C.C. Ross: Differential Equations – An Introduction with Mathematica

Das Buch stellt eine elementare Einführung in die Theorie gewöhnlicher Differentialgleichungen dar. Von der Stoffauswahl her kann es mit anderen Einführungen wie etwa Boyce/DiPrima oder Walter verglichen werden, d.h. das Buch beschränkt sich auf die lineare Theorie. Das Ziel des Buches ist es, in das *Lösen* von Differentialgleichungen einzuführen. Klassisch wird dabei die eigentliche Differentialgleichungstheorie oft in den Hintergrund gerückt von Problemen wie dem Lösen charakteristischer Gleichungen oder dem Bestimmen von Eigenwerten. Dies vermeidet Ross, indem er solche Aufgaben an Mathematica überträgt. Er legt jedoch großen Wert darauf, daß grundlegende Techniken erst an einfachen Beispielen vorgeführt und erlernt werden, bevor sie bei größeren Problemen dem Computer übertragen werden. Für eine Vorlesung ist das Buch weniger geeignet, da es theoretisch nicht tief genug geht. Selbst die klassischen Existenz- und Eindeutigkeitssätze werden nicht bewiesen. Da keinerlei Kenntnisse in Linearer Algebra vorausgesetzt werden, kann auch z.B. die Jordan-Normalform nur oberflächlich benutzt werden. Gut geeignet ist das Buch für vorlesungsbegleitende Übungen oder ein Praktikum. Etwas schade ist, daß die für das Buch entwickelten Notebooks, auf die viel verwiesen wird, nicht auf einer Diskette oder CD beigelegt wurden. Der Verweis auf einen amerikanischen ftp server ist für europäische Leser nur bedingt hilfreich.

(Werner M. Seiler, Karlsruhe)