

Vorwort

Im Anschluss an Vorlesungen in Analysis und Linearer Algebra folgen in nahezu allen technischen und wirtschaftswissenschaftlich orientierten Studiengängen als eine erste Anwendung Veranstaltungen über Differenzialgleichungen.

Gewöhnliche Differenzialgleichungen erweisen sich als wertvolles Mittel zur Beschreibung der unterschiedlichsten Situationen in Naturwissenschaft und Technik; aber auch in Ökonomie, Biologie und Medizin spielen sie eine immer bedeutendere Rolle. Kenntnisse über Differenzialgleichungen erweisen sich somit als unverzichtbar in nahezu allen Studiengängen. Zu den grundlegenden Kenntnissen zählen dabei die Einteilung der Differenzialgleichungen, Eindeutigkeit der Lösung und grundlegende analytische und numerische Methoden zur Lösung.

Diesen Erfordernissen tragen wir mit unserem Band Differenzialgleichungen in der Reihe Mathematik-Studienhilfen Rechnung. Dem Konzept der Reihe entsprechend haben wir auf Beweise weitestgehend verzichtet und das Hauptaugenmerk auf das Erlernen und Üben entsprechender Lösungsverfahren gelegt. Dabei haben wir alle wichtigen Typen analytisch lösbarer Differenzialgleichungen erfasst. Weil aber die Zahl dieser Differenzialgleichungen gering im Vergleich zu den nicht analytisch lösbaren Gleichungen ist, werden auch numerische Methoden erläutert. Wir wollen den vorliegenden Band als einen Kompromiss zwischen Formelsammlung und Lehrbuch verstanden wissen. Demzufolge wird auf breite Herleitungen, Erläuterungen und tiefere Motivationen verzichtet.

Herzlichen Dank an Frau Fritsch vom Fachbuchverlag Leipzig für die stets angenehme Zusammenarbeit und dem Herausgeber Prof. Dr. Engelmann für die anregenden Diskussionen.

Für Hinweise und Anregungen von Studierenden und Lehrenden sind die Autoren jederzeit dankbar.

Konstanz, Leipzig im März 2004

Gerhard Dobner, Hans-Jürgen Dobner