



Dr. Sebastian Adam

(sebastian.adam@osseno.de)

verantwortet in der Geschäftsführung der OSSENO Software GmbH die Bereiche Produktinnovation und Marketing. Vor seiner Zeit bei OSSENO arbeitete er 10 Jahre lang als Berater, Wissenschaftler und Teamleiter für Requirements Engineering am Fraunhofer-Institut für Experimentelles Software Engineering. In dieser Rolle hat er mehrere Duzend Unternehmen in Fragestellungen des Requirements Engineering begleitet und branchenübergreifende Einblicke in typische Erfolgsfaktoren während der Einführung von Requirements Engineering gewonnen.



Dr. Norman Riegel

(norman.riegel@osseno.de)

ist in der Geschäftsführung der OSSENO Software GmbH für die Bereiche Beratung, Qualitätssicherung und Administration zuständig. Er ist IREB-zertifizierter Requirements Engineer und agierte bereits in zahlreichen Unternehmen selbst als Trainer für CPRE und organisationsspezifische RE-Schulungen. Vor der Gründung der OSSENO arbeitete er mehrere Jahre als Berater und Wissenschaftler für Requirements Engineering am Fraunhofer IESE, wo er RE-Lösungen für unterschiedlichste Branchen entwickelte und deren Umsetzung und Einführung begleitete.



Özgür Ünal

(oezguer.uenalan@osseno.de)

agiert in der Geschäftsführung der OSSENO Software GmbH als CTO und verantwortet somit die Bereiche Entwicklung, Technologie und Technical Support. Er ist ferner Initiator von ReqSuite® und hat bereits in der Vorgründungsphase die grundlegende Technologie dazu entwickelt. Vor seiner Zeit bei OSSENO arbeitete er ebenfalls am Fraunhofer-Institut für Experimentelles Software Engineering und war hier für die Umsetzung von kundenindividuellen Anforderungsprozessen mit geeigneten Werkzeugen zuständig.

Warum ein RE/RM-Werkzeug nicht der zweite Schritt sein sollte...

...und Schulungen allein nur wenig bringen

Das Thema Requirements Engineering und Management (RE/RM) erfreut sich in den letzten Jahren zunehmender Beachtung. Unternehmen unterschiedlichster Branche und Größe haben daher begonnen, ein professionelles RE in ihren Häusern zu implementieren und ihre Angestellten in den dazugehörigen Vorgehensweisen auszubilden. Doch die Einführung oder Verbesserung von RE-Prozessen in Unternehmen ist nicht einfach und stellt sogar die größte Herausforderung hinsichtlich RE überhaupt dar. Zu oft fällt es schwer, Kollegen von der Notwendigkeit eines systematischen Vorgehens zu überzeugen oder sie zu befähigen, zielführende, aber bis dato ungewohnte Methoden in ihrem Projektalltag einzusetzen. In mehr als 10-jähriger Beratungspraxis in einer Vielzahl von Projekten zur Einführung oder Verbesserung von RE konnten wir immer wieder feststellen, dass der Nutzen von Schulungsmaßnahmen in diesem Kontext häufig überschätzt wird, zugleich aber kaum ein Mehrwert durch moderne RE/RM-Werkzeuge hierbei gesehen wird. In diesem Artikel möchten wir daher zunächst typische, diesem Sachverhalt zugrunde liegende Fehlannahmen benennen und aufzeigen, weshalb ein (gutes) Werkzeug bei der Einführung und Verbesserung von RE einen erheblichen Mehrwert liefern kann. Anschließend werden wir die dafür notwendigen Werkzeugeigenschaften am Beispiel des Werkzeugs ReqSuite® darstellen und erläutern, welche Potenziale sich dadurch für Unternehmen ergeben.

Typische Fehlannahmen

Wenn es um die Einführung eines Werkzeugs im RE geht, hört man häufig gewisse Gegenargumente oder Bedenken, insbesondere dann, wenn sich das RE noch im grundsätzlichen Aufbau befindet. Im Folgenden werden wir einige dieser Argumente benennen und aufzeigen, weshalb ihnen zumeist entkräftbare Fehlannahmen zugrunde liegen.

„Wir sind noch nicht soweit.“

Dieses häufig angeführte Argument besagt, dass der RE-Prozess noch nicht klar definiert ist und man sich über die eigenen Anforderungen an ein RE-Werkzeug noch keine abschließenden Gedanken gemacht hat.

