

## FMEA IM RAHMEN EINES CAQ-SYSTEMS SORGT FÜR SICHERHEIT

# Fehler vermeiden, bevor sie passieren



Die Fehlermöglichkeits- und -einflussanalyse (FMEA) ist ein unverzichtbares Werkzeug für die Konzeption und Planung von Produkten und Prozessen. Software kann hier unterstützen, doch ohne Eigenleistung des Anwenders geht es nicht. Würth Elektronik implementierte ein CAQ-System von Babtec und nutzt darin ein FMEA-Modul, das Control-Pläne und Prüfplanung integriert.

Seit 2012 unterstützt Würth Elektronik ICS seine FMEA mit Software der Babtec GmbH, Wuppertal. Bereits vor der System-einführung war klar: Die FMEA sollte nicht als Pflichtübung, sondern als wertvolles Werkzeug zur stetigen Verbesserung der eigenen Produkte und Prozesse betrachtet werden. Im Geschäftsbereich Intelligent Connecting Systems (ICS) der Würth Elektronik GmbH & Co. KG werden Baugruppen und Systemlösungen für die Regelungs- und Steuerungstechnik hergestellt. Über 400 Systemprojekte werden pro Jahr abgewickelt, mehr als 800 000 Baugruppen verlassen in diesem Zeitraum die Produktion am Standort Pfedelbach. Die Produktpalette reicht vom Drucksensor für die Mess- und Regeltechnik über Kabelbäume für Fahrzeuge bis hin zum elektronischen Kontroll- und Steuerungssystem. Diese Produkte haben meist eine sicherheitsrelevante Funktion, beliefert werden vor allem Kunden in der Industrie und im Automobilbau. Das Unternehmen ist zertifiziert nach ISO/TS 16949:2009 und ISO 9001:2008 und bietet Services von der Entwicklung und Konstruktion bis hin zum fertigen Serienprodukt.

Heute hilft das Softwaremodul FMEA nicht nur, Risiken frühzeitig zu erkennen und zu bannen, sondern es sorgt durch seine Integration in den Control-Plan für eine konsistente Prüfplanung und -durchführung auf allen Ebenen. Control-Pläne und Produktionslenkungspläne werden unmittelbar auf der Grundlage von Prozess-FMEAs erzeugt. Mit übersichtlichen

Baumstrukturen unterstützt die Software die Durchführung von komplexen Struktur-, Funktions- und Fehleranalysen. Alle geforderten Funktionen sowie Produkt- bzw. Prozessmerkmale werden hier umfangreich dokumentiert – und das für jedes Systemelement und jeden Prozessschritt.

Eine besonders wertvolle Funktion für den Elektronikspezialisten bietet das CAQ-System mit der Möglichkeit, produktspezifische FMEAs mit Basis-FMEAs zu verknüpfen. Für die Elektronikfertigung ist dies unverzichtbar, denn kleinteilige Basis-FMEAs machen den flexiblen Umgang mit Standardteilen einfacher. So können System- und Prozesselemente, Funktionen, Fehlfunktionen und Maßnahmen direkt referenziert werden. Bei Anpassung einer Basis-FMEA werden abhängige FMEAs automatisch aktualisiert.

## Systemimplementierung nur mit Know-how des Anwenders

BabtecCAQ orientiert sich an den fünf Schritten des vom Verband der Automobilindustrie (VDA) empfohlenen Verfahrens zur Durchführung der FMEA. Auf jeder Stufe werden jedoch kreative Freiräume in der Findung von Risiken und Ursachen angeboten. So können alle beteiligten Fachabteilungen ihre Erfahrungen einfließen lassen. Für die normkonforme Analyse und Bewertung der identifizierten Risiken stehen zahlreiche bewährte, aber auch individuelle Methoden zur Verfügung. Aktivitäten zur Fehlerentdeckung und -vermeidung werden über das System zentral verfolgt. Über das Internet können alle erforderlichen Mitarbeiter am Prozess beteiligt werden, also auch diejenigen, die über keine Lizenz für das CAQ-System verfügen.

Der erfolgreiche Einsatz von BabtecCAQ bei Würth Elektronik ICS ist der Beweis dafür, dass es sich lohnt, bei der System-einführung am Ball zu bleiben. Der Weg zum konsistenten QM-System war weit,

