

Hinweis: Diese Lernnotiz enthält einen sehr sinnvollen Vorschlag um den Lehrstoff der 5. Woche der Veranstaltung (17.4) 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**

- Generelles Ziel ist es, zentrale Werkzeuge zur analytischen Qualitätssicherung von Programmen zu kennen und diese benutzen zu können. Abhängig von Ihrem Vorwissen kennen Sie bereits alle Ansätze oder Sie müssen sich diese erarbeiten [Kle19], was den benötigten, von mir für Master-Studierende nicht kalkulierten Aufwand, für Sie deutlich erhöhen kann.
- Folgende grundlegende Begriffe kennen und zumindest theoretisch anwenden können:
  - o Teststrategien (bottom-up, top-down, inside-out)
  - o Testfallerstellung mit Äquivalenzklassen und Grenzwertanalyse
  - o verschiedene Überdeckungsmaße (Anweisungsüberdeckung, Zweigüberdeckung, Bedingungsüberdeckung)
  - o Test Driven und Behaviour Driven Development
- Im tiefsten Detail verstehen, warum Überdeckungsmessungen für die Software-Qualität notwendig sind, aber bei Weitem nicht alle Probleme entdecken müssen

### **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 173 – 195: Parametrisierte Tests, Testarchitektur, Äquivalenzklassen

<http://kleuker.iui.hs-osnabrueck.de/Videos/SQM/SQM QS3.mp4> (39:46), auch  
<https://youtu.be/QdoRZgcZgUw>

Folien 196 – 239: Testüberdeckung, moderne Testvorgehensweisen

<http://kleuker.iui.hs-osnabrueck.de/Videos/SQM/SQM QS4.mp4> (49:18), auch  
<https://youtu.be/xOOGZS2YatM>

- 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 Aufgabenblatt 5. Denken Sie daran, dass ich für Fragen meist kurzfristig erreichbar bin.
- Prüfen Sie, ob Sie die angegebenen Lernziele erreicht haben.

### **Ergänzung / freiwillige Vertiefung**

- Es gibt jeweils minimale und maximale Zahlen, weiterhin sind Infinity, -Infinity und NaN normale double-Werte. Bei der Testerstellung muss bei den Äquivalenzklassen immer darüber nachgedacht werden, ob diese Besonderheiten zu neuen Äquivalenzklassen führen.

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

**Software Quality Management**  
Sommersemester 2022  
**5. Lernnotiz**

[Kle19] S. Kleuker, Qualitätssicherung durch Softwaretests, 2. aktualisierte und erweiterte Auflage, Springer Vieweg, Wiesbaden, 2019