



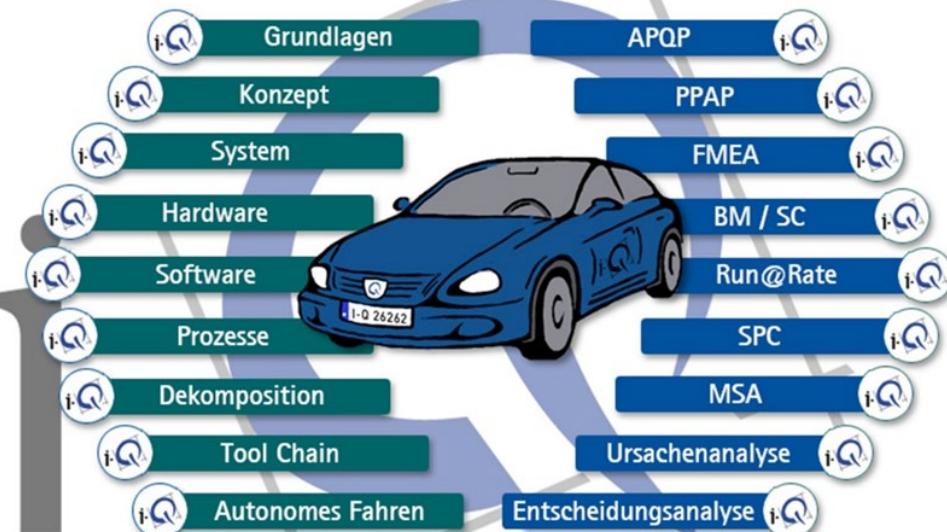
Schacht & Kollegen
Qualitätskonstruktion GmbH

1-Q SCHACHT & KOLLEGEN QUALITÄTSKONSTRUKTION GMBH

Fehlermöglichkeits- und Einflussanalyse (FMEA)

Seminar-Inhalt + Zeitplan
Unsere i-Q Kernkompetenzen:

Funktionale Sicherheit  Qualitätsmanagement



www.i-Q.de

Qualitätskonstruktion – FuSi – QM – Beratung – Umsetzung



FEHLERMÖGLICHKEITS- UND EINFLUSSANALYSE (FMEA)

Inhaltliche Beschreibung:

In der Veranstaltung zum Thema FMEA wird die Vorgehensweise beschrieben, die genutzt wird, um frühzeitig neue Entwicklungen von Produkten und Prozessen auf mögliche Fehler hin zu untersuchen. In Form von Szenarien werden dabei mögliche Fehler, deren Auswirkungen und Ursachen ermittelt sowie festgehalten, welche Erkennungsmöglichkeiten von aufgetretenen Fehlern vorhanden sind. Heute werden in der Industrie vier verschiedene FMEA-Arten unterschieden. Dabei handelt es sich um:

- ♦ System-FMEA (beim VDA offiziell zurückgezogen)
- ♦ Konstruktions-FMEA
- ♦ Prozess-FMEA
- ♦ Maschinen-FMEA

FEHLER- Möglichkeits- und Einfluss- Analyse (FMEA)										erstellt durch (Name/Abteilung/Telefon):			Modell/System/Fertigung:					
System-FMEA <input type="checkbox"/>			Konstruktions-FMEA <input type="checkbox"/>			Prozess-FMEA <input type="checkbox"/>			Maschinen-FMEA <input type="checkbox"/>			erstellt am:			Teile-Nummer:			
betroffene Abteilungen:			betroffene Lieferanten:									überarbeitet am:			Freigabe-Datum: Blatt: /			
Aufnahme des momentanen IST-Zustands										Verbesserungen			Auswirkungen der Maßnahmen					
Systeme / Teile / Montage Prozessschritte	Potentielle Fehler	potentielle Fehlerfolgen	K	B	potentielle Fehlerursachen	vorhandene Vermeidungsmaßnahmen	A	vorhandene Entdeckungen / Prüfmaßnahmen	E	RPZ	empfohlene Abstellmaßnahmen	Verantwortlichkeit: Name	Termin / Datum	realisierte Maßnahmen	B	A	E	RPZ neu
Failure	Effect	C	E	Cause	Prevention	O	Defection	D	RPN	Recommended action	Responsible	Completion	Action taken	S	O	D	RPZ	

K: Klassifizierung, C: classification, B: Bedeutung, S: Severity, A: Auftretenswahrscheinlichkeit, O: Occurrence, E: Entdeckungswahrscheinlichkeit, D: Detection, RPZ: Risikoprioritätszahl, RPN: Risk Priority Number

Abbildung: Ausschnitt eines FMEA-Formblattes

Zu diesen unterschiedlichen Vorgehensweisen liegen detaillierte Bewertungstabellen vor, so dass die Vergleichbarkeit der Analysen untereinander gewährleistet wird

Lange Zeit beruhten Qualitätsmanagement- und Qualitätssicherungssysteme für Produkte und Prozesse fast ausschließlich auf Erfahrungen der Vergangenheit. In zunehmendem Maße ist die Produktentwicklung nun mit folgenden Rahmenbedingungen konfrontiert:

