



Technische Mechanik II

- 3. Elasto-Statik
 - 3.1. Spannungen und Dehnungen
 - 3.2. Zug und Druck
 - 3.3. Torsion von Wellen
 - 3.4. Technische Biegelehre
 - 3.5. Überlagerung einfacher Belastungsfälle
 - 3.6. Knickung

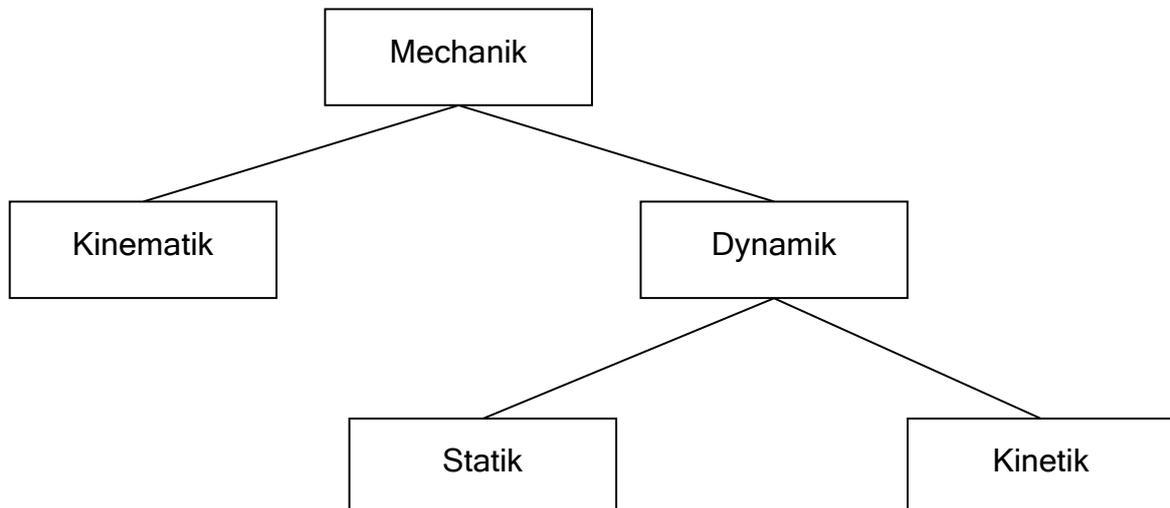
- 4. Kinematik
 - 4.1. Punktbewegungen
 - 4.2. Relativbewegungen
 - 4.3. Bewegungen von Punktsystemen
 - 4.4. Kinematik des starren Körpers



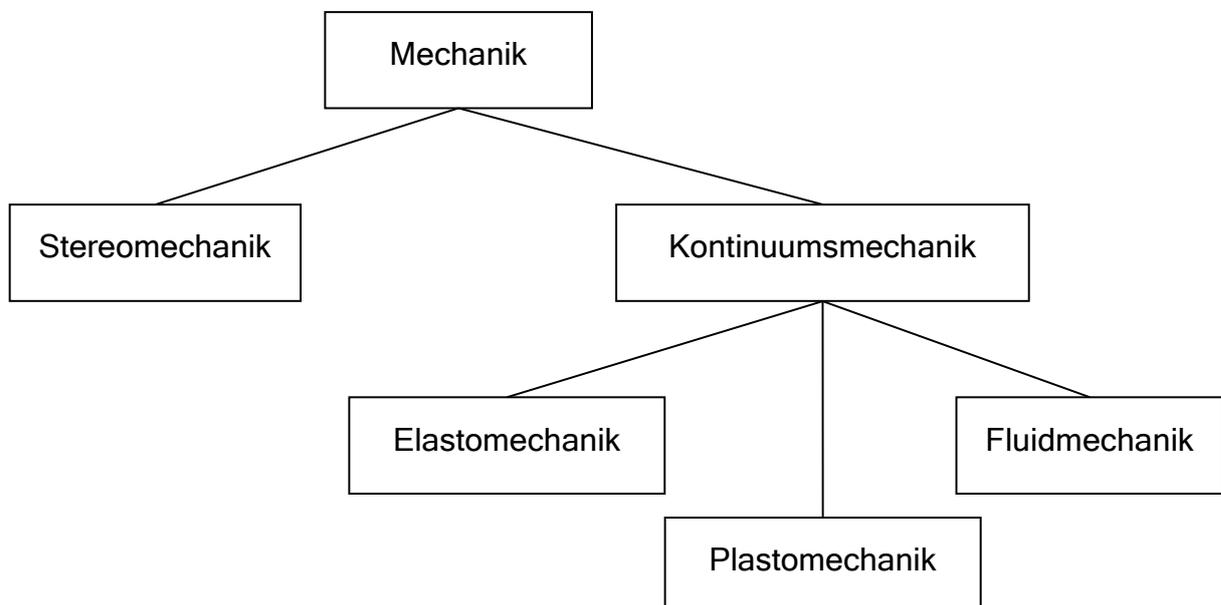
Einteilung der Mechanik

Die Technische Mechanik kann man nach den physikalischen Vorgängen oder nach den Modellkörpern einteilen.

A) Physikalische Vorgänge



B) Eigenschaften der Modellkörper



In den Vorlesungen werden die folgenden Gebiete behandelt:

- Technische Mechanik I : Stereostatik
- Technische Mechanik II : Elastostatik, Kinematik
- Technische Mechanik III : Kinetik
- Technische Mechanik IV : Elastomechanik, Kontinuum



Lösung von Mechanik–Aufgaben

Bei der Lösung von **Mechanik–Aufgaben** unterscheidet man die folgenden fünf Schritte:

1. Formulieren der technischen Aufgabe.
2. Auswahl eines mechanischen Ersatzmodells.
(Massenpunkt, starrer Körper)
3. Mathematische Beschreibung des Ersatzmodells durch Grundgesetze.
(Vektoren, Tensoren, Impuls– und Drallsatz)
4. Mathematische Lösung des Problems.
(Integration von Differentialgleichungen,
Lineare Gleichungssysteme, Schwingungen)
5. Technische Deutung der Ergebnisse.
(Vergleich mit Experiment)

Diese Schritte kennzeichnen die Problemlösung in der Praxis.
Übungsaufgaben beschränken sich häufig auf einzelne Schritte.



Literatur

- Gross, D.; Hauger, W.; Schröder, J.; Wall, W.: Technische Mechanik. Band 1/2/3/4.
Berlin: Springer, 2011/2012/2012/2012.
(€ 22,99/19,95/19,95/29,95)
- Hauger, W.; Mannl, V.; Wall, W.: Aufgaben zu Technische Mechanik 1-3. Berlin:
Springer 2011. (€ 24,95)
- Ehlers, W.; Gross, D.; Wriggers, P.: Formeln und Aufgaben zur Technischen
Mechanik. Band 1 und 2, Berlin: Springer, 2011/2011. (€ 17,99/14,95)
- Hagedorn, P.: Technische Mechanik. Band I/II/III.
Frankfurt: Verlag Harri Deutsch, 2008/2006/2008.
(€ 19,80/19,80/19,80)
- Hibbeler, R.C.: Technische Mechanik 3 - Dynamik.
München: Pearson Studium, 2012 (€ 49,95)
(einige Fotos aus der Vorlesung werden mit Genehmigung des
Verlages aus diesem Buch genommen)
- Irretier, H.: Grundlagen der Schwingungstechnik 1.
Wiesbaden: Vieweg, 2000.
- Magnus, K.; Müller-Slany, H. H.: Grundlagen der Technischen Mechanik. 7.
Auflage.
Stuttgart: Teubner, 2005. (€ 24,90)
- Szabo, I.: Einführung in die Technische Mechanik. 8. Auflage.
Berlin: Springer, 2002. (€ 174,99)
- Taylor, J. R.: Klassische Mechanik – Ein Lehr- und Übungsbuch.
München: Pearson Studium, 2014. (Euro 49,90)
- Weidemann, H.-J.; Pfeiffer, F.: Technische Mechanik in Formeln, Aufgaben und
Lösungen. 3. Auflage. Stuttgart: Teubner, 2006. (€ 29,90)
- Ziegler, F.: Technische Mechanik der festen und flüssigen Körper.
3. Auflage. Wien: Springer, 1998. (€ 49,50)