



□ Ernst Sikora

[E-Mail: [ernst.sikora@autosafety.de](mailto:ernst.sikora@autosafety.de)]

ist Funktionsentwickler bei der Automotive Safety Technologies GmbH. Er spezifiziert Funktionen der integralen Sicherheit in Serienfahrzeugprojekten der AUDI AG und wirkt an der Weiterentwicklung der RE-Prozesse mit. Im Rahmen seiner Promotion an der Universität Duisburg-Essen entwickelte er einen modellbasierten Ansatz für die verzahnte Entwicklung von Anforderungen und Architektur.

## objektspektrum themenspecial: requirements engineering

### Mosaiksteine für ein leistungsfähiges Requirements Engineering

Wohlüberlegte und präzise spezifizierte Anforderungen bilden das Fundament, um die richtige Systemarchitektur zu finden, die Systemfunktionen bedarfsgerecht umzusetzen, die Integration des Systems aus dessen Teilkomponenten zu bewerkstelligen und das integrierte System akkurat und zuverlässig zu testen. Wer in seinen Projekten ein leistungsfähiges Requirements Engineering (RE) etablieren möchte, das diese Ziele erfüllt, muss dazu die richtigen Mosaiksteine auf die richtige Weise zusammenfügen. Im Folgenden stellen wir Ihnen wichtige Mosaiksteine für ein leistungsfähiges RE vor und geben Ihnen damit einen Überblick über dieses Themenspecial.

#### RE-Fachwissen

Die Entwickler, die den RE-Prozess leben, müssen für die Herausforderungen des RE sensibilisiert sein und dazu über fundiertes RE-Fachwissen verfügen. Der Beitrag des **International Requirements Engineering Board (IREB)** bietet Ihnen einen Überblick über den Lehrplan und das Zertifizierungsmodell „Certified Professional for Requirements Engineering“ mit dessen drei Stufen Foundation Level, Advanced Level und Expert Level.

#### RE-Prozessdefinition

Ein zentraler Mosaikstein für ein leistungsfähiges RE ist eine sorgfältig durchdachte, an die Bedürfnisse der Fachabteilung ange-

passte, gut strukturierte RE-Prozessdefinition. **Jens Donig** und **Frank Stöckel** beschreiben in ihrem Beitrag sieben typische Irrtümer bei der Etablierung eines systematischen RE-Prozesses und zeigen Wege auf, wie Sie die Stolpersteine umgehen können.

#### Werkzeugunterstützung

Für eine effiziente Umsetzung des RE-Prozesses sind Requirements Management-Werkzeuge vonnöten, die die Anforderungen mit ihren Statusattributen verwalten, Anforderungen mit Realisierungs- und Testumfängen verknüpfen und, wenn nötig, eine unternehmensübergreifende Abstimmung der Anforderungen unterstützen.

**Hubert Biskup** legt die Herausforderungen der Entwicklung von Anforderungen für komplexe Systeme mit Beteiligten aus verschiedenen Fachdisziplinen dar und zeigt auf, wie Werkzeuge die Bewältigung dieser Herausforderungen unterstützen.

**Lars Roith** stellt eine Werkzeugkette auf der Basis von Standard-Bürosoftware vor, mit deren Hilfe Anforderungen und zugehörige Testfälle verwaltet und der Projektfortschritt überwacht werden.

**Jürgen Pilz** beschreibt eine integrierte Werkzeuglösung, mittels derer die Abstimmung der Softwareentwicklung auf die von der Software unterstützten Geschäftsprozesse verbessert wird, indem Geschäftsprozessmodelle, Softwareanfor-

derungen und Softwaretestfälle miteinander verknüpft werden.

Andreas Lux beschreibt eine umfassende Requirements Management-Lösung für ein verteiltes RE, bei dem Anforderungen über Unternehmensgrenzen hinweg abgestimmt werden müssen, so wie es beispielsweise bei der Zusammenarbeit zwischen einem OEM und dessen Zulieferern der Fall ist.

### **Systematische Wiederverwendung**

Wenn die Grundlagen für ein leistungsfähiges RE geschaffen sind, lassen sich durch Maßnahmen zur Verbesserung der Wiederverwendbarkeit von Anforderungen über mehrere Projekte hinweg weitere, deutliche Effizienzsteigerungen erzielen.

Jürgen Gladigau zeigt auf, welche Herausforderungen zu bewältigen sind, wenn eine Wiederverwendung von Anforderungen über mehrere Projekte hinweg realisiert werden soll. Eine zentrale Rolle spielt dabei der Umgang mit der Weiterentwicklung der wiederverwendeten Anforderungen.

### **Qualität und Transparenz durch anforderungsbasiertes Testen**

Damit die qualitativ hochwertigen Anforderungen letztlich auch in einem qualitativ hochwertigen System münden, müssen aus den Anforderungen Testfälle abgeleitet werden. Erst die erfolgreiche Ausführung dieser Testfälle schafft für alle Beteiligten

die notwendige Transparenz, dass das System die gestellten Anforderungen erfüllt.

Sebastian Siegl und Dr. Christian Berger beschreiben eine praxiserprobte Methode für das anforderungsbasierte Testen von Fahrzeugfunktionen. Indem die Autoren die Anforderungen zunächst in ein Benutzungsmodell des Systems überführen, erzielen sie nicht nur eine umfassende Abdeckung der Anforderungen durch die abgeleiteten Testfälle, sondern identifizieren gleichzeitig auch Lücken in den Anforderungen.

Viel Vergnügen beim Lesen dieser Ausgabe!

Ernst Sikora