

1. Record Nr.	UNINA9910484513703321
Autore	Grüne Lars
Titolo	Gewöhnliche Differentialgleichungen : Eine Einführung aus der Perspektive der dynamischen Systeme // von Lars Grüne, Oliver Junge
Pubbl/distr/stampa	Wiesbaden : , : Springer Fachmedien Wiesbaden : , : Imprint : Springer Spektrum, , 2016
ISBN	3-658-10241-1
Edizione	[2nd ed. 2016.]
Descrizione fisica	1 online resource (XI, 249 S. 94 Abb.)
Collana	Springer Studium Mathematik - Bachelor, , 2364-2378
Disciplina	515.352
Soggetti	Differential equations Ordinary Differential Equations
Lingua di pubblicazione	Tedesco
Formato	Materiale a stampa
Livello bibliografico	Monografia
Note generali	Bibliographic Level Mode of Issuance: Monograph
Nota di contenuto	Einführung -- Lineare Differentialgleichungen -- Lösungstheorie -- Lösungseigenschaften -- Analytische Lösungsmethoden -- Numerische Lösungsmethoden -- Gleichgewichte und ihre Stabilität -- Lyapunov-Funktionen und Linearisierung -- Spezielle Lösungen und Mengen -- Verzweigungen -- Attraktoren -- Hamiltonsche Differentialgleichungen -- Anwendungsbeispiele -- Anhänge.
Sommario/riassunto	Das Buch bietet eine kompakte, grundlegende Einführung in die Theorie gewöhnlicher Differentialgleichungen aus der Perspektive der dynamischen Systeme im Umfang einer einsemestrigen Vorlesung. Über die Diskussion der Lösungstheorie und der Theorie linearer Systeme hinaus werden insbesondere einfache analytische und numerische Lösungsverfahren, Konzepte der Theorie dynamischer Systeme, Stabilität, Verzweigungen und Hamilton-Systeme behandelt. Der Stoff wird durchgängig anhand von Beispielen, Fragen, Übungsaufgaben und Computerexperimenten illustriert und vertieft. Das Buch ist besonders für das Bachelor-Studium gut geeignet, sowohl vorlesungsbegleitend zum Modul "Gewöhnliche Differentialgleichungen" als auch zum Selbststudium. Es werden nur die Grundvorlesungen in Analysis und Linearer Algebra vorausgesetzt. Der Inhalt Einführung - Lineare Differentialgleichungen - Lösungstheorie - Lösungseigenschaften - Analytische Lösungsmethoden - Numerische Lösungsmethoden - Gleichgewichte und ihre Stabilität - Lyapunov-Funktionen und

Linearisierung - Spezielle Lösungen und Mengen - Verzweigungen -
Attraktoren - Hamiltonsche Differentialgleichungen -
Anwendungsbeispiele – Anhänge Zielgruppen - Studierende der
Mathematik ab dem 3. Semester - Studierende der Informatik,
Ingenieur- und Naturwissenschaften Die Autoren Dr. Lars Grüne ist
Professor für Angewandte Mathematik am Mathematischen Institut der
Universität Bayreuth. Dr. Oliver Junge ist Professor für Numerik
komplexer Systeme am Zentrum Mathematik der Technischen
Universität München.