Hinter diesem Argument steht einerseits der korrekte Gedanke, dass ein Werkzeug sich am Prozess orientieren sollte und nicht

anders herum. Allerdings liegt dem auch die Fehlannahme zugrunde, dass es nur unbedeutende Wechselwirkungen zwischen Werkzeug und Prozess gäbe.

Wie in anderen Bereichen der Digitalisierung so zeigt sich nämlich auch im RE, dass ohne das Wissen, was ein Werkzeug alles bieten kann, leicht interessante Möglichkeiten bei einer Prozessgestaltung übersehen werden.

Durch eine integrierte Einführung von RE-Prozess und -Werkzeug kann sich daher bereits von Beginn an explizit mit erfolgskritischen Details des Prozesses auseinandergesetzt werden. Dies wäre bei einer werkzeuginabhängigen Prozessdefinition, die sich häufig durch viele implizite und informelle Vorgaben auszeichnet, nicht gegeben. Die für die effektive und effiziente Durchführung von RE-Prozessen relevante Frage wer, wie, wann, womit, was im RE machen soll, kann bei der Konfiguration eines (guten) RE-Werkzeugs nicht einfach ignoriert werden. Somit stellt die parallele Werkzeuginführung einen wichtigen Anreiz dar, um Aspekte des RE in der notwendigen Detailtiefe angemessen zu beleuchten.

„Unsere Leute sollen das erst einmal methodisch beherrschen.“

Hinter diesem Argument steht der häufig zitierte Spruch „*A fool with a tool is still a fool*“. Die Annahme hierbei ist, dass Menschen auch mit einem Werkzeug keine guten Ergebnisse produzieren könnten, wenn sie das zugrunde liegende, methodische Wissen nicht besitzen (z. B. Interviewgestaltung, Schreibregeln usw. nicht ausreichend beherrschen). Sofern man sich unter einem RE/RM-Werkzeug eine primitive Anforderungsdatenbank oder ein leeres Lastenheft-Template vorstellt, in das die zuständigen Personen ihre Anforderungen erfassen sollen, ist diese Annahme auch durchaus richtig.

Allerdings zeigt sich seit einigen Jahren in unterschiedlichsten Anwendungsbereichen, dass auch weniger erfahrene Personen mit angemessener Werkzeugunterstützung zu (ausreichend) guten Ergebnissen kommen können. So erlaubt beispielsweise ein Navigationssystem auch nicht ortskundigen Personen schnell und zuverlässig ein Ziel zu erreichen, während eine Steuererklärungs-Software auch ohne jegliche Expertise im Steuerrecht oder im korrekten Ausfüllen von undurchsichtigen Finanzformularen akzeptable Steuererklärungen ermöglicht. Ohne diese beispielhaft genannten Werkzeuge wäre die Erledigung entsprechender Aufgaben sehr mühselig und zeitaufwendig und würde das ständige Nachschlagen in Anleitungen oder die Mitwirkung von (externen) Experten erfordern.

Das Erlernen einer neuen Disziplin, wozu auch RE gehört, ist nämlich nicht in wenigen Tagen Schulung möglich und auch gelegentliche Coachings reichen nicht aus, um die notwendigen Methoden hinreichend tief zu vermitteln. Aus der Pädagogik ist

Infobox: ReqSuite®

ReqSuite® ist ein neuartiges Werkzeug für das Requirements Engineering und Management. Im Gegensatz zu herkömmlichen RM-Werkzeugen bietet ReqSuite®, neben üblichen Features zur Verwaltung, Attributierung, Verknüpfung, Versionierung, Wiederverwendung und Kollaboration auch einzigartige Funktionen zur intelligenten Anleitung und Unterstützung in der Ermittlung, Dokumentation und Prüfung von Anforderungen. Dadurch ermöglicht ReqSuite® sowohl RE-Experten als auch Projektbeteiligten, für die RE nicht zum Alltagsgeschäft gehört, effektiver, effizienter und zufriedenstellender

entsprechende Aufgaben wahrzunehmen. Technisch ist ReqSuite® als Client-Server-Applikation implementiert. Neben einer Webschnittstelle integriert sich ReqSuite® frontend-seitig in Microsoft Word und Excel und erlaubt somit eine einfache Arbeit in gewohnter Umgebung. Dazu ergänzt es Word u. a. um eine flexible Prozessführungskomponente (siehe [Abbildung 2](#) unten), Eingabe- und Erfassungsmasken (siehe [Abbildung 2](#) Mitte) sowie eine Verwaltungskomponente (siehe [Abbildung 2](#) rechts), die zusätzlich zur dokumentenlastigen Sicht auf die Anforderungen die Datenbanksicht repräsentiert.

schon lange Zeit bekannt, dass man zur umfassenden Beherrschung neuer Vorgehensweisen in der Regel mehrere tausend Stunden Praxis braucht.

