Fraunhofer
FOKUS

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR OFFENE KOMMUNIKATIONSSYSTEME FOKUS

REQUINO

Kontakt
Michael Wagner
Wissenschaftlicher Mitarbeiter (Senior)
System Quality Center – SQC
Tel. +49 30 3463-7391
michael.wagner@fokus.fraunhofer.de

Fraunhofer FOKUS
Kaiserin-Augusta-Allee 31
10589 Berlin

www.fokus.fraunhofer.de/de/sqc
www.modelbus.org

Aufgrund des hohen internationalen Konkurrenzdrucks müssen Unternehmen ihre Produktentwicklungsprozesse konsequent hinsichtlich Zeit, Kosten und Erfolgsquote optimieren. Die Komplexität mechatronischer Produkte erfordert einen integrierten Entwicklungsprozess, bei dem die Domänen Mechanik, Elektronik und Software ineinandergreifen. Durch das interdisziplinäre Entwicklungsumfeld und die ständig wachsenden, heterogenen Datenmengen ist eine methodische, softwarebasierte Unterstützung des Projekt- und Prozessmanagements in allen Entwicklungsphasen unumgänglich. Denn ein mangelhafter oder fehlender Anforderungsmanagement-Ansatz kann eine inkonsistente Konstruktion zur Folge haben und enorme Mehrkosten für Iterationen im Konstruktionsprozess verursachen. Dies wiederum gefährdet Zeit- oder Qualitätsziele in der Produktentstehung. Produzierende Unternehmen brauchen deshalb eine pragmatische Anforderungsmanagement-Methodik, um ihre Produkte von Beginn an fehlerfrei zu entwickeln.

Modellbasierte Anforderungsanalyse: Die Basis für einen optimierten Entwicklungsprozess

Requino ist ein Browser-basiertes Werkzeug, das seine Nutzer vom Anforderungsmanagement bis hin zu ersten Konzeptentwürfen begleitet. Mithilfe von Requino lassen sich Anforderungen präzise strukturieren, kategorisieren und verifizieren, sowie durch Struktur- und Verhaltensdiagramme verfeinern. Darüber hinaus können erste Konzepte entworfen, miteinander verglichen und gegen die spezifizierten Anforderungen validiert werden. Der rekursive und ganzheitliche Ansatz des Werkzeugs ermöglicht eine kontinuierliche Validierung der Konzepte für das System und seine Komponenten. Requino erlaubt somit die Untersuchung von verschiedenen Konzeptalternativen (Design Space Exploration), sodass vielversprechende Lösungen frühzeitig erkannt werden können. Auf diese Weise unterstützt Requino den Nutzer optimal bei der Realisierung eines effizienten Entwurfs- und Entwicklungsprozesses.

Konzeptevaluierung, Diagramme, QFD, FMEA

Effizientes und umfassendes Anforderungsmanagement

Durch seine strukturierte, kategorisierte und verifizierbare Anforderungserhebung ist Requino vor allem herkömmlichen textbasierten Werkzeugen überlegen. Requino beherrscht verschiedene Systemanalyse-Methoden wie die FMEA (Failure Mode and Effects Analysis), QFD (Quality-Function-Deployment) und die Impact Analyse. Wichtigste Voraussetzung für die Impact Analyse stellt die Rückverfolgbarkeit („Traceability") von Anforderungen und Design-Elementen dar. Traces können mit Requino sowohl für Elemente innerhalb eines Modells als auch modellübergreifend angelegt werden. Somit behält der Nutzer immer den Überblick über die Abhängigkeiten jedes einzelnen Elements.

Das auf UML und SysML basierende Werkzeug beinhaltet außerdem Mechanismen für das Variabilitätsmanagement, das Entwickeln neuer Varianten mechatronischer Produkte und den Import und Export von Anforderungen in den ReqIF-Standard, der den Austausch von Anforderungen zwischen Software-Werkzeugen verschiedener Hersteller ermöglicht. Auch die Verlinkung zu externen Informationen, die in Dokumenten oder auf Webseiten bereit stehen oder der Import und Export von Anforderungen aus und nach Excel verläuft in Requino problemlos. Als Teil der ModelBus®-Werkzeugfamilie bietet Requino eine Reihe von Repository-Diensten wie z. B. Versionierung, Notifizierung, Fragmentierung, sowie eine automatische Änderungshistorie und die Nutzerverwaltung. Durch ModelBus® können Nutzer an unterschiedlichen Standorten interaktiv zusammenarbeiten.

Pragmatische Lösungen für die mechatronische Produktentwicklung

Insgesamt stellt Requino neue und pragmatische Lösungen für die mechatronische Produktentwicklung für kleine, mittlere und große Unternehmen bereit. Als umfassendes Anforderungsmanagement-Tool bildet Requino die Basis für einen effizienten Entwicklungsprozess: Von der Anforderungserhebung, über den Konzeptentwurf und die FMEA bis hin zur Risikoanalyse. Darüber hinaus hilft Requino dabei, bereits vorhandene Produkte zu verbessern oder an den aktuellen Markt anzupassen. Dies stellt für die Unternehmen einen entscheidenden Wettbewerbsvorteil dar. Requino erlaubt es Nutzern, Kundenerwartungen klar zu identifizieren und qualitätsgesicherte Produktkonzepte zu entwerfen, die zum wirtschaftlichen Erfolg des Unternehmens beitragen.

Eigenschaften

- Basiert auf UML/ SysML
- Teil der ModelBus®-Werkzeugfamilie

Leistungen

- modellbasierter Entwicklungsprozess vom Anforderungsmanagement bis zur Konzepterstellung
- Struktur- und Verhaltensdiagramme für die Definition und Verfeinerung von Anforderungen
- Integration von Anforderungen aus Standards und Anordnungen
- Erstellen von Baselines
- Traceability (Rückverfolgbarkeit)
- Erstellung erster Systemkonzepte auf Grundlage der Anforderungen
- Vergleich verschiedener Konzeptalternativen (Design Space Exploration)
- Integrierte FMEA-, QFD-, Impact- und Risikoanlayse
- Interaktive Zusammenarbeit mehrerer Nutzer
- Import/ Export ReqIF, Excel
- Nutzbar als Web- und Desktop-Applikation

Wir machen Städte schlau

fbr | 1404 (Fotos: iStockphoto.com; Fraunhofer FOKUS)