

DIE 7 SCHRITTE ZU FMEA UND RISIKOMANAGEMENT

Planung, Vorbereitung und Durchführung einer FMEA in 7-Schritten nach VDA & AIAG

INHALT

Überblick.....	3
Übersicht der Vorgänge und Bewertungen	3
Organisieren von FMEA	4
Bewertungsverfahren	5
AP - Bewertung nach Aufgabenpriorität.....	5
RPZ – Bewertung nach der Risikoprioritätszahl	6
Bewertungsvorgaben konfigurieren	7
Vorgaben anpassen	7
Grenzwerte für die RPZ-Einstufungen	8
Vorgaben für die Aufgabenpriorität	8
Bewertungseinstellungen für Risikomatrix und rückgekoppelte FMEA	9
Grundfunktionen	10
Suchen von FMEA.....	10

Neu Anlegen von FMEA.....	10
Bearbeiten der FMEA-Bezeichnungen.....	11
Neue Kopie	11
Löschen	12
Die sieben Schritte zur Erstellung einer FMEA.....	13
Übersicht	13
Start – FMEA die 7 Schritte	13
Zuweisung einer FMEA für die 7 Schritte Betrachtung.....	14
Fenster für die 7 Schritte organisieren	15
Schritt 1: Scoping / Betrachtungsumfang	15
Rollen für die Bearbeitung.....	16
Bearbeiten.....	17
Mindmap - Planungstool für Strukturen	17
Webdienst für Offline Bearbeitung.....	18
Schritt 2: Strukturanalyse	19
Kennzeichnung der Elemente innerhalb der Strukturbäume	20
Vorlagen für Analyseebäume.....	20
Organisieren von Vorlagen für Analyseebäume	21
Speichern und Exportieren von Analyseebäumen.....	22
Öffnen von Dateien für Analyseebäume	23
Schritt 3: Funktionsanalyse	23
Schritt 4: Fehleranalyse	24
Schritt 5: Maßnahmenanalyse – IST-Zustand.....	25
FMEA Blatt aus Fehleranalyse erzeugen.....	26
Bearbeitungsfunktionen im Einzelnen.....	26
Schritt 6: Optimierung – SOLL-Zustand.....	27
Verantwortlichkeit und Maßnahmenverfolgung	27
Schritt 7: Risiko- und Ergebnisdokumentation.....	28
Control- und Prüfplan	29
Übergreifenden Analysen und Risikomatrix.....	30
Zusammenfassung.....	30
Interne Kommunikation.....	30
Externe Kommunikation	30

FMEA Formblatt VDA & AIAG	31
Beispiele zu Auswertungen und Analysen	31
Aktive FMEA mit der Sortiermöglichkeit nach TOP/Flop Bewertung.....	31
Fehlerschwerpunkt im Sunburst – Diagramm	32
Übertrag der FMEA in den Produktionslenkungsplan für die weitere Prozessbegleitung im Rahmen der SPC	33
Risikomatrix Dashboard mit Ampelfaktor zur Gesamtbeurteilung bei Gruppen und Artikeln.....	34
Download des Artikels als PDF-Dokument.....	34

ÜBERBLICK

In PDAP können Sie Ihre FMEA nach dem strukturierten Ansatz der 7 Schritte, gemäß den Empfehlungen von VDA und AIAG organisieren. Sie können bei einfachen Bedarfen alternativ auch nur bestimmte FMEA-Formblätter nutzen, um Ihre notwendigen Dokumentationsanforderungen zu erfüllen. Die Risikobewertung erfolgt entweder klassisch nach der Risikoprioritätszahl (RPZ) oder der Aufgabenpriorität (AP). Die Risikomatrix ermöglicht Ihnen die Darstellung der Risikobereiche für Gesamtübersichten für die strategische Risikoanalyse. Egal ob Sie in PDAP ein FMEA-Formblatt wählen oder die strukturierte Vorgehensweise nutzen. Sie können jeden Baustein aus dem Modulpaket wahlweise einzeln oder in Kombination verwenden.

ÜBERSICHT DER VORGÄNGE UND BEWERTUNGEN

In der Vorgangsübersicht können Sie Ihre aktiven FMEA nach Artikeln und Teilen einsehen und nach der Datumsspalte sortieren lassen. Der Typ der FMEA ist nach Produkt/Design (DFMEA) oder Prozess (PFMEA) gekennzeichnet. Die Bewertungen erfolgen nach AP – Aufgabenpriorität oder RPZ – Risikoprioritätszahl. Die AP-Bewertung ist voreingestellt, da sie den aktuellsten Empfehlungen nach VDA/AIAG entspricht. Sie können über das Pluszeichen, im Tabellenkopf direkt links neben den Bewertungen, das Verfahren individuell umschalten. Die Übersicht stellt jeweils die maximal aufgetretenen Bewertungen zu den einzelnen FMEA dar. Auch hier können Sie sortieren lassen, sodass sich die höchsten Risikoeinstufen direkt am Beginn der Tabelle anzeigen lassen.

★ Favoriten □ Durchsuchen Kommentare

Stamm > PDAP > APQP > FMEA > FMEA-Liste

1 von 2? 100% Suchen | Weiter

FMEA - Übersicht der Vorgänge und Bewertungen
 Aktive Vorgänge FMEA Typ: D: Design/Produkt, P: Prozess Bewertung nach Aufgabenpriorität

FMEA	Teil / Prozess	Datum	Typ	Top AP1	Top AP2
Knebelkerbstifte2021-3.0	Knebelkerbstifte2021	04.02.2022	D	H	
1450	H8HX-000-A	19.07.2021	P	H	H
Testpart 100 / 43-15	Test-101	16.07.2021	D	H	
Kugelschreiber	Kugelschreiber	01.11.2021	D	M	
KCS Buchse	KCS-Buchse Ø14 mm..	16.07.2021	D	M	L
Test102	Test101	02.10.2020	D	M	L
382098	382098	15.04.2020	D	M	
Test102	Test101	07.05.2019	D	M	L
Test102	Test101	15.01.2019	D	M	
Test102dd	Test101	29.11.2021	D	L	
KU-1548	KU-1548	16.07.2021	P	L	
test 1	test 1	07.10.2017	D	L	
Zylinderstifte (Vorlage)	Zylinderstifte (Vorlage)	14.12.2021	D		
Test_Erlediger	Test_Erlediger	29.11.2021	D		
M25814	M25814	17.08.2021	D		
M34245	M34245	17.08.2021	D		
M34245	M34245	17.08.2021	D		

Abbildung 1: FMEA-Liste in der Übersicht – Bewertungen nach der Aufgabenpriorität

★ Favoriten □ Durchsuchen Kommentare

Stamm > PDAP > APQP > FMEA > FMEA-Liste

1 von 2? 100% Suchen | Weiter

FMEA - Übersicht der Vorgänge und Bewertungen
 Aktive Vorgänge FMEA Typ: D: Design/Produkt, P: Prozess Bewertung nach Risikopriorität: Wargrenzen der RPZ-Werte: gelb > 50 und rot > 100

FMEA	Teil / Prozess	Datum	Typ	Top RPZ1	Top RPZ2
Knebelkerbstifte2021-3.0	Knebelkerbstifte2021	04.02.2022	D	480	
1450	H8HX-000-A	19.07.2021	P	392	280
Testpart 100 / 43-15	Test-101	16.07.2021	D	280	
Kugelschreiber	Kugelschreiber	01.11.2021	D	125	
KCS Buchse	KCS-Buchse Ø14 mm..	16.07.2021	D	105	12
Test102	Test101	02.10.2020	D	144	72
382098	382098	15.04.2020	D	140	
Test102	Test101	07.05.2019	D	144	72
Test102	Test101	15.01.2019	D	144	
Test102dd	Test101	29.11.2021	D	60	
KU-1548	KU-1548	16.07.2021	P	24	
test 1	test 1	07.10.2017	D	80	
Zylinderstifte (Vorlage)	Zylinderstifte (Vorlage)	14.12.2021	D		
Test_Erlediger	Test_Erlediger	29.11.2021	D		
M25814	M25814	17.08.2021	D		
M34245	M34245	17.08.2021	D		
M34245	M34245	17.08.2021	D		
8100226	8100226	17.08.2021	D		
M26032	M26032	17.08.2021	D		
Buchse-SP	Welle mit Spalt - AX1	14.07.2021	D		
Test-Fert	KCS-Buchse Ø14 mm..	14.07.2021	P		
Baugruppe ABC	Baugruppe ABC	26.04.2021	D		
Erdbeermarmelade	Erdbeermarmelade	24.04.2021	D		
Welle mit Spalt	Welle mit Spalt - AX1	24.04.2021	D		
PPV BU-100	Buchsen	13.10.2020	D		
kcs-buchse.	kcs-buchse.	13.10.2020	D		
123-01	KU-1548	13.10.2020	P		
Test-20200715	Bushing 4 mm	15.07.2020	P		
MK06700	MK06700	10.03.2020	D		
Buchse 17.048	Buchse 17.048	06.03.2020	D		
5815-3502	5815-3502	04.03.2020	D		

Druckdatum: 12.05.2022 13:56:54 - 1 -

Umschalten der Bewertungsmethode

Abbildung 2: Bewertungen nach der Risikopriorität

ORGANISIEREN VON FMEA

Aus der Liste heraus können Sie in die 7 Schritte-Methodik einzelner FMEA einsteigen, indem Sie den Link mit den 3 Pfeilen verwenden.

Aktive Vorgänge FMEA Typ: D: Design/Produkt, P: Prozess Bewertung nach Aufgabenpriorität

7. Schritte	FMEA	Datum	Typ	Top AP1	Top AP2
<<<	Falter-AX	04.08.2022	D		
<<<	Neue FMEA	04.08.2022	D		
<<<	mark	04.08.2022	D		
<<<	BU-100 GI	04.08.2022	P		
<<<	test123	03.08.2022	D		
<<<	Kugelschreiber	30.06.2022	D		
<<<	Kugelschreiber	30.06.2022	D		
<<<	123456	27.06.2022	D		
<<<	Knebelkerbstifte2021-3.0	04.02.2022	P	H	
<<<	Zylinderstifte (Vorlage)	14.12.2021	P		
<<<	Test102dd	29.11.2021	P	L	

Neue FMEA erstellen oder kopieren Sie aus bestehenden, indem Sie die Bearbeitungsspalte nutzen. Hier finden Sie auch die Funktionen zum Löschen von bestehenden Vorgängen. Erweitern Sie dafür zunächst die Ansicht, indem Sie über das Plus-Zeichen, die Spalten für das Neu-Anlegen, Bearbeitung und Löschen links aufklappen.

FMEA - Übersicht der Vorgänge und Bewertungen

Aktive Vorgänge FMEA Typ: D: Design/Produkt, P: Prozess Bewertung nach Aufgabenpriorität

(+) Neu ...	Kopieren	Löschen	7. Schritte	FMEA	V	Teil / Prozess	Datum	Typ	Top AP1	Top AP2
	(++)	(-)	<<<	Falter-AX			04.08.2022	D		
	(++)	(-)	<<<	Neue FMEA			03.08.2022	D		
	(++)	(-)	<<<	mark		mark	03.06.2022	D		
	(++)	(-)	<<<	BU-100 G		3 Bushings	04.08.2022	P		
	(++)	(-)	<<<	test123			03.08.2022	D		
	(++)	(-)	<<<	Kugelschr			30.06.2022	D		
	(++)	(-)	<<<	Kugelschr			30.06.2022	D		
	(++)	(-)	<<<	123456			27.06.2022	D		
	(++)	(-)	<<<	Knebelker		erbstifte2021	04.02.2021	P	H	
	(++)	(-)	<<<	Zylinderst		stifte (Vorlage)	14.12.2021	P		
	(++)	(-)	<<<	Test102dd		2 Test101	29.11.2021	P	L	

Bearbeiten...

Neu Anlegen

Neue Kopie

Löschen

Bearbeitung aktivieren

BEWERTUNGSVERFAHREN

Bei der FMEA bieten sich 2 Bewertungsverfahren an. PDAP unterstützt beide, sowohl die Bewertung nach der neuen Aufgabenpriorität als auch die herkömmliche Bewertung nach dem RPZ- Modell, sprich der Risikoprioritätszahl.

AP - Bewertung nach Aufgabenpriorität

Die Bewertung nach Aufgabenpriorität folgt den aktuellen Empfehlungen von VDA/ AIGA und beinhaltet die Einstufungen nach „L – M - H“ für leichte, mittlere hohe Priorität. Die Bewertung erfolgt analog zur RPZ über die Angaben zu Bedeutung, Auftreten und Entdeckung. Diese Werte werden allerdings nicht wie bei der Risikoprioritätszahl ausmultipliziert, sondern es wird vielmehr über eine Matrix die jeweils zur „L – M - H“-Kombination passende Einstufung ermittelt. Auch hier erfolgt zusätzlich die farbliche Kennzeichnung nach dem Ampelprinzip mit Rot, Gelb und Grün. Innerhalb der Vorgangsliste werden die Bewertungen

kumuliert zu jeder FMEA angezeigt. Dabei wird jeweils der schlechteste innerhalb der jeweiligen FMEA aufgetretene Wert für die Darstellung herangezogen.



FMEA - Übersicht der Vorgänge und Bewertungen

Aktive Vorgänge FMEA Typ: D: Design/Produkt, P: Prozess

FMEA	Teil / Prozess	Datum	Typ	Top AP1	Top AP2
Knebelkerbstifte2021-3.0	Knebelkerbstifte2021	04.02.2022	D	H	
1450	H8HX-000-A	19.07.2021	P	H	H
Testpart 100 / 43-15	Test-101	16.07.2021	D	H	
Kugelschreiber	Kugelschreiber	01.11.2021	D	M	
KCS Buchse	KCS-Buchse Ø14 mm..	16.07.2021	D	M	L
Test102	Test101	02.10.2020	D	M	L
382098	382098	15.04.2020	D	M	
Test102	Test101	07.05.2019	D	M	L
Test102	Test101	15.01.2019	D	M	
Test102dd	Test101	29.11.2021	D	L	
KU-1548	KU-1548	16.07.2021	P	L	
test 1	test 1	07.10.2017	D	L	
Zylinderstifte (Vorlage)	Zylinderstifte (Vorlage)	14.12.2021	D		
Test_Erlediger	Test_Erlediger	29.11.2021	D		
M25814	M25814	17.08.2021	D		

Abbildung 5: Sortierung Nach Top-Vorgängen

RPZ – Bewertung nach der Risikoprioritätszahl

Die Bewertung nach der Risikoprioritätszahl entspricht der klassischen Variante bei der Bewertung in der FMEA. Die RPZ ergibt sich aus der Multiplikation der Faktoren Bedeutung * Auftreten * Entdeckung und kann somit einen Wert zwischen 0 und 1000 einnehmen, wobei 1000 der höchsten Risikoeinstufung entspricht.

Die aktuellen Grenzwerte bei der Ampel-Kennzeichnungen nach Rot, Gelb und Grün werden automatisch innerhalb der Listen angezeigt, sofern die Bewertung nach RPZ gewählt wurde.

Die Grenzwerte können bei den FMEA-Systemvorgaben konfiguriert werden (siehe nächster Abschnitt).

Stamm > PDAP > APQP > FMEA > FMEA-Liste

1 von 2? 100% Suchen | Weiter

FMEA - Übersicht der Vorgänge und Bewertungen
Aktive Vorgänge FMEA Typ: D: Design/Produkt, P: Prozess

Warn Grenzen der RPZ-Werte: gelb > 50 und rot > 100

FMEA	Teil / Prozess	Datum	Typ	Top RPZ1	Top RPZ2
Knebelkerbstifte2021-3.0	Knebelkerbstifte2021	04.02.2022			
1450	H8HX-000-A	19.07.2021	P	392	280
Testpart 100 / 43-15	Test-101	16.07.2021	D	280	
Kugelschreiber	Kugelschreiber	01.11.2021	D	125	
KCS Buchse	KCS-Buchse Ø14 mm..	16.07.2021	D	105	12
Test102	Test101	02.10.2020	D	144	72
382098	382098	15.04.2020	D	140	
Test102	Test101	07.05.2019	D	144	72
Test102	Test101	15.01.2019	D	144	
Test102dd	Test101	29.11.2021	D	60	
KU-1548	KU-1548	16.07.2021	P	24	
test 1	test 1	07.10.2017	D	80	
Zylinderstifte (Vorlage)	Zylinderstifte (Vorlage)	14.12.2021	D		
Test_Erlediger	Test_Erlediger	29.11.2021	D		
M25814	M25814	17.08.2021	D		

Bewertungsverfahren zwischen AP und RPZ umschalten

Abbildung 6: Bewertungsverfahren umschaltbar für RPZ

BEWERTUNGSVORGABEN KONFIGURIEREN

Die Vorgaben für die Bewertungen hinsichtlich der Aufgabenpriorität und der Risikoprioritätszahl, können Sie über die Einstellungsseite frei konfigurieren.