### Kontakt zum Anwender

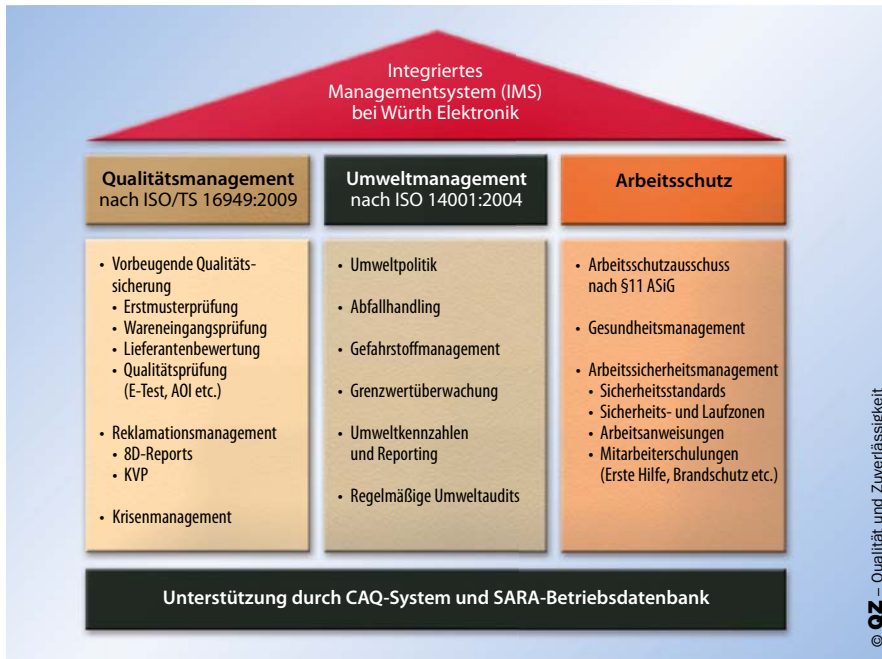
Würth Elektronik GmbH & Co. KG  
Intelligent Connecting Systems  
Marc Brodbeck  
T 07941 9205-357  
marc.brodbeck@we-online.de

### Kontakt zum Anbieter

Babtec informationssysteme GmbH  
T 0202 4960-0  
info@babtec.de  
Halle 5, Stand 5230

### QZ-Archiv

Diesen Beitrag finden Sie online:  
[www.qz-online.de/416426](http://www.qz-online.de/416426)



**Bild 1. Das Qualitätsmanagement inklusive der FMEA ist Bestandteil eines umfassenden Managementsystems.**

denn bereits zwischen 2007 und 2010 war hier mit dem System gearbeitet worden. Diese Zeit bescherte dem Unternehmen eine wertvolle Erkenntnis: Das beste Werkzeug nützt wenig, wenn die Handwerker nicht wissen, was sie damit tun sollen und wie sie es sinnvoll einsetzen. Die Software von Babtec war damals eingeführt worden, ohne Unternehmensprozesse und CAQ-System einander anzupassen. Durch Ausscheiden des einzigen verantwortlichen Projektleiters aus dem Unternehmen ging ein Großteil des internen Know-hows verloren, und so wurden ganze Funktionsbereiche des vorhandenen CAQ-Systems gar nicht genutzt. Das Wissen über den Umgang mit der Software war nicht auf allen Ebenen von Würth Elektronik ICS vorhanden, vor allem nicht außerhalb der QM-Abteilung.

### **Umfassende Systemlösung für kontinuierliche Verbesserung**

2012 entschied man sich deshalb, gemeinsam mit dem CAQ-Anbieter einen zweiten Anlauf zu wagen. Die neue Version BabtecCAQ R6 mit ihrer zukunftsweisen Technologie passte zum Neustart. Der hohe Integrationsgrad des Systems erleichterte die Entscheidung für die weitere Zusammenarbeit (Bild 1). Schon frühzeitig wurden alle beteiligten Fachbereiche in die Konzeption des QM-Systems und die Ausarbeitung der Prozesslandschaft mit

eingebunden. Diesmal sollte es statt einer losgelösten Qualitätssicherung dezentrale Qualitätsbeauftragte in allen Fertigungsbereichen geben. Diese wurden kontinuierlich zu Key-Usern im Umgang mit der Software ausgebildet. Das Know-how der Mitarbeiter sorgt nun auf allen Ebenen für eine hohe Akzeptanz von BabtecCAQ.

Bereichsübergreifend begann man mit der frühzeitigen Definition und Festlegung der Prozessbeschreibung. Diese ist zweiteilig: Blockdiagramme helfen einerseits zu verstehen, welche Rolle Endanwender und Kunden im Prozess spielen und wie Lieferkette, Produktionsstätten und Montagewerke sich in den Prozess einfügen. Andererseits werden mithilfe von Prozess-Flowcharts Prozesse verständlich gemacht, einzelne Prozessschritte identifiziert, Funktionen zugeordnet und Prüfschritte definiert.

Mit der richtigen Vorbereitung und Motivation sowie der passenden Software hat Würth Elektronik ICS nun das perfekte Werkzeug für seine Anforderungen geschaffen – und das nicht nur im Bereich FMEA. Die Systemunterstützung reicht von der Erstbemusterung über die operative Qualitätssicherung in Wareneingang und Prüfmittelverwaltung bis hin zum Reklamations- und Auditmanagement. Die Lösung von Babtec hilft so, die unternehmensweite, kontinuierliche Verbesserung sicherzustellen. □

**Marc Brodbeck, Pfedelbach**