



Funktionsbeschreibung

Steigerung der Effizienz in der Entwicklung

Die Spezifikation eines Systems (z.B. einer Komponente oder Anlage) ist mit die wichtigste Phase in der Entwicklung, da hier die wesentlichen Entscheidungen für die Umsetzung des Systems getroffen werden. Um Zeit und Kosten niedrig zu halten sowie die Qualität bei steigenden Anforderungen abzusichern, ist eine detaillierte und hierarchisch strukturierte Funktionsbeschreibung von entscheidender Bedeutung.

Die Problemstellung

Im heutigen Maschinen- und Anlagenbau ist der Anteil der Software sehr hoch, Tendenz stark steigend, so dass mittlerweile häufig nicht mehr von „Maschine mit Software“ sondern von „Software mit Maschine“ gesprochen werden kann. Diese Maschinen/Anlagen werden auch als mechatronische Systeme bezeichnet. Die Entwicklung solcher Systeme stellt die Entwicklerteams vor neue große Herausforderungen, da es vermehrt zu Wechselwirkungen zwischen den Disziplinen kommt. Um ein optimales Zusammenwirken, ein sogenannten „Simultaneous Engineering“, zu erreichen und die entstandene Steigerung der Komplexität im disziplinübergreifenden Entwicklungsprozess erfolgreich zu bewältigen, müssen neue Vorgehensweisen und Methoden etabliert werden.

Die Methode

Basierend auf dem V-Modell (VDI 2206) ist die Funktionsbeschreibung der erste zentrale Schritt in der Spezifikation des mechatronischen Systems und eine möglichst detaillierte Beschreibung für neue Funktionen. Vor allem bei Projekten mit hohem Innovationsanteil ist eine Funkti-

onsbeschreibung essentiell.

Erster Schritt der Funktionsbeschreibung:

- Abbildung einer Übersicht über das Gesamtsystem mit all ihren Schnittstellen zu anderen Systemen
- Einführung einer einheitlichen Terminologie, einer „gemeinsamen Sprache“ aller Abteilungen
- Modellierung einer Funktionshierarchie (Baumstruktur) aus elementaren Funktionen für das Gesamtsystem

Durch den Funktionsbaum wird eine komplexe Gesamtfunktion in weniger komplexe, handhabbare Teilfunktionen unterteilt. Im zweiten Schritt werden für die Lösungen der Teilfunktionen jeweils eigene Dokumente erstellt. Dies beinhaltet neben einem mechatronischen Aufbau und einer detaillierten Ablaufbeschreibung auch Punkte wie z.B. Betriebsarten, Einstellparameter, Störungen und Testszenarien. Die Spezifikation der einzelnen Funktionen wird in Zusammenarbeit aller Disziplinen erstellt. So kann sichergestellt werden, dass eine optimale Beschreibung der Systemfunktion für alle Beteiligten erstellt wird.

Die Lösung

Wir unterstützen Sie in Ihrem Entwicklungsprozess anhand bestehender oder anstehender Entwicklungen, bei der Erarbeitung der nötigen Inhalte und der Einführung von mechatronischen Funktionsbeschreibungen. Damit ist es Ihnen möglich, Ihre Spezifikationen in der Entwicklung eindeutig, strukturiert und frühzeitig gemeinsam für alle Disziplinen zu definieren. Auf dieser Grundlage sind Sie in der Lage, die Entwicklungszeiten zu verringern, da die unterschiedlichen Abteilungen früher mit ihrer Arbeit beginnen können und die Lösungen detailliert spezifiziert sind.

Ihre Vorteile

- Funktionale Strukturierung der Systeme
- Einheitliche Terminologie
- Komplexe Systeme werden überschaubarer
- Klare und optimale Beschreibung der Funktion bei Entwicklungsstart für alle Disziplinen
- Eine zentrale Dokumentation für alle
- Zeitersparnis in der Entwicklung, da Parallelarbeit möglich ist
- Feste Verankerung der Funktionsbeschreibung im Entwicklungsprozess

Unsere Leistung

- Erarbeitung der Inhalte und Vorgehensweise an konkreten Beispielen
- Durchführung von interaktiven Workshops zur Klärung der Dokumentenstruktur und der Inhalte
- Unterstützung bei der Definition einer einheitlichen Terminologie
- Mechatronische Strukturierung Ihrer Anlagen, Maschinen und Komponenten
- Prozessbetrachtung und -optimierung

Über die ITQ GmbH

Die 1998 gegründete ITQ GmbH ist ein unabhängiges Engineering- und Beratungsunternehmen mit Fokus auf den Maschinen- und Anlagenbau. Das erfahrene Expertenteam hat sich auf interdisziplinäre Problemlösungen rund um die Themen Software- und Systems-Engineering spezialisiert. Das Unternehmen berät und unterstützt während aller Phasen der System- bzw. Software-Entwicklung, von Analyse und Design über Implementierung und Test bis zur Inbetriebnahme.