

1. Record Nr.	UNINA9910155439103321
<b>Titolo</b>	Einführung in Die Mehrkörpersimulation
<b>Pubbl/distr/stampa</b>	Wiley-VCH
<b>ISBN</b>	3-527-67809-3 3-527-67811-5
<b>Edizione</b>	[1st edition]
<b>Descrizione fisica</b>	1 online resource (594 p.)
<b>Altri autori (Persone)</b>	ShabanaAhmed A HeinischCarsten
<b>Soggetti</b>	Dynamics Kinematics
<b>Lingua di pubblicazione</b>	Inglese
<b>Formato</b>	Materiale a stampa
<b>Livello bibliografico</b>	Monografia
<b>Nota di contenuto</b>	Inhaltsverzeichnis -- Titel -- Impressum -- Vorwort -- Danksagung -- 1 Einführung -- 1.1 Mehrkörpersimulation -- 1.2 Bewegungen und Zwangsbedingungen -- 1.3 Freiheitsgrade -- 1.4 Kinematische Analyse -- 1.5 Kraftanalyse -- 1.6 Dynamische Gleichungen und ihre unterschiedlichen Formen -- 1.7 Direkte und inverse Dynamik -- 1.8 Ebene und räumliche Dynamik -- 1.9 Computermethoden und numerische Verfahren -- 1.10 Aufbau, Ziel und Schreibweisen dieses Buches -- 2 Lineare Algebra -- 2.1 Matrizen -- 2.2 Matrizenoperationen -- 2.3 Vektoren -- 2.4 Dreidimensionale Vektoren -- 2.5 Lösung algebraischer Gleichungssysteme -- 2.6 Dreiecksfaktorisierung -- 2.7 Die QR-Zerlegung -- 2.8 Singulärwertzerlegung -- 3 Kinematik -- 3.1 Kinematik starrer Körper -- 3.2 Geschwindigkeitsgleichungen -- 3.3 Beschleunigungsgleichungen -- 3.4 Kinematik eines sich auf einem starren Körper bewegenden Punkts
<b>Sommario/riassunto</b>	Mehrkrperdynamik ist komplex - mit diesem im Blick auf Didaktik und thematische Breite einmaligen Buch lernt man die Modellierung, Simulation und Auslegung von Mehrkrpersystemen zu beherrschen. Das Buch besteht aus neun Kapiteln, die die Grundlagen und Berechnungsverfahren der Kinematik und Dynamik von Mehrkrpersystemen behandeln: * berblick ber die im Buch verwendeten

Definitionen und Notationen \* Abriss der Matrix- und Vektoralgebra sowie der verbreitetsten Methoden zur Lsung algebraischer Gleichungssysteme Kinematik eingeschrnkt beweglicher Mehrkrpersysteme \* verschiedene Formen der dynamischen Grundgleichungen auf Basis der Newtonschen Mechanik \* Lagrange-Gleichung und kanonische Form der Bewegungsgleichungen auf Grundlage des Konzepts der virtuellen Arbeit \* computergesttzte Berechnungsverfahren der Mehrkrperdynamik \* rumliche Kinematik und Dynamik von Mehrkrpersystemen \* spezielle Themen der Mehrkrperdynamik: Kreiselbewegung, Rodriguez-Formel, Euler- und Rodriguez-Parameter, Quaternionen und Festkrperkontakt sowie Stabilittsbetrachtungen mit der Eigenwertanalyse \* Beschreibung von Mehrkrpersystem-Simulationscodes anhand des verbreiteten SAMS/2000-Codes

---