



Peter Knabner, Balthasar Reuter, Raphael Schulz

# Mit Mathe richtig anfangen

Eine Einführung mit integrierter Anwendung der Programmiersprache Python

- **Parallele Einführung in die Grundlagen mathematischer Fragestellungen und deren Programmierung in Python**
- **Mit Lösungen zu allen Aufgaben**
- **Eignet sich hervorragend auch zum Selbststudium**

Sie möchten eventuell Mathematik studieren, wissen aber noch nicht, was wirklich auf Sie zukommt? Im ersten Studienjahr des Mathematikstudiums stellt das hohe Maß an Rigorosität und Abstraktion oft eine große Hürde dar - trotz der deutlichen inhaltlichen Überlappungen mit der Schulmathematik. Häufig liegt das an einer Schwerpunktverschiebung weg vom "Rechnen" hin zum Verstehen und Entwickeln von Mathematik. Dieses Buch führt Leser\*innen in die wissenschaftlich-mathematische Denkweise an Universitäten ein, ohne dabei die Schulmathematik zu wiederholen. Informatikstudent\*innen erhalten darüber hinaus eine Basis für das Verständnis der Konzepte des eigenen Faches und einen algorithmischen Zugang zu der oft nur als Werkzeug verstandenen Mathematik. Der Text ist insbesondere zum Selbststudium gedacht, mit vielen Programmierbeispielen in Python und zahlreichen Übungsaufgaben inkl. allen zugehörigen Lösungen und Programmcodes. Das Buch gliedert sich in zwei Teile. Im ersten Teil wird in die Grundlagen des logischen Arbeitens eingeführt: Mathematik hat mit Logik zu tun, aber wie genau und was ist Logik? Was ist die Basis für mathematisches Denken, wann sind mathematische Gedankengänge präzise und wie drückt man sie aus und schreibt sie auf? Im zweiten Teil geht es um die Frage, was Zahlen eigentlich sind und woher sie kommen. Von den natürlichen über die ganzen und rationalen Zahlen führt der Weg zu den reellen Zahlen, dies sich meist als Dezimalzahl nicht mehr exakt hinschreiben, sondern nur noch beliebig genau approximieren lassen. Solche Rechenverfahren lässt man besser Computer ausführen, daher wird parallel zur Mathematik auch in das Programmieren mit Python eingeführt. Alle entwickelten Algorithmen, angefangen von der Definition einer Addition durch einfaches Hochzählen bis hin zur beliebig genauen Approximation der Kreiszahl  $\pi$ , werden damit realisiert. Der Leser erhält so neben einer soliden Einführung in die Grundlagen der Mathematik auch das notwendige Handwerkszeug für programmiertechnische Anwendungen.

1. Aufl. 2019, XII, 475 S. 1 Abb.

## Gedrucktes Buch

Softcover

[1] 29,99 € (D) | 30,83 € (A) | CHF 33,50

## eBook

[2] 22,99 € (D) | 22,99 € (A) | CHF 26,50

Erhältlich bei Ihrer Bibliothek oder [springer.com/shop](http://springer.com/shop)

Erhältlich bei Ihrem Buchhändler oder – Springer Nature Customer Service Center GmbH, Haberstrasse 7, 69126 Heidelberg, Germany / Call: + 49 (0) 6221-345-4301 / Fax: +49 (0)6221-345-4229 / Email: [customerservice@springer.com](mailto:customerservice@springer.com) / Web: [springer.com](http://springer.com)

[1] € (D) sind gebundene Ladenpreise in Deutschland und enthalten 7% MwSt; € (A) sind gebundene Ladenpreise in Österreich und enthalten 10% MwSt. CHF und die mit [2] gekennzeichneten Preise für elektronische Produkte sind unverbindliche Preisempfehlungen und enthalten die landesübliche MwSt. Programm- und Preisänderungen (auch bei Irrtümern) vorbehalten. Es gelten unsere Allgemeinen Liefer- und Zahlungsbedingungen. Springer-Verlag GmbH, Handelsregistersitz: Berlin-Charlottenburg, HR B 91022. Geschäftsführung: Haank, Mos, Hendriks

