



## Im Bereich IT-Testing bieten wir folgendes Thema für eine Masterarbeit an: **Maschinelles Lernen in der Testautomatisierung**

### ÜBER UNS

---

Wir sind ein auf die Entwicklung von Embedded Systems spezialisierter Dienstleister mit Branchenfokus Automotive, Agrartechnik sowie Smart Home & Living. Wir beraten und betreuen unsere Auftraggeber über den kompletten Lebenszyklus ihrer Produkte. Zu unseren Kunden gehören führende OEM und Zulieferer, in deren Auftrag wir komplexe Entwicklungsprojekte durchführen.

### HINTERGRUND

---

Eine Herausforderung bei der Definition von Quality Gates auf verschiedenen Integrationsstufen einer Continuous Delivery ("CD") Umgebung ist die Entscheidungsfindung welche Tests zu welchem Zeitpunkt bzw. Integrationsstadium ausgeführt werden müssen. Dabei ist immer der Trade-Off zwischen Dauer der Ausführung, Testabdeckung und dem Wunsch nach schnellem Feedback (Fail-Fast) im Auge zu behalten. Selbst bei vollständiger Testautomatisierung und Einbindung in den "CD" Prozess (vgl. Continuous Testing) kann die Durchlaufzeit schnell mehrere Stunden in Anspruch nehmen.

Gängige Praxis entscheidet daher eher manuell und statisch über die Testabdeckung innerhalb verschiedener Quality Gates. Allerdings: im Laufe der Zeit ändert sich die Software und ihre Wechselwirkung zwischen den Komponenten. Eine dieser Änderungsrate gerechten Anpassung der Testabdeckung ist händisch nicht praktikabel. Daher sinkt i. d. R. die Effektivität von Quality Gates mit komplexer werdender Software über die Zeit.

### IHRE AUFGABEN

---

Im Rahmen der Arbeit wird evaluiert, in wie weit und unter welchen Voraussetzungen ein intelligentes System behilflich sein kann, kontinuierlich Anpassungen an der Testabdeckung innerhalb Quality Gates in dem oben skizzierten Kontext durchzuführen. Durch das Lernen anhand von Datenpunkten wie z. B. Defects, statischer Codeanalyse, der aktuellen Software Architektur, Verlinkungen innerhalb der Requirements bis auf die Ebene der Software Funktionalität oder Feldrückläufern, die sich auf einen bestimmten Codeanteil beziehen, könnte die Auswahl der Testabdeckung in Abhängigkeit der Quellcodeänderung kontinuierlich und automatisch angepasst werden.

Neben der Evaluierung und Erarbeitung von theoretischen Konzepten, ist auch eine Einschätzung der Machbarkeit dieser sowie möglicher weiterer Datenpunkte zu leisten. Vorschläge zur konkreten Umsetzung sollen ebenfalls diskutiert werden. Eine prototypische Umsetzung in Form eines "Proof of Concept" ist optional.

### IHR PROFIL

---

Sie sind Student (m/w/d) des Fachbereichs Informatik oder einem vergleichbaren Studiengang. Sie sind daran interessiert, eine Masterarbeit in einem innovativen Unternehmen zu erstellen? Sie sind auf der Suche nach einer Herausforderung, bei der Sie Ihre im Studium erworbenen Kenntnisse kreativ und praktisch umsetzen können?

Folgende Vorkenntnisse sollen Sie mitbringen:

- Interesse an maschinellem Lernen und künstlicher Intelligenz
- Theoretische Konzepte des maschinellen Lernens
- Erste Entwicklungserfahrungen mit C++

Folgende Kenntnisse wären von Vorteil:

- Basis Know-how im Umfeld Continuous Delivery/Continuous Testing

### „Normal“ ist nicht genug. WIR BIETEN MEHR!

---

Aktuellstes Wissen aus Forschung und Lehre, solides und trotzdem überdurchschnittlicher Wachstum sowie zufriedene Mitarbeiter und berufliche Entwicklungschancen sind die Merkmale unseres Unternehmens.

**Wir freuen uns darauf, Sie kennen zu lernen.**

**Kontaktieren Sie uns gerne!**

**Comlet Verteilte Systeme GmbH**

**Personalwesen, Postfach 1201, 66462 Zweibrücken**

**tel +49 (0) 6332.81 11 00, mail [jobs@comlet.de](mailto:jobs@comlet.de)**

**[www.comlet.de](http://www.comlet.de)**