Stamm > PDAP > APQP > FMEA > FMEA-Vorgaben

Kategorie: Daten: ☐ NULL

1 von 1 100%

FMEA-Vorgaben

Vorgaben für die Bewertungen bei Risiko- und Aufgabenpriorität (RPZ und AP).

[Werte anpassen...](#) (Änderungen können nur von PDAP-Administratoren ausgeführt werden)

Einstellungen bei der Risikopriorität:

RPZ-Grenzwerte (Angabe zwischen 1 und 1000) für die Kennzeichnungsbereiche:
gelb > 50 und rot > 100

Einstellungen bei der Aufgabenpriorität:

AP-Referenz-Matrix für die Ableitung Handlungspriorität bei der FMEA.
Risikostufen: H = Hoch (High) M = Mittel (Middle) L = Leicht (Low)

		Entdeckung			
Bedeutung	Auftreten	1 bis 1	2 bis 4	5 bis 6	7 bis 10
1 bis 1	1 bis 10	L	L	L	L
1 bis 10	1 bis 1	L	L	L	L
2 bis 3	2 bis 3	L	L	L	L
2 bis 3	4 bis 5	L	L	L	L
2 bis 3	6 bis 7	L	L	L	L
2 bis 3	8 bis 10	L	M	M	M
4 bis 6	2 bis 3	L	L	L	L
4 bis 6	4 bis 5	L	L	L	M
4 bis 6	6 bis 7	L	M	M	M
4 bis 6	8 bis 10	M	M	H	H
7 bis 8	2 bis 3	L	L	M	M
7 bis 8	4 bis 5	M	M	M	H
7 bis 8	6 bis 7	M	H	H	H
7 bis 8	8 bis 10	H	H	H	H
9 bis 10	2 bis 3	L	L	M	H
9 bis 10	4 bis 5	M	H	H	H
9 bis 10	6 bis 7	H	H	H	H
9 bis 10	8 bis 10	H	H	H	H

Druckdatum: 12.05.2022 12:10:29 - 1 -

Abbildung 7: Übersicht der FMEA-Vorgaben zu Aufgaben- und Risikopriorität

Vorgaben anpassen

Sobald Sie auf den Link „Werte anpassen“ klicken, können Sie die Angaben zu den RPZ- und AP-Vorgaben anpassen. Klicken Sie anschließend auf Speichern um Ihre Änderungen im System zu verankern.

Änderungen können nur von PDAP- und APQP-Administratoren durchgeführt werden. Bei allen anderen Anwendern erscheint der Link „Werte anpassen“ auch gar nicht in der Ansicht. Die Ansicht selber können Sie zum Beispiel als PDF-Export direkt zur Dokumentation Ihrer Risiko-Bewertungskriterien z.B. gegenüber Kunden verwenden.

Grenzwerte für die RPZ-Einstufungen

Hier geben Sie vor, wie die Schwellwerte für leichte, hohe oder mittlere Priorität anzusetzen sind, beziehungsweise welche RPZ-Kombinationen aus Auftreten, Bedeutung und Entdeckungswahrscheinlichkeit zu einer gelben, grünen oder roten Bewertung führen.

Dazu tragen Sie innerhalb der Beschreibung den Schwellwert für gelb und rot ein. Alle RPZ-Werte unterhalb des Gelbwertes werden grün dargestellt. Alle RPZ-Werte unterhalb des Rotwertes werden gelb dargestellt, sonst rot.

Stamm > PDAP > APQP > FMEA > FMEA-Vorgaben

Kategorie: APQP Daten: SYS_PAR_APQP_FMEA_LIMIT_GREEN ☐ NULL Speichern

1 von 1 100% Suchen Weiter

FMEA-Vorgaben

Vorgaben für die Bewertungen bei Risiko- und Aufgabenpriorität (RPZ und AP).
[Werte anpassen...](#) (Änderungen können nur von PDAP-Administratoren ausgeführt werden)

Bearbeitung starten

Einstellungen bei der Risikopriorität:
 RPZ-Grenzwerte (Angabe zwischen 1 und 1000) für die Kennzeichnungsbereiche:
 gelb > 52 und rot > 100
Vorgaben zu den RPZ-Bereichen anpassen

Einstellungen bei der Aufgabenpriorität:
 AP-Referenz-Matrix für die Ableitung Handlungspriorität bei der FMEA.
 Risikostufen: H = Hoch (High) M = Mittel (Middle) L = Leicht (Low)
H-M-L – Vorgaben zur AP anpassen

Bedeutung	Auftreten	Entdeckung			
		1 bis 1	2 bis 4	5 bis 6	7 bis 10
1 bis 1	1 bis 10	L	L	L	L
1 bis 10	1 bis 1	L	L	L	L
2 bis 3	2 bis 3	L	L	L	L
2 bis 3	4 bis 5	L	L	L	L
2 bis 3	6 bis 7	L	L	L	L
2 bis 3	8 bis 10	M	M	M	H
4 bis 6	2 bis 3	L	L	L	L
4 bis 6	4 bis 5	L	L	L	M
4 bis 6	6 bis 7	L	M	M	M
4 bis 6	8 bis 10	M	M	H	H
7 bis 8	2 bis 3	L	L	M	M
7 bis 8	4 bis 5	M	M	M	H
7 bis 8	6 bis 7	M	H	H	H
7 bis 8	8 bis 10	H	H	H	H
9 bis 10	2 bis 3	L	L	M	H
9 bis 10	4 bis 5	M	H	H	H
9 bis 10	6 bis 7	H	H	H	H
9 bis 10	8 bis 10	H	H	H	H

Abbildung 8: Vorgaben anpassen und speichern

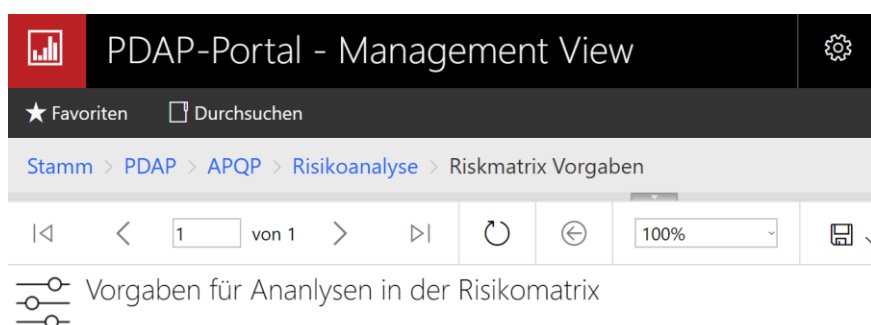
Vorgaben für die Aufgabenpriorität

In der AP-Matrix geben Sie an den verschiedenen Zeilen für unterschiedliche Kombinationen aus Bedeutung und Auftreten jeweils ein L, M oder H an, um die leichte, die mittlere oder die hohe Aufgabenpriorität zu kennzeichnen. Dazu haben Sie für die Entdeckung jeweils 4 Spalten zur Verfügung, über die Sie die signifikanten Kombinationen abdecken können. In der Standardeinstellung folgt die Bewertungsmatrix den Vorgaben aus der Normenempfehlung

Bewertungseinstellungen für Risikomatrix und rückgekoppelte FMEA

Bei den Einstellungen für die Risikomatrix, können Sie die Angaben für die Risikobereiche festlegen. Dazu werden jeweils die Produkte bei den jeweiligen Achsen der Matrix angegeben, bei denen noch der grüne oder der gelbe Bereich gelten soll. Der rote Bereich gilt automatisch oberhalb von gelb. Außerdem können Sie die Zuordnungstabellen für die Auftretenswahrscheinlichkeit mit dem Fehlerraten nach ppm und den Prozessfähigkeitskennwerten einstellen. Diese Angaben werden bei der rückgekoppelten Risikobewertung in der strategischen Prozessbegleitung angewendet.

Sie können außerdem die Zuordnung der Bedeutung nach den Merkmalklassen kritisch, signifikant, Prozess usw. bestimmen.



[Werte anpassen...](#) (Änderungen können nur von PDAP-Administratoren ausgeführt werden)

Risikobewertungstabelle für die Bedeutung bei besonderen Merkmalen:

Kategorie	Bedeutung (1..10)
Keine	1
Pass Through (ptc)	2
Process (p)	3
Key function (kf)	5
Signifikant (sc)	8
Critical (cc)	9

Grenzwerte der Kategorien bei den Risikobereichen (roter Bereich gilt oberhalb von gelb)

Kategorie	Grenzwert
AB(grün)	11
AB(gelb)	50
EB(grün)	25
EB(gelb)	62
AE(grün)	25
AE(gelb)	70

Zuordnung der Auftretenswahrscheinlichkeit zu Kennwerten aus der Fertigungsbegleitung bei stetigen Merkmalen.

Cpk >=	Faktor (1..10)
0	10
0.33	9
0.51	8
0.83	6
1	5
1.17	4
1.33	3
1.5	2
1.67	1

Zuordnung der Auftretenswahrscheinlichkeit zu den Fehlerraten (ppm) bei diskreten, attributiven Merkmalen.

ppm-Rate >=	Faktor (1..10)
50000	10
20000	9
10000	8
5000	6
2000	5
1000	4
500	3
100	2
10	1

Abbildung 9: Bewertungen in der Risikomatrix und der rückgekoppelten FMEA

GRUNDFUNKTIONEN

Im Folgenden wird der Umgang mit dem Modul bezüglich der Grundfunktionen beschrieben, also wie Sie neue FMEA konkret erstellen, bestehende FMEA bearbeiten oder als Kopiervorlage für neue Datensätze nutzen oder FMEA aus der Datenbank löschen.

Suchen von FMEA

Standardmäßig enthält die Liste alle FMEA Ihres System in der Anzeige, wobei aktuelle Datensätze am Anfang angezeigt werden. Ältere Datensätze erreichen Sie über das Blättern in der Tabelle.

Im oberen Bereich finden Sie das Feld „Suchen“ zum Heraussuchen von bestimmten FMEA. Tragen Sie zum Beispiel die gesuchte Kennzeichnung ein und klicken Sie anschließend auf „Suchen“. Es wird die erste Fundstelle angezeigt und markiert, egal auf welcher Seite der angezeigten Liste sich die entsprechende FMEA befindet. Falls es weitere Fundstellen gibt, so können Sie über die „Weiter“ Schaltfläche die nächsten Fundstellen nacheinander aufrufen. Durch einen Klick auf das Feld „<<<“, wechseln Sie in die 7 Schritte zur Bearbeitung der entsprechenden FMEA.

Kategorie: APQP Daten:

1 von 2? < >

100%

knebel Suchen | Weiter

FMEA - Übersicht der Vorgänge und Bewertungen

Aktive Vorgänge FMEA Typ: D: Design/Produkt, P: Prozess Bewertung nach Aufgabenpriorität

7. Schritte	FMEA	Teil / Prozess	Datum	Status	Top AP2
<<<	Falter-AX		04.08.2022	D	
<<<	Neue FMEA		04.08.2022	D	
<<<	mark		04.08.2022	D	
<<<	BU-100		04.08.2022	P	
<<<	test123		03.08.2022	D	
<<<	Kugelschreiber		30.06.2022	D	
<<<	Kugelschreiber	1	30.06.2022	D	
<<<	123456		27.06.2022	D	
<<<	knebelkerbstifte2021-3.0	Knebelkerbstifte2021	04.02.2022	P	H
<<<	Zylinderstifte (Vorlage)	Zylinderstifte (Vorlage)	14.12.2021	P	
<<<	Test102dd	2 Test101	29.11.2021	P	L
<<<	Test_Erlediger	Test_Erlediger	29.11.2021	P	
<<<	M25814	M25814	17.08.2021	P	
<<<	M34245	M34245	17.08.2021	P	
<<<	M34245	M34245	17.08.2021	P	
<<<	8100226	8100226	17.08.2021	P	
<<<	M26032	M26032	17.08.2021	P	
<<<	KU-1548	KU-1548	16.07.2021	D	L
<<<	Testpart 100 / 43-15	Test-101	16.07.2021	P	H
<<<	Buchse-SP	Welle mit Spalt - AX1	14.07.2021	P	

Suchen von Datensätzen

Blättern in der Tabelle

Abbildung 2: Suchen von Datensätzen in der Liste

Neu Anlegen von FMEA

Den Link für das Neu-Anlegen von FMEA finden Sie oben im Kopf der Tabelle. Mit ihm erzeugen Sie einen neuen und leeren FMEA-Datensatz. Die neue FMEA wird mit der Kennzeichnung (Neu) zuoberst in der Liste angezeigt.

FMEA - Übersicht der Vorgänge und Bewertungen
 Aktive Vorgänge FMEA Typ: D: Design/Produkt, P: Prozess Bewertung nach Aufgabenpriorität

(+/-) Neu ...			Bearbeiten...	V	Teil / Prozess	Datum	Typ	Top AP1	Top AP2
Kopieren	Löschen	7. Schritte	FMEA						
(++)	(-)	<<<	(Neu)			23.08.2022	D		
(++)	(-)	<<<	Falter-AX			04.08.2022	D		
(++)	(-)	<<<	Neue FMEA			04.08.2022	D		
(++)	(-)	<<<	mark		mark		D		
(++)	(-)	<<<	BU-100 GI		3 Bushings		P		
(++)	(-)	<<<				03.08.2022	D		
(++)	(-)	<<<	reiber			30.06.2022	D		
(++)	(-)	<<<	Kugelschreiber		1	30.06.2022	D		
(++)	(-)	<<<	123456			27.06.2022	D		
(++)	(-)	<<<	Knebelkerbstifte2021-3.0		Knebelkerbstifte2021	04.02.2022	P	H	
(++)	(-)	<<<	Zylinderstifte (Vorlage)		Zylinderstifte (Vorlage)	14.12.2021	P		
(++)	(-)	<<<	Test102dd		2 Test101	29.11.2021	P	L	
(++)	(-)	<<<	Test_Erlediger		Test_Erlediger				
(++)	(-)	<<<	M25814		M25814				

Abbildung 10: Übersicht mit neu angelegter FMEA

Bearbeiten der FMEA-Bezeichnungen

Klicken Sie auf den Link „Bearbeiten“ oben in der Ansicht, um die Kennzeichnung gemäß Ihren Ansprüchen einzugehen. Die Spalte FMEA wird für die Bearbeitung gelb hinterlegt. Sie können nun auch jede andere FMEA-Bezeichnung auf der aktuellen Seite bearbeiten. Danach klicken Sie auf „Speichern“, um Ihre Änderungen zu sichern. Am Feld Teil/Prozess können Sie ebenfalls eine Beschreibung eintragen.

Anschließend können Sie mit dem Link unter <<< in den 7 Schritte-Workflow wechseln, wo Sie die einzelnen Prozessschritte der entsprechend Ihren Erfordernissen weiterbearbeiten.

