

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 Prinzipie	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 Finiten 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