- ♦ steigende Qualitätsanforderungen,
- ♦ gestiegene Kundenerwartung,
- ♦ sinkende Produktlebenszeiten,
- ♦ sich ständig verkürzende Gewinnzonen als Differenz zwischen Produktlebenszeit und Amortisationszeit,
- ♦ zunehmender Kostendruck insbesondere in den Hochlohnländern,
- ♦ hohe Umwelt- und Sicherheitsanforderungen durch verstärkte Sensibilisierung bei geringer werdender Akzeptanz für Restrisiken,
- ♦ Verschärfung der Situation durch Produkthaftungsbestimmungen,
- ♦ Integration der FMEA in der Funktionalen Sicherheit von elektrischen / elektronischen Steuergeräten.

Der Zweck dieser Analyse ist die qualitative Bewertung von Systemen, Produkten oder Prozessen hinsichtlich des möglichen Ausfalls einzelner Komponenten bzw. Prozessschritte. Die Untersuchung und Bewertung potentieller Fehlerarten und -ursachen ermöglichen ein frühzeitiges Aufdecken von Schwachstellen. Durch die Einführung geeigneter Maßnahmen werden Fehler vermieden und dadurch die Sicherheit und Zuverlässigkeit verbessert.

Die FMEA ist somit ein wirksames Instrument zur Risikoverringerung und Kostenminderung. Das Verfahren ist weitgehend formalisiert, damit die Untersuchung systematisch und vollständig durchgeführt werden kann.

Zielgruppe:	Ingenieure und Techniker aus den Bereichen: Produktentwicklung, Prozessentwicklung, Produktion, Qualitätssicherung und Einkauf
Dauer:	2-tägiges Seminar
Methodik:	Vortrag, Kleingruppenarbeit, Diskussion im Plenum, Seminarunterlage

Inhalte der Veranstaltung:

- ♦ Grundlagen zur FMEA
- ♦ Einbindung der FMEA in das Qualitätsmanagement
- ♦ Die FMEA im Entwicklungsprozess
- ♦ Die verschiedenen FMEA-Arten
- ♦ Vorbereitung einer FMEA
- ♦ Das FMEA-Formblatt / Bewertungstabellen (SAE / AIAG / VDA)
- ♦ Auswertung der FMEA
- ♦ Möglichkeiten der Dokumentation
- ♦ Praktische Übung an einem Beispiel (2. Tag)
- ♦ Schwierigkeiten bei der Umsetzung (2. Tag)

Schacht & Kollegen
Qualitätskonstruktion GmbH

Möglicher Ablauf des Trainings / Workshops

Uhrzeit	Thema:	Bemerkungen:
1. Tag des FMEA-Seminars: Training		
08:00-08:15	Begrüßung und Vorstellung der Teilnehmer	Alle
08:15-09:00	Grundlagen der FMEA	Präsentation
09:00-09:30	Einbindung der FMEA in das Qualitätsmanagement	Präsentation
09:30-10:00	Die FMEA im Entwicklungsprozess	Präsentation
10:00-10:15	Kaffeepause	Alle
10:15-10:45	Die verschiedenen FMEA-Arten	Präsentation
10:45-12:00	Vorbereitung einer FMEA	Präsentation
12:00-12:45	Mittagspause	Alle
12:45-14:15	Das FMEA-Formblatt / Bewertungstabellen (SAE / AIAG / VDA)	Diskussion
14:15-14:30	Kaffeepause	Alle
14:30-15:30	Auswertung der FMEA	Präsentation
15:30-16:00	Möglichkeiten der Dokumentation	Präsentation
16:00	Ende des 1. Tages	

Uhrzeit	Thema:	Bemerkungen:
2. Tag des FMEA-Seminars: unternehmensspezifische Inhalte und Beginn des Workshops		
08:00-10:00	Absprache zu Themen muss noch erfolgen	Alle / Gruppenarbeit
10:00-10:15	Kaffeepause	Alle
10:15-12:00	Absprache zu Themen muss noch erfolgen	Alle / Gruppenarbeit
12:00-12:45	Mittagspause	Alle
12:45-14:15	Absprache zu Themen muss noch erfolgen	Alle / Gruppenarbeit
14:15-14:30	Kaffeepause	Alle
14:30-16:00	Absprache zu Themen muss noch erfolgen	Alle / Gruppenarbeit

Für fachliche Fragen wenden Sie sich bitte direkt an Herrn Jörg Schacht unter E-Mail joerg.schacht@i-q.de. Für sonstige Informationen nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf unter:

Koordinaten zur Kontaktaufnahme

i-Q Schacht & Kollegen Qualitätskonstruktion GmbH

Hirschbergstraße 10A
D-90571 Schwaig bei Nürnberg
Telefon: 0911 95056508
E-Mail: info@i-q.de

Wir bedanken uns für Ihr Interesse, *Ihr i-Q Team*.



Schacht & Kollegen Qualitätskonstruktion GmbH
