

Case Study: T-Systems

Planung einer digitalen Stellwerksinfrastruktur mit Methoden und Tools des MBSE

Als Tochter der T-Systems International gestaltet die T-Systems Schweiz mit innovativen ICT-Lösungen die vernetzte Zukunft von Wirtschaft und Gesellschaft. Das weltweit verteilte »Global Delivery Network«, mit Entwicklungszentren in Near- und Offshore, ermöglicht Kunden eine optimierte Projektabwicklung hinsichtlich Kosten, Kompetenzen und Kapazitäten.

Herausforderung

Für ein führendes Schweizer Eisenbahnverkehrsunternehmen sollte eine Übersicht über die erforderlichen Systeme und deren Abhängigkeiten zur Gestaltung der Architektur eines zukünftigen »digitalen Stellwerks« sowie dessen Umfeld erstellt werden. Der Fokus sollte dabei auf der Analyse der erforderlichen Funktionalitäten liegen – noch nicht auf der technischen Umsetzung.

Die Entwicklung der Architektur sollte modellbasiert mit Model-Based Systems Engineering (MBSE) erfolgen. Dabei sollte gewährleistet werden, dass am Ende alle Entwicklungsschritte vom erstellten Element bis zurück zum Interviewpartner, der die Anforderung gestellt hat, nachvollzogen werden können.

T-Systems Let's power
higher performance



Das Fraunhofer IPK ist mit seiner Methodenkompetenz in der Modellierung und Verknüpfung von Anforderungen und Funktionen ein zuverlässiger und bewährter Partner. Dank sehr effizienter Zusammenarbeit wurde der Auftrag innerhalb eines Monats erfolgreich abgeschlossen.»

Johannes Gerner
Head of Public Transport T-Systems Schweiz

Gemeinsame Arbeit

In Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer IPK wurden aus Stakeholder-Interviews funktionale und nicht-funktionale Anforderungen ermittelt und entsprechend dokumentiert, sodass daraus die notwendigen Funktionalitäten des Systems abgeleitet werden können.

Diese wurden in der Anwendung »Enterprise Architect« modelliert und über ein MBSE-Modell nachvollziehbar verknüpft. Die Funktionalitäten und die zur Umsetzung notwendigen Systeme wurden in Beziehung gesetzt und Abhängigkeiten erfasst, um daraus eine Architektur abzuleiten und mit dem Auftraggeber zu validieren.

Lösung

Die Erkenntnisse aus den Interviews konnten beim Auftraggeber zur Validierung und Optimierung der geplanten Lösungsbausteine, wie zum Beispiel eines Informationsmanagementsystems, in Übereinstimmung mit den Stakeholder-Erwartungen genutzt werden.

Das erstellte Modell ermöglicht eine Rückverfolgung der Lösungsbausteine bis zu ihren ursprünglichen Anforderungen aus den Interviews. Damit kann es auch zur Bewertung von Lösungsalternativen und zur Planung der Realisierung von bis dahin noch lösungsneutralen Bausteinen, etwa über spezifische Datenbanken, IT- oder Kommunikationssysteme, verwendet werden.

Die MBSE-Ansätze und -Werkzeuge können auch auf die Beschreibung von Technik auf der Basis von Interviews angewendet werden und gleichzeitig die Vorteile einer ganzheitlichen Nachvollziehbarkeit gewährleisten.



1 © Nathan Queloz / Unsplash

2 © Christian Meyer-Hentschel / Unsplash

Weitere Informationen:

www.ipk.fraunhofer.de/de/kompetenzen-und-loesungen/digital-engineering.html



Kontakt

Marvin Manoury

Geschäftsfeld Virtuelle Produktentstehung
Tel. +49 30 39006-478
marvin.manoury@ipk.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für Produktionsanlagen
und Konstruktionstechnik IPK
Pascalstraße 8 – 9
10587 Berlin
www.ipk.fraunhofer.de

Über Fraunhofer IPK

Mithilfe anwendungsorientierter Forschung entwickeln wir Lösungen entlang des gesamten industriellen Wertschöpfungskreislaufs.

Unsere Leitidee ist dabei eine digital integrierte Produktion, in der Mensch und Maschine datenbasiert interagieren und sich so vorausschauend und flexibel auf verändernde Anforderungen einstellen können.