

Prozess-FMEA - Bewertungstabelle

Bedeutung der Fehlerfolge					Auftritts-Wahrscheinlichkeit					Entdeckungs-Wahrscheinlichkeit					
Bewertung	Auswirkung	Kriterium	eigenes Unternehmen nachfolgenden Kunde	Feld	Beispiele	Bewertung	Fehlerwahrscheinlichkeit	ppm cpk	Erfahrung, Maßnahme, Beispiele	zeitliche Prognose	Bewertung	Entdeckung	Kriterium	automatische Prüfung händische Prüfungen Visuelle Prüfung	Beispiele Prüfmethode
10	hoch	Auswirkung auf den sicheren Betrieb eines Fahrzeugs oder anderer Fahrzeuge. Die Gesundheit von Passagieren, anderer Verkehrsteilnehmer oder Fußgänger könnte gefährdet sein.			Sicherheitsrisiko für Kunden, Personen oder Bediener	10	extrem hoch	> 10% < 0,50	keine Vermeidungsmaßnahmen	immer	10	sehr niedrig	Fehler wird nicht entdeckt, keine Prüfmethode festgelegt		Kann nicht erkannt werden oder wird nicht geprüft.
9		Nichteinhaltung von gesetzlichen und behördlichen Vorgaben			Gesetzliche Bestimmungen (OBD II, Typisierung, Umwelt)	9	sehr hoch	>5% >0,67	problematischer oder neuer Prozess mit fehlender Erfahrung	fast immer	9		Fehler wird nur zufällig durch gelegentliche Audits oder sehr unsichere Prüfmethode entdeckt		Lediglich indirekte Prüfung.
8	mäßig hoch	Verlust oder Einschränkung einer Hauptfunktion, die für den normalen Fahrbetrieb während der vorgesehenen Lebensdauer notwendig ist.			Totalausfall (Liegenbleiber) beim Kunden, reduzierte Lebensdauer; Projektstopp ohne Kostenübernahme	8		>2% > 0,75	problematischer oder neuer Prozess mit begrenzter Erfahrung	mehr als 1 / Schicht	8	niedrig	MSA offen oder nicht akzeptabel; Prüfung durch Menschen (sehen, hören, fühlen)		Visuelle Kontrolle
7		Verlust oder Einschränkung einer Komfortfunktion; Versandstopp (durch / bei Kunde) möglich			Funktionsbeeinträchtigung einer Komfortfunktion (Klimaanlage, Sitz, Navigation, usw.), Produktionsunterbrechung beim Kunden	7	hoch	>1% > 0,85	ähnlicher Prozess, Prozessänderungen aus Erfahrung erforderlich	mehr als 1 / Tag	7		MSA offen oder nicht akzeptabel; Prüfung durch min. zwei unabhängige Menschen (hören, sehen, fühlen)		Doppelte visuelle Kontrolle
6	mäßig niedrig	Wahrnehmbare Qualitätsmängel von Erscheinungsbild, Geräusch oder Haptik; Produktionslinie Kunde muss abgeschaltet werden			störende Geräusch, Vibration, Leistungsverlust, usw.; erhöhter Wartungsaufwand; Fertigungsstopp beim Kunden	6			2.000 ppm > 1,00	ähnlicher Prozess, Prozessanpassungen aus Erfahrung notwendig	mehr als 1 / Woche	6	mittel	vergleichbare MSA Ergebnis akzeptabel; Prüfung mit 2 Sinnen, messende oder attributive Prüfung	
5		Minderschwere Störungen an Produktionslinie Kunden, Sortierung notwendig; Produktionsunterbrechung und erhöhte Kosten intern, Ausschuss, reduzierte Produktivität			Sortierung beim Kunden, Ausschuss, reduzierte Ausbringung, erhöhter Entwicklungsaufwand	5	mittel	500 ppm > 1,17	bewährter Prozess, Optimierungen aus Erfahrung notwendig	mehr als 1 / Monat	5	vergleichbare MSA Ergebnis akzeptabel, messende oder attributive Prüfung in Station ist fähig; Stichprobenprüfung, Erstteil-/Letztteilprüfung			Lehrenprüfung, vorgegebene periodische Prüfung (Erst-/Letztteil)
4		Fehler verursacht möglicherweise Probleme bei nachfolgender Operation, erhebliche, anlagenexterne Nacharbeit.			Fehler ist zur nächsten Operation weitergelaufen, verursacht erhebliche Nacharbeit, Kosten	4			100 ppm > 1,33	bewährter Prozess, kleine Optimierungen aus Erfahrung notwendig	mehr als 1 / Jahr	4	hoch	MSA Ergebnis akzeptabel; maschinelle Prüfung oder SPC in nachfolgender Station; die fehlerhafter Teile sperrt	
3	niedrig	Fehler verursacht möglicherweise Probleme in der Station, Nacharbeit in der Station, erheblicher aber zeitlich begrenzter Mehraufwand			Fehler ist zur nächsten Operation weitergelaufen, verursacht Nacharbeit, zusätzliche Prüfungen, Dokumentationen	3	niedrig	10 ppm > 1,5	bewährter, robuster Prozess mit guter Fähigkeit aus Erfahrung	1 / Jahr	3	MSA Ergebnis akzeptabel; maschinelle Prüfung oder SPC in Station, die Weitergabe fehlerhafter Teile verhindert			automatische oder periodische Prüfung mit Regelkarte (SPC) in Station
2		Fehler verursacht möglicherweise leichte Probleme in der Station, geringer aber zeitlich begrenzter Mehraufwand			Fehler kann in der Station behoben werden, verursacht erhöhten Handlungsaufwand	2	sehr niedrig	1 ppm > 1,67	bewährter, robuster Prozess mit sehr guter Fähigkeit aus Erfahrung	weniger als 1 / Jahr	2	Prüfungen in Station verhindert Produktion, Poka Yoke in Anwendung		automatische Überwachung der Produktion (Zuführung, Sensoren, Bauteilaufnahme); Poka Yoke	
1	sehr niedrig	Keine wahrnehmbare Auswirkung			Keine Auswirkung.	1	extrem niedrig	ist durch VM eliminiert	Fehler kann durch Ursache nicht auftreten; Best Practice, Poka Yoke	nie	1	sehr hoch	fehlerhafte Produkte können nicht produziert werden. Poka Yoke wurde nachgewiesen		Teil kann nicht hergestellt werden