



□ Dr. Ernst Sikora

(ernst.sikora@autosafety.de)

ist Funktionsentwickler und Fachkoordinator für Requirements Engineering bei der Automotive Safety Technologies GmbH, einer Konzerntochter der AUDI AG. Sein Interesse gilt der Fahrdynamik sowie der Weiterentwicklung von Prozessen und Methoden in der Fahrzeug-Serienentwicklung.

objektspektrum themenspecial: requirements engineering

„Wir bauen die Lösungen für Ihre RE-Probleme. Projektbehinderungen bis mindestens 2018 möglich. Danke für Ihr Verständnis!“

Als ich kürzlich an einer Umfrage zum Requirements Engineering und Management als Wettbewerbsfaktor für Softwareunternehmen [BITMi]* teilnahm, sah ich mich mit der Frage konfrontiert, wie groß der Handlungsbedarf zur Verbesserung des RE heute ist und wie hoch er *in fünf Jahren* sein wird. Anders gefragt, werden wir, was RE anbelangt, in fünf Jahren wesentlich weiter sein als heute? Werden zumindest einige der grundlegenden RE-Fragen klar und eindeutig beantwortet worden sein, sodass wir die immer wiederkehrenden Diskussionen über die Natur von Anforderungen hinter uns lassen können? Wird aus dem Konflikt zwischen klassischem und agilem RE ein eindeutiger Sieger hervorgehen? Werden Anforderungsmanagement-Werkzeuge weiterhin jeden Text ungeprüft als gültige Anforderung akzeptieren? Kommen in den fünf Jahren neue Themen im RE auf, die heute noch (zu) wenig Beachtung finden? Die Artikel dieser Ausgabe werfen ein Schlaglicht auf diese und andere Fragen.

Unversöhnliche Gegensätze

Gegensätze ziehen sich an, auch im Requirements Engineering. Und nicht immer kommt dabei etwas Schlechtes heraus. **Dr. Michael Schwarz** zeigt auf, dass viele der im Projektalltag auftretenden Missverständnisse und Meinungsverschiedenheiten über das Requirements Engineering kein vermeidbares Übel sind, sondern in der Natur der Sache liegen.

* BITMi – Bundesverband IT-Mittelstand e.V.: Anforderungsmanagement als Wettbewerbsfaktor für mittelständische Softwarehersteller – Herausforderungen und Lösungsansätze. www.bitmi.de

Der Autor geht dabei auf zentrale Gegensätze ein, die im Diskurs über RE immer wieder aufeinandertreffen, wie zum Beispiel:

- Beschreiben Anforderungen Probleme der Anwender oder spezifizieren sie Lösungen?
- Ist das Spezifizieren von Anforderungen per se wertschöpfend oder ist es nur ein Mittel zum Zweck?
- Müssen Anforderungen möglichst stabil sein oder ist eine hohe Flexibilität der Anforderungen der Schlüssel zum Erfolg?

Unter falschen Annahmen

Ein System funktioniert nur dann richtig, wenn die ihm zugrunde liegenden Annahmen stimmen. Was passiert jedoch, wenn Annahmen falsch sind oder im Lebenszyklus eines Systems ungültig werden? **Nelufar Ulfat-Bunyadi** veranschaulicht anhand bedeutender Systems Engineering-Irrtümer die möglichen Konsequenzen fehlerhafter Annahmen im Entwicklungsprozess.

Als Beispiele führt die Autorin unter anderem das Airbus-A320-Unglück in Warschau und die Explosion der Ariane 5

beim Start an. Die Autorin motiviert damit einen systematischen Umgang mit Annahmen im Requirements Engineering von der Identifikation impliziter Annahmen über die Dokumentation der Annahmen bis hin zu deren Validierung mittels Reviews.

Die Trägheit überwinden

Es ist jedes Mal wieder überraschend, wenn sich im Projektverlauf ein Großteil der Anforderungen, mit denen das Projekt gestartet ist, als unvollständig, unnötig oder falsch herausstellt. Dies gilt es doch beim nächsten Projekt gleich zu Beginn durch eine genauere Planung und Analyse zu vermeiden, oder liegt hier etwa ein Denkfehler vor? **Stefan Mieth** stellt anhand von unterschiedlichen Projektsituationen einen klassischen und einen agilen Entwicklungsansatz einander gegenüber.

