

Inhalt

Vorwort zur 2. Auflage — V

- 1 Einleitung — 1**
- 2 Numerisches Lösen von Differentialgleichungen — 7**
- 3 Differentialgleichungen 2. Ordnung — 11**
 - 3.1 Physikalische Systemumgebungen — 16
 - 3.2 Beispiele zu den Bewegungsgleichungen — 18
- 4 Statische Auslenkungen einer vorgespannten Saite — 35**
- 5 Kettenlinien — 40**
- 6 Die Verformungen eines Festkörpers — 45**
 - 6.1 Dehnung und Stauchung am Stab — 47
 - 6.2 Die elastischen Konstanten eines isotropen Körpers — 53
- 7 Balkenbiegungen — 63**
 - 7.1 Biegelinien — 65
- 8 Die lineare homogene DG 2. Ordnung mit konstanten Koeffizienten — 87**
- 9 Schwingungen — 90**
 - 9.1 Das ungedämpfte Federpendel — 90
 - 9.2 Das gedämpfte Federpendel — 97
- 10 Numerisches Lösen von Differentialgleichungen 2. Ordnung — 106**
 - 10.1 Das durch Gleitreibung gedämpfte Federpendel — 110
 - 10.2 Das Fadenpendel — 112
 - 10.3 Das physikalische Pendel — 117
 - 10.4 Das Rollpendel — 123
 - 10.5 Das Torsionspendel — 133
- 11 Erzwungene Schwingungen — 146**
 - 11.1 Verschiedene Arten erzwungener Schwingungen — 159
- 12 Kurze Anregungen — 181**
 - 12.1 Der Dirac-Stoß — 195
 - 12.2 Das Duhamel-Integral — 197

VIII — Inhalt

12.3	Die Fourier-Transformation —	200
12.4	Von der Fourier-Reihe zur Fourier-Transformation —	204
12.5	Die diskrete und die schnelle Fourier-Transformation —	211
12.6	Die Laplace-Transformation —	221
12.7	Zeitschrittverfahren —	225
12.8	Schockspektren, Antwortspektren, Bemessungsspektren —	230
13	Elastische, viskose und plastische Materialien —	236
13.1	Ideal-viskose Fluide —	236
13.2	Viskoelastische Stoffe und Modelle —	238
13.3	Harmonische Spannungsänderung von Materialien —	245
14	Gekoppelte Pendel —	253
14.1	Die Schwebung —	255
15	Dämpfungsarten —	258
15.1	Schwingungstilger ohne Dämpfung —	261
15.2	Schwingungstilger mit Dämpfung —	265
16	Mehrmassensysteme und Modalanalyse —	270
Anhang: Beweis Schwingungstilger mit Dämpfung — 287		
Weiterführende Literatur — 299		
Stichwortverzeichnis — 301		