Stamm > PDAP > APQP > FMEA > FMEA-Liste

Kategorie: APQP Daten: SYS_PAR_FMEA_NR_2326=(Neu);SYS Speichern

1 von 2

FMEA - Übersicht der Vorgänge und Bewertungen
 Aktive Vorgänge FMEA Typ: D: Design/Produkt, P: Prozess Bewertung nach Aufgabenpriorität

(+/-) Neu ...			Bearbeiten...	V	Teil / Prozess	Datum	Typ	Top AP1	Top AP2
Kopieren	Löschen	7. Schritte	FMEA						
(++)	(-)	<<<	(Neu)						
(++)	(-)	<<<	Falter-AX						
(++)	(-)	<<<	Neue FMEA						
(++)	(-)	<<<	mark		mark	04.08.2022	D		
(++)	(-)	<<<	BU-100 GI		3 Bushings	04.08.2022	D		
(++)	(-)	<<<	test123						
(++)	(-)	<<<	Kugelschreiber						
(++)	(-)	<<<	Kugelschreiber		1	30.06.2022	D		
(++)	(-)	<<<	123456			27.06.2022	D		
(++)	(-)	<<<	Knebelkerbstifte2021-3.0		Knebelkerbstifte2021	04.02.2022	P	H	
(++)	(-)	<<<	Zylinderstifte (Vorlage)		Zylinderstifte (Vorlage)	14.12.2021	P		
(++)	(-)	<<<	Test102dd		2 Test101	29.11.2021	P	L	
(++)	(-)	<<<	Test_Erlediger		Test_Erlediger	29.11.2021	P		
(++)	(-)	<<<	M25814		M25814	17.08.2021	P		
(++)	(-)	<<<	M34245		M34245	17.08.2021	P		
(++)	(-)	<<<	M34245		M34245	17.08.2021	P		
(++)	(-)	<<<	8100226		8100226	17.08.2021	P		

Abbildung 11: Bearbeitung der FMEA-Bezeichnungen

Neue Kopie

Hierbei nutzen Sie eine bestehende FMEA als Vorlage zum Erstellen eines neuen Datensatzes. So werden bereits die meisten Felder aus der Vorlage übernommen. Nach dem Klicken des Links, haben Sie über den folgenden Dialog noch die Möglichkeit die Aktion entweder zu bestätigen oder abzubrechen.



FMEA - Übersicht der Vorgänge und Bewertungen

Aktive Vorgänge FMEA Typ: D: Design/Produkt, P: Prozess Bewertung nach Aufgabenpriorität

(+/-) Neu ...		Bearbeiten... ..								
Kopieren	Löschen	7. Schritte	FMEA	V	Teil / Prozess	Datum	Typ	Top AP1	Top AP2	
(++)	(-)	<<<	(Neu)			23.08.2022	D			
(++)	(-)	<<<	Falter-AX Compo+Variante			04.08.2022	D			
(++)	(-)	<<<	Neue FMEA			04.08.2022	D			
(++)	(-)	<<<	mark		mark	04.08.2022	D			
(++)	(-)					04.08.2022	P			
(++)	(-)					03.08.2022	D			
(++)	(-)					30.06.2022	D			
(++)	(-)					30.06.2022	D			
(++)	(-)					04.02.2022	P	H		
(++)	(-)					14.12.2021	P			
(++)	(-)					29.11.2021	P	L		
(++)	(-)					17.08.2021	P			
(++)	(-)					17.08.2021	P			
(++)	(-)					17.08.2021	P			

Datensatz kopieren ?
 Bestätigung zum Kopieren eines Datensatzes.

Soll der folgende Datensatz kopiert werden ?

Falter-AX Compo+Variante

Abbrechen Anwenden

Abbildung 12: Datensatz als Kopie erstellen

Der neue Datensatz wird danach am Anfang der Liste dargestellt, mit der gleichen Bezeichnung und angestellter Tilde. Die Bezeichnung sollten Sie zunächst wie oben beschrieben Ihren Erfordernissen gemäß anpassen. Danach haben Sie hier genauso wieder die Möglichkeit den Ablauf in 7 Schritten zu organisieren.



FMEA - Übersicht der Vorgänge und Bewertungen

Aktive Vorgänge FMEA Typ: D: Design/Produkt, P: Prozess Bewertung nach Aufgabenpriorität

Bearbeiten... ..									
7. Schritte	FMEA	V	Teil / Prozess	Datum	Typ	Top AP1	Top AP2		
<<<	Falter-AX Compo+Variante~			19.09.2022	D				
<<<	(Neu)			23.08.2022	D				
<<<	Falter-AX Compo+Variante			04.08.2022	D				
<<<	Neue FMEA			04.08.2022	D				
<<<	mark		mark	04.08.2022	D				
<<<	BU-100 GI	3	Bus						
<<<	Testbaugruppe für AG35								
<<<	Kugelschreiber A1			30.06.2022	D				
<<<	Kugelschreiber A2	1		30.06.2022	D				
<<<	Knebelkerbstifte2021-3.0		Knebelkerbstifte2021	04.02.2022	P	H			
<<<	Zylinderstifte (Vorlage)		Zylinderstifte (Vorlage)	14.12.2021	P				
<<<	Test102dd	2	Test101	29.11.2021	P	L			

Neuen Datensatz aus Kopie bearbeiten

Abbildung 13: Neue FMEA aus einer Vorlage erstellen

Löschen

Mit diesem Link gelangen Sie in den Dialog, mit dem Sie bei Bedarf einzelne FMEA aus Ihrem System löschen können. Bestätigen Sie die Sicherheitsabfrage vor dem endgültigen Löschvorgang, sofern Sie sich ganz sicher sind, dass der genannte Datensatz tatsächlich gelöscht werden soll. Sie gelangen danach automatisch zurück in die Übersicht. Alternativ können Sie über „Abbrechen“ zurück in die Übersicht wechseln, wobei der Datensatz in diesem Fall nicht gelöscht wird.



FMEA - Übersicht der Vorgänge und Bewertungen

Aktive Vorgänge FMEA Typ: D: Design/Produkt, P: Prozess Bewertung nach Aufgabenpriorität

(+/-) Neu ...		Bearbeiten...									
Kopieren	Löschen	7. Schritte	FMEA	V	Teil / Prozess	Datum	Typ	Top AP1	Top AP2		
(++)	(-)	<<<	Falter-AX			19.09.2022	D				
(++)	(-)	<<<	Compo+Variante~			23.08.2022	D				
(++)	(-)	<<<	(Neu)			04.08.2022	D				
(++)	(-)					04.08.2022	D				
(++)	(-)					04.08.2022	D				
(++)	(-)					04.08.2022	P				
(++)	(-)					03.08.2022	D				
(++)	(-)					30.06.2022	D				
(++)	(-)					30.06.2022	D				
(++)	(-)					04.02.2022	P	H			
(++)	(-)					14.12.2021	P				
(++)	(-)					29.11.2021	P	L			
(++)	(-)					17.08.2021	P				
(++)	(-)	<<<	M34245		M34245	17.08.2021	P				
(++)	(-)	<<<	M34245		M34245	17.08.2021	P				
(++)	(-)	<<<	8100226		8100226	17.08.2021	P				
(++)	(-)	<<<	M26032		M26032	17.08.2021	P				
(++)	(-)	<<<	KU-1548		KU-1548	16.07.2021	D	L			
(++)	(-)	<<<	Testpart 100 / 43-15		Test-101	16.07.2021	P	H			
(++)	(-)	<<<	Buchse-SP		Welle mit Spalt - AX1	14.07.2021	P				
(++)	(-)	<<<	Test-Fert		0 KCS-Buchse Ø14 mm..	14.07.2021	D				

Abbildung 14: FMEA aus der Datenbank löschen

DIE SIEBEN SCHRITTE ZUR ERSTELLUNG EINER FMEA

Es erfolgt nun die Darstellung der 7 Schritte und deren Anwendung im System. Die Beschreibung enthält die jeweiligen Tools über die Sie den FMEA-Workflow in PDAP bearbeiten und die einzelnen Elemente der FMEA eintragen. Das FMEA-Formblatt erhalten Sie schließlich automatisch, im Rahmen der Ergebnisdokumentation. Sie können die Abläufe sowohl von innerhalb der PDAP-Anwendung als auch komplett browserbasiert, ohne PDAP-App verwenden. Die Darstellungen unterscheiden sich hier geringfügig.

Übersicht

1. Schritt: Planung und Vorbereitung (Scoping)
2. Schritt: Strukturanalyse
3. Schritt: Funktionsanalyse. Fehleranalyse und Risikoreduzierung
4. Schritt: Fehleranalyse
5. Schritt: Risikoanalyse
6. Schritt: Optimierung. Risiko-Kommunikation
7. Schritt: Ergebnisdokumentation

START – FMEA DIE 7 SCHRITTE

Auf der Startseite organisieren Sie die inhaltliche Bearbeitung mit einer Übersicht zu den 7 Schritten der FMEA. Über den Link unter der Artikelnummer können Sie einen Artikel aus der FMEA-Liste (siehe oben)

zuweisen und für diesen anschließend nach dem Konzept der 7 Schritte die einzelnen Prozessschritte durchgehen.

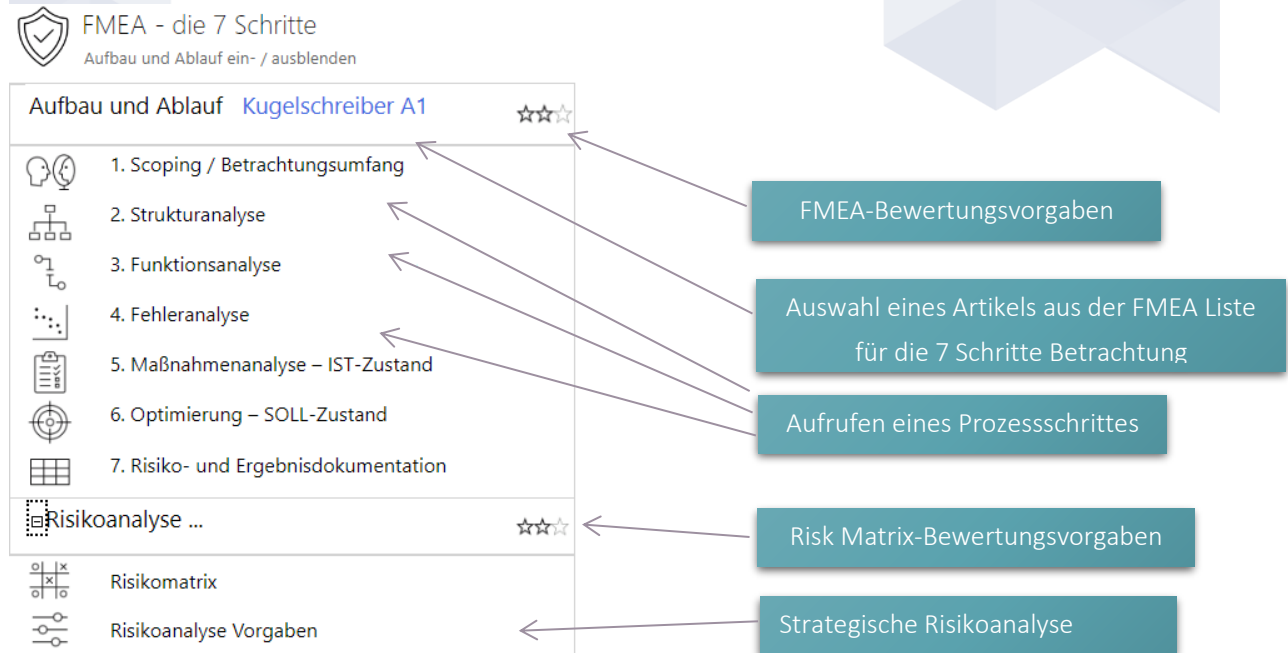


Abbildung 15: Übersicht der Startseite im Browser

ZUWEISUNG EINER FMEA FÜR DIE 7 SCHRITTE BETRACHTUNG

Klicken Sie auf den Eintrag zu Aufbau und Ablauf um die Liste der FMEA aufzurufen. Sofern aktuell keine FMEA zugewiesen ist, wird statt der Bezeichnung >>>> angezeigt. Wählen Sie hier den gewünschten Datensatz aus, um ihn für die 7 Schritte Betrachtung zu übernehmen.

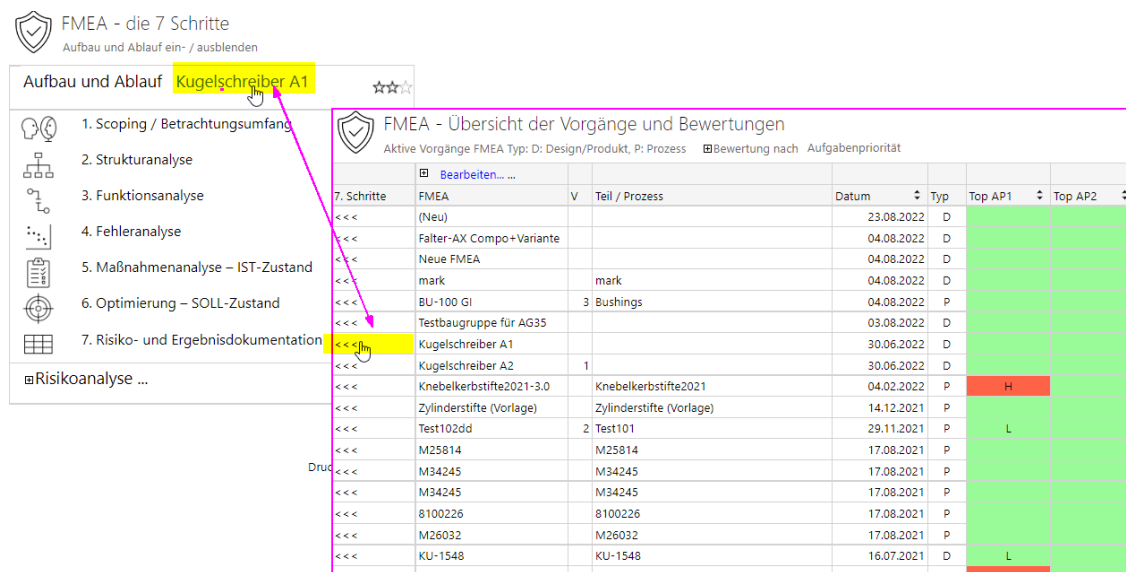


Abbildung 16: FMEA übernehmen

FENSTER FÜR DIE 7 SCHRITTE ORGANISIEREN

Sofern Sie Ihre FMEA-Bearbeitung im Browser vornehmen, können Sie durch Anklicken der Beschriftung zu den 7 Schritten von der Startseite aus, den Schritt in einem weiteren Fenster öffnen. Sie können die Startseite z.B. auf der linken Seite Ihres Monitors positionieren, sodass sich das Fenster für den jeweiligen Schritt im rechten Bereich öffnet. Sobald Sie einen anderen Schritt auf der Startseite anklicken, wird automatisch dieser Schritt in das zweite Fenster geladen. So haben Sie einen bequemen Überblick und können zwischen den Schritten schnell hin und her wechseln, um verschiedene Aspekte ihrer FMEA-Bearbeitung zu betrachten.

Hinweis: Wenn Sie die FMEA von innerhalb der PDAP-App über die Qualitätsplanung aufrufen, wird die Startseite automatisch als einklappbarer Bereich angezeigt. Die Funktionalität ist hierbei ähnlich.

FMEA - die 7 Schritte
Aufbau und Ablauf ein- / ausblenden

Aufbau und Ablauf **Kugelschreiber AX65** ☆☆☆

1. Scoping / Betrachtungsumfang
2. Strukturanalyse
3. Funktionsanalyse
4. Fehleranalyse
5. Maßnahmenanalyse - IST-Zustand
6. Optimierung - SOLL-Zustand
7. Risiko- und Ergebnisdokumentation

■ Risikoanalyse ... ☆☆☆

FMEA-Scoping - Berichts-Viewer - Google Chrome
Nicht sicher | desktop-mqp1150 | ReportServer/Pages/ReportViewer.aspx?/PDAP/APOP/FMEA/FMEA%20Scoping&id=2318

FMEA-Scoping / Betrachtungsumfang: C2RO-P1113

Kriterien für den FMEA-Umfang: Bearbeiten...

