

1. Record Nr.	UNINA9910484336203321
Autore	Eck Christof
Titolo	Mathematische Modellierung // von Christof Eck, Harald Garcke, Peter Knabner
Pubbl/distr/stampa	Berlin, Heidelberg : , : Springer Berlin Heidelberg : , : Imprint : Springer Spektrum, , 2017
ISBN	3-662-54335-4
Edizione	[3rd ed. 2017.]
Descrizione fisica	1 online resource (XVI, 515 S. 86 Abb.)
Collana	Springer-Lehrbuch, , 2512-5214
Disciplina	003.3
Soggetti	Mathematical models Mathematical Modeling and Industrial Mathematics
Lingua di pubblicazione	Tedesco
Formato	Materiale a stampa
Livello bibliografico	Monografia
Nota di contenuto	Einführung -- Lineare Gleichungssysteme -- Grundzüge der Thermodynamik -- Gewöhnliche Differentialgleichungen -- Kontinuumsmechanik -- Partielle Differentialgleichungen -- Probleme mit freiem Rand -- Anhang A: Funktionenräume -- Anhang B: Krümmung von Hyperflächen -- Literaturverzeichnis -- Sachverzeichnis.
Sommario/riassunto	Dieses Lehrbuch bietet eine lebendige und anschauliche Einführung in die mathematische Modellierung von Phänomenen aus den Natur- und Ingenieurwissenschaften. Die Leserin und der Leser lernen mathematische Modelle zu verstehen und selbst herzuleiten und finden gleichzeitig eine Fülle von wichtigen Beispielen für die im Mathematikstudium behandelten abstrakten Konzepte. Es werden Methoden aus der Linearen Algebra, der Analysis und der Theorie der gewöhnlichen und partiellen Differentialgleichungen benutzt bzw. sorgfältig eingeführt. Anwendungsbeispiele aus den Bereichen elektrische Netzwerke, chemische Reaktionskinetik, Populationsdynamik, Strömungsdynamik, Elastizitätstheorie und Kristallwachstum werden ausführlich behandelt. Der Stoffumfang des Buches eignet sich für bis zu zwei vierstündige Vorlesungen für Studierende der Mathematik und der Ingenieur- oder Naturwissenschaften ab dem vierten Semester. Die Autoren Prof. Dr. Christof Eck, Universität Stuttgart (†) Prof. Dr. Harald Garcke,

