

1. ✓ Neues in Version 7
 1. ✓ Vorwort
 1. ✓ Konvertierung und Datenaustausch
 2. ✓ Ausblick Funktionale Sicherheit
 3. ✓ Ausblick FMEA-MSR
 2. ✓ IQ-Bedienkonzept
 1. ✓ Die neue Sammeleingabe
 2. ✓ Symbolleisten bei den Arbeitsbereichen
 3. ✓ Auto-Complete-Unterstützung in Strukturliste und FFA
 4. ✓ Erweitertes Eingabeangebot in Strukturliste und FFA
 5. ✓ Neue Faltmöglichkeiten
 6. ✓ Letzte Strukturbauebene automatisch erstellen
 7. ✓ Fokussieren im Strukturbaum
 8. ✓ Kontextmenü für Hot-Click-Symbole
 9. ✓ Hintergrundfarbe für Objekte
 10. ✓ Der neue Objektinspektor
 11. ✓ Leere Zeilen im Objektinspektor ausblenden
 12. ✓ Neue Gliederung in Anzeigeoptionen, Dokument- und Arbeitsplatz Einstellungen
 13. ✓ Zoomen
 14. ✓ Kataloge - Übersicht über Vorkommnisse
 15. ✓ Mehrfachkopie
 16. ✓ Struktur nachträglich modularisieren
 17. ✓ Programmkomponenten aktivieren
 18. ✓ Computer based training / Lerneinheiten
 19. ✓ Umwandlung Prozesselement zu Systemelement
 3. ✓ Maßnahmenanalyse und Formblatt
 1. ✓ Hot-Click-Symbol für das Deckblatt
 2. ✓ Deckblatt über die Kopfdaten erstellen
 3. ✓ Zeitgleiches Öffnen von mehreren FMEA-Formblättern
 4. ✓ Neue Formblattspalten für B*A, A*E und B*E
 5. ✓ Bewertungszahlen in Klammern
 6. ✓ Filterkriterien für Maßnahmengruppen
 7. ✓ Excel-Export mit Farben, Symbolen und Grafiken
 8. ✓ Kaskadierte (Relative) symbolische Termine
 9. ✓ RPZ/AP-Berechnung für Fehlernetze mit 2 Ebenen
 10. ✓ Statistische Auswertung - Icons für Analysetypen
 11. ✓ Statistische Auswertung unvollständig bewerteter Maßnahmenstände
 12. ✓ Zuweisung mehrerer Klassifikationen
 4. ✓ Kennzahlen der FMEA generieren
 1. ✓ Management Report Editor
 2. ✓ Summary Function
 5. ✓ Neue Einstellmöglichkeiten
 1. ✓ Schriftarten und Farben / Selektionsfarbe
 2. ✓ Transfer von Einstellungen zu einem anderen Arbeitsplatz
 3. ✓ Verwaltung für Benutzerhinweise
 6. ✓ Daten übernehmen und prüfen
 1. ✓ Qualitätsregeln
 2. ✓ Audit-Trail
 3. ✓ Neuerungen beim Filtern
 7. ✓ Übersetzen
 1. ✓ DeepL Pro-Integration des Übersetzungsdienstes
 2. ✓ Einzelne Projekte/Strukturen in der Terminologiekontrolle

8. ✓ [AIAG/VDA FMEA-Handbuch \(2019\)](#)
 1. ✓ [Betrachtungsumfang der FMEA](#)
 2. ✓ [Strukturtyp AIAG/VDA MSR \(2019\)](#)
 3. ✓ [Action Priority Katalog](#)
 4. ✓ [Statistische Auswertung nach AP](#)
 5. ✓ [Bewertungskataloge](#)
 6. ✓ [Einbinden von Diagrammen \(z.B. Boundary Diagramm\)](#)
 7. ✓ [P-Diagramm](#)
 8. ✓ [Formblatt AIAG/VDA](#)
 9. ✓ [Six Sigma-Werkzeuge](#)
 1. ✓ [Paarweiser Vergleich](#)
 2. ✓ [House of Quality](#)
 10. ✓ [Weitere Editoren](#)
 1. ✓ [Design Verification Plan and Report \(DVP & R\)](#)
 11. ✓ [Sonstiges](#)
 1. ✓ [Command-Line-Lesezeichen](#)
 2. ✓ [Palettendarstellung basierend auf zuvor gewählter Darstellung](#)
 3. ✓ [Kundenanforderungsmanagement](#)
 4. ✓ [Präsentationsdruck / Web-Publisher](#)
 5. ✓ [Prozessablauf-Diagramm Linienfarbe](#)
-
-

Neues in Version 7

Vorwort

Die APIS IQ-Software Version 7.0 enthält zum Freigabestand eine Vielzahl von Neuerungen. Dieses Dokument liefert eine Übersicht der wesentlichen Neuerungen.