Hinzu kommt, dass, wenn gewisse Vorgehänge nicht zur tagtäglichen Arbeit gehören, diese schnell auch wieder in Vergessenheit geraten. Dieser wichtige und zuweilen häufig ignorierte Aspekt ist einer der Hauptgründe für unsere Behauptung, dass der Nutzen von RE-Schulungen ohne die Bereitstellung weiterführender Hilfsmittel eher gering ist.

Mithilfe assistierender RE/RM-Werkzeuge können jedoch auch Personen, die RE (noch) nicht ausreichend beherrschen, sowohl zu akzeptablen Ergebnissen kommen als auch durch entsprechende Führung die zugrunde liegenden Vorgehensweisen besser erlernen.

„Ein Werkzeug macht es nur zusätzlich komplex.“

Diesem Argument liegt die grundsätzlich korrekte Annahme zugrunde, dass die Durchführung von RE für die Beteiligten schon kompliziert genug sei und man ihnen deshalb nicht noch zusätzlich schwergewichtige Werkzeuge aufzwingen sollte.

Sofern man an traditionelle RE/RM-Werkzeuge denkt, die nicht gerade mit einfacher Bedienbarkeit glänzen, mag diese Annahme auch stimmen. Moderne RE/RM-Werkzeuge sind allerdings in der Regel sehr einfach zu bedienen und ermöglichen erst (vor allem in größeren Projekten) die Komplexität für die Beteiligten beherrschbar zu machen, statt neue zu schaffen.

Insbesondere dann, wenn es viele Anforderungen gibt oder die Struktur eines zu beschreibenden Systems nicht mehr von einzelnen Personen erfasst werden kann,

sind Werkzeuge sogar unabdingbar, um RE in solchen Projekten überhaupt durchführen zu können.

„RE/RM-Werkzeuge lohnen sich für uns nicht“ oder „wir wollen keine neuen Tools einführen.“

Hinter diesem Argument steht oftmals die Annahme, dass ein RE/RM-Werkzeug im eigenen Kontext wie „mit Kanonen auf Spatzen geschossen“ sei. Es wird angenommen, dass man auch ohne dedizierte Werkzeuge RE machen könnte bzw. die vorhandenen Schwachstellen im RE auch ohne bzw. mit bereits vorhandenen Werkzeugen lösbar sind.

So besteht häufig die Annahme, dass ein existierendes Werkzeug, das sich vielleicht zu einem anderen Zweck erfolgreich etabliert hat, sich auch für das RE/RM eignen könnte, da man ja auch „irgendwie“ Anforderungen darin erfassen kann. Während dies bis vor einigen Jahren primär auf übliche Office-Software zutraf, werden in jüngerer Vergangenheit zunehmend Issue Tracking-Systeme, Enterprise Wikis oder Testmanagement-Werkzeuge für das RE zweckentfremdet.

Grundsätzlich ist diesem Vorgehen nichts entgegenzusetzen, sofern die Beteiligten RE gut beherrschen und die Komplexität des zu spezifizierenden Systems noch handhabbar ist. Allerdings liegt dieser Annahme oftmals eine unzureichende Kosten-Nutzen-Betrachtung zugrunde, in der zunächst nur die anstehenden Lizenz- und Einführungskosten gesehen werden. Dabei wird jedoch häufig übersehen, dass es einerseits auch recht preisgünstige RE/RM-Werkzeuge gibt und die oft zitierten, hoch vierstelligen Einzelplatzlizenzen nur bei wenigen Anbietern

