

2nd Collaborative Workshop on Evolution and Maintenance of Long-Living Systems (EMLS'15)

Robert Heinrich¹, Reiner Jung², Marco Konersmann³, Eric Schmieders³

¹Karlsruher Institut für Technologie, Am Fasanengarten 5, 76131 Karlsruhe

²Universität Kiel, Christian-Albrechts-Platz 4, 24118 Kiel

³Universität Duisburg-Essen, Gerlingstraße 16, 45127 Essen

robert.heinrich@kit.edu, reiner.jung@email.uni-kiel.de,
{marco.konersmann,eric.schmieders}@paluno.uni-due.de

Langlebige Informations- und Automatisierungssysteme sind während ihrer Nutzung einer Vielzahl an Änderungen ihrer Anforderungen sowie ihres technologischen Kontextes ausgesetzt. Das kann unter anderem zu inkonsistenten Anforderungsspezifikationen, Architekturerosion und SLA-Verletzungen führen. Die Relevanz dieser Problematik ergibt sich vor allem in der industriellen Praxis, in der ein Softwaresystem (insbesondere Informationssysteme und Automatisierungssysteme) nicht nur eine initiale Entwicklung erfährt, sondern kontinuierlich weiterentwickelt wird. Traditionelle Entwicklungsprozesse bieten bislang keine ausdrückliche Unterstützung von Langlebigkeit. Die Schnittstellen zwischen den Phasen wie Anforderungserhebung, Systemdesign und -entwicklung sehen daher bislang noch keine systematisches Erfassen und Beschreiben ihrer Abhängigkeiten hinsichtlich Langlebigkeit vor. Häufig fokussieren Arbeiten auf einzelne Entwicklungsphasen und lassen übergreifende Herausforderungen außer Acht. Phasenübergreifende Probleme, wie z.B. das Einholen und Dokumentieren von Anforderungen zur Unterstützung von Selbsta-daption, erfordern aber gerade das Erforschen des Zusammenspiels der unterschiedlichen Entwicklungsphasen ebenso wie ihrer Abhängigkeiten.

Ziel des zweiten EMLS Workshops ist es unterschiedliche Sichtweisen (gekoppelt an die jeweiligen Entwicklungsphasen) auf die Evolution langlebiger Software zusammenzubringen. Dabei liegt der Fokus auf der Verbindung der einzelnen Phasen des Lebenszyklus. Der Workshop bietet dazu ein Forum zur Diskussion von Herausforderungen, Lösungsansätzen und Fallstudien. So soll eine Grundlage geschaffen werden, um die Bildung von zukünftigen gemeinschaftlichen Forschungsvorhaben und Kooperationen zwischen Forschung und Industrie zu unterstützen, die in gemeinsame Projekten, Publikationen, Technologien oder Benchmarks einfließen sollen.

Die sechs akzeptierten Beiträge in diesem Jahr decken sowohl verschiedene Typen langlebiger System ab als auch verschiedene Phasen im Lebenszyklus dieser Systeme. Das Papier "*Documenting Assumptions about the Operational Context of Long-Living Collaborative Embedded Systems*" beschäftigt sich mit der Kollaboration von Eingebetteten Systemen in komplexen Systemnetzwerken, um einen übergeordneten Zweck zu erfüllen. Die Autoren argumentieren für die explizite Dokumentation von Anforderungen be-

züglich des Kontextes dieser Systeme und stellen daraus resultierende Vorteile dar. Das Papier *“Konsistenzprüfung von Architekturbeschreibungen mit Anforderungen mittels linguistischer Analyse”* beschreibt und demonstriert eine Methode, basierend auf linguistischer Analyse, um die Konsistenz einer gegebenen Architektur zu Anforderungen sicherzustellen. Die Integration von Modellen und Code als zwei gleichwertige Repräsentationen einer Software-Komponente wird im Papier *“Enabling Technologies for Longevity of Software”* behandelt. Ziel ist die Entwicklung und Evolution von flexiblen und selbstanpassbaren Software Systemen. Das Papier *“Evolution of the E-Assessment Framework JACK”* beschreibt Änderungen an der Architektur eines Informationssystems mit dem Ziel eine Fallstudie für geplante und ungeplante Evolution bereitzustellen. Die Evolution von Produktionsautomatisierungssystemen wird im Papier *“Domain-spanning Maintainability Analysis for Software-intensive Systems”* behandelt. Solche software-intensive Systeme bestehen aus einer Vielzahl von heterogenen Komponenten was zu Herausforderung bei der Vorhersage von Änderungsauswirkungen und -aufwänden bedeutet. Das Papier *“Challenges in Rendering and Maintaining Trustworthiness for Long-Living Software Systems”* adressiert die Volatilität und Vertrauenswürdigkeit bei der Wartung von langlebigen Softwaresystemen und diskutiert die damit verbundenen Herausforderungen.

Angestrebt wird die Präsentation und Diskussion von Herausforderungen, Lösungsansätzen und Fallstudien, um anschließend entlang der vorgestellten Themen Kooperationsmöglichkeiten zu identifizieren und diese im Verlauf des Workshops zu präsentieren und zu diskutieren. Unter anderem sollen die Teilnehmer konkrete nächste Schritte für eine Kooperation erarbeiten und im Workshop vorstellen.