

Technische Universität Chemnitz · 09107 Chemnitz

An alle Studierende der Vorlesung  
**„Maschinendynamik diskreter Systeme /  
Dynamik diskreter Systeme / Maschinendynamik“**  
im Wintersemester 2024/2025

E-Mail: TMD@mb.tu-chemnitz.de  
Internet: www.tu-chemnitz.de/mb/TMD  
Ort, Datum: Chemnitz, 21.08.2024

Sehr geehrte Studierende,

die Vorlesung "Maschinendynamik diskreter Systeme" setzt die in der Vorlesung Technische Mechanik III begonnene Lehre der mathematischen Methoden zur Aufstellung und Lösung von Schwingungsdifferentialgleichungen starrer Mehrkörpersysteme fort. Da der Inhalt der Vorlesung Technische Mechanik III auf die Behandlung von Schwingungen in ebenen starren Mechanismen mit einem Freiheitsgrad begrenzt ist, werden in der Vorlesung Maschinendynamik diskreter Systeme räumliche starre Mechanismen mit endlich vielen Freiheitsgraden betrachtet. Begonnen wird mit der Aufstellung von Bewegungsgleichungen praxisrelevanter dreidimensionaler Mehrkörpersysteme mittels mechanischer Prinzipien nach Newton und Lagrange, sowie der Vektorrechnung.

Das zentrale Lernziel ist die Fähigkeit der Aufstellung und Lösung von Bewegungsgleichungen diskreter Maschinensystemen mit endlich vielen Freiheitsgraden und beliebiger Erregung, die Grundlage jeder Schwingungsanalyse im Maschinenbau ist.

Die Vorlesungsmodalitäten sind wie folgt:

Vorlesung: 2 LVS  
Übung: 2 LVS  
Prüfung: 120 Minuten schriftlich (5 LP)  
Semester: wird jedes Wintersemester angeboten  
Vorlesungszeiten: Mittwoch in der Zeit von 11:30 – 13:00 Uhr, Raum 2/NK003 (C10.U03)

Die Vorlesung basiert auf einem Skript (siehe Homepage). Zusätzliche Literatur ist wie folgt:

- T. R. Kane and D. A. Levinson: Dynamics - Theory and Applications, McGraw-Hill, 1985.
- Russell C. Hibbeler: Technische Mechanik., 3, Dynamik.
- Daniel J. Inman: Engineering vibration, Prentice Hall, Inc.
- Jerry H. Ginsberg: Mechanical and Structural vibrations, John Wiley & Sons, Inc.
- Weaver W., Timoshenko S.P., Young, D.H.: Vibration Problems in Engineering
- Dresig, Holzweißig: Maschinendynamik
- Uwe Hollburg: Maschinendynamik
- Eberhard Brommundt, Delf Sachau: Schwingungslehre mit Maschinendynamik
- Helmut Jäger, Roland Mastel, Manfred Knaebel: Technische Schwingungslehre; Grundlagen - Modellbildung - Anwendungen

