



Prof. Dr. Stephan Kleuker  
Hochschule Osnabrück  
Fakultät Ing-Wiss. und Informatik  
- Software-Entwicklung -

**Theoretische Informatik**  
Sommersemester 2026  
**3. Lernnotiz**

Hinweis: Diese Lernnotiz enthält einen sehr sinnvollen Vorschlag um den Lehrstoff der 3. Woche der Veranstaltung (16.3) zu erlernen. Er ist gegliedert in die generellen Ziele und die Arbeitsschritte. Es ist notwendig, dass Sie die in dieser Lernnotiz genannten Videos bis zum Ende der offiziellen Vorlesungszeit (Mo 13:45) durchgearbeitet haben. Zur Vorlesungszeit besteht die Möglichkeit in Zoom Fragen zu stellen und weitergehende Themen zu diskutieren.

<https://hs-osnabrueck.zoom.us/my/kleuker>

Denken Sie daran, dass Fragen auch per E-Mail gestellt werden können.

### **Ziele**

- die Begriffe Aufzählbarkeit und Entscheidbarkeit definieren und ihre Bedeutung erklären können
- die Unentscheidbarkeit des Halteproblems nachvollziehen können und dessen Bedeutung für die allgemeine Analyse der Korrektheit von Software verstehen
- die Idee der Reduktion verstehen und anwenden können

### **Arbeitsschritte**

- *Laden Sie sich das folgende Video zuerst herunter, wenn Sie die HS-Plattform nutzen und schauen Sie sich dieses an. Es ist sinnvoll die Folien danach nochmals durchzugehen.*

Folien 62 – 93: Aufzählbarkeit, Entscheidbarkeit und Halte-Problem

<http://kleuker.iui.hs-osnabrueck.de/Videos/Theorie/TheorieEntscheidbarkeit3.mp4>  
(84:01), auch <https://youtu.be/kG3qVSZyZy4>

- Bearbeiten Sie das Quiz unter [http://kleuker.iui.hs-osnabrueck.de/quiz/theo03\\_23890.html](http://kleuker.iui.hs-osnabrueck.de/quiz/theo03_23890.html) und merken Sie sich die oben angegebenen Lösungsbuchstaben.
- Laden Sie sich das Aufgabenblatt 3 herunter und nehmen Sie an der zugehörigen Übung teil. Fragen zu den Aufgaben können natürlich auch während der am Anfang genannten Kontaktzeiten direkt oder per E-Mail gestellt werden.
- Lesen Sie das zur Vorlesung gehörende Fragen-Und-Antworten-Dokument, das meist kurz nach der Vorlesung auf der Veranstaltungsseite in der Nähe dieser Lernnotiz steht.
- Prüfen Sie, ob Sie die angegebenen Lernziele erreicht haben.