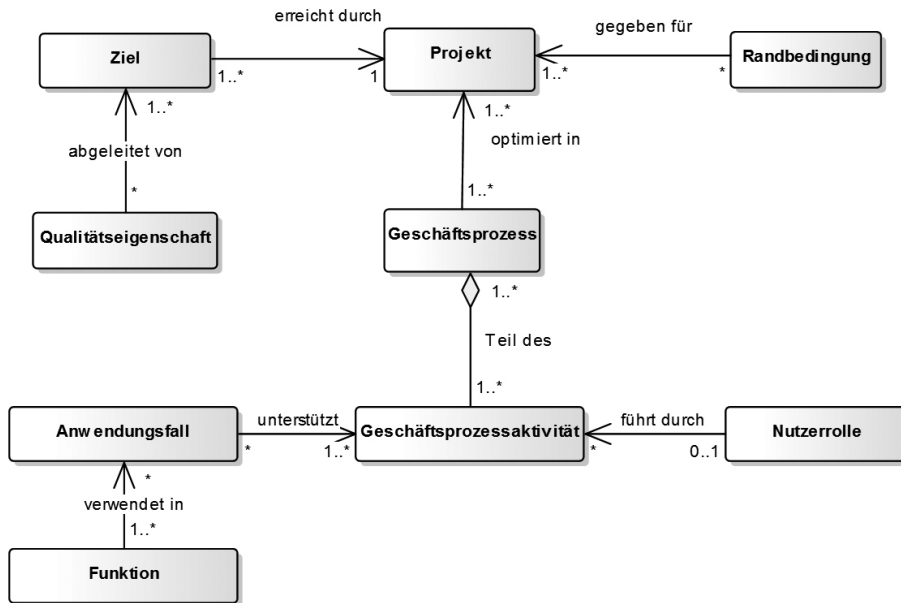


Abb. 1: Beispiel für eine modellbasierte Werkzeugkonfiguration

zu finden sind. Andererseits wird oft auch übersehen, welche enormen Einsparungen aber auch Erleichterungen durch spezialisierte Werkzeuge möglich sind.

Moderne RE/RM-Werkzeuge bieten nämlich mehr als nur eine stupide Ablagemöglichkeit für beschriebene Anforderungen. Selbst RE-Experten, die genau wissen, was sie tun, können durch Möglichkeiten der Automatisierung, wie Dokumentengenerierung, Impact Analyse, Import/Export, Wiederverwendung, Qualitätssicherung usw. erhebliche Effizienzgewinne realisieren; vom Nutzen für weniger versierte Personen ganz zu schweigen.

Wie ein RE/RM-Werkzeug von Beginn an helfen kann

Zugegebenermaßen lassen sich nicht mit jedem beliebigen RE/RM-Werkzeug die genannten Gegenargumente entkräften und entsprechende Mehrwerte realisieren. Sollten jedoch die nachstehenden Werkzeugeigenschaften vorhanden sein, steht einem wertbringenden Nutzen eines RE/RM-Werkzeugs auch bei Vorliegen oben genannter Bedenken in der Regel nichts mehr im Weg.

Im Folgenden möchten wir diese notwendigen Eigenschaften benennen und kurz erläutern, wie beispielsweise das Werkzeug ReqSuite® (siehe Infobox) des Fraunhofer Spin-Offs OSSENO Software diese Eigenschaften erfüllt.

Umfassende Konfigurierbarkeit

Damit ein RE/RM-Werkzeug auch schon während der frühen Beschäftigung mit dem Thema RE, sprich während der Festlegung

eines individuellen RE-Vorgehens, Nutzen stiften kann, muss das Werkzeug es sowohl ermöglichen als auch erfordern, einfach und schnell für den individuellen Unternehmensbedarf konfiguriert zu werden.

Auch wenn dies zunächst nach Mehraufwand klingt, so ist genau dieser Zwang zur Konfiguration ein probates Mittel, um sich über sämtliche Details Gedanken zu machen. Ohne die Notwendigkeit, sich auf einer solch feingranularen Ebene über Aspekte des Anforderungsprozesses zu unterhalten, neigen nur die wenigsten Organisationen dazu, einen präzisen und somit für die Beteiligten wiederholbaren RE-Prozess zu definieren.

Zugleich erlaubt die Abbildung des gewünschten Vorgehens in einem Werkzeug aber auch dessen schnellere Evaluation, da der konkrete Prozess mithilfe des Werkzeugs besser simuliert und somit erlebt werden kann (z. B. wie sehen die resultierenden Anforderungen aus? Sind die Verantwortlichkeiten und Erarbeitungsschritte klar geregelt?). Würde man dies ausschließlich händisch evaluieren, bräuchte man einen viel längeren Zeitraum und auch die Antworten auf die Evaluationsfragen wären stark personenabhängig.

