

6th Collaborative Workshop on Evolution and Maintenance of Long-Living Systems

Robert Heinrich¹ Reiner Jung² Marco, Konersmann³ Eric.Schmieders⁴

Die Digitalisierung ist eine zentrale gesellschaftliche und technologische Entwicklung. Sie wandelt nicht nur analoge Prozesse hin zu digitalen, sondern bedingt einen anderen Umgang mit Daten und Software. Beide erfahren häufige Änderungen der Nutzung. Dies führt zu ständigen Änderungen der Anforderungen und des technologischen Kontextes. Dadurch entstehen u. a. inkonsistente Anforderungsspezifikationen, Architekturerosion und SLA-Verletzungen. Dieses Problem ist vor allem in der industriellen Praxis relevant, in der ein solches System nicht nur eine initiale Entwicklung erfährt, sondern ständig weiterentwickelt werden muss.

Die EMLS-Workshopreihe setzt sich in den letzten Jahren mit den Herausforderungen beim Übergang zwischen den verschiedenen Software-Entwicklungsphasen auseinander. Für den Workshop sind hierbei Erfahrungen mit konkreten Technologien und Lösungsstrategien ebenso gefragt wie Problemstellungen und Evaluationsstrategien. Die EMLS-Workshops schaffen ein Forum, auf dem die Teilnehmer in kollaborativer Weise an gemeinsamen Themen arbeiten. Dabei streben wir einen Austausch zwischen Forschung und der Industrie an.

Ziel des Workshops ist es den Austausch zu den o.g. Themen zu fördern. Der Workshop bietet dazu ein Forum um Herausforderungen, Lösungsansätze und Erfahrungsberichte zu diskutieren. Dabei liegt der Fokus des Workshops auf intensiven Diskussionen, denen viel Zeit eingeräumt wird. Abschließend werden die akzeptierten Beiträge, Ergebnisse und eine Zusammenfassung veröffentlicht.

Der Workshop nutzt, wo möglich, die thematische Arbeit in Kleingruppen um den Austausch zwischen den Teilnehmern zu fördern. Zu Beginn jeder Session stellen die Autoren und Autorinnen ihre Themen in kurzen Impulsvorträgen vor. Anschließend werden zu diesen Themen Kleingruppen gebildet. Für jede Gruppe stellen die Organisatoren einen Moderator oder Moderatorin zur Leitung der Diskussion. Die Gruppen werden mit passenden Diskussionsmaterial, wie Flipchart und Diskussionskarten ausgestattet, welche zur Steuerung

¹ Karlsruher Institut für Technologie, Am Fasanengarten 5, 76131 Karlsruhe, robert.heinrich@kit.edu

² Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Christian-Albrechts-Platz 4, 24118 Kiel, reiner.jung@email.uni-kiel.de

³ Universität Duisburg-Essen, Gerlingstraße 16, 45127 Essen, marco.konersmann@uni-due.de

⁴ Landesamt für Zentrale Polizeiliche Dienste NRW, Schifferstraße 10, 47059 Duisburg

der Diskussion und zur Vorbereitung der Ergebnispräsentation genutzt werden können. Am Ende der Session werden die Ergebnisse der Diskussionen in den Kleingruppen zusammengetragen und anschließend im Plenum vorgestellt.

Um die Ergebnisse festzuhalten, nach außen hin sichtbar zu machen, und den Beteiligten eine Zusammenfassung aller behandelten Themen zu gewährleisten, werden die Beiträge und eine Zusammenfassung der Ergebnisse veröffentlicht. Zudem werden die erarbeiteten Präsentationen fotografiert und auf der Internetseite *emls.paluno.uni-due.de* bereitgehalten.

Der Workshop wird in diesem Jahr mit einer Keynote von Prof. Dr. Lars Grunske von der Humboldt-Universität zu Berlin eröffnet. Die Keynote mit dem Titel **Software engineering challenges for evolving data-intensive scientific software** befasst sich mit den Herausforderungen dieser speziellen Domäne im Rahmen der Evolution.

Im Anschluss wird der Beitrag **Clean Code: On the Use of Practices and Tools to Produce Maintainable Code for Long-Lived Software** von Björn Latte, Sören Henning und Maik Wojcieszak vorgestellt und diskutiert. Die Autoren und Autorinnen bringen mit ihrem Beitrag einen Erfahrungsbericht über den Einsatz verschiedener, kombinierter BestPractices im Software Engineering. Die Erfahrungen mit Clean Code, Code Reviews, Test-driven Development, statischer Code-Analyse, und Continuous Delivery tragen vor allem dazu bei, Evolution auf der Ebene des Programmcodes zu kontrollieren.

Langlebige Systeme sind oft mehrfach in Ihrem Lebenszyklus von Refactoring betroffen. Der Beitrag **A Reproduction Study of Refactoring Detection Tools** von Liang Tan und Christoph Bockisch beschreibt und evaluiert eine Übersicht von Werkzeugen zur Erkennung von Refactorings. Im Anschluss wird das Werkzeug *RefactoringMiner* eingehend untersucht und die Vor- und Nachteile herausgestellt.

Der Beitrag **Evolving a Use Case for Industry 4.0 Environments Towards Integration of Physical Access Control** von Stephan Seifermann und Maximilian Walter beschreibt ein Evolutionsszenario im Bereich der Industrie 4.0, bei dem defekte Teile zu Änderungen in der Zugangskontrolle für das Personal der Qualitätssicherung bedingt. Das Evolutionsszenario wird im Workshop im Detail besprochen und könnte in Zukunft als Basis für Benchmarks dienen. Der Workshop schließt mit einer Zusammenfassung der Beiträge und Diskussionen. Die Organisatoren danken allen Beitragenden und Teilnehmenden für den EMLS'19.