Element	Referenz	Infoquelle	Vorgaben	Sicherheit (Personen / System)	Innovation Neuerung	Historie Qualitätslage	Risiko Potential	FMEA relevant	Bemerkung	Referenz FMEA
Griff	Referenz nach Vorgabeblatt	Produktdatenblatt				X			Variante 2 identisch	Allgemein
Feder	Master X23	Datenblatt						X		
Clip	N/A	Allgemeine Vorschrift nach AB-XV	X					X		
Schaltfläche mit druckpunkt	nicht vorhanden		X							
Patrone Verlängerung und Einsatz	Vorlage 48		X	X	X	X	X	X	Austausch	TD25
Sperri-Mechanismus	Datenblatt AB	Zeichnung Konstruktion		X	X	X	X	X	Einsatzblatt	
Tinte	Vorlage 01						X	X		
Rohr	N/A						X	X		
Kugel	Kugelschreiber Art-Nr. 432				X			X	Neuer Lieferant	Absatzverlängerung

Druckdatum: 26.09.2022 12:55:22 - 1 -

Jeden der 7 Schritte aus der Startseite aufrufen

Abbildung 17: Startseite zu den 7 Schritten in der FMEA-Bearbeitung

SCHRITT 1: SCOPING / BETRACHTUNGSUMFANG

Schritt 1 umfasst die Planung und Vorbereitung. Fokus statt Vollständigkeit stellt den Schwerpunkt dar. Die Analysen konzentrieren sich auf die Produkt- und Prozessbestandteile mit der höchsten Priorität. Bei der Vorgehensweise für den FMEA-Projektumfang, werden die Analysegrenzen festgehalten - also was betrachtet werden soll und was nicht betrachtet wird. Dazu wird eine Auswahlmatrix mit Kriterien verwendet, die Sie in der Scoping-Tabelle vermerken.

1 von 2? 100% Suchen | Weiter

FMEA-Scoping / Betrachtungsumfang: was wird betrachtet und was ist nicht relevant

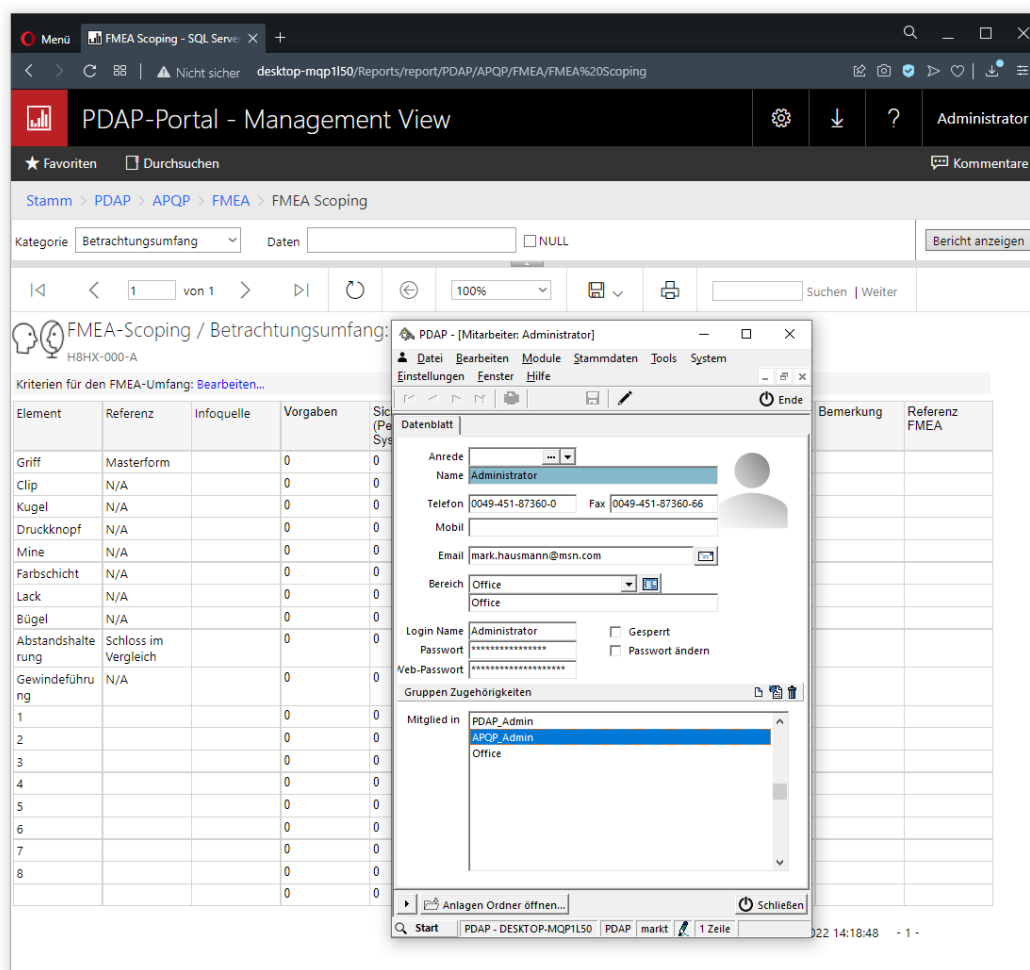
Kriterien für den FMEA-Umfang: [Bearbeiten...](#)

Element	Referenz	Infoquelle	Vorgaben	Sicherheit (Personen / System)	Innovation Neuerung	Historie Qualitätslage	Risiko Potential	FMEA relevant	Bemerkung	Referenz FMEA
Griff	Referenz nach Vorgabeblatt	Produktdatenblatt				x	x		Variante 2 identisch	Allgemein
Feder	Master X23	Datenblatt						x		
Clip	N/A	Allgemeine Vorschrift nach AB-XV	x							
Schaltfläche mit druckpunkt	nicht vorhanden		x							
Patrone Verlängerung und Einsatz	Vorlage 48		x	x	x	x	x	x	Austausch	TD25
Sperr-Mechanismus	Datenblatt AB	Zeichnung Konstruktion		x	x	x	x	x	Einsatzblatt	

Abbildung 18: Tabelle für das Scoping

Rollen für die Bearbeitung

Damit das Scoping für eine FMEA bearbeitet werden kann, ist es erforderlich, dass der Anwender Mitglied in einer der Benutzergruppen APQP_Admin, APQP_Planer oder APQP_Pruefer ist. Die Gruppe APQP_Info ist lediglich berechtigt zum Anzeigen der Scoping-Tabellen.



The screenshot shows the PDAP-Portal - Management View interface. The main window displays the 'FMEA-Scoping / Betrachtungsumfang' table, which is currently empty. A dialog box titled 'PDAP - [Mitarbeiter: Administrator]' is open, showing user management options. The dialog includes fields for Name, Telefon, Fax, Mobil, Email, and Bereich. It also has checkboxes for 'Gesperst' and 'Passwort ändern'. The 'Gruppen Zugehörigkeiten' section shows a list of groups: PDAP_Admin, APQP_Admin, and Office. The 'APQP_Admin' group is selected.

Abbildung 19: Berechtigungen zum Bearbeiten des Betrachtungsumfangs

Bearbeiten

Klicken Sie auf den Link für die Bearbeitung, um die Tabelle bearbeitbar zu machen. Sie können anschließend alle Einträge editieren und dann Ihre Änderungen mit „Speichern“ in die Datenbank übernehmen. Es wird immer automatisch je eine weitere leere Zeile für einen neuen Eintrag angezeigt. Sofern Sie einmal eine Zeile löschen möchten, geben Sie im Feld „Element“ ein Minuszeichen ein. Nach dem Speichern wird die Zeile aus der Betrachtungstabelle entfernt. Für eine neue FMEA wird zunächst eine leere Tabelle angezeigt, die Sie frei befüllen können. Im Bearbeitungsmodus werden alle editierbaren Felder gelb unterlegt angezeigt. Durch Anklicken der Ankreuzfelder „Vorgaben“ bis „FMEA-relevant“ können Sie im Wechsel ein Kreuz setzen oder abwählen.

FMEA-Scoping / Betrachtungsumfang: was wird betrachtet und was ist nicht relevant

Kriterien für den FMEA-Umfang: [Bearbeiten...](#)

Element	Referenz	Infoquelle	Vorgaben	Sicherheit (Personen / System)	Innovation Neuerung	Historie Qualitätslage	Risiko Potential	FMEA relevant	Bemerkung	Referenz FMEA
Griff	Referenz nach Vorgabeblatt	Produktdatenblatt				x	x		Variante 2	Allgemein
Feder	Master X23	Datenblatt								
Clip	N/A	Allgemeine Vorschrift nach AB-XV	x							
Schaltfläche mit druckpunkt	nicht vorhanden		x							
Patrone Verlängerung und Einsatz	Vorlage 48		x	x	x	x	x	x	Austausch	TD25
Sperr-Mechanismus	Datenblatt AB	Zeichnung Konstruktion		x	x	x	x	x	Einsatzblatt	
Tinte	Vorlage 01							x		
Rohr	N/A						x	x		
Kugel	Kugelschreiber Art-Nr. 432				x			x	Neuer Lieferant	Absatzverlängerung

Annotations: "Zurück zur Übersicht" points to the top right; "Felder zum Ausfüllen" points to the 'Vorgaben' and 'Sicherheit' columns; "Felder zum Ausfüllen" points to the 'Infoquelle' column.

Abbildung 20: Betrachtungsumfang beschreiben

MINDMAP - PLANUNGSTOOL FÜR STRUKTUREN

PDAP nutzt ein kreatives Planungstool, um den grundlegenden Strukturaufbau in Form von Mindmaps zu planen. Dieses können Sie im Browser verwenden, um die Struktur- und Funktions-, sowie die Fehleranalyse aufzubauen. Fehleranalysen bauen dabei inhaltlich auf der Struktur- und Funktionsanalyse auf und ergänzen diese um weitere Elemente.

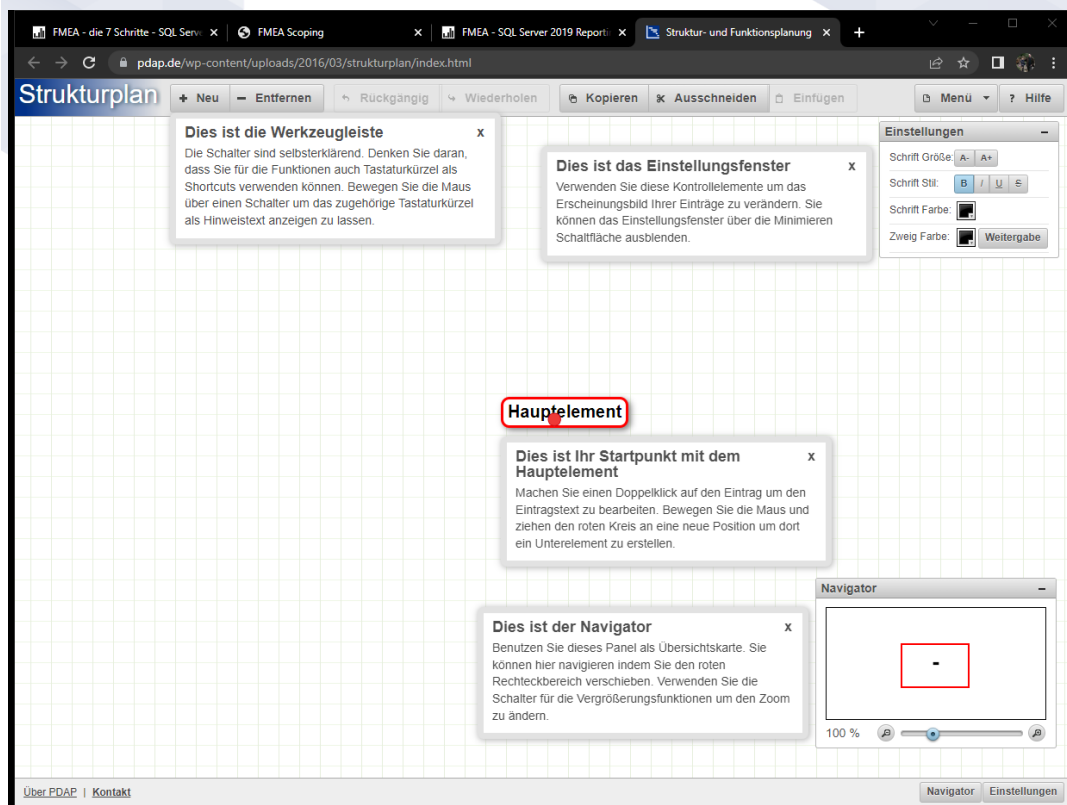


Abbildung 21: Mindmapper zur Prozessgestaltung

Webdienst für Offline Bearbeitung

Aufrufen können Sie dieses Planungstool auch direkt von der PDAP-Homepage unter folgender Adresse:

<https://www.pdap.de/wp-content/uploads/2016/03/strukturplan/index.html>

Den angebotenen Webdienst können Sie immer dann verwenden, wenn Sie unterwegs sind und keinen direkten Zugriff auf das PDAP-System haben. Exportieren Sie später Ihre Ergebnisse in einer Datei und laden Sie in das FMEA-Modul, sobald Sie wieder Zugriff auf Ihre Datenbank und das CAQ-System haben. Alternativ können Sie die den Strukturbaum auch direkt im Local Storage des Browsers hinterlegen.

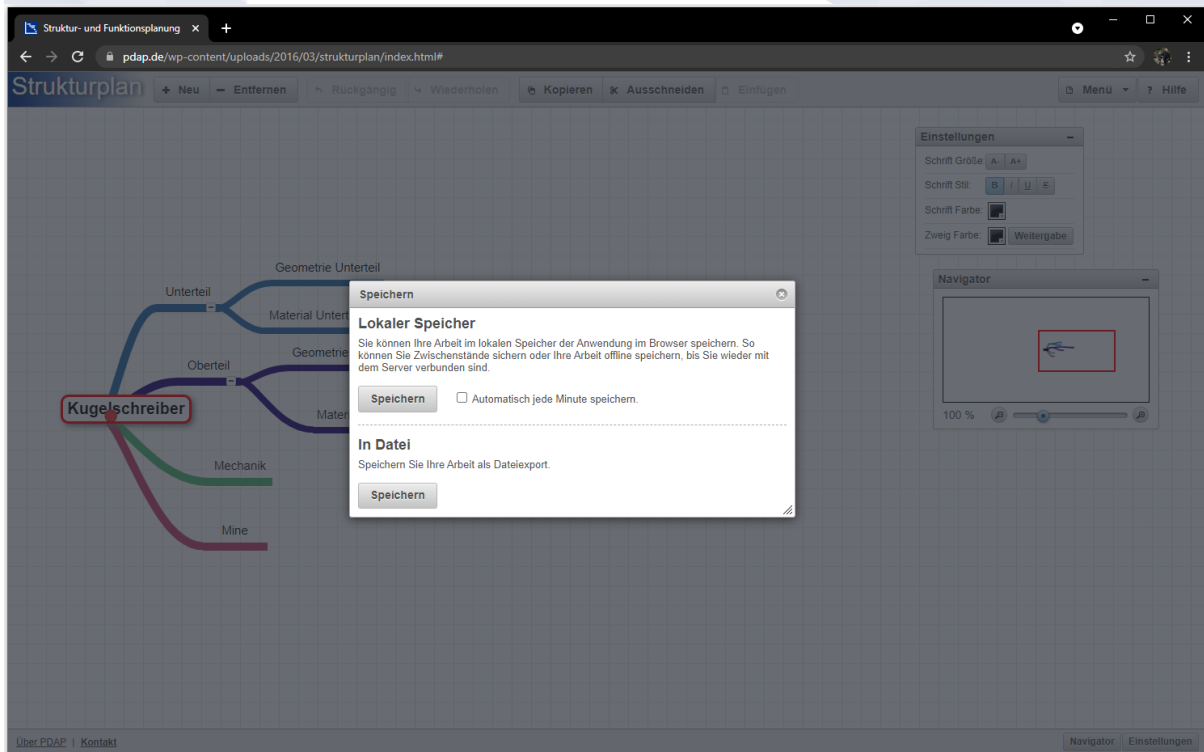


Abbildung 22: Strukturdesign als Datei exportieren oder im Local Storage des Browsers hinterlegen

SCHRITT 2: STRUKTURANALYSE

Bei der Strukturanalyse wird der strukturelle Komponentenaufbau für eine Design FMEA aufgezeigt. Hier ist das am Beispiel eines Kugelschreibers dargestellt.

