

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b>	<b>5</b>
<b>Kapitel 1 Einführung in MATLAB</b>	<b>9</b>
1.1 Was ist MATLAB? .....	10
1.2 Elementare MATLAB-Konstrukte .....	11
1.2.1 MATLAB-Variablen .....	13
1.2.2 Arithmetische Operationen .....	21
1.2.3 Logische und relationale Operationen .....	28
1.2.4 Mathematische Funktionen .....	33
1.2.5 Grafikfunktionen .....	39
1.2.6 I/O-Operationen .....	54
1.2.7 Elementare Matrixmanipulationen .....	60
1.3 Komplexere Datenstrukturen .....	66
1.3.1 Strukturen .....	66
1.3.2 Cell Arrays .....	73
1.4 Der MATLAB-Desktop .....	82
1.5 Die MATLAB-Hilfe .....	86
1.6 MATLAB-Programmierung .....	87
1.6.1 MATLAB-Prozeduren .....	87
1.6.2 MATLAB-Funktionen .....	89
1.6.3 MATLAB-Sprachkonstrukte .....	93
1.6.4 Die Funktion eval .....	104
1.6.5 Function Handles .....	107
1.6.6 Lösung von Differentialgleichungen .....	110
1.7 Der MATLAB-Editor und -Debugger .....	119
1.7.1 Editorfunktionen .....	119
1.7.2 Debugging-Funktionen .....	121
1.8 Symbolische Rechnungen mit der Symbolics Toolbox .....	123
<b>Kapitel 2 Einführung in Simulink</b>	<b>131</b>
2.1 Was ist Simulink? .....	132
2.2 Funktionsprinzip und Handhabung von Simulink .....	133
2.2.1 Konstruktion eines Simulink-Blockschaltbildes .....	133
2.2.2 Parametrierung der Simulink-Blöcke .....	137
2.2.3 Simulink-Simulation .....	140
2.3 Lösung von Differentialgleichungen mit Simulink .....	145
2.4 Vereinfachung von Simulink-Systemen .....	153
2.5 Interaktion mit MATLAB .....	158
2.5.1 Variablenübergabe zwischen Simulink und MATLAB .....	158
2.5.2 Iterieren von Simulink-Simulationen unter MATLAB .....	161
2.5.3 Variablenübergabe durch globale Variable .....	171
2.6 Umgang mit Kennlinien .....	172

<b>Kapitel 3</b>	<b>Lösungen zu den Übungen</b>	<b>179</b>
3.1	Lösungen zu den MATLAB-Übungen .....	180
3.2	Lösungen zu den Simulink-Übungen .....	234
<b>Anhang A</b>	<b>Tabellen</b>	<b>253</b>
A.1	Tabelle der arithmetischen MATLAB-Operationen .....	254
A.1.1	Arithmetische Operationen als Matrixoperationen .....	254
A.1.2	Arithmetische Operationen als Feldoperationen .....	255
<b>Literaturverzeichnis</b>		<b>257</b>
<b>Begleitsoftwareverzeichnis</b>		<b>259</b>
<b>Stichwortverzeichnis</b>		<b>261</b>