

Frauscher Sensortechnik GmbH

Modellbasierte Spezifikation von Achszählsystemen

Produktqualität beginnt maßgeblich mit einer qualitativ hochwertigen Anforderungsspezifikation. Berner & Mattner hat gemeinsam mit der Frauscher Sensortechnik GmbH eine Methodik zur modellbasierten Spezifikation der Software für eine neue Generation von Achszählsystemen erarbeitet. Die Entwicklung dieser komplexen, sicherheitskritischen Systeme profitiert von der Eindeutigkeit einer standardisierten Spezifikationsprache sowie der Nachverfolgbarkeit von Änderungen der Anforderungen.



*Ein Beitrag von Dr. Bernhard Huber,
System Engineer bei
Berner & Mattner in Wien*

Sensortechnologie für bahntechnische Anlagen

Seit über 20 Jahren entwickelt und fertigt die Frauscher Sensortechnik GmbH Produkte für bahntechnische Anlagen, welche für die Sicherheit des Bahnbetriebs maßgeblich mitverantwortlich sind. Um flexibel auf Marktentwicklungen reagieren und die Produktfunktionalität rasch anpassen zu können, erhöht sich der Softwareanteil in diesen Produkten immer stärker.

Da die Entwicklung dieser Produkte die Einhaltung der CENELEC-Standards erfordert, resultieren daraus unter anderem höchste Anforderungen an alle Phasen der Softwareentwicklung – beginnend mit der Software-Spezifikation.

Modellbasierte Methodik

In Zusammenarbeit mit Frauscher Sensortechnik entwickelte Berner & Mattner eine Methodik zur modellbasierten Software-Spezifikation, die folgende Ziele erfüllt: Vermeidung von Fehlinterpretationen und Testbarkeit der Spezifikation, Nachverfolgbarkeit von Änderungen der Systemanforderungen zur Software sowie eine direkte Inte-

gration der Spezifikation in die bestehende Dokumentenlandschaft. Die Methodik basiert auf einer ausgewählten Teilmenge der SysML, um einen raschen Umstieg zu modellbasierten Spezifikationen zu ermöglichen. Als Werkzeug kommt der Enterprise Architect von Sparx Systems zum Einsatz.

Nutzen der Methodik

Durch den Einsatz von SysML Modellen mit eindeutiger Semantik wird der Interpretationsspielraum der Modelle auf ein Minimum reduziert, und die Spezifikationen sind für alle am Entwicklungsprozess der Frauscher Sensortechnik Beteiligten ohne Pro-

grammierkenntnisse les- und korrekt interpretierbar. Dadurch kann die Fehleranfälligkeit der Software-Entwicklung reduziert werden. Außerdem lassen sich die betroffenen Softwareteile bei Änderungen durch die Verknüpfung von Systemanforderungen mit der Software-Spezifikation rasch und eindeutig identifizieren. Dies beschleunigt die Implementierung und den Test der geplanten Änderungen. Das gewählte Werkzeug ermöglicht außerdem die automatische Erzeugung von Spezifikationsdokumenten. Dadurch kann der von den CENELEC-Standards geforderte Dokumentationsprozess effizient umgesetzt werden, und die Konsistenz der Spezifikationsdokumente bleibt bei Änderungen automatisch gewahrt.

