

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	5
Dank	8
Wie arbeite ich mit diesem Buch	9
1. Integralrechnung	13
1.1 Mit Rechtecken eine Fläche ausschöpfen	14
1.2 Riemannsumme und bestimmtes Integral	32
1.3 Der steinige Weg	53
Ausflug: Ein paar Bemerkungen zur Geschichte der Integralrechnung	⇓
1.4 Elementare Eigenschaften des bestimmten Integrals	61
1.5 Integralfunktion, Stammfunktion und Hauptsatz	75
Ausflug: Gleichförmig beschleunigte Bewegung	⇓
1.6 Integrationsregeln	103
Ausflug: Integration und das Gesetz von Hagen-Poiseuille	⇓
1.7 Integrieren für Fortgeschrittene	118
1.8 Flächeninhalt und Volumen	134
1.9 Gemischte Anwendungen zur Integralrechnung	155
Über den eigenen Wissensstand nachdenken	⇓
Zusammenfassung zu Kapitel 1	⇓
Nachtest zu Kapitel 1	⇓
2. Einführung in die beschreibende Statistik	175
2.1 Beschreibende Statistik: Grundbegriffe	176
2.2 Beschreibende Statistik: Lage- und Streumasse	190
Über den eigenen Wissensstand nachdenken	⇓
Zusammenfassung zu Kapitel 2	⇓
Nachtest zu Kapitel 2	⇓
3. Kombinatorik	205
3.1 Die Kunst des Zählens	206
3.2 Permutationen, Variationen, Kombinationen	217
3.3 Kombinatorik für Fortgeschrittene	242
Ausflug: Fussbälle und Eulers Polyedersatz	⇓
Über den eigenen Wissensstand nachdenken	⇓
Zusammenfassung zu Kapitel 3	⇓

4. Wahrscheinlichkeitsrechnung	257
4.1 Zufallsexperiment, Ergebnis und Ereignis	258
4.2 Wahrscheinlichkeit, Laplace und das Gesetz der grossen Zahl	271
Ausflug: Gregor Mendels Erbsen	⇓
4.3 Rechnen mit Wahrscheinlichkeiten	287
Ausflug: Hat die Mondlandung stattgefunden?	⇓
Ausflug: Der Ungewissheit ein Schnippchen schlagen	⇓
Ausflug: Monte-Carlo-Primzahltest	⇓
Ausflug: Einwegeigenschaft von Hash SHA-256.	⇓
4.4 Diskrete Zufallsgrössen und Verteilungen	313
Ausflug: Die verflixten Briefumschläge	⇓
4.5 Wichtige Verteilungen	334
4.6 Stetige Zufallsgrössen, Normalverteilung	354
Über den eigenen Wissensstand nachdenken	⇓
Zusammenfassung zu Kapitel 4	⇓
Nachtest zu Kapitel 4	⇓
 5. Elemente der beurteilenden Statistik	 369
5.1 Parameter schätzen	370
5.2 Hypothesen testen	383
Über den eigenen Wissensstand nachdenken	⇓
Zusammenfassung zu Kapitel 5	⇓
Nachtest zu Kapitel 5	⇓
 6. Einblicke in die Höhere Mathematik	 ⇓
6.1 Der Algorithmus von Newton-Raphson	⇓
6.2 Potenzreihen und Taylorreihen	⇓
6.3 Parametrisierte Kurven	⇓
6.4 Vektorfelder und Linienintegrale	⇓
6.5 Funktionen in mehreren Variablen	⇓
6.6 Komplexe Zahlen	⇓
6.7 Differentialgleichungen	⇓