

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	1
1.1 Historie und Anwendungsgebiete	1
1.2 Elemente der Mehrkörperdynamik	2
2 Dynamik des starren Körpers	3
2.1 Lagebeschreibung	3
2.2 Geschwindigkeitszustand	14
2.3 Bewegungsgleichungen	21
3 Starre Körper mit elastischen Verbindungselementen	29
3.1 Elastische Verbindungselemente	29
3.2 Beispiele	36
3.3 Integrationsverfahren	44
4 Starre Körper mit kinematischen Bindungen	53
4.1 Beispiel: Rollende Münze	53
4.2 Methoden und Prinzipien	61
4.3 Rekursiver Algorithmus	83
4.4 Differential-Algebraische Gleichungen	99
4.5 Konsequenzen	117
5 Analyse von Mehrkörpersystemen	119
5.1 Gleichgewicht	119
5.2 Eigendynamik	125
5.3 Fremderregung	129
5.4 Optimierung	135
5.5 Inverse Kinematik	138
5.6 Inverse Dynamik	143
6 Elastische Körper	147
6.1 Einleitung	147
6.2 Beispiel Hubschrauber-Rotorblatt	148
6.3 Einbindung Finiter Elemente	173

7 Anwendungsbeispiel aus der Fahrzeugtechnik	175
7.1 Motivation	175
7.2 Aufbau einer McPherson-Achse	176
7.3 Analytische Beschreibung	178
7.4 ADAMS-Modell	191
7.5 SIMPACK-Modell	200
7.6 Modellerweiterungen	203
Literaturverzeichnis	205
Abbildungsverzeichnis	209
Tabellenverzeichnis	211
Sachwortverzeichnis	213