwicklung von Kennzahlen .....	91
4.6.1. Kennzahlen von Meßreihen .....	91
4.6.1.1. Lageparameter .....	92
4.6.1.2. Kennzahlen für das Gleichlaufen zweier Meßreihen bzw. für das Variieren einer Meßreihe .....	94
4.6.1.3. Zusammenfassung .....	98
4.6.2. Kennzahlen von Zufallsfunktionen .....	100
Übungen und Aufgaben .....	107
4.7. Spezielle diskrete Verteilungen .....	111
Übungen und Aufgaben .....	116
4.8. Die Verteilungsfunktion .....	118

	Seite
Übungen und Aufgaben .....	122
4.9. Die Erzeugende .....	124
Übungen und Aufgaben .....	127
4.10. Das Gesetz der großen Zahl .....	129
Übungen und Aufgaben .....	135
<b>Teil 3 .....</b>	<b>137</b>
<b>5. Kapitel: Kontinuierliche Wahrscheinlichkeitsräume .....</b>	<b>139</b>
5.1. Unterschiede zum diskreten Fall .....	139
5.2. Allgemeine Überlegungen zu Maßen .....	140
5.2.1. Beispiel einer Maßkonstruktion .....	144
5.2.2. Theoretische Probleme bei der Maßerweiterung .....	151
5.3. Die Definition des kontinuierlichen Wahrscheinlichkeitsraumes .....	155
5.4. Beschreibung der Verteilung durch eine Dichte .....	157
5.5. Die Verteilungsfunktion .....	164
5.6. Kontinuierliche Zufallsfunktionen .....	171
Übungen und Aufgaben .....	179
5.6.1. Die diskrete Approximation .....	179
5.7. Bedingte Ereignisse und Unabhängigkeit .....	181
Übungen und Aufgaben .....	184
5.8. Kennzahlen von Verteilungen .....	184
Übungen und Aufgaben .....	190
5.9. Spezielle Verteilungen .....	191
Übungen und Aufgaben .....	203
5.10. Das Gesetz der großen Zahl .....	206
5.11. Zentraler Grenzwertsatz .....	214
Lösungen der Aufgaben .....	221
Sachverzeichnis .....	235