Hinsichtlich dieser Konfigurierbarkeit ist jedoch entscheidend, dass nicht nur einfache Attributschemata für die Anforderungen hinterlegt werden können, sondern dass auch die konkret zu erstellenden Artefakte (z. B. Use Cases) einschließlich ihrer gewünschten Beschreibungsform, den Verfeinerungsbeziehungen untereinander, den dafür verantwortlichen Rollen usw. explizit definiert werden können und müssen. Andernfalls würde durch die Konfiguration

nur ein leeres Template entstehen, dessen Befüllung für die Projektbeteiligten gesondert geregelt werden müsste und dadurch nur einen geringen Nutzen stiftet.

Im Werkzeug ReqSuite® können solche Einstellungen mithilfe einer einfachen, modellbasierten Konfiguration vorgenommen werden (ähnlich dem Beispiel in [Abbildung 1](#)). Auf Basis dieser grundlegenden Konfigurationsparameter sowie fest codiertem Expertenwissen kann ReqSuite® dann automatisch einen präzisen RE-Prozess generieren, ohne dass dieser in allen Details händisch ausdefiniert werden muss. Neben den bereits zuvor genannten Vorteilen, bringt dies eine zusätzliche Aufwandsersparnis sowie die Anwendung von erprobtem Expertenwissen bei der Prozessdefinition mit sich.

Prozessanleitung und Arbeitsunterstützung

Damit auch weniger versierte Personen sowohl befähigt werden können (ausreichend) gute Anforderungen zu erstellen als auch die zugrunde liegenden Vorgehensweisen besser zu erlernen, ist die Bereitstellung von Anleitungs- und Unterstützungsfunktionen durch ein RE/RM-Werkzeug eine wichtige Voraussetzung. Zu solchen Assistenzfunktionen gehören beispielsweise Empfehlungen zur Durchführung einzelner Arbeitsschritte (z. B. Ausfüllhilfen für Use Cases), „on-the-fly“-Plausibilisierung von getätigten Eingaben, Hinweise auf zu berücksichtigende Lösungseinschränkungen, sinnvolle Wiederverwendungsoptionen u.v.m.

Analog zu Programmen für die Erstellung von Steuererklärungen können RE/RM-Werkzeuge, die über entsprechende Funktionen verfügen, sowohl die Qualität des Ergebnisses als auch die Effizienz und Einheitlichkeit des Vorgehens im RE erhöhen. Dadurch werden sowohl Experten als auch im RE weniger versierte Personen befähigt, entsprechende Tätigkeiten angemessen durchführen zu können.

Im Werkzeug ReqSuite® erhalten Anwender beispielsweise Hinweise, welcher Arbeitsschritt (z. B. Erhebung oder Dokumentation eines gewissen Teilaspekts) auf welche Art und Weise sinnvollerweise als nächstes durchgeführt werden sollte (siehe z. B. die Anweisung im unteren Teil von [Abbildung 2](#)). ReqSuite® berücksichtigt dabei stets die bereits erfassten Anforderungen und kann auf Basis einer semantischen Interpretation angemessen hierauf reagieren. Somit verstehen sich die Assistenzfunktionen in ReqSuite® nicht als starre Prozessführung, sondern als adaptiver

Assistent, der basierend auf den bereits erfassten Anforderungen (im Beispiel die gewünschte Unterstützung der Prozessaktivität „Reiseantrag erstellen“) angemessen durch weitere Schritte der Analyse leitet.

Überprüfungs- und Verwaltungsfunktionen

Damit ein RE/RM-Werkzeug keine zusätzliche Komplexität mit sich bringt, sondern hilft, Komplexität in einem Projekt zu beherrschen, muss dieses sowohl Verwaltungs- als auch Prüffunktionen bereitstellen, um den Zustand, die Vollständigkeit, die Beziehungen und gegenseitigen Einflüsse sowie die Verwendung der Anforderungen jederzeit und auch projektübergreifend einsehen zu können.

Um dies mit der notwendigen Stringenz zu tun, ist es hierbei erforderlich, dass Anforderungen nicht nur syntaktisch (z. B. in funktional, nicht-funktional und technisch), sondern auch semantisch kategorisiert und ausgewertet werden können, da andernfalls ein Großteil der Prüflöge nach wie vor im Kopf eines Anforderungsexperten stattfinden müsste.

