



# Herzstück der Fertigung

## Wie die FMEA zur zentralen Datenbasis aller Fertigungsdokumente wird

Die Fehlermöglichkeits- und -einflussanalyse (FMEA) ist in der Automobilindustrie zwar Pflicht, fristet aber häufig ein Dasein als „totes“ Projektdokument. Dabei kann die FMEA den gesamten Produktlebenslauf wie ein roter Faden durchziehen und sämtliche Schritte der Wertschöpfungskette sowie die begleitenden Prozesse der Qualitätssicherung steuern. Beim Automobilzulieferer Hengst hat sich die FMEA des Softwareanbieters iqs zum Herzstück der Fertigung entwickelt.

Michael Cedrola

Im Jahr 2011 erweiterte Hengst sein CAQ-System um das Modul iqs FMEA der iqs Software GmbH aus Bühl. Zu diesem Zeitpunkt ahnte bei Hengst allerdings noch niemand, welches Potenzial diese Softwareerweiterung in sich barg. Vom „toten“ Projektdokument hat sich die FMEA bei Hengst zum Herzstück der Fertigung entwickelt. Die Vorteile für das Unternehmen sind immens.

Die Hengst SE & Co. KG wurde 1958 vom Ingenieur Walter Hengst gegründet und ist bis heute ein familiengeführtes Unternehmen. Mit über 3000 Mitarbeitern entwickelt und fertigt Hengst an 15 Standorten weltweit hochwertige und multifunktionale Filtrations- und Fluidmanagementsysteme für Pkw und Nutzfahrzeuge, sowohl als

Erstausrüster als auch mit einem breiten Produktsortiment für den Independent Aftermarket. Daneben bedient Hengst zunehmend auch das Segment der Industriefiltration. Zu den Kunden gehören neben führenden Autoherstellern wie Daimler, VW und BMW ebenso weltweit agierende Industrieunternehmen wie Miele, Bosch oder Kärcher. Auszeichnungen von beispielsweise General Motors als „Supplier of the Year 2016“ oder von Sinotruk aus China als „Best Cooperation Supplier 2016“ bestätigen Hengst in seiner qualitätsorientierten Unternehmensphilosophie.

Heute wird die FMEA als Herzstück der Fertigung bezeichnet. Die Entscheidung für die FMEA ist das Ergebnis eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses und ge-

nißt hohe Akzeptanz. Aber ohne iqs hätte man diesen Weg so nicht gehen können.

### Die FMEA als Verbesserungsprojekt

Rückblickend lassen sich vier Schritte erkennen, in denen sich die FMEA zum zentralen Steuerungsinstrument der Fertigung entwickeln konnte.

#### 1. Schritt: iqs Erstmusterprüfbericht ermöglicht professionelle Bemusterung

Der erste Kontakt zur iqs Software GmbH fand 2007 statt, als die gesamte Bemusterung mit dem Softwarebaustein iqs EMPB (Erstmusterprüfbericht) neu aufgesetzt wurde. Zu diesem Zeitpunkt wurde die Erstbemusterung noch mithilfe von

Excel-Tabellen abgewickelt. Durch das enorme Wachstum des Unternehmens war die Methodik der Erstbemusterung aber längst an ihre Grenzen gestoßen. Mit dem iqs Erstmusterprüfbericht kann man heute schnell und effizient arbeiten. Die Zeiterparnis ist groß und die Kommunikation mit den Kunden transparent.

## 2. Schritt: vom iqs Erstmusterprüfbericht zur iqs FMEA

Da sich iqs bei der Einführung des EMPB bereits als IT-Dienstleister etabliert hatte, der flexibel und kompetent auf die individuellen Kundenanforderungen reagieren konnte, lag es nahe, auch für die im Jahr 2011 geplante Einführung des FMEA-Softwaremoduls und für die Prüfdatenerfassung/SPC auf iqs zurückzugreifen. Die Implementierung der neuen Software iqs FMEA und iqs SPC lief reibungslos: Im Wareneingang wurden die notwendigen Daten als Prüflos von SAP an das iqs-System übergeben, beide Systeme liefen sehr stabil.

Obwohl die Software nun vorhanden war, fehlte bei Hengst zu diesem Zeitpunkt noch eine standardisierte Methodenbeschreibung, wie die FMEA bei Hengst umgesetzt werden sollte, und das grundlegende Verständnis, um die FMEA über den isolierten Einsatz zu Beginn eines Projekts hinaus in den gesamten Produktionsverlauf einzubinden. Des Weiteren war die Qualität der FMEA noch zu stark von den individuellen Fähigkeiten des FMEA-Teams abhängig. So blieb die eigentlich gut eingeführte FMEA in der Anfangszeit bei Hengst meist zu abstrakt. Auch die Auftretens- und Entdeckungswahrscheinlichkeiten wurden kundenorientiert bewertet. Das Ergebnis war daher ein zwar kundentaugliches Dokument, das aber wenig zur Qualitätssteigerung des Produkts beitragen konnte.

