



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

Theoretische Informatik

Sommersemester 2025

8. Lernnotiz

Hinweis: Diese Lernnotiz enthält einen sehr sinnvollen Vorschlag um den Lehrstoff der 8. Woche der Veranstaltung (5.5) 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 Gemeinsamkeiten und Unterschiede partieller und totaler Korrektheit erklären können
- verstehen wie ein Beweissystem aussehen kann, wie es nutzbar ist und was Korrektheit sowie Vollständigkeit in dem Zusammenhang bedeutet
- Verständnis und Fähigkeit zur Anwendung des Beweissystems für partielle Korrektheit von sequenziellen Programmen

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 190 – 207: Formale Verifikation von Programmen mit Beweissystemen

<http://kleuker.iui.hs-osnabrueck.de/Videos/Theorie/TheorieSemantik3.mp4> (85:20),

auch <https://youtu.be/Pd70KFivNn0>

Korrektur: Im letzten Beispiel im Vorlesungsvideo bei b) ab 83:10 ist die Formulierung bzw. Beweisführung schlicht falsch, ist aber zum Glück einfach zu retten. Damit der geschriebene Text stimmt, muss im Programm $x < 10$ durch $x \leq 10$ ersetzt werden. Alternativ, wenn Sie das Programm so lassen, landen Sie im else-Zweig und erhalten $x = 20$, was ebenfalls nicht in der als Nachbedingung angegebenen Zustandsmenge liegt.

- Bearbeiten Sie das Quiz unter http://kleuker.iui.hs-osnabrueck.de/quiz/theo08_44332.html und merken Sie sich die oben angegebenen Lösungsbuchstaben.
- Laden Sie sich das Aufgabenblatt 8 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.