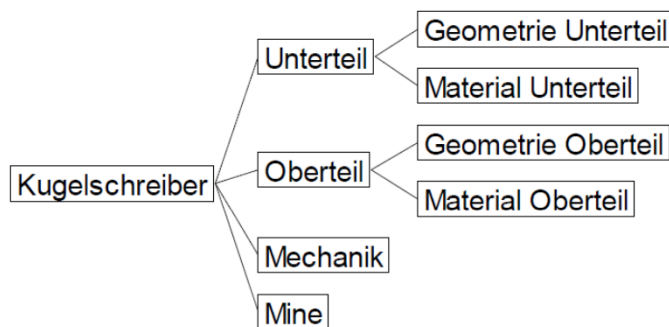


Abbildung 23: Konzeptdarstellung einer Strukturanalyse für einen Kugelschreiber

Beim ersten Aufruf für einen neuen Artikel, wird automatisch eine neue Strukturanalyse aus der Vorlage erstellt. Diese bekommt die Bezeichnung des Artikels und es werden 2 Vorgabeäste für Funktionsbeziehungsweise Baugruppenelemente eingetragen. Neue Elemente können Sie per Copy und Paste einfügen oder die bestehenden Einträge anpassen, sodass Sie aussagekräftige Bezeichnungen erhalten. Unter Abbildung 20 sind weiter oben die Beschreibungen zum Umgang mit dem Mindmapper dargestellt. Sie können die Beschreibungsfenster über den Hilfe-Button ein oder ausblenden innerhalb des Tools.

Beachten Sie auch, dass die bereits in Klammern gesetzten Kürzel aus der Vorlage, später dafür sorgen, dass innerhalb des FMEA-Formblattes die betroffenen Elemente als Funktionsbaugruppen übernommen werden.

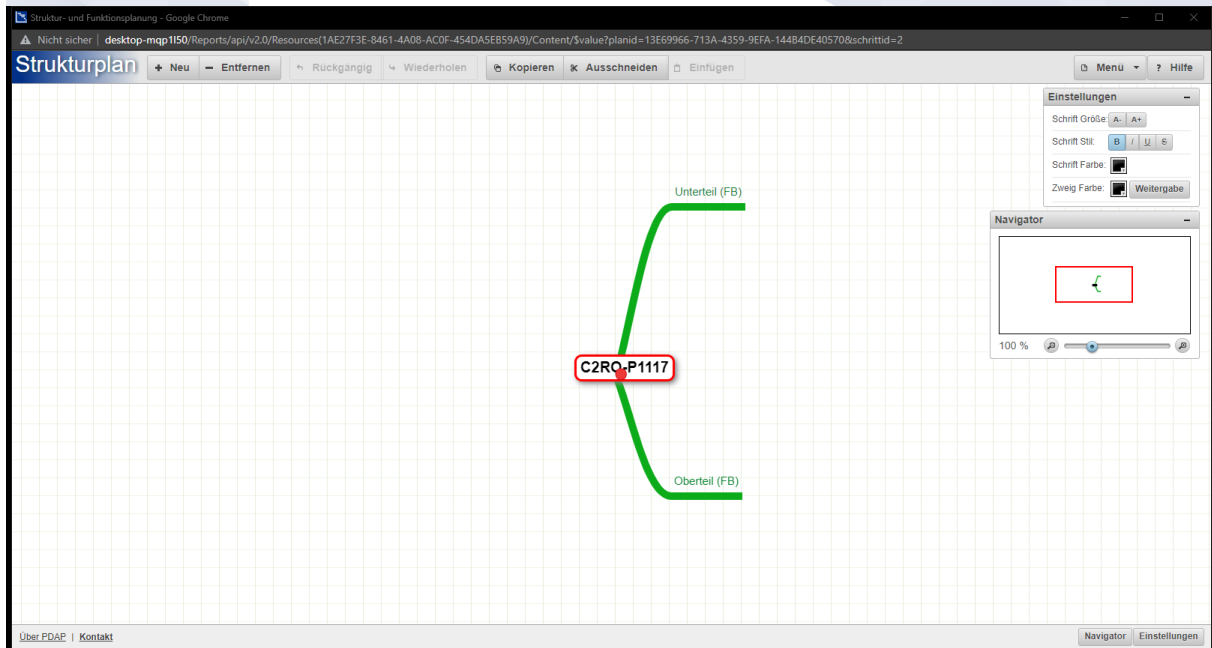


Abbildung 24: Strukturanalyse für die Ebene 1

Kennzeichnung der Elemente innerhalb der Strukturbäume

Damit der Strukturbaum auf Basis der Fehleranalyse später in das FMEA-Formblatt überführt werden kann, müssen seine Elemente, entsprechend der folgenden Legende gekennzeichnet werden, um die Funktionsbaugruppen sowie die Fehler- und die Fehlerfolgen- Elemente klar einordnen zu können. In der oben dargestellten Strukturanalyse ist nur die Funktions- bzw. Baugruppenebene dargestellt. In der weiter unten beschriebenen Fehleranalyse finden Sie dann alle weiteren Kennzeichnungen (die Fehleranalyse löst den Baum bis auf die 3. Ebene auf).

Ebene	Kennzeichen	Beschreibung
1	(FB)	Funktion oder Baugruppe
2	(FE)	Fehlerelemente
3	(FF)	Fehlerfolgeelemente
3	(FU)	Fehlerursachen
3	(MA)	Akute Maßnahmen
3	(ME)	Nachhaltige Maßnahmen

Abbildung 25: Ebenen laut FMEA-Formblatt für die Analyseebäume

VORLAGEN FÜR ANALYSEBÄUME

Über die Vorlagen für Struktur- und Analyseebäume können Sie organisieren und vorgeben, wie neue Struktur- Funktions- und Fehleranalysen neu erstellt werden und mit welchen Grundelementen diese bereits beim Anlegen ausgestattet werden. Dazu finden Sie im Ordner Vorlagen entsprechende Strukturbäume die Sie über den Mindmapper anpassen können und anschließend wieder an den entsprechenden Speicherort ablegen, bzw. damit die bestehende Version ersetzen. Beim Erstellen neuer Analysen innerhalb der Schritte 2 bis 4, werden automatisch diese Vorlagen genutzt, um die Struktur-, die Funktions- oder die Fehleranalyse zu erstellen und Ihnen bereits einen vorkonfigurierten Baum zu präsentieren. Diesen können Sie dann gemäß Ihrem Bedarf bearbeiten und ausbauen. Beachten Sie, dass auch bereits die notwendigen Kürzel (FB), (FE), (FF) für die Übernahme und Zuordnung der Elemente innerhalb des späteren FMEA-Formblattes entsprechend in der Vorlage vorbereitend eingefügt sind.

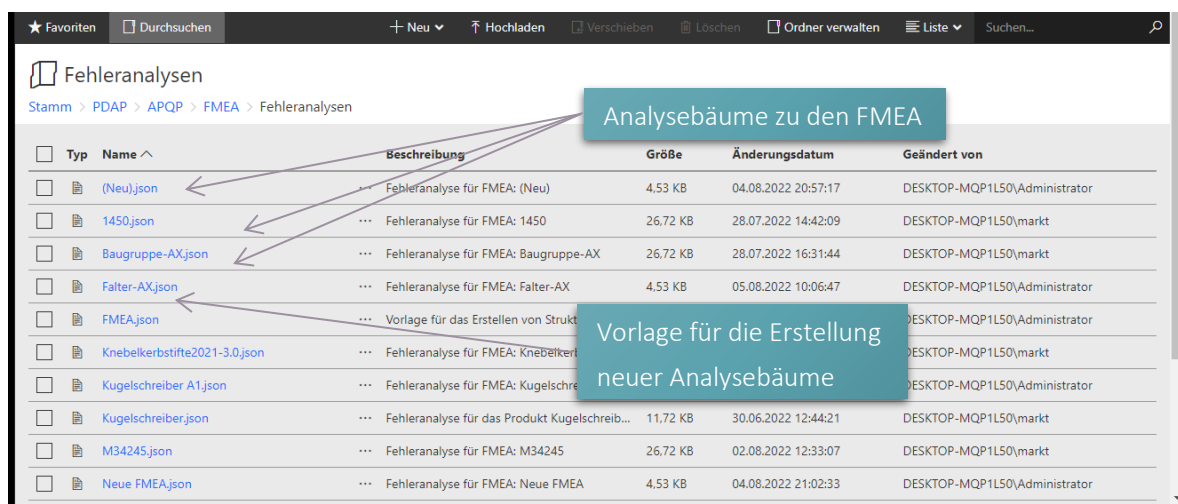
Organisieren von Vorlagen für Analyseebäume

Die Analyseebäume sind im Ordner FMEA in den jeweiligen Unterordnern – Fehleranalysen, Funktionsanalysen, und Strukturanalysen gespeichert. Die Bezeichnung entspricht jeweils Zugehörigkeit zur FMEA. Die Vorlagendatei die für einen neuen Analysebaum verwendet wird, heißt immer FMEA.json. Dieser Eintrag dient bei der Erstellung neuer Analyseebäume als Kopiervorlage. Sie können die Datei FMEA.json herunterladen und im Mindmapper bearbeiten. Um eigene Anpassungen an den Vorlagen zu nutzen, verwenden Sie anschließend den Menüpunkt „Ersetzen“ beim FMEA.json Element um diese Datei durch Ihre Version zu ersetzen. Die folgenden Abbildungen veranschaulichen diesen Sachverhalt.



Typ	Name	Beschreibung	Größe	Änderungsdatum	Geändert von
	Fehleranalysen	... Fehleranalysen für die FMEA.	0 B	27.06.2022 12:38:22	DESKTOP-MQP1L50\markt
	Funktionsanalysen	... Funktionsanalysen für die FMEA.	0 B	27.06.2022 12:02:20	DESKTOP-MQP1L50\markt
	Strukturanalysen	... Betrachtungsumfang und der Komplexität...	0 B	02.08.2022 12:28:03	DESKTOP-MQP1L50\Administrator
	FMEA - die 7 Schritte	... Die sieben Schritte zur Erstellung einer FM...	111,26 KB	20.09.2022 17:12:17	DESKTOP-MQP1L50\Administrator

Abbildung 26: Speicherorte für die Analyseebäume und Vorlagen bei der FMEA




Typ	Name	Beschreibung	Größe	Änderungsdatum	Geändert von
	(Neu).json	... Fehleranalyse für FMEA: (Neu)	4,53 KB	04.08.2022 20:57:17	DESKTOP-MQP1L50\Administrator
	1450.json	... Fehleranalyse für FMEA: 1450	26,72 KB	28.07.2022 14:42:09	DESKTOP-MQP1L50\markt
	Baugruppe-AX.json	... Fehleranalyse für FMEA: Baugruppe-AX	26,72 KB	28.07.2022 16:31:44	DESKTOP-MQP1L50\markt
	Falter-AX.json	... Fehleranalyse für FMEA: Falter-AX	4,53 KB	05.08.2022 10:06:47	DESKTOP-MQP1L50\Administrator
	FMEA.json	... Vorlage für das Erstellen von Strukt...			DESKTOP-MQP1L50\Administrator
	Knebelkerbstifte2021-3.0.json	... Fehleranalyse für FMEA: Knebelker...			DESKTOP-MQP1L50\markt
	Kugelschreiber A1.json	... Fehleranalyse für FMEA: Kugelschre...			DESKTOP-MQP1L50\Administrator
	Kugelschreiber.json	... Fehleranalyse für das Produkt Kugelschreib...	11,72 KB	30.06.2022 12:44:21	DESKTOP-MQP1L50\markt
	M34245.json	... Fehleranalyse für FMEA: M34245	26,72 KB	02.08.2022 12:33:07	DESKTOP-MQP1L50\markt
	Neue FMEA.json	... Fehleranalyse für FMEA: Neue FMEA	4,53 KB	04.08.2022 21:02:33	DESKTOP-MQP1L50\Administrator

Analyseebäume zu den FMEA

Vorlage für die Erstellung neuer Analyseebäume

Abbildung 27: Analyseebäume zu den FMEA im System



CAQ System – Prozesse, Daten, Analysen und Projekte

Favoriten

Durchsuchen

Neu

Hochladen

Verschieben

Löschen

Ordner verwalten

Liste

Suchen...

Fehleranalysen

Stamm > PDAP > APQP > FMEA > Fehleranalysen

Typ	Name	Beschreibung	Größe	Änderungsdatum	Geändert von
	(Neu).json			4.08.2022 20:57:17	DESKTOP-MQP1L50\Administrator
	1450.json			8.07.2022 14:42:09	DESKTOP-MQP1L50\markt
	Baugruppe-AX.json			8.07.2022 16:31:44	DESKTOP-MQP1L50\markt
	Falter-AX.json			8.08.2022 10:06:47	DESKTOP-MQP1L50\markt
<input checked="" type="checkbox"/>	FMEA.json	Vorlage für das Erstellen von Strukturbäumen für die Fehleranalyse innerhalb der FMEA.		8.08.2022 12:46:31	DESKTOP-MQP1L50\Administrator
	Knebelkerbstifte2021-3.0.json			8.07.2022 16:42:39	DESKTOP-MQP1L50\markt
	Kugelschreiber A1.json			8.09.2022 09:36:20	DESKTOP-MQP1L50\Administrator
	Kugelschreiber.json			8.06.2022 12:44:21	DESKTOP-MQP1L50\markt
	M34245.json			8.08.2022 12:33:07	DESKTOP-MQP1L50\markt
	Neue FMEA.json	Fehleranalyse für FMEA: Neue FMEA	4.53 KB	8.08.2022 21:02:33	DESKTOP-MQP1L50\Administrator
	Oberfl...			8.08.2022 21:02:33	DESKTOP-MQP1L50\markt
	Test-Fe...			8.08.2022 21:02:33	DESKTOP-MQP1L50\markt
	Test10...			8.08.2022 21:02:33	DESKTOP-MQP1L50\markt
	test12...			8.08.2022 21:02:33	DESKTOP-MQP1L50\markt
	zzzzzz...			8.08.2022 21:02:33	DESKTOP-MQP1L50\markt

Vorlagendatei verwalten

Favoriten

Durchsuchen

FMEA.json verwalten

Stamm > PDAP > APQP > FMEA > Fehleranalysen > FMEA.json > Verwalten > Eigenschaften

Herunterladen

Ersetzen

Verschieben

Löschen

Sicherheit

Geändert von DESKTOP-MQP1L50\Administrator am 8.08.2022 12:46

Erstellt von DESKTOP-MQP1L50\markt am 27.06.22 12:38

5 KB

application/json

Eigenschaften

Name

FMEA.json

Beschreibung

Vorlage für das Erstellen von Strukturbäumen für die Fehleranalyse innerhalb der FMEA.

☐ Dieses Element ausblenden

Anwenden

Abbrechen

Bestehende Vorlagendatei ersetzen

Vorlagendatei für die Bearbeitung im MindMapper herunterladen

Abbildung 28: Vorlagendatei ersetzen

Speichern und Exportieren von Analyseebäumen

Sie speichern und exportieren Ihre Analyseebäume über den Button „Menü“. Über „Speichern“ oder das zugehörige Tastaturkürzel STRG+S, rufen Sie den Speichern-Dialog mit den einzelnen Optionen auf.

Gleichzeitig wird durch den Menüpunkt „Speichern“ automatisch der Stand in der Datenbank aktualisiert auch ohne das eine der Optionen gewählt wurde. Sie haben zusätzlich die Möglichkeit den Baum als JSON-Datei zu exportieren um ihn wie oben beschrieben z.B. als Vorlage zu verwenden oder direkt als Bilddatei für eine Präsentation. Sie können die Datei wahlweise Ihrem PC als Datei ablegen oder direkt im lokalen Speicher ihres Browsers sichern.