Im Werkzeug ReqSuite® ist es beispielsweise möglich, Anforderungen anhand ihrer Inhalte bzw. inhaltlichen Bezüge zu verwalten, wodurch das Werkzeug zum Teil auch Unvollständigkeits (z. B. eine Funktion wurde beschrieben, nicht aber ihre möglichen Eingabewerte) und Widersprüche

(z. B. zwei Rollen sind für ein und dieselbe Aufgabe verantwortlich) in den Anforderungen erkennen kann. Auch kann durch diese Art der Anforderungsklassifikation die Wiederverwendung von inhaltlich gut passenden Anforderungen aus thematisch ähnlichen Projekten leichter unterstützt werden, als es bei einer rein strukturellen Verwaltung möglich wäre.

Leichte Bedienbarkeit und Integrierbarkeit

Damit sich ein RE/RM-Werkzeug sowohl lohnt, als auch Akzeptanz und wenig Widerstand bei den Anwendern findet, ist es unabdingbar, dass es leicht zu bedienen und auch leicht mit anderen Werkzeugen integrierbar ist.

Ohne leichte Bedienbarkeit ist die Einstiegshürde für die Beteiligten zu hoch und ein wertbringender Einsatz in der Breite limitiert, was aber für eine erfolgreiche Etablierung von RE unabdingbar ist. Leichte Bedienbarkeit bedeutet dabei aber nicht nur das Vorhandensein einer möglichst ansprechenden, selbsterklärenden Benutzeroberfläche, sondern die generelle Möglichkeit, anstehende Arbeiten mit möglichst wenig Aufwand angemessen durchführen zu können.

Die einfache Integrierbarkeit in die Werkzeuglandschaft ist daneben erforderlich, um durch harmonisierten Datenaustausch zwischen allen in einem Projekt eingesetzten

Werkzeugen eine wirklich effektive und effiziente Projektarbeit zu ermöglichen ohne Workarounds zu erfordern.

Im Werkzeug ReqSuite® wird einfache Bedienbarkeit durch die Integration in weit verbreitete Office-Software sowie der Nutzung von Webtechnologie ermöglicht, sodass Anwender in gewohnter Arbeitsumgebung RE durchführen können ohne ein neues Werkzeug mit eigener Bedienphilosophie erlernen zu müssen. Integrierbarkeit mit anderen Werkzeugen ist daneben über standardisierte Schnittstellen wie ReqIF, eine eigene API und proprietäre Schnittstellen zu weitverbreiteten Tools wie JIRA gegeben.

Fazit

Bei der Einführung oder Verbesserung von RE-Prozessen sollte der Nutzen moderner RE/RM-Werkzeuge nicht unterschätzt werden. Viele der häufig angeführten Argumente gegen die frühe Einführung eines (neuen) RE/RM-Tools sind auf teils nicht mehr haltbare Fehlannahmen zurückzuführen, die einige Entwicklungen auf dem RE/RM-Werkzeugmarkt in den letzten Jahren außer Acht lassen.

Zwar bietet die Mehrzahl der am Markt verfügbaren und bekannten RE/RM-Werkzeuge nach wie vor nur unzureichende Unterstützung, um diese Fehlannahmen angemessen zu entkräften. Insbesondere fokussieren die meisten Werkzeuge ausschließlich auf die Verwaltung von Anforderung