## 3. Schritt: Neuausrichtung der FMEA

Daher entschloss man sich im Jahr 2013, die FMEA mit Unterstützung des Top-Managements neu auszurichten. Zwei Dinge waren dabei besonders wichtig: zum einen die deutliche Trennung in Produkt- und Prozess-FMEA, zum anderen der klare dreistufige Aufbau der Prozess-FMEA in Fehlerursache, Fehler und Fehlerfolge. Die Software hat diese Vorgehensweise unter-

stützt und macht es möglich, verständliche Funktions- und Fehlernetze aufzubauen und Fehlerketten ausgehend von der Fehlerursache im Fehlernetz darzustellen. Dadurch können wir im Rahmen der Maßnahmenanalyse, ausgehend von einer Fehlerursache, alle in Betracht kommenden Fehlermöglichkeiten vollumfänglich auf einen Blick betrachten und bearbeiten – im Gegensatz zur eindimensional dargestellten Fehlerkette im FMEA-Formular. Die Neuausrichtung der FMEA mithilfe der iqs-Software brachte die gewünschten Erfolge: Hengst verfügt nun über eine firmenweit standardisierte FMEA-Methodik, mit der überaus effizient und mit überschaubarem Aufwand einfache und schlanke, aber dennoch enorm aussagekräftige FMEAs erstellt werden können.

## 4. Schritt: FMEA wird zentrales Steuerungsinstrument

Diese gelungene Neuausrichtung der FMEA war die Voraussetzung dafür, dass man die Prozess-FMEA nun auch als zentrales Steuerungsinstrument für den gesamten Fertigungsprozess einsetzen konnte. Denn Aufbau und Struktur der FMEA in iqs machten es möglich, hier sämtliche Informationen zu den Prozessschritten zu hinterlegen und Dokumentationen wie Produktionslenkungspläne, Arbeitsanweisungen, Prozessflussdiagramme, Ishikawa-Diagramme oder Prozessdatenblätter zentral aus einer Datenquelle zu erzeugen und zu speichern. Ziele sind und waren beispielsweise:

- die direkte und untrennbare Verknüpfung der FMEA mit dem Produktionslenkungsplan,
- die Anbindung von SPC/Prüfdatenerfassung an die FMEA, indem die Prüfmerkmale direkt aus der iqs FMEA (inkl. Prüfvorgaben) als Prüflos gezogen werden,
- die direkte Ausleitung des Prozessflussdiagramms aus der FMEA, da der Prozessablauf dort bereits abgebildet ist,
- die Erstellung eines Ishikawa-Diagramms direkt aus der FMEA bei der Reklamationsbearbeitung,
- die vollständig automatisierte Ausleitung von Arbeitsanweisungen aus der FMEA, da diese grundsätzlich alle Arbeitsschritte der jeweiligen Person als Auflistung enthält.

Mit der Funktion der FMEA als zentraler Datenbasis ist es möglich, Synergien konsequent zu nutzen und Inkonsistenzen zu vermeiden. Hengst kann bei dieser Struktur kein Know-how mehr verlieren, denn alles Wissen ist nun nicht mehr ausschließlich in den Köpfen der Mitarbeiter, sondern auch in der iqs-Software gespeichert. So hat auch der Entwickler eines Projekts Kenntnis von Reklamationen, die aufgrund eines Fehlers in der Serienfertigung passieren, und kann diese Erfahrungen bei zukünftigen Projekten berücksichtigen.

## Erfolg heißt hohe Kundenzufriedenheit

Qualitativ bewegt man sich seit der Implementierung der iqs FMEA in der Fertigung auf einem ganz anderen Niveau: Es gibt fast keine Reklamationen mehr. Aber auch bei Audits macht sich die hohe Kundenzufriedenheit bemerkbar: Regelmäßig äußern externe Auditoren und Kunden, dass sie eine derartige Transparenz und Konsistenz der Daten noch nicht erlebt haben. Zusammen mit der qualitativen Verbesserung der (Prozess-)FMEA konnte man mit diesem Schritt auch den Lean-Gedanken für indirekte Bereiche verfolgen und eine deutliche Effizienzsteigerung erzielen.

Um das System weiter zu optimieren, ist im nächsten Schritt die Anschaffung des iqs RKM (iqs Reklamationsmanagement) geplant. Momentan werden Reklamationen noch in SAP abgewickelt. Dies erfordert jedoch einen manuellen Abgleich – und auch dieser ist eine potenzielle Fehlerquelle. Diese zu beseitigen, wird das Ziel weiterer Projekte in Zusammenarbeit mit iqs sein. ■

## INFORMATION & SERVICE

### KONTAKT ZUM AUTOR

Michael Cedrola  
Leitung Qualitätsmanagement  
Hengst SE & Co. KG  
T 02573 9587-252  
m.cedrola@hengst.de

### KONTAKT ZUM ANBIETER

iqs Software GmbH  
T 07223 281480  
info@iqs.de

### QZ-ARCHIV

Diesen Beitrag finden Sie online:  
[www.qz-online.de/4272088](http://www.qz-online.de/4272088)