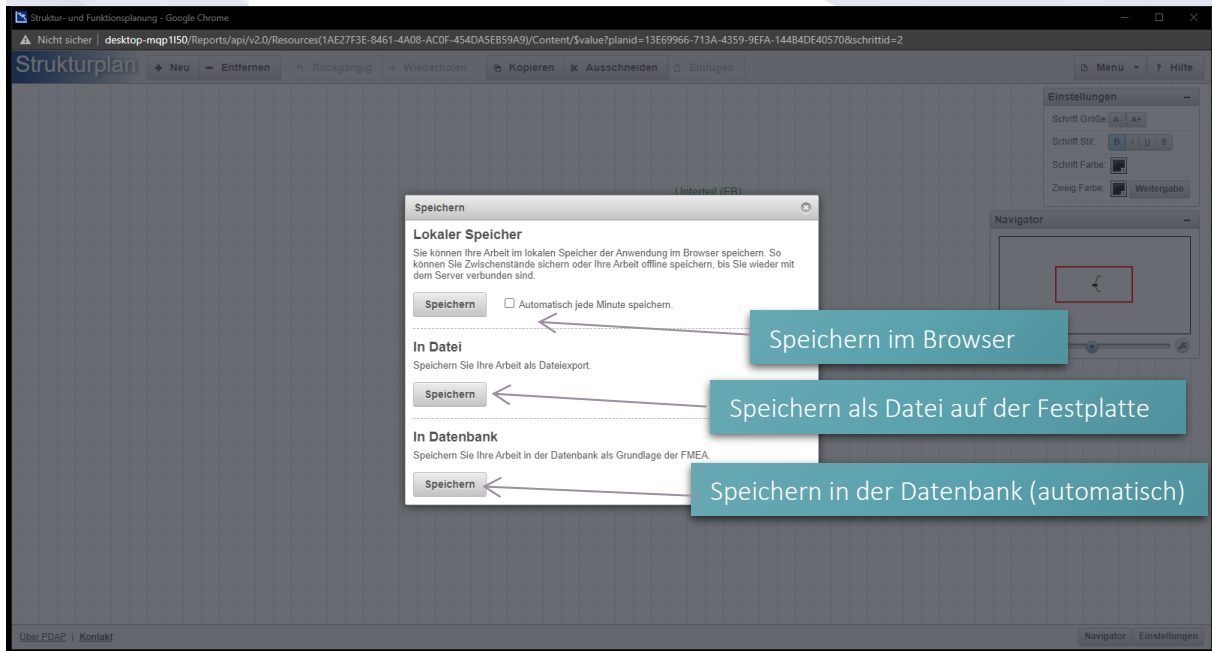


Abbildung 29: Speichern und Exportieren von Analyseebäumen

Öffnen von Dateien für Analyseebäume

Über den Menüpunkt „Öffnen“ werden Ihnen in der Liste alle Bäume angezeigt, die Sie im Browser gespeichert haben. Zum Laden von exportierten Dateien nutzen Sie wie gewohnt einen Datei-Auswahldialog.

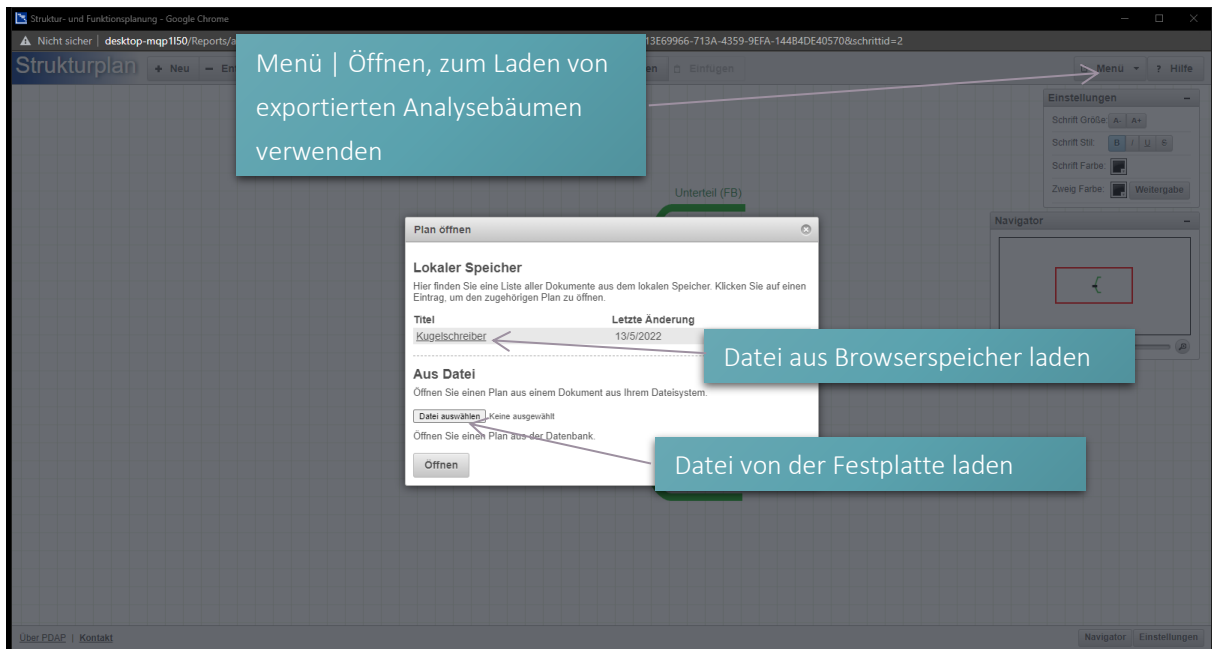


Abbildung 30: Laden von exportierten Analyseebäumen

SCHRITT 3: FUNKTIONSANALYSE

Die Funktionsanalyse erweitert die Strukturanalyse um die relevanten Funktionsbeschreibungen. Die Bearbeitung erfolgt nach dem gleichen Konzept wie für Schritt 2 - Strukturanalyse beschrieben. Der Funktionsbaum verästelt sich um eine Ebene tiefer. Die folgende Konzeptdarstellung stellt dar, wie die in

schwarz beschriebenen Strukturelemente mit denen in grün beschriebenen Funktionselementen erweitert werden.

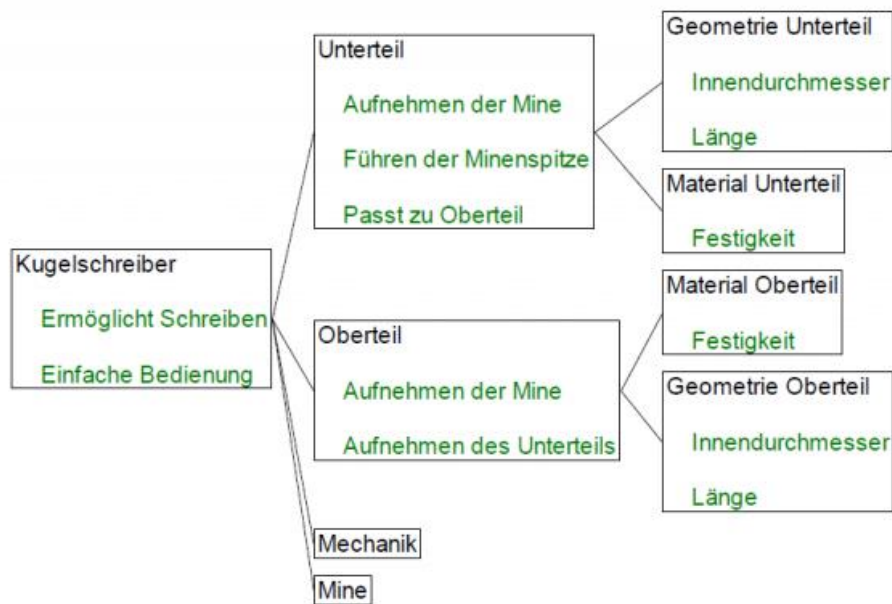


Abbildung 31: Konzeptdarstellung der Funktionsanalyse

Innerhalb der Darstellung mit dem Mindmapper werden die Funktionselemente ebenfalls grün gekennzeichnet und mit dem Kürzel (FN) ergänzt um sie entsprechend später im FMEA-Formblatt zuordnen zu können.

SCHRITT 4: FEHLERANALYSE

Bei der Fehleranalyse kommt die Ebene der Fehlerarten hinzu, die den einzelnen Funktionselementen zugeordnet werden. Außerdem werden mögliche Fehlerursachen sowie mögliche Fehlerfolgen aufgezeigt. Diese Beschreibung erfolgt gemäß Standardvorlage mit roter Kennzeichen. Wenn Sie die Ebene der Funktionen, Fehler und Ursachen einklappen, erhalten Sie im Prinzip die Strukturanalyse aus Schritt 2.

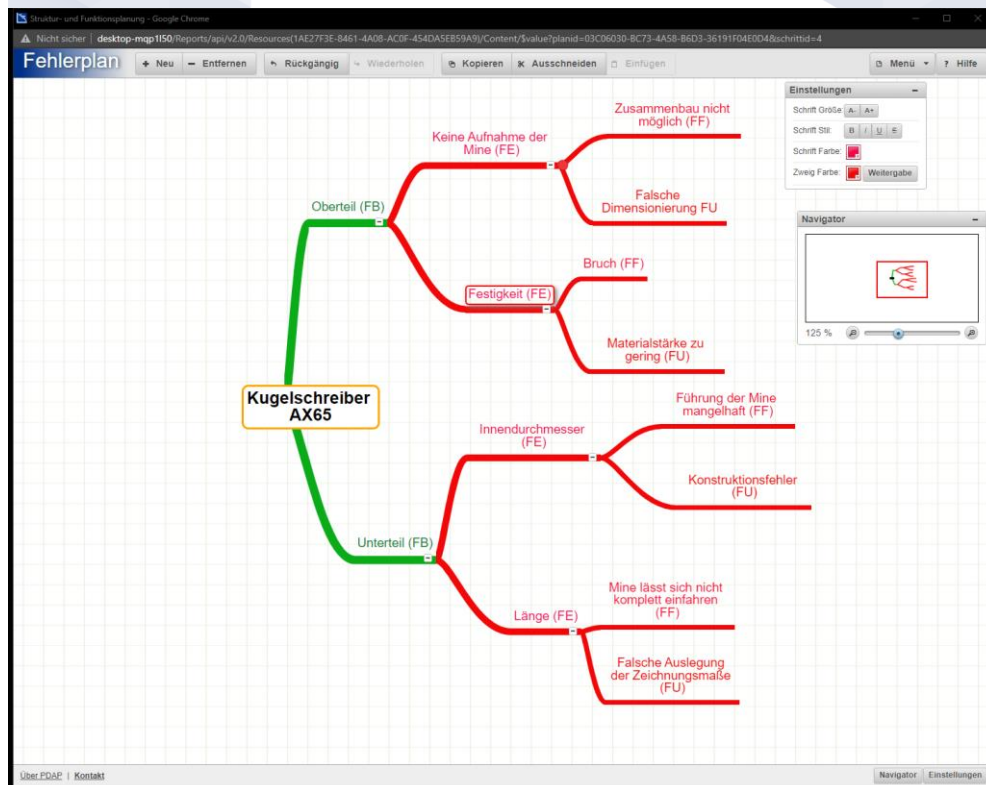


Abbildung 32: Aufbau einer Fehleranalyse mit Ebenen für Ursachen und Folgen

SCHRITT 5: MAßNAHMENANALYSE – IST-ZUSTAND

Dieser Bereich entspricht der linken Seite der Inhalte aus dem klassischen FMEA-Formblatt. Er beinhaltet die notwendigen Informationen bezüglich der Fehler, der zugehörigen aktuellen Maßnahmen, sowie deren Untersuchung und Ursachenbeurteilung. Je eingestellter Vorgabe, werden aus den Bewertungen zu Auftretenswahrscheinlichkeit, Bedeutung und Entdeckung die Risikoprioritätszahl, beziehungsweise die Aufgabenpriorität gebildet. Beide Bewertungsverfahren sind parallel möglich.

FMEA Formblatt IST-Zustand - Berichts-Viewer - Google Chrome

Nicht sicher | desktop-map1150/ReportServer/Pages/ReportViewer.aspx?PDAP/APQP/FMEA/FMEA%20Formblatt%20IST-Zustand&ID=2318

FMEA Blatt aus Fehleranalyse erzeugen: Keine Aktion | Daten: | Bericht anzeigen

1 von 1 | 100% | Suchen | Weiter

FMEA IST-Zustand

Bewertung nach: Aufgabenpriorität

FMEA-Nr.: Kugelschreiber AX65
 Konstruktions-FMEA X Prozess-FMEA System-FMEA
 Abschlussdatum: 07.11.2022
 Verantwortlich: Mark T. Hauser Office
 Tel.: 0451 87360 34
 eMail: mark.hausermann@jessenlenz.com

Kriterien für FMEA: Bearbeiten...

Nr	Komponente/ Funktion	Fehlerart	Fehlerfolge	B	Fehlerursache	A	Aktuelle Maßnahme	E	AP
1	Oberteil	Keine Aufnahme der Mine	Zusammenbau nicht möglich	1	Falsche Dimensionierung	5	Manuelles Austauschen	8	L
		Festigkeit	Bruch		Materialstärke zu gering		Nachhärten bei Bedarf		
2	Unterteil	Länge	Mine lässt sich nicht komplett einfahren		Falsche Auslegung der Zeichnungsmaße		Manuelle Kontrolle und Einkürzen		
			Mine lässt sich nicht komplett einfahren		Ersatzteil nicht zeichnungsgemäß		Aussortieren		
		Innendurchmesser mm	Führung der Mine mangelhaft		Konstruktionsfehler		Ausschuss		
3	Verpackung (Karton)								

Druckdatum: 10.10.2022 10:47:04 - 1 -

Abbildung 33: Erfassung und Bewertung des Ist-Zustandes mit Maßnahmenanalyse

FMEA Blatt aus Fehleranalyse erzeugen

In Schritt 5 – Maßnahmenanalyse - Ist-Zustand, haben Sie die Möglichkeit den Baum aus der Fehleranalyse in Schritt 4, in das FMEA-Formblatt zu überführen und auf dieser Basis weiterzubearbeiten.

Beim Erstellen des FMEA-Blattes haben Sie verschiedene Möglichkeiten. Sie können ein neues Formblatt erstellen, bzw. das bestehende neu erstellen lassen.

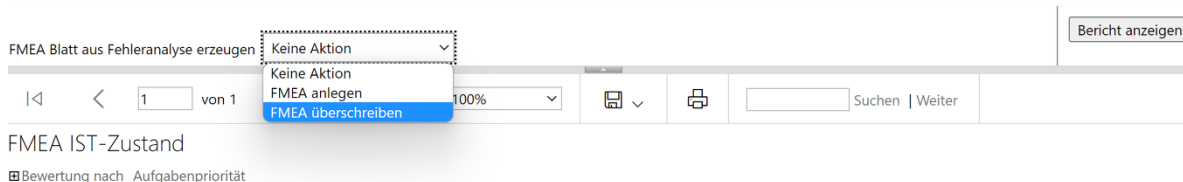


Abbildung 34: Optionen beim Erstellen des FMEA-Blattes zur Ist-Analyse

Versetzen Sie das Formblatt in den Bearbeitungsmodus über den entsprechenden Link. Die bearbeitbaren Felder werden gelb gekennzeichnet. Tragen Sie die notwendigen Maßnahmen ein und ergänzen die Bewertungen für Bedeutung, Auftreten und Entdeckungswahrscheinlichkeit. Daraus wird dann die RPZ oder die AP berechnet und in der entsprechenden Spalte dargestellt - je nach gewählter Einstellung.

Hinweis: Die Bearbeitungsfunktion ist nur für Mitglieder der Gruppe PDAP-Administratoren, sowie APQP-Bearbeiter sichtbar.