Ab Freigabe des AIAG/VDA FMEA-Handbuchs am 3.6.2019 konnten noch einige Anpassungen vorgenommen werden. Gerne nehmen wir Ihr Feedback zur Version 7.0 entgegen und werden uns bemühen, in konstruktiver Weise darauf einzugehen.

Weitere Funktionalitäten und Änderungen werden in Service Packs einfließen die wir regelmäßig zur Verfügung stellen.

Die bereits in Version 6.5 integrierten Änderungen seit erster Freigabe sind dort im Readme-Dokument beschrieben. Ausgewählte Funktionalitäten daraus wurden auch in dieses Dokument integriert.

Die Neuerungen und Änderungen zur Vorgängerversion bei einem Versionswechsel der APIS IQ-Software befinden sich auch in der Online-Hilfe unter dem Punkt „Neues in Version ...“.

Konvertierung und Datenaustausch

Ältere IQ-Dokumente müssen nach der Installation einer neuen Version der APIS IQ-Software konvertiert werden, bevor sie bearbeitet werden können. Die APIS IQ-Software führt diesen Schritt automatisch durch. Beim Öffnen eines IQ-Dokuments zum Bearbeiten wird überprüft, mit welcher Version das IQ-Dokument erstellt wurde und gegebenenfalls automatisch konvertiert. Es können aber auch alle Dokumente eines Verzeichnisses in einem Arbeitsgang automatisch konvertiert werden.

Vorgängerversionen der APIS IQ-Software können jedoch nicht mehr mit Dokumenten arbeiten, welche bereits ins aktuelle Format konvertiert worden sind.

Besteht die Notwendigkeit, die Dokumente anderen Benutzern zur Verfügung zu stellen, die noch nicht über die aktuelle Programmversion verfügen, dann empfehlen wir, für eine gewisse Zeit die mit der alten Version erstellten Dokumente aufzuheben. Bei der Installation muss für die neue Version ein anderes Programmverzeichnis angegeben werden als das, in dem die bisherige Version der APIS IQ-Software installiert ist.

Wichtig: Die mit der APIS IQ-Software erstellten Dokumente dürfen keinesfalls mit einem anderen Programm bearbeitet werden. Dies führt zur Zerstörung der Daten und zu Programmfehlern.

Für den Austausch der Daten mit anderen Systemen können die vorhandenen Schnittstellen verwendet werden.

Ausblick Funktionale Sicherheit

Der Freigabestand V7.0 enthält keine der geplanten Neuerungen im Bereich Funktionaler Sicherheit, d.h. der Funktionsumfang ist dort wie in V6.5. Es wurden jedoch vorbereitende Arbeiten durchgeführt, um im Rahmen eines nächsten Service Packs die aufgesammelten Anforderungen umsetzen zu können.

Ausblick FMEA-MSR

Die im AIAG/VDA FMEA-Handbuch (2019) beschriebene Methodik mit Häufigkeit (H) und Monitoring (M) wird zum Freigabestand V7.0 noch nicht vollständig umgesetzt sein. Im Rahmen eines nächsten Service Packs wird es entsprechende Ergänzungen geben.

IQ-Bedienkonzept

[Die neue Sammeleingabe](#)

[Symboleisten bei den Arbeitsbereichen](#)

[Auto-Complete-Unterstützung in Strukturliste und Funktions-/Fehleranalyse](#)

[Erweitertes Eingabeangebot in Strukturliste und Funktions-/Fehleranalyse](#)

[Neue Faltmöglichkeiten](#)

[Letzte Strukturbauebenen automatisch erstellen](#)

[Fokussieren im Strukturbaum](#)

[Kontextmenü für Hot-Click-Symbole](#)

[Hintergrundfarbe für Objekte](#)

[Der neue Objektinspektor](#)

[Leere Zeilen im Objektinspektor ausblenden](#)

[Neue Gliederung in Anzeigeeoptionen, Dokument- und Arbeitsplatz Einstellungen](#)

[Zoomen](#)

[Kataloge - Übersicht über Vorkommnisse](#)

[Mehrfachkopie](#)

[Struktur nachträglich modularisieren](#)

[Programmkomponenten aktivieren](#)

[Computer based training / Lerneinheiten](#)

[Umwandlung Prozesselement zu Systemelement](#)

Die neue Sammeleingabe

Die Sammeleingabe wurde überarbeitet und verfügt nun, neben einer ggf. ausgeblendeten Vorschlagsliste, über eine Auto-Vervollständigen Liste. Diese ersetzt die bisher verfügbare inkrementelle Suche und das Setzen von Filtern.

