

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	1
1 Methodik in MECHANICA	3
1.1 P-Methode	3
1.2 Vorgehensweise in MECHANICA.....	4
1.3 Integration in Pro/ENGINEER	5
1.4 Leistungsmerkmale.....	6
1.5 Plattformen für MECHANICA.....	7
1.6 Geometriebeschreibung	8
1.7 Plausibilitätsprüfung	9
1.8 Konvergenzmethoden in MECHANICA.....	9
1.9 Werkzeuge in MECHANICA.....	10
1.10 Zusammenfassung Kapitel 1.....	12
Literaturverzeichnis	12
2 Methodik in Pro/ENGINEER	13
2.1 CAD-System Pro/ENGINEER	13
2.2 Arbeitsmodus in Pro/ENGINEER	14
2.3 Bedienoberfläche von Pro/ENGINEER.....	15
2.4 Zusammenfassung Kapitel 2.....	18
Literaturverzeichnis	18
3 Aufgabe: Darstellung des Ein-Massen-Schwingers.....	19
3.1 Einstieg in MECHANICA	19
3.2 Ersatzmodell	22
3.3 CAD-Modell.....	23
3.4 Statische Analyse.....	25
3.5 Modalanalyse.....	36
3.6 Dynamische Zeitanalyse	40

3.7 Dynamische Frequenzanalyse.....	49
3.8 Zusammenfassung Kapitel 3	54
Literaturverzeichnis	55
4 Aufgabe: Einfacher Träger als Balkenmodell.....	57
4.1 Aufgabenstellung Balkenmodell.....	57
4.2 Ersatzmodell	57
4.3 CAD-Modell	58
4.4 Statische Analyse.....	61
4.5 Zusammenfassung	84
Literaturverzeichnis	84
5 Aufgabe: Lochscheibe als ebener Spannungszustand	85
5.1 Aufgabenstellung Lochscheibe.....	85
5.2 Ersatzmodell	85
5.3 CAD-Modell	86
5.4 Statische Analyse.....	87
5.5 Zusammenfassung Kapitel 5	109
Literaturverzeichnis	109
6 Aufgabe: Dünnes Rohr als ebener Dehnungszustand	111
6.1 Aufgabenstellung dünnes Rohr.....	111
6.2 Ersatzmodell	111
6.3 CAD-Modell	112
6.4 Statische Analyse.....	113
6.5 Zusammenfassung Kapitel 6.....	124
Literaturverzeichnis	125
7 Aufgabe: Pressverband als 2D-Achensymmetrie	127
7.1 Aufgabenstellung Pressverband.....	127
7.2 Ersatzmodell	127
7.3 CAD-Modell	129
7.4 Statische Analyse der Hohlwelle	130
7.5 Kontaktanalyse.....	137
7.6 Zusammenfassung Kapitel 7	155
Literaturverzeichnis	155
8 Aufgabe: Dünne Platte als Schalen- und Volumenmodell	157
8.1 Aufgabenstellung Kreisplatte.....	157
8.2 Ersatzmodell	157
8.3 CAD-Modell	158
8.4 Schalenmodell.....	159
8.5 Volumenmodell geometrisch nichtlinear	171
8.6 Zusammenfassung Kapitel 8.....	181
Literaturverzeichnis	181

9 Aufgabe: Knickstab als Instabilitätsproblem	183
9.1 Aufgabenstellung Knickstab.....	183
9.2 Ersatzmodell	183
9.3 CAD-Modell.....	184
9.4 Statische Analyse.....	186
9.5 Beulanalyse.....	190
9.6 Zusammenfassung Kapitel 9.....	196
Literaturverzeichnis	197
10 Aufgabe: Wärmeleitstab in THERMAL	199
10.1 Aufgabenstellung Wärmeleitstab.....	199
10.2 Ersatzmodell	199
10.3 CAD-Modell.....	200
10.4 Stationäre Analyse.....	202
10.5 Transiente Wärmeanalyse.....	207
10.6 Zusammenfassung Kapitel 10.....	212
Literaturverzeichnis	213
11 Drei Aufgaben zur autodidaktischen Weiterbildung	215
11.1 Zwei-Massen-Schwinger	215
11.1.1 Ersatzmodell.....	215
11.1.2 CAD-Modell	216
11.1.3 FE-Modell in MECHANICA	217
11.1.4 Modalanalyse	220
11.1.5 Dynamische Zeitanalyse	222
11.1.6 Ergebniskontrolle	224
11.2 Flanschverschraubung	225
11.2.1 Ersatzmodell.....	225
11.2.2 CAD-Modell	226
11.2.3 FE-Modell in MECHANICA	227
11.2.4 Erste Kontaktanalyse.....	243
11.2.5 Zweite Kontaktanalyse.....	244
11.2.6 Endanalyse	245
11.3 E-Gitarrensaite.....	247
11.3.1 CAD-Grundeinstellungen.....	248
11.3.2 CAD-Modell	249
11.3.3 FE-Modell in MECHANICA	251
11.3.4 Optimierung	253
11.4 Allgemeine Tipps.....	261
Literaturverzeichnis	263
12 Stichwortverzeichnis	265