Bearbeitungsfunktionen im Einzelnen

Die Verantwortlichkeit wird per Auswahl aus dem Mitarbeiterstammdatenkatalog ausgewählt. Termin und Abschlussdatum können direkt eingetragen werden. Durch Bearbeitung der ersten Nr-Spalte, können Sie die Reihenfolge ändern in der die Komponenten und Funktionen innerhalb der FMEA aufgeführt werden, indem Sie die Nummerierung entsprechend anpassen. Die Einträge Fehlerart, Fehlerfolge, Ursache und Maßnahme können Sie bei Bedarf für die Repräsentation im Formblatt anpassen. Bei B, A und E geben Sie jeweils einen Wert zwischen 1 und 10 für Bewertung der Wahrscheinlichkeiten bei Bedeutung, Auftreten und Entdeckung ein. Nach dem Speichern werden daraus automatisch die RPZ – Risikoprioritätszahl bzw. die AP-Aufgabenpriorität errechnet. Die farbliche Ampel-Kennzeichnung zeigt gleichzeitig, ob sich das Risiko innerhalb den vorgegebenen Parameter bewegt.

FMEA Formblatt IST-Zustand - Berichts-Viewer - Google Chrome

Nicht sicher | desktop-mqp1150/ReportServer/Pages/ReportViewer.aspx?/PDAP/APQP/FMEA/FMEA%20Formblatt%20IST-Zustand&ID=2318

FMEA Blatt aus Fehleranalyse erzeugen Keine Aktion Daten Typ der FMEA Bericht anzeigen

FMEA IST-Zustand

Bewertung nach: Aufgabenpriorität

FMEA-Nr.: Kugelschreiber AX65
 Konstruktions-FMEA X Prozess-FMEA System-FMEA
 Abschlusstermin: 07.11.2022
 Abschlussdatum:

Verantwortlich: Mark T. Hauser Office
 Tel.: 0451 87360 54
 eMail: mark.hausmann@jessenlenz.com

Kriterien für FMEA: Bearbeiten...

Nr	Komponente/ Funktion	Fehlerart	Fehlerfolge	B	Fehlerursache	A	Aktuelle Maßnahme	E	AP
1	Oberteil	Keine Aufnahme der Mine	Zusammenbau nicht möglich	1	Falsche Dimensionierung	5	Manuelles Austauschen	8	L
		Festigkeit	Bruch		Materialstärke zu gering		Nachhärten bei Bedarf		
2	Unterteil	Länge	Mine lässt sich nicht komplett einfahren		Falsche Auslegung der Zeichnungsmaße		Manuelle Kontrolle und Einkürzen		
			Mine lässt sich nicht komplett einfahren		Ersatzteil nicht zeichnungsgemäß		Aussortieren		
		Innendurchmesser mm	Führung der Mine mangelhaft		Konstruktionsfehler		Ausschuss		
3	Verpackung (Karton)								

Druckdatum: Risikobewertungsfaktoren

Direkt änderbare Einträge sind bei Bearbeitung gelb hinterlegt

Abbildung 35: FMEA-Formular zur Bewertung des IST-Zustandes

SCHRITT 6: OPTIMIERUNG – SOLL-ZUSTAND

Dieser Eintrag entspricht der rechten Seite der FMEA und beinhaltet die die nachhaltigen Maßnahmen zur dauerhaften Problemlösung. Die Bewertungen erfolgen nach der Einführung und Umsetzung der getroffenen Maßnahmen. Bei diesen Bewertungen sollte üblicherweise eine Verbesserung, gegenüber den ursprünglichen Bewertungen erreicht werden. Die Bearbeitung dieser Tabelle erfolgt genauso wie bereits unter Schritt 5 beschrieben.

FMEA Formblatt SOLL-Zustand - Berichts-Viewer - Google Chrome

Nicht sicher | desktop-mqp1150/ReportServer/Pages/ReportViewer.aspx?/PDAP/APQP/FMEA/FMEA%20Formblatt%20SOLL-Zustand&ID=2318

FMEA Blatt aus Fehleranalyse erzeugen Keine Aktion Daten Bericht anzeigen

FMEA SOLL-Zustand

Bewertung nach: Aufgabenpriorität

FMEA-Nr.: Kugelschreiber AX65
 Konstruktions-FMEA X Prozess-FMEA System-FMEA
 Abschlusstermin: 07.11.2022
 Abschlussdatum:

Verantwortlich: Mark T. Hauser Office
 Tel.: 0451 87360 54
 eMail: mark.hausmann@jessenlenz.com

Kriterien für FMEA: Bearbeiten...

Nr	Komponente/ Funktion	Fehlerart	Fehlerfolge	B2	Fehlerursache	Empfohlene Maßnahme	Verantwortlich	Termin	Erledigt	A2	Kontrollmaßnahme	E2	AP2
1	Oberteil	Keine Aufnahme der Mine	Zusammenbau nicht möglich	4	Falsche Dimensionierung	Konstruktion anpassen	Tamara Trollinger	10.10.2022	09.10.2022	3	CAD-Kontrolle	5	L
		Festigkeit	Bruch		Materialstärke zu gering		Adam Jones	06.02.2023					
2	Unterteil	Länge	Mine lässt sich nicht komplett einfahren		Falsche Auslegung der Zeichnungsmaße								
			Mine lässt sich nicht komplett einfahren		Ersatzteil nicht zeichnungsgemäß								
		Innendurchmesser mm	Führung der Mine mangelhaft		Konstruktionsfehler								
3	Verpackung (Karton)												

Druckdatum: 10.10.2022 11:09:48 - 1 -

Abbildung 36: Dokumentation zur nachhaltigen Maßnahmenverfolgung

Verantwortlichkeit und Maßnahmenverfolgung

Schritt 6 dient auch der Integration in das nachhaltige Maßnahmenmanagement. Tragen Sie unter dem Verantwortlichen einen Mitarbeiter aus dem Mitarbeiterstammdaten-Katalog ein, beziehungsweise weisen ihn zu. Über die Angabe des Datums bei Termin und Erledigung, wird die Maßnahme innerhalb des

Aufgabenmanagements nachverfolgt, bei Bedarf auch inklusive terminlicher Erinnerungen per Email. Die E-Mail Adresse wird hier aus dem Mitarbeiterstamm verwendet. Diese können Sie gegebenenfalls bei der Übernahme des Mitarbeiters kontrollieren. So wird sichergestellt, dass die Maßnahmen nicht vergessen werden bzw. umgesetzt oder zumindest abgeschlossen werden, sofern sie nicht zielführend waren.

Hinweis: Die Übernahme von Mitarbeitern bei der Zuweisung in die Verantwortlichkeit für FMEA-Maßnahmen ist nur Anwendern in der Gruppe APQP-Bearbeiter oder Admin möglich.

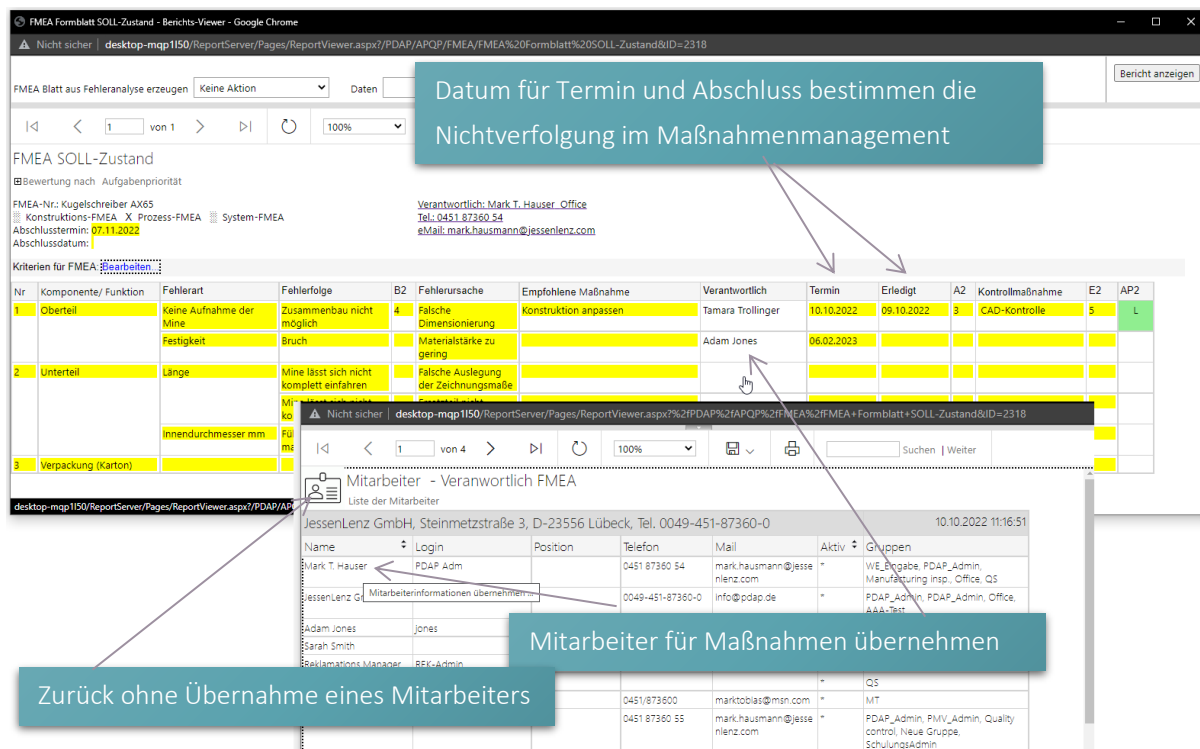


Abbildung 37: Mitarbeiter für Maßnahmen übernehmen

SCHRITT 7: RISIKO- UND ERGEBNISDOKUMENTATION

Die Hauptziele der Dokumentation dienen der internen und externen Kommunikation der Ergebnisse. Sie stellen die Darstellung der linken und rechten Seite der FMEA gegenüber. Sie können das Formblatt im Rahmen Ihrer Dokumentationsanforderungen als PDF-Dokument exportieren oder ausdrucken. Sie erfüllen damit zwei wesentlichen Anforderungen. Punkt 7 zeigt die erste und die zweite Betrachtung der Risikobehandlung und Bewertung, also die kombinierten Inhalte aus den Punkten 5 und 6, mit dem Ist-Zustand und nach der Optimierung im Sollzustand.

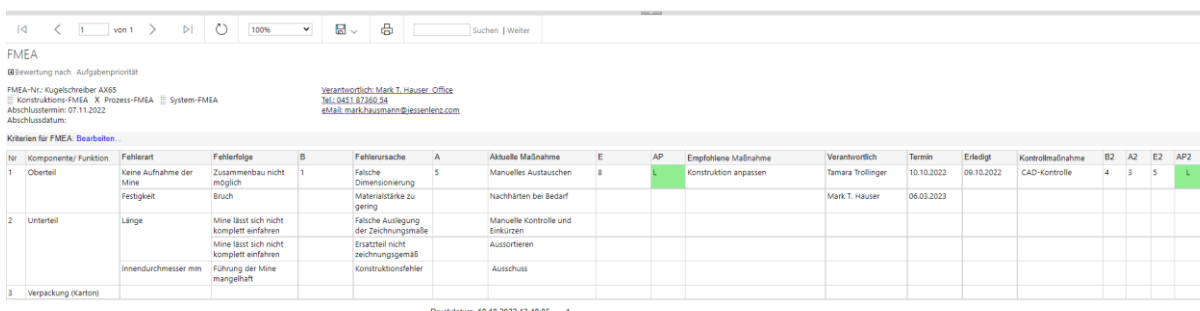


Abbildung 38: FMEA Formblatt in der Ergebnisdokumentation

Control- und Prüfplan

Im Rahmen der Dokumentation unter Schritt 7 kann direkt die Erstellung eines Control- und Prüfplans als Grundgerüst erfolgen. Dabei werden alle eingetragenen Merkmale der FMEA automatisch in Prüfpositionen und Anweisungen überführt und die zugehörigen Stammdaten im Fehlerkatalog angelegt. Dieses Grundgerüst kann im Rahmen der Fertigungsbegleitung und Fertigungsplanung mit Prüf und Kontrollplänen weiter spezifiziert und als Basis für die Prüfaufträge genutzt werden.

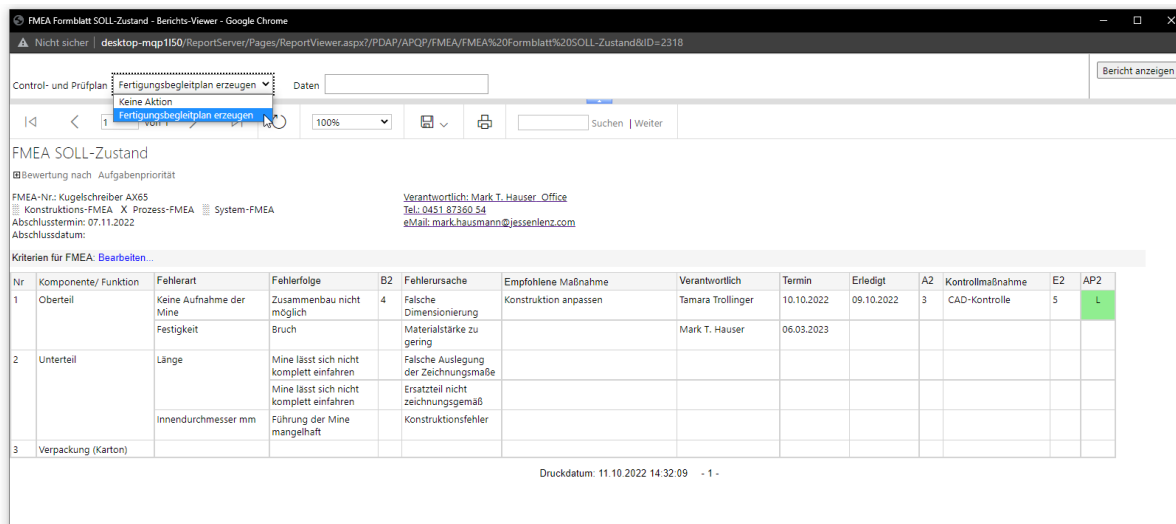


Abbildung 39: Fertigungsbegleitplan erstellen lassen

Im Rahmen der Bearbeitung des Prüfplans können die einzelnen Positionen und Prüfanweisungen noch funktionsgemäß angepasst werden.

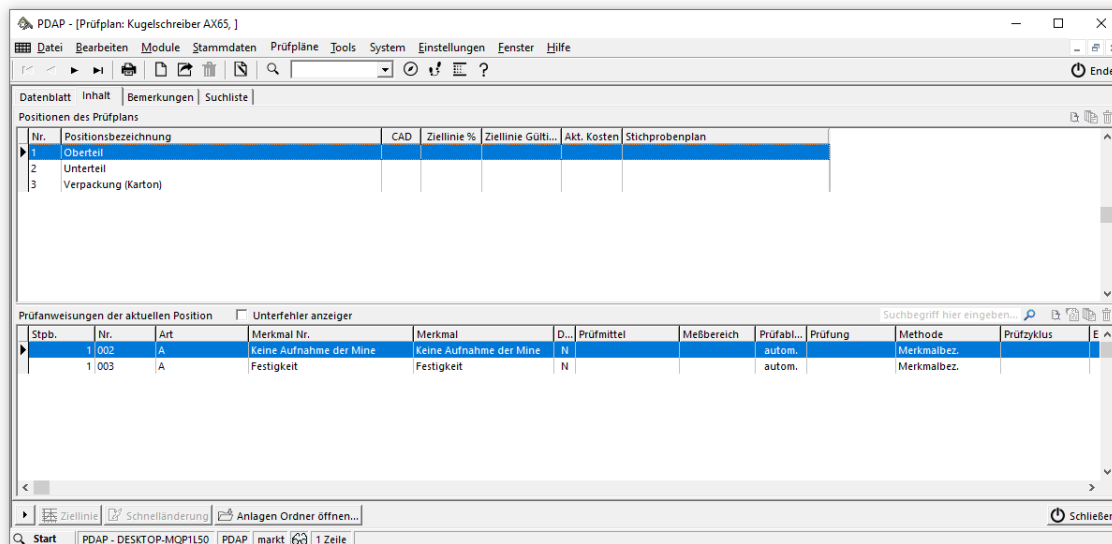


Abbildung 40: Grundgerüst für die Fertigungsbegleitung

ÜBERGREIFENDEN ANALYSEN UND RISIKOMATRIX

Neben dem Formalismus zur Nachweiserhebung und Dokumentation, im Rahmen der klassischen FMEA Formulare, können Sie die FMEA auch als Basis für übergreifenden Risikoanalysen, inklusive Risikomatrix-Dashboard nutzen. Filtern Sie über beliebige Zeiträume für alle oder bestimmte Artikelgruppen oder Artikel die Risikoschwerpunkte inkl. Ampelfaktorenauswerten.

Eine Beschreibung zum Thema Risikomatrix – Anwendung und Möglichkeiten finden Sie im FAQ der PDAP-Homepage unter diesem Link:

<https://pdap.de/faq-2/kontinuierliche-risikobegleitung-mit-3d-risk-matrix-dashboard-inkl-indikator-ampel/>

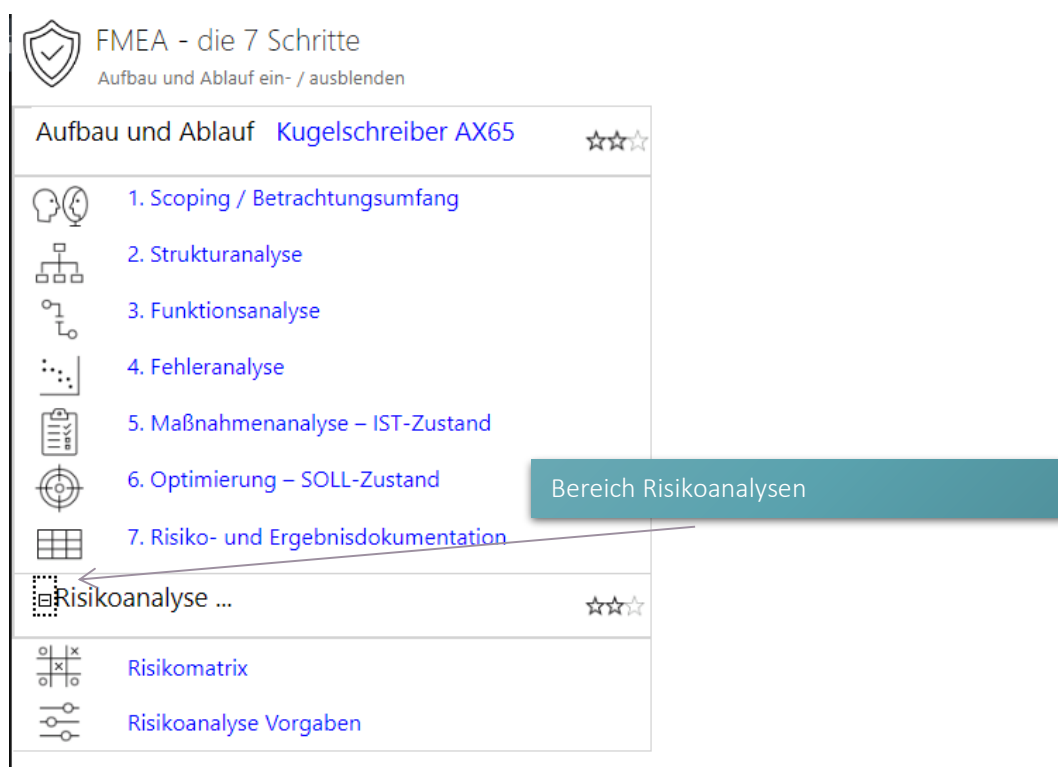


Abbildung 41: Zugriff auf die Risikoanalysen aus der Systematik der 7-Schritte

ZUSAMMENFASSUNG

Im Folgenden noch einmal die wichtigsten Begriffe im Zusammenhang kurz dargestellt.

Interne Kommunikation

Interne Kommunikationen der wesentlichen Ergebnisse und Schlussfolgerungen. Dazu zählen vor allem:

- Die List der aktuelle Top-Risiken
- Der Maßnahmenplan für die Top-Risiken mit Wirksamkeitsbestätigung

Externe Kommunikation

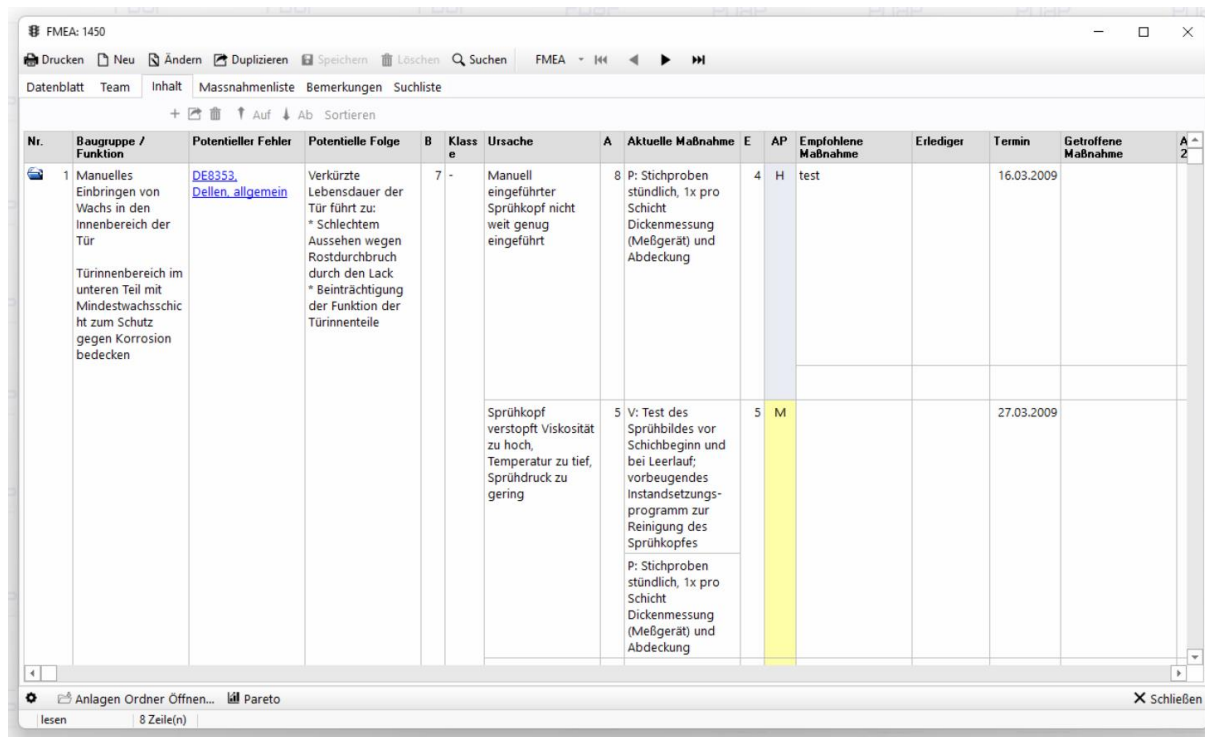
Externe Kommunikationen der wesentlichen Ergebnisse und Schlussfolgerungen. Dazu zählen vor allem:

- Der Inhalt der Dokumentationen ist auf die Interessen des Kunden bzw. Lieferanten ausgerichtet.

FMEA Formblatt VDA & AIAG

Hierin werden die Ebene der Betrachtung, die Planungs- und Vorbereitungsaufgaben, sowie die Fehler- und die Risikoanalyse, zusammen mit den einzelnen Merkmalbewertungen dokumentiert.

Neben dem oben beschriebenen web-basierenden Ansatz und Darstellung innerhalb der 7 Schritte, können Sie innerhalb der PDAP-Applikation das klassische FEMA-Formblatt im Rahmen des APQP-Moduls für die Qualitätsplanung nutzen. Auch hier ist eine wahlweise Umschaltung zwischen AP und RPZ möglich



Nr.	Baugruppe / Funktion	Potentieller Fehler	Potentielle Folge	B	Klasse	Ursache	A	Aktuelle Maßnahme	E	AP	Empfohlene Maßnahme	Erlediger	Termin	Getroffene Maßnahme	A Z
1	Manuelles Einbringen von Wachs in den Innenbereich der Tür Türinnenbereich im unteren Teil mit Mindestwachsschicht zum Schutz gegen Korrosion bedecken	DE8353_Dellen_allgemein	Verkürzte Lebensdauer der Tür führt zu: * Schlechtem Aussehen wegen Rostdurchbruch durch den Lack * Beeinträchtigung der Funktion der Türinnenteile	7	-	Manuell eingeführter Sprühkopf nicht weit genug eingeführt	8	P: Stichproben stündlich, 1x pro Schicht Dickenmessung (Meßgerät) und Abdeckung	4	H	test		16.03.2009		
						Sprühkopf verstopft Viskosität zu hoch, Temperatur zu tief, Sprühdruk zu gering	5	V: Test des Sprühbildes vor Schichtbeginn und bei Leerlauf; vorbeugendes Instandsetzungsprogramm zur Reinigung des Sprühkopfes P: Stichproben stündlich, 1x pro Schicht Dickenmessung (Meßgerät) und Abdeckung	5	M			27.03.2009		

Abbildung 42: Klassisches FMEA-Formblatt aus der PDAP-Applikation

BEISPIELE ZU AUSWERTUNGEN UND ANALYSEN

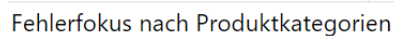
Abbildungen mit Beispielen zu erweiterten Analysefunktionen innerhalb von FMEA und Risikoanalyse, im Rahmen der PDAP-Qualitätsplanungsmodule.

AKTIVE FMEA MIT DER SORTIERMÖGLICHKEIT NACH TOP/FLOP BEWERTUNG

Die FMEA-Liste zeigt direkt die Schwerpunktdarstellung nach RPZ1 und RPZ2, beziehungsweise AP1 und AP2.

Abbildung 43: Schwerpunktdarstellung

Das Sunburst-Diagramm zeigt die kategorisierte Fehlerverteilung inklusive Darstellung mit Unterfehler-Ebenen. Hierbei werden farblich die einzelnen Artikelgruppen aufgeschlüsselt, so dass man anhand der Segmentgröße unmittelbar die Schwerpunkte erkennt.



Categories



- 32 - PDAP - Geschäftsbereich der JessenLenz GmbH | Steinmetzstrasse 3 | D-23556 Lübeck | info@pdap.de | Tel.: 0451 – 87 360 12

ÜBERTRAG DER FMEA IN DEN PRODUKTIONSLENKUNGSPLAN FÜR DIE WEITERE PROZESSBEGLEITUNG IM RAHMEN DER SPC

Die FMEA ist eine wichtige Referenz für die weitere Prüfungs- und Kontrollplanung. Im Rahmen der Fertigungssteuerung bildet sie nicht nur bei der Produktionslenkung eine wichtige Informationsgrundlage, nicht nur für die besonderen Merkmale.

★ Favoriten □ Durchsuchen Kommentare

Stamm > Reporting > Qualitätsvorausplanung > Produktionslenkungsplan

1 von 2 Seitenbreite Suchen | Weiter

Control Plan

Filtertext:

freigegeben			CONTROL PLAN (PRÜFPLAN) JessenLenz, Steinmetzstraße 3, D-23556 Lübeck, Tel. 0049-451-87360-0				Archivierung Druckdatum 12.10.2021				
Prototyp	Vorserie	X	Serie	Kontaktperson / Telefon Mark Hausmann (PDAP-Mark) /			Datum der Erstfreigabe 20.12.2019		Indexdatum Artikel 01.07.2019		
Control Plan (Prüfplan) Nr. / Index BU-100/001-EMP / 1			Kernteam / Verteiler QS,FP			Freigabe durch QS					
Teileprüfung für eine Buchse, Ø14 mm			Teilebeschreibung KCS-Lagerbuchse Ø14 mm mit Flansch Ø18 mm			Freigegeben am 25.05.2021					
Teilenummer / Index KCS-Buchse Ø14 mm.. / 0											
			Merkmale			Methoden					
Pos Nr	Prozess / Arbeitsgang	Vorrichtung / Maschine / Tool	Nr	Produkt	Prozess	Klass. bes. Merkmale	Spezifi. / Toleranzen	Bewertung / Prüfsystem	Stpb. / Zyklus	Lenkung	Reaktionsplan
10	Prüfung der Zeichnungsmaße	Stanze-58-AXV	10	Durchmesser Ø14 mm		KC key control	14.000 mm; 14.100 mm; 13.900 mm	MS-142 Mitutoyo Meßschieber	3 JEDE SCHICHT	messend	K Produktionsüberwachung nach Maßgabe
			30	Durchmesser Ø10 mm		KC key control	10.000 mm; 10.110 mm; 9.910 mm	MS-142 Mitutoyo Meßschieber	3 JEDE SCHICHT	messend	N Nachjustierung der Maschine
			40	Flanschhöhe 2,55 mm		SC significant	2.550 mm; 2.650 mm; 2.450 mm	MS-142 Mitutoyo Meßschieber	3 JEDE SCHICHT	messend	B Keine Freigabe Fertigungslos, Ausfallanalyse durchführen und Korrekturmaßnahmen einleiten, AFG Prüfung wiederholen.
			50	DEL-001		KC key control			1	attributiv	J ohne weitere

Abbildung 45: FMEA als Grundlage für die Fertigungssteuerung nutzen

RISIKOMATRIX DASHBOARD MIT AMPELFAKTOR ZUR GESAMTBEURTEILUNG BEI GRUPPEN UND ARTIKELN

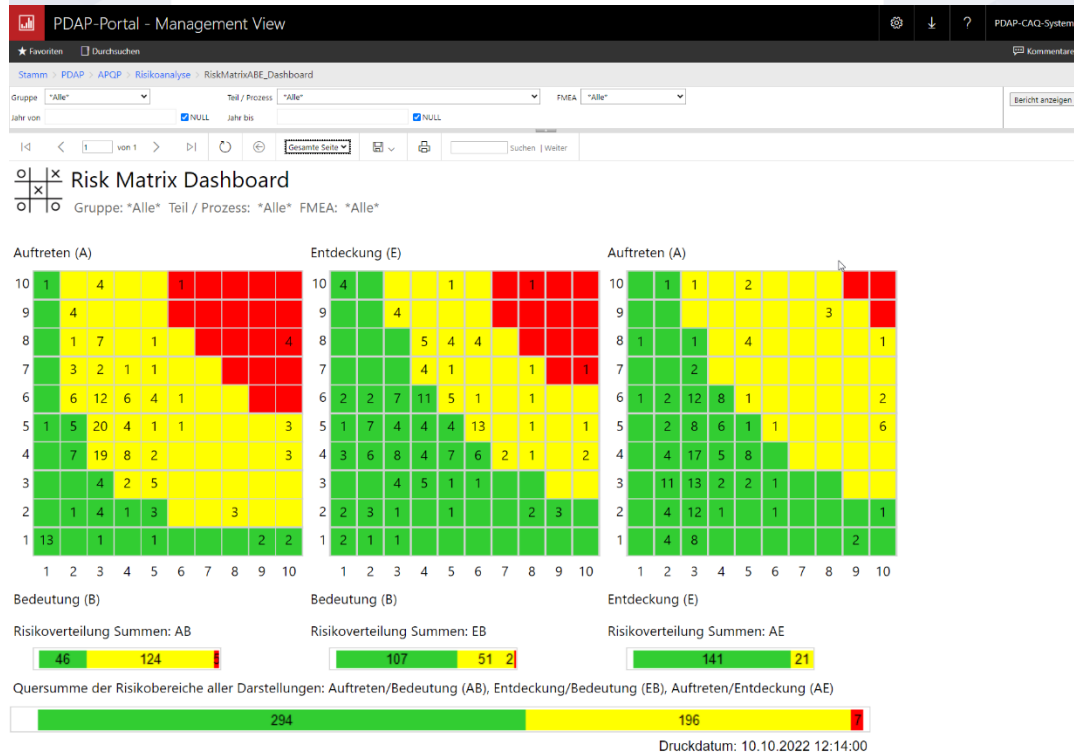


Abbildung 46: Übergreifende Risikomatrix mit Ampelsteuerung

DOWNLOAD DES ARTIKELS ALS PDF-DOKUMENT

[PDAP8 - die 7 Schritte zu FMEA und Risikomanagement.pdf](#)