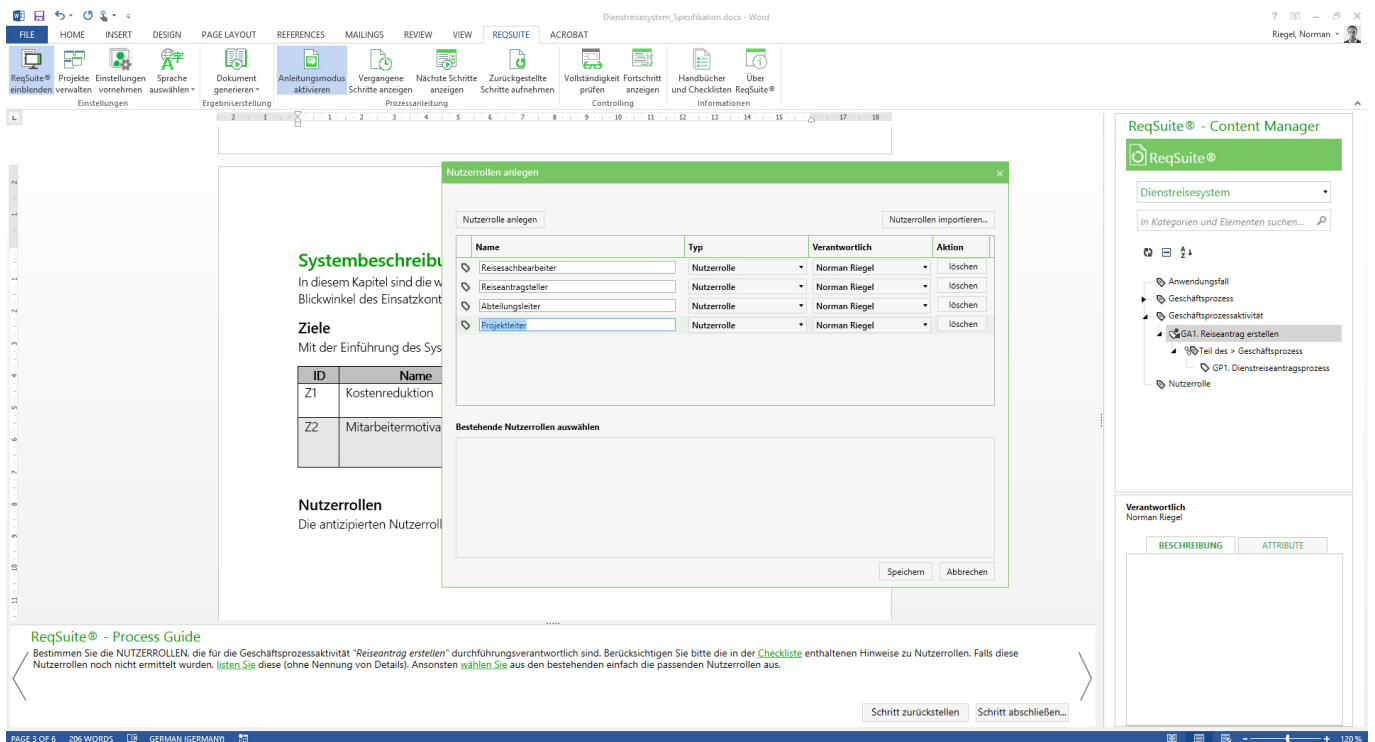


Abb. 2: Assistenz durch Empfehlungen und Eingabemasken in ReqSuite®

derungen, bieten aber keine Arbeitsunterstützung für die konstruktiven Schritte des RE, wie z. B. die Ermittlung, systematische Dokumentation und Validierung der Anforderungen, an. Entsprechend hängt die Qualität, Einheitlichkeit und Vollständigkeit der Anforderungen zumeist noch von der methodischen Expertise der Anwender ab.

Neuartige RE/RM-Werkzeuge wie beispielsweise ReqSuite® können jedoch genau hierfür eine Unterstützung liefern. Eine Vielzahl von herausfordernden Aufgaben während eines Anforderungsprozesses wird durch kontextsensitive Prozessanleitung und Teilautomatisierung Out-of-the-box

erleichtert. Dadurch werden RE-Prozesse (auch für weniger RE-versierte Beteiligte) einfacher, die Qualität in den Anforderungen gesteigert (und somit kostspielige Nacharbeiten reduziert) und die Abhängigkeit von individueller Expertise durch Standardisierung der Vorgehensweise verringert. Auch lassen sich in Werkzeugen wie ReqSuite® leicht komplexe Anforderungs- oder Systemstrukturen hinterlegen, um – anders als in herkömmlichen Werkzeugen – auch inhaltlich aussagekräftige Anforderungslisten abzubilden.

Natürlich sollte dennoch nicht blindlings ein solch vielversprechendes Werkzeug di-

rekt ausgewählt und unternehmensweit ausgerollt werden. Allerdings sollte man sich auch nicht scheuen, in Pilotbereichen schon früh während der Beschäftigung mit dem Thema RE erste Erfahrungen mit interessanten Werkzeugen zu sammeln. Dies hilft einerseits dabei, für die Gestaltung des eigenen Prozesses hilfreiche Inspirationen zu gewinnen, andererseits aber auch, das abstrakte Thema RE schneller und einfacher für die Beteiligten im Projektalltag anwendbar zu machen, was für eine nachhaltige und erfolgreiche Etablierung dieser Disziplin von äußerster Wichtigkeit ist. ■