

End-2-End-Testautomatisierung der yes® Open-Banking-Services in Continuous-Integration, Continuous-Delivery und Continuous-Deployment

Michael Weigand

Technische Hochschule
Mittelhessen

Fachbereich Mathematik,
Naturwissenschaften und
Datenverarbeitung
Wilhelm-Leuschner-Straße 13
61169 Friedberg
E-Mail:
michael.weigand@mnd.thm.de

Prof. Dr. Harald Ritz

Technische Hochschule
Mittelhessen

Fachbereich Mathematik,
Naturwissenschaften und
Informatik
Wiesenstraße 14
35390 Gießen
E-Mail:
harald.ritz@mni.thm.de

Toni Barthel

WeAreGroup GmbH

CEO & Gründer
Lilienthalstraße 1-3
35394 Gießen
E-Mail:
toni.barthel@wearegroup.de

ABSTRACT

Kategorie

Bachelorarbeit

Schlüsselwörter

Cypress, Deployment Pipeline, End-2-End-Tests, Mehrbenutzersysteme, Online Banking, Parallelisierung, Selenium, White-Box-Tests, XS2A

Zusammenfassung

End-2-End-Tests (E2E-Tests) werden verwendet, um Webanwendungen auf Fehler zu testen. Im Gegensatz zu Unit-Tests handelt es sich dabei um White-Box-Tests, da vordefinierte Testschritte von einem Test-Runner automatisiert im Browser ausgeführt werden ohne, dass der Quellcode der Anwendung betrachtet wird. Zu den bekanntesten E2E-Test-Frameworks zählen Cypress und Selenium. Um eine schnelle und zuverlässige Fehlermeldung nach den neusten Codeänderungen zu bekommen können E2E-Tests in der Deployment-Pipeline des Projekts automatisiert ausgeführt werden.

Obwohl es für beide o. g. Frameworks Anleitungen für die Integration in eine Deployment Pipeline gibt, ergeben sich aus den verschiedenen Softwareprojekten oft individuelle Anforderungen und Hindernisse. Um eine schnelle Fehlermeldung zu bekommen, kann es je nach Anzahl der E2E-Tests notwendig sein, eine Auswahl einzelner Tests vorzunehmen oder mehrere Tests parallel zueinander laufen zu lassen. Unter dem Einsatz mehrerer Softwareumgebungen, welche sich unterschiedlich nah am Produktionssystem orientieren, müssen hinsichtlich der unterschiedlichen Häufigkeit von Codeänderungen

auf diesen Umgebungen passende Teststrategien gefunden werden.

Bei der Parallelisierung von E2E-Tests in Mehrbenutzersystemen kann es vorkommen, dass die Tests während der Ausführung in Konflikt zueinander geraten und Nutzerprofile der jeweils anderen Tests ansprechen oder gar löschen. Um klare und zuverlässige Testergebnisse zu bekommen ist es daher nötig eine Lösung für dieses Problem zu finden.

Innerhalb dieser Arbeit werden passende Teststrategien für die yes® Open-Banking-Services erstellt, welche von der WeAreGroup GmbH im Auftrag der CRIF GmbH entwickelt werden, und den Kunden von Banken verschiedene Online-Banking-Dienste über eine XS2A-Schnittstelle anbieten. Da es sich um ein Mehrbenutzersystem handelt, ist eine Lösung für die damit einhergehenden Konflikte in der parallelen Testausführung zu finden, um eine Vielzahl von E2E-Tests auf einem produktionsnahen System auszuführen. Die entwickelten Teststrategien sollen anschließend in die Deployment Pipeline des Projekts integriert werden. Außerdem werden für die Dokumentation der Testergebnisse, während der Ausführung in der Deployment Pipeline, Videos aufgenommen und anschließend zum Download zur Verfügung gestellt.