

PROJEKTAUSSCHREIBUNG

Stand 1.10.2018

Prof. Dr. Martin Przewloka



Hochautomatisiertes Testen von Benutzerschnittstellen - Konzepterstellung

Problemstellung/Ausgangssituation:

Das Testen von Software ist ein wesentlicher Bestandteil des Entwicklungs- und Erstellungsprozesses. Die Qualität der Lösung korreliert nachgewiesenermaßen mit dem Testaufwand und den hiermit verknüpften Prozessen wie bspw. der Fehlerbehebung. Zur Steigerung der Effizienz hat man schon sehr früh damit begonnen, automatisierte Testverfahren einzuführen. Diese führen im Regelfall vordefinierte Testskripts aus, indem sie mit ebenfalls vordefinierten Testdaten oder auch zufallsgesteuert arbeiten. Die Problematik hierbei ist, dass diese Verfahren starr sind, systematische Fehler und bis dato unbekannte Fehlertypen schwer identifizierbar sind und zudem das Erstellen der Testskripte hohen Aufwand generiert. Des Weiteren werden Tools benötigt, deren Lizenzkosten oftmals sehr hoch sind, um die notwendige Testumgebung aufzubauen.

Eine Besonderheit nimmt zudem das Testen der Mensch-Maschine-Schnittstelle ein. Funktionale Tests, wie die korrekte Ausführung Schaltflächenoperation, können mit den zuvor beschriebenen Ansätzen automatisiert getestet werden. Dagegen sind übergreifende Tests, wie einer adäquaten Schriftgröße/-farbe, die Auffindbarkeit der Bedienelemente mit und ohne Scrollen, die Lesbarkeit von Elementen der Bedienoberfläche, mit diesen Methoden nur unzureichend oder überhaupt nicht testbar.

Masterarbeit:

Im Rahmen einer Masterarbeit soll ein Konzept erstellt werden, einen digitalen Assistenten zum Testen einer Applikation hinsichtlich ihrer Bedienbarkeit zu entwerfen. Die Arbeit soll sich auf das Testen von mobilen Applikationen konzentrieren. Empfehlenswert ist es, dass die Arbeit weitergehend eingeschränkt wird, indem auch das Umfeld der Applikation konkretisiert wird. Hierzu anbieten würden sich bspw. eCommerce-Anwendungen, da deren Erfolg und Akzeptanz sehr stark im Kontext der Bedienbarkeit stehen. Die Arbeit erfordert konzeptionelle Arbeit in den folgenden Bereichen

- Ausgestaltung des Assistenten (Robotik vs. Simulationsumgebungen, die sich mittels Schnittstellen mit der Applikation verbinden)
- Design und Entwicklung von Testfällen unter Einbeziehung maschinellen Lernens
- Design und Entwicklung von Auswertesystemen (Analytik)
- Umsetzbarkeit, Kosten/Nutzen-Abwägung

Diese Arbeit lässt viel Freiraum zur Konzeption eines integrierten Systems und soll an einer beliebigen Stelle die Schaffung eines simulierenden Prototypens enthalten.

Ziel ist es, die Ergebnisse der Arbeit zu veröffentlichen, sowie hierauf aufbauend weitere Studien durchzuführen. Ein zusätzlich im DAS Institut durchgeführtes Projekt hat das Ziel, Akzeptanzfaktoren derartiger Testverfahren experimentell zu untersuchen. Ein enger Austausch zwischen diesen beiden Projekten ist ebenfalls vorgesehen. Die Masterarbeit wird in Zusammenarbeit mit einer Partnerhochschule des Instituts durchgeführt.