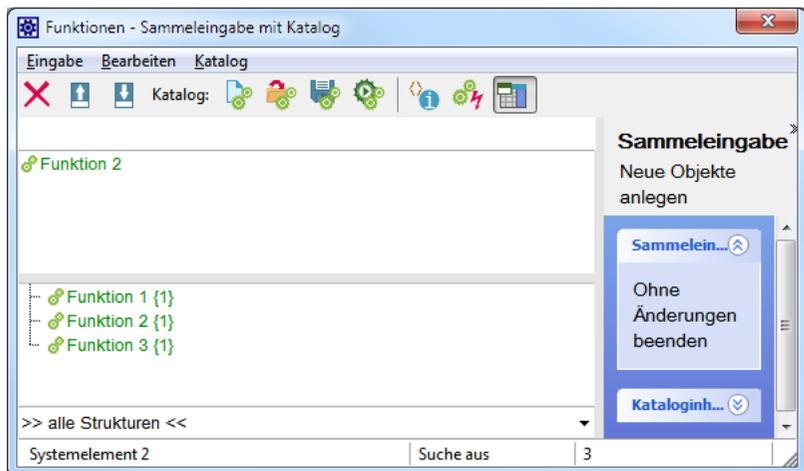


Bild: Sammeleingabe mit Katalog

Wurde ein Eintrag durch Betätigen der Eingabetaste in die Zwischenablage gelegt, gibt es in der Vorschlagsliste mögliche weitere Aktionen, z.B. bezüglich Variante und Vererbung. Es ist auch möglich den Objekttyp zu ändern und damit z.B. Funktionen sowie Produkt- und Prozessmerkmale gleichzeitig einzugeben.

Symbolleisten bei den Arbeitsbereichen

In der klassischen Sicht werden bis zu drei Symbolleisten im Personal Desktop oberhalb der Arbeitsbereiche gezeigt. Die Aktionen beziehen sich immer auf den Inhalt des aktiven Arbeitsbereichs.

Der Anwender hat nun die Möglichkeit, eine der drei Symbolleisten direkt den Arbeitsbereichen zuzuordnen (Menü: Ansicht | Symbolleisten | Kopfzeile Arbeitsbereich).

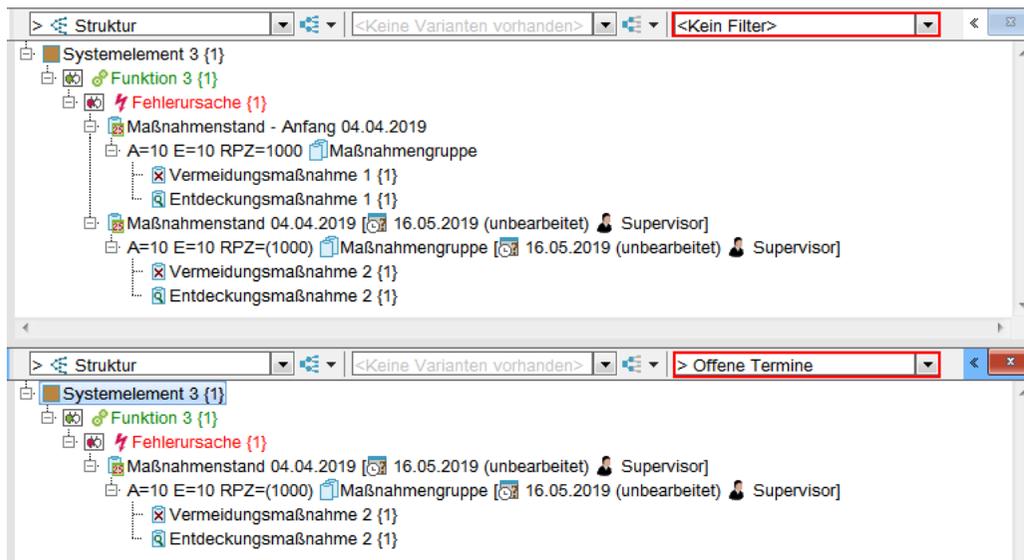


Bild: Zwei Arbeitsbereiche im Personal Desktop mit jeweils zugeordneter dritter Symbolleiste

Auto-Complete-Unterstützung in Strukturliste und Funktions-/Fehleranalyse

Die Auto-Complete-Technik, auch Volltextsuche mit Auto-Vervollständigen-Liste, konnte bisher nur in den Tabellen-Editoren genutzt werden. Sie steht nun auch in der Strukturliste und der Funktions-/Fehleranalyse für die Neueingabe zur Verfügung, z.B. über die Einfg.-Taste.

Erweitertes Eingabeangebot in Strukturliste und Funktions-/Fehleranalyse

Die unterschiedlichen, möglichen weiteren abhängigen Objekte können in der Strukