

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	1
2 Grundbelastungsarten	2
2.1 Formelsammlung zu den Grundbelastungsarten	2
2.2 Aufgaben.....	5
2.3 Lösungen.....	22
Lösung zu Aufgabe 2.1	22
Lösung zu Aufgabe 2.2	24
Lösung zu Aufgabe 2.3	25
Lösung zu Aufgabe 2.4	26
Lösung zu Aufgabe 2.5	27
Lösung zu Aufgabe 2.6	30
Lösung zu Aufgabe 2.7	31
Lösung zu Aufgabe 2.8	33
Lösung zu Aufgabe 2.9	34
Lösung zu Aufgabe 2.10	35
Lösung zu Aufgabe 2.11	37
Lösung zu Aufgabe 2.12	38
Lösung zu Aufgabe 2.13	39
Lösung zu Aufgabe 2.14	40
Lösung zu Aufgabe 2.15	41
Lösung zu Aufgabe 2.16	42
Lösung zu Aufgabe 2.17	43
Lösung zu Aufgabe 2.18	45
Lösung zu Aufgabe 2.19	46
Lösung zu Aufgabe 2.20	47
Lösung zu Aufgabe 2.21	48
Lösung zu Aufgabe 2.22	50
Lösung zu Aufgabe 2.23	53
Lösung zu Aufgabe 2.24	54
Lösung zu Aufgabe 2.25	55
Lösung zu Aufgabe 2.26	56
Lösung zu Aufgabe 2.27	57
Lösung zu Aufgabe 2.28	58
Lösung zu Aufgabe 2.29	59
Lösung zu Aufgabe 2.30	60
Lösung zu Aufgabe 2.31	61
Lösung zu Aufgabe 2.32	63
Lösung zu Aufgabe 2.33	64
Lösung zu Aufgabe 2.34	66
Lösung zu Aufgabe 2.35	68

3 Spannungszustand	69
3.1 Formelsammlung zum Spannungszustand	69
3.2 Aufgaben	71
3.3 Lösungen	74
Lösung zu Aufgabe 3.1	74
Lösung zu Aufgabe 3.2	76
Lösung zu Aufgabe 3.3	78
Lösung zu Aufgabe 3.4	80
Lösung zu Aufgabe 3.5	83
4 Verformungszustand	90
4.1 Formelsammlung zum Verformungszustand	90
4.2 Aufgaben	92
4.3 Lösungen	94
Lösung zu Aufgabe 4.1	94
Lösung zu Aufgabe 4.2	97
Lösung zu Aufgabe 4.3	99
Lösung zu Aufgabe 4.4	102
5 Elastizitätsgesetze	104
5.1 Formelsammlung zu den Elastizitätsgesetzen	104
5.2 Aufgaben	106
5.3 Lösungen	110
Lösung zu Aufgabe 5.1	110
Lösung zu Aufgabe 5.2	112
Lösung zu Aufgabe 5.3	113
Lösung zu Aufgabe 5.4	115
Lösung zu Aufgabe 5.5	117
Lösung zu Aufgabe 5.6	121
Lösung zu Aufgabe 5.7	122
Lösung zu Aufgabe 5.8	123
6 Festigkeitshypothesen	124
6.1 Formelsammlung zu den Festigkeitshypothesen	124
6.2 Aufgaben	126
6.3 Lösungen	134
Lösung zu Aufgabe 6.1	134
Lösung zu Aufgabe 6.2	136
Lösung zu Aufgabe 6.3	138
Lösung zu Aufgabe 6.4	140
Lösung zu Aufgabe 6.5	142
Lösung zu Aufgabe 6.6	145
Lösung zu Aufgabe 6.7	147
Lösung zu Aufgabe 6.8	151
Lösung zu Aufgabe 6.9	155

Lösung zu Aufgabe 6.10	158
Lösung zu Aufgabe 6.11	159
Lösung zu Aufgabe 6.12	160
Lösung zu Aufgabe 6.13	164
7 Kerbwirkung	169
7.1 Formelsammlung zur Kerbwirkung	169
7.2 Aufgaben.....	170
7.3 Lösungen.....	178
Lösung zu Aufgabe 7.1	178
Lösung zu Aufgabe 7.2	180
Lösung zu Aufgabe 7.3	181
Lösung zu Aufgabe 7.4	183
Lösung zu Aufgabe 7.5	186
Lösung zu Aufgabe 7.6	188
Lösung zu Aufgabe 7.7	192
Lösung zu Aufgabe 7.8	194
Lösung zu Aufgabe 7.9	199
Lösung zu Aufgabe 7.10	202
Lösung zu Aufgabe 7.11	206
8 Knickung	209
8.1 Formelsammlung zur Knickung	209
8.2 Aufgaben.....	211
8.3 Lösungen.....	216
Lösung zu Aufgabe 8.1	216
Lösung zu Aufgabe 8.2	217
Lösung zu Aufgabe 8.3	219
Lösung zu Aufgabe 8.4	221
Lösung zu Aufgabe 8.5	222
Lösung zu Aufgabe 8.6	223
Lösung zu Aufgabe 8.7	224
Lösung zu Aufgabe 8.8	226
Lösung zu Aufgabe 8.9	227
9 Schiefe Biegung	228
9.1 Formelsammlung zur Schiefen Biegung	228
9.2 Aufgaben.....	231
9.3 Lösungen.....	235
Lösung zu Aufgabe 9.1	235
Lösung zu Aufgabe 9.2	237
Lösung zu Aufgabe 9.3	239
Lösung zu Aufgabe 9.4	241
Lösung zu Aufgabe 9.5	246

10 Schubspannungen durch Querkräfte bei Biegung.....	248
10.1 Formelsammlung zum Querkraftschub	248
10.2 Aufgaben.....	251
10.3 Lösungen.....	254
Lösung zu Aufgabe 10.1	254
Lösung zu Aufgabe 10.2	255
Lösung zu Aufgabe 10.3	256
Lösung zu Aufgabe 10.4	257
Lösung zu Aufgabe 10.5	258
Lösung zu Aufgabe 10.6	260
Lösung zu Aufgabe 10.7	262
11 Torsion nicht kreisförmiger Querschnitte	264
11.1 Formelsammlung zur Torsion nicht kreisförmiger Querschnitte	264
11.2 Aufgaben.....	267
11.3 Lösungen.....	268
Lösung zu Aufgabe 11.1	268
Lösung zu Aufgabe 11.2	269
Lösung zu Aufgabe 11.3	270
Lösung zu Aufgabe 11.4	271
12 Behälter unter Innen- und Außendruck	272
12.1 Formelsammlung zu Behältern unter Innen- und Außendruck.....	272
12.2 Aufgaben.....	275
12.3 Lösungen.....	286
Lösung zu Aufgabe 12.1	286
Lösung zu Aufgabe 12.2	287
Lösung zu Aufgabe 12.3	289
Lösung zu Aufgabe 12.4	291
Lösung zu Aufgabe 12.5	293
Lösung zu Aufgabe 12.6	295
Lösung zu Aufgabe 12.7	297
Lösung zu Aufgabe 12.8	301
Lösung zu Aufgabe 12.9	303
Lösung zu Aufgabe 12.10	308
Lösung zu Aufgabe 12.11	313
Lösung zu Aufgabe 12.12	315
Lösung zu Aufgabe 12.13	317
Lösung zu Aufgabe 12.14	319
Lösung zu Aufgabe 12.15	324

13 Werkstoffermüdung und Schwingfestigkeit 325

13.1 Formelsammlung zu Werkstoffermüdung und Schwingfestigkeit..... 325

13.2 Aufgaben..... 330

13.3 Lösungen..... 349

 Lösung zu Aufgabe 13.1 349

 Lösung zu Aufgabe 13.2 351

 Lösung zu Aufgabe 13.3 353

 Lösung zu Aufgabe 13.4 354

 Lösung zu Aufgabe 13.5 356

 Lösung zu Aufgabe 13.6 358

 Lösung zu Aufgabe 13.7 361

 Lösung zu Aufgabe 13.8 363

 Lösung zu Aufgabe 13.9 364

 Lösung zu Aufgabe 13.10 366

 Lösung zu Aufgabe 13.11 368

 Lösung zu Aufgabe 13.12 371

 Lösung zu Aufgabe 13.13 372

 Lösung zu Aufgabe 13.14 374

 Lösung zu Aufgabe 13.15 376

 Lösung zu Aufgabe 13.16 377

 Lösung zu Aufgabe 13.17 379

 Lösung zu Aufgabe 13.18 381

 Lösung zu Aufgabe 13.19 384

 Lösung zu Aufgabe 13.20 388

 Lösung zu Aufgabe 13.21 391

 Lösung zu Aufgabe 13.22 394

 Lösung zu Aufgabe 13.23 400

 Lösung zu Aufgabe 13.24 404

 Lösung zu Aufgabe 13.25 408

 Lösung zu Aufgabe 13.26 413