

## EUREKA SmartQuality

Innovatives, automatisiertes Generieren/Monitoring von Testfällen in der modernen Software-Entwicklung für BLIDS-Portal.

<b>Programm / Ausschreibung</b>	IWI, IWI, Basisprogramm Ausschreibung 2023	<b>Status</b>	abgeschlossen
<b>Projektstart</b>	01.01.2023	<b>Projektende</b>	31.12.2023
<b>Zeitraum</b>	2023 - 2023	<b>Projektlaufzeit</b>	12 Monate
<b>Keywords</b>			

### Projektbeschreibung

Um speziell auch die Einhaltung von KPIs schon in der Planungs- bis Testphase bei unseren Kunden zu dokumentieren, wollen wir im Rahmen dieses Antrags die softwarebasierte Entwicklungsmethode SmartQuality entwickeln und in mehreren geschäftsrelevanten Use Cases evaluieren. SmartQuality stellt Methoden und Werkzeuge bereit, um Qualitätseigenschaften wie etwa die Performanz, die Energieeffizienz oder die Zuverlässigkeit für moderne microservicebasierte Systeme während der Entwicklung vorherzusagen und damit die Planung zu unterstützen und Empfehlungen für Qualitätssicherungsmaßnahmen abzuleiten. Die Analyse von historischen Artefakten und dessen inkrementelle Entwicklung (Deltas) stellen hierbei ein wichtiges Ziel dar. Das Projekt SmartQuality baut auf den Ergebnissen aus dem ITEA-Forschungsprojekt SmartDelta auf, erweitert diese und liefert diese Erweiterungen wieder an SmartDelta zurück. Mit dieser innovativen Weiterentwicklung wird es möglich, aus Software-Artefakte wie Quellcode und deren Varianten Eigenschaften von Softwaresystemen automatisch Mithilfe von Maschinellen Lernverfahren vorherzusagen, Empfehlungen abzuleiten sowie Entwicklungs- und Planungsentscheidungen zu unterstützen. Damit wird c.c.com in der Lage sein das hochqualifizierte Entwicklungspersonal von zeitaufwändigen Test- und Iterationsschleifen zu entlasten und Kundenprojekte besser zu planen. Damit trägt SmartQuality entscheidend dazu bei einen großen Wettbewerbsvorteil zu schaffen.

### Endberichtkurzfassung

Highlight 1 : SoHist, inspiriert durch So narQube und Hist ory, wurde im Rahmen dieses Projekts von c.c.com und der Universität Innsbruck entwickelt. Es baut auf einem anerkannten Tool zur statischen Analyse von Softwareprojekten auf, und erweitert diese um Funktionalitäten, welche die inkrementelle Analyse diverse Softwarequalitätsaspekte ermöglicht. Für Details verweisen wir auf Arbeitspaket 4. Für die Dissemination des Tool haben wir ein Paper auf der EASE (A-Konferenz) eingereicht. Außerdem wurde das Tool auch in Journal-Beitrag für SmartDelta näher beschrieben. Darüber hinaus wurde unser Tool als Repräsentant für SmartDelta, auf der ITEA Newsseite publiziert und zudem auf den ITEA PO Days von Berlin wurde unser Use-Case, als auch das Tool präsentiert.

Eines der von uns beschriebenen Probleme im Bericht 2022 war, dass auf Ebene von SmartDelta kein Modell (AP 3) entwickelt wurde, das die grundlegenden Prinzipien und zugrunde liegenden Konzepte sowie die Prozesse und Techniken der Ergebnisse von SmartDelta zusammenbringt. Intern haben wir uns dann darauf geeinigt, ein eigens Modell zu entwickeln.

Dieses wurde nach Fertigstellung dem Konsortium im Rahmen des 3 rd Plenary Meetings in Västeras, Schweden präsentiert. Daraus resultiert unser zweites Forschungshighlight.

Highlight 2 : Unsere konzipierte Meta-Methodologie ermöglicht es unterschiedliche Formen der Änderung (Versionen, Varianten, ...) zu berücksichtigen. Nach Review von Partnern im Konsortium wurde das Konzept ein wenig adaptiert. Es ist mittlerweile die Meta-Methodologie von SmartDelta, im Rahmen des WP2 und umfasst drei Dimensionen, welche wir im Detail im Endbericht in Abschnitt 2.3 erläutert haben. Dieses Modell wurde als Beitrag in der Journal-Publikation von Saadatmand et al. beschrieben.

## **Projektpartner**

- c.c.com Moser GmbH