



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

Theoretische Informatik

Sommersemester 2026

4. Lernnotiz

Hinweis: Diese Lernnotiz enthält einen sehr sinnvollen Vorschlag um den Lehrstoff der 4. Woche der Veranstaltung (23.3) 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

- äquivalente Varianten von Turing-Maschinen zur Beschreibung von Programmierbarkeit kennen
- die Syntax und Semantik kontextfreier Grammatiken definieren und Grammatiken erstellen können
- den Begriff Mehrdeutigkeit für einzelne Grammatiken und Sprachen unterscheiden können

Arbeitsschritte

- *Laden Sie sich die folgenden Videos zuerst herunter, wenn Sie die HS-Plattform nutzen und schauen Sie sich diese an. Es ist sinnvoll die Folien danach nochmals durchzugehen.*

Folien 94 – 102: alternative Rechenmodelle, Gödels Unvollständigkeitssatz

<http://kleuker.iui.hs-osnabrueck.de/Videos/Theorie/TheorieEntscheidbarkeit4.mp4>

(21:18), auch <https://youtu.be/Syg5MDu2Ngg>

Folien 103 – 119: Kontextfreie Grammatiken, erzeugte Sprachen, Mehrdeutigkeit

[http://kleuker.iui.hs-](http://kleuker.iui.hs-osnabrueck.de/Videos/Theorie/TheorieKontextfreieGrammatik1V3.mp4)

[osnabrueck.de/Videos/Theorie/TheorieKontextfreieGrammatik1V3.mp4](http://kleuker.iui.hs-osnabrueck.de/Videos/Theorie/TheorieKontextfreieGrammatik1V3.mp4) (67:14), auch

<https://youtu.be/2F3dx9emM2g>

- Bearbeiten Sie das Quiz unter http://kleuker.iui.hs-osnabrueck.de/quiz/theo04_77443.html und merken Sie sich die oben angegebenen Lösungsbuchstaben.
- Laden Sie sich das Aufgabenblatt 4 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.