



Kapitel I: Grundlagen der Kontinuumsmechanik im eindimensionalen Kontext

- Wie definiert man einen Kontinuum?
- Wozu dient das phänomenologische Konzept?
- Welche sind die Fragestellungen der Kontinuumsmechanik? Worauf basieren diese und wie kann man diese Fragen beantworten?
- Wie validiert man ein phänomenologisches mathematisches Modell?
- Welche physikalischen Zustände können mit einem kontinuumsmechanischen Ansatz beschrieben werden?
- Wie definiert man die Bewegungs-/Platzierungsfunktion?
- Wie definiert man den Deformationsgradienten?
- Wie ist die physikalische Interpretation des Deformationsgradienten?
- Wie definiert man die Verzerrung?
- Welche Verzerrungsmaße wurden im Rahmen der Vorlesung eingeführt und wie sind diese definiert?
- Wie unterscheiden sich die Verzerrungsmaße bei einer kleinen Deformation?
- Wie ist die Verschiebung definiert?
- Welche alternative Namen gibt es für die LAGRANGESche und EULERSche Betrachtungsweise?
- Welche Betrachtungsweise nutzt man für die Beschreibung von Festkörpern bzw. für Fluide?
- Wie ist die LAGRANGESche mit der EULERSchen Betrachtungsweise verknüpft?
- Welche Anteile hat die materielle Zeitableitung? Was beschreiben diese?

→ *Siehe Übung 2.*

- Was ist der Unterschied zwischen der materiellen und der räumlichen Zeitableitung?
- Wie leitet man den Zusammenhang zwischen dem materiellen Geschwindigkeitsgradienten $\dot{F}$ und dem räumlichen Geschwindigkeitsgradienten L her?
- Wie ist die Querschnittsfläche in der Referenzkonfiguration mit der Querschnittsfläche in der aktuellen Konfiguration verknüpft?
- Wie ist die Zeitableitung der Querschnittsfläche definiert und wie leitet man diese her?

→ *Siehe Übung 3.*