



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

Software Quality Management

Sommersemester 2026

8. Lernnotiz

Hinweis: Diese Lernnotiz enthält einen sehr sinnvollen Vorschlag um den Lehrstoff der 8. Woche der Veranstaltung (4.5) 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 18:00) durchgearbeitet haben. Während der Vorlesungszeit besteht die Möglichkeit in Zoom Fragen zu stellen und weitergehende Themen zu diskutieren.

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

Einzelne Termine können kurzfristig per E-Mail vereinbart werden.

Ziele

- Verständnis was die generelle Idee von Model Checking ist, was formalisiert werden muss und wie das Verfahren generell läuft
- Verständnis für den Umgang mit Nichtdeterminismus im Model Checker Spin
- Fähigkeit zur Modellierung verteilter Prozesse mit Promela, deren exemplarische Ausführung im Simulator und einfacher Verifikation mit dem Model Checker

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 335 – 353: Idee des Model Checkings, Einführung der Spezifikationssprache Promela

<http://kleuker.iui.hs-osnabrueck.de/Videos/SQM/SQMFM1.mp4> (45:24), auch
<https://youtu.be/Vnx5QD3VPwM>

Folien 354 – 361: Nutzung von Spin und ispin, parallele Prozesse

<http://kleuker.iui.hs-osnabrueck.de/Videos/SQM/SQMFM2.mp4> (39:42), auch
https://youtu.be/N_lodW-djf4

- 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.
- Bearbeiten Sie das Quiz unter http://kleuker.iui.hs-osnabrueck.de/quiz/sqm08_13467.html und merken Sie sich die oben angegebenen Lösungsbuchstaben.
- Bearbeiten Sie Aufgabenblatt 8. Denken Sie daran, dass ich für Fragen meist kurzfristig erreichbar bin.
- Prüfen Sie, ob Sie die angegebenen Lernziele erreicht haben.

Ergänzung / freiwillige Vertiefung

- Schauen Sie zum Einstieg in das Model Checking diese kurze Einleitung: <https://www.youtube.com/watch?v=RVOI7StMhMo> (3:14)
- Lesen Sie die Seiten 1-24 und 36-43 in [Kle09]. Die Aufteilung kommt daher, dass Sie zunächst die Möglichkeiten ohne Kommunikation und in der Folgeveranstaltung die mit mehreren kommunizierenden Prozessen kennenlernen.

[Kle09] S. Kleuker, Formale Modelle der Softwareentwicklung, Vieweg+Teubner, Wiesbaden, 2009