Der Autor zeigt dabei auf, wie agile Techniken und Konzepte den Projektverlauf positiv beeinflussen. Regelmäßige Aufwandschätzungen ermöglichen Plankorrekturen und schaffen Transparenz. Ein rationaler Umgang mit Prozessvorgaben sorgt dafür, dass der Aufwand an der richtigen Stelle investiert wird. Regelmäßiges Kundenfeedback und die Offenheit für Anforderungsänderungen tragen dazu bei, das vom Kunden tatsächlich gewünschte Produkt zu entwickeln.

Die richtige Formulierung

Beschleicht Sie beim Lesen von Anforderungsspezifikationen auch manchmal das Gefühl, dass der Urheber die Begriffe und Satzstrukturen mit Bedacht möglichst abwechslungsreich gewählt hat, um die Reviewer, Analysten und Tester bloß nicht mit eintönigen Formulierungen zu langweilen?

Doch nicht alles, was in der literarischen Prosa zu einem gelungenen Werk beiträgt,

ist auch förderlich für die eindeutige Interpretation von Anforderungen. **Mathias Schraps** und **Maximilian Peters** stellen einen Editor für textuelle Anforderungen mit integrierter Qualitätssicherung vor. Der Editor prüft die spezifizierten Anforderungen auf die Einhaltung vorgegebener Formulierungsrichtlinien, erkennt Konflikte zwischen den Anforderungen und gleicht die Anforderungen mit den in einer Wissensbasis gespeicherten Fakten ab.

Prozessverbesserungen als Projekt

Wer hat nicht schon manches Mal den Wunsch vernommen oder selbst geäußert, der RE-Prozess müsse auf die eine oder andere Weise verbessert werden. Und ist es nicht enttäuschend, nach einer Weile festzustellen, dass sich kaum etwas geändert hat? Doch Prozessverbesserungen sind selten ein Selbstläufer.

Masud Fazal-Baqae und seine Co-Autoren erläutern anhand eines Fallbeispiels ihren iterativen Ansatz zur Entwicklung und Verbesserung von organisationspezifischen RE-Methoden. Die Methodenentwicklung startet mit der Erhebung des Ist-Stands, der langfristigen Methodenziele, der konkreten Methodenanforderungen sowie der situativen Faktoren des Unternehmens. Die bestehende RE-Methode wird daraufhin durch mehrere aufeinander aufbauende Verbesserungsprojekte weiterentwickelt.

Abwrackprämie für Requirements-Management-Werkzeuge?

Nicht nur Prozesse verlangen nach Wartung, Pflege und Erneuerung, auch das liebevoll gepflegte, aber doch in die Jahre

gekommene RM-Werkzeug hat irgendwann einmal ausgedient. Doch welcher Hersteller darf es sein und, wenn es ein neuer ist, wie ist der Umstieg zu schaffen? **Christian Christophoridis** motiviert den Wechsel hin zu einem neuen RM-Werkzeug und beschreibt die wesentlichen Schritte zur Migration der Strukturen und Inhalte.

Zertifikate für fortgeschrittene Requirements-Ingenieure

Anforderungsspezifikationen erstellen kann doch eigentlich jeder, nur die Umsetzung verlangt nach hochspezialisierten Experten. Wer nach diesem Grundsatz handelt, wird bald feststellen müssen, dass für Entwurf, Implementierung und Testen noch viel mehr Aufwand vonnöten ist, als man erahnen könnte. Denn die unzureichend entwickelten Anforderungen müssen laufend korrigiert werden und mit ihnen alle weiteren Entwicklungsergebnisse.

Gut ausgebildete Requirements-Ingenieure können sich also durchaus bezahlt machen. Das **IREB (International Requirements Engineering Board)** hat Lehrpläne für Requirements-Ingenieure entwickelt. Der Beitrag des IREB beschreibt drei Module aus der Zertifizierung zum Certified Professional RE im Advanced Level. Mittels dieser Module können Requirements-Ingenieure das im Foundation Level erworbene Fachwissen in ausgewählten Gebieten vertiefen: Requirements Elicitation and Consolidation, Requirements Modeling und Requirements Management.

Viel Vergnügen bei der Suche nach Antworten,

Dr. Ernst Sikora