



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

## Software Quality Management

Sommersemester 2025

### Abschlussaufgabe

Thema:	Rahmen der Abschlussaufgabe der Veranstaltung „Software Quality Management“
Autor:	Prof. Dr. Stephan Kleuker
Version/Datum:	1.0 / 20.1.2025

Die endgültige Aufgabenstellung soll in einem Team von drei bis vier Studierenden bearbeitet werden. Andere Gruppengrößen sind mit dem Veranstalter abzusprechen. Der organisatorische Hintergrund der Veranstaltung ist dem Modulhandbuch des Studiengangs zu entnehmen.

### Hinweise bei Wiederholung

Sollten Sie ein SQM-Praktikum bereits bestanden und die Prüfung versäumt haben bzw. durchgefallen sein, sind Sie dazu verpflichtet sich aktiv um eine Arbeitsgruppe zu kümmern. Falls Sie keine Personen finden, melden Sie sich dann spätestens drei Wochen vor Vorlesungsende bei mir, Sie werden dann entweder einer Zweiergruppe oder einer Gruppe von wiederholenden Personen zugeordnet.

### Findung der konkreten Aufgabenstellung

Als Abschlussaufgaben stehen folgende Varianten zur Verfügung.

Variante A: Suchen Sie sich einen weiteren Model Checker aus und schreiben Sie eine eigene Einführung. Erstellen Sie dazu eigene Beispiele und dokumentieren Sie die Installation. Stellen Sie einen Vergleich mit Spin an, an Stellen an denen es möglich ist. Hinweis: Da die Installation oft nicht trivial ist, sollten Sie dies vor Ihrer Entscheidung ausprobieren.

Variante B: Sie erstellen eine Übersicht über die Testmöglichkeiten für eine Programmiersprache Ihrer Wahl, die nicht Java oder Go sein kann. Erstellen Sie eine Übersicht über vorhandene Testwerkzeuge für verschiedene Bereiche der Qualitätssicherung. Entwickeln Sie dann in der gewählten Sprache ein kleines Projekt und wenden Sie ca. drei der gefundenen Werkzeuge auf Ihr Projekt an. Dabei können dies Werkzeuge für unterschiedliche Aufgaben sein, deren Zusammenspiel Sie dann betrachten, oder Werkzeuge mit ähnlicher Funktionalität, die Sie dann vergleichen. Statt eines kleinen Projektes können Sie auch ein von zumindest einem Gruppenmitglied erstelltes größeres Programm nutzen und davon Teilaspekte testen.

Variante C: Falls Sie in einem Unternehmen arbeiten oder gearbeitet haben, beschreiben sie dessen aktuelle Maßnahmen zur Qualitätssicherung und machen Sie Vorschläge, wie die Qualitätssicherung verbessert werden könnte und welche Vor- und Nachteile Sie bei den von Ihnen vorgeschlagenen Maßnahmen sehen. Falls möglich, können Sie die Umsetzung einer dieser Maßnahmen prototypisch an einem kleinen durchaus fiktiven Beispiel aufzeigen.

Variante D: Falls Sie in einem Unternehmen arbeiten oder gearbeitet haben, beschreiben sie dessen aktuelle Maßnahmen zum Qualitätsmanagement und machen Sie Vorschläge wie das Qualitätsmanagement verbessert werden könnte und welche Vor- und Nachteile Sie bei den von Ihnen vorgeschlagenen Maßnahmen sehen. Beachten Sie, dass hier nicht nur der Produktentwicklungsprozess sondern auch weitere Geschäftsprozesse des Unternehmens betrachtet werden. Nutzen Sie dabei einen Prozessstandard und prüfen Sie die Umsetzbarkeit für das Unternehmen. Der Standard muss sich dabei nicht auf alle Unternehmensprozesse beziehen, er kann sich auch auf einzelne Bereiche oder Themen konzentrieren (z. B: ISO 9000, ITIL, ISTQB).



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

## Software Quality Management

Sommersemester 2025  
**Abschlussaufgabe**

Hinweis zu C und D: Es reicht aus, wenn eine Person der Gruppe Erfahrungen aus einem Unternehmen beisteuert, die anderen sind dann beratend tätig (mit gleichem Arbeitsaufwand).

Variante E: Entwickeln Sie ein eigenes QS-Werkzeug, dabei darf es sich durchaus um die Reimplementierung eines existierenden Werkzeugs oder die Portierung auf eine andere Programmiersprache handeln. Im Mittelpunkt steht es dabei, eine sinnvolle Architektur für Ihre Software zu konzipieren, die leicht erweiterbar sein soll. Das Werkzeug muss dabei nicht vollständig ausimplementiert werden, die ersten umgesetzten Inkremente müssen aber für vorgegebene Teilaufgaben funktionsfähig sein. Im Ausblick sind dann weitere sinnvolle Inkremente zu spezifizieren. Die entstehende Software und verwendeten Bibliotheken müssen unter einer freien Lizenz, Apache, MIT oder „noch lockerer“, stehen.

Variante F: Ihnen fällt eine eigene Aufgabenstellung im „Q“-Umfeld ein. Skizzieren Sie diese auf Papier und besprechen Sie sie mit dem Dozenten.

Legen Sie Ihre Aufgabenstellung bis spätestens zum 5.6.2023 fest und teilen Sie Ihre Aufgabe dem Dozenten mit. Neben dem in den meisten Varianten enthaltenen Programmieranteil sind die Ergebnisse in einem Bericht festzuhalten.

### Zu liefernde Produkte

Formal soll Ihr Bericht mindestens 20 fachliche Seiten umfassen und darf Programmcode-Ausschnitte enthalten. Technische Details, wie Installationsanleitungen, weitere für den Kern der Arbeit nicht relevante Screenshots sind in Anhängen auszugliedern, die nicht Teil der 20 fachlichen Seiten, wohl aber natürlich der Bewertung sind. Die vollständigen Programme sind getrennt zu liefern.

Abzugeben in elektronischer Form per einfach zu nutzendem NetCase-Link ist ein zip-File dessen Namen aus den Nachnamen der Personen der Gruppe besteht.



↓ Download Nase1\_Nase2\_Nase3.zip (147.2 MB)

Direkter Link <https://netcase.hs-osnabrueck.de/index.php/download>

Die Abgabe muss bis 4.8.2025 um 23:59 Uhr erfolgen, spätere Abgaben werden nicht berücksichtigt. Es findet keine weitere mündliche Prüfung statt, achten Sie damit auf die Lesbarkeit Ihres Berichtes und der Programme. Etwaige Rückfragen zu Ihren Ergebnissen würden per E-Mail gestellt.

Verwenden Sie für den Bericht als Schrifttyp Times New Roman oder einen ähnlichen Typen mit Serifen mit Schriftgröße 12 pt und genügend Zeilenabstand. Halten Sie sich an einen akademischen Schreibstil, vermeiden Sie z. B. Worte wie „ich“ und „wir“, außer wenn Sie am Ende des Berichts ein persönliches Fazit ziehen sollten. Lesen Sie sich vor der Erstellung der



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

## Software Quality Management

Sommersemester 2025

### Abschlussaufgabe

Hausarbeit auch <http://kleuker.iui.hs-osnabrueck.de/querschnittlich/AnforderungenAbschlussarbeit.pdf> durch.

Markieren Sie bei Gruppenarbeiten, wer was hauptverantwortlich und wer was mitwirkend bearbeitet hat. Nicht markierte Anteile werden aus der Bewertung gestrichen. Es gibt Individualnoten basierend auf dem Gesamteindruck der jeweiligen Arbeit. Im Anhang der Arbeit befindet sich u. a. eine Auflistung der benötigten Stunden pro Gruppenmitglied, die nicht bewertungsrelevant ist, und die Erklärungen, dass die Arbeit eigenständig verfasst wurde.

### **Aufdatierung der Informationen**

Ergänzende Informationen zur Aufgabe, Organisation und Bewertung können ggfls. der Veranstaltungsw Webseite entnommen werden. Die regelmäßige Kontrolle dieser Seite maximal im Wochenabstand auf mögliche Veränderungen ist verpflichtende Aufgabe aller Teilnehmenden.

### **Abschlussbemerkung**

Abschließend sei daran erinnert, dass sehr gute Leistungen nicht durch reine Pflichterfüllung entstehen. Eine mit „befriedigend“ zu bewertende Arbeit wird in der Prüfungsordnung als „eine Leistung, die in jeder Hinsicht durchschnittlichen Anforderungen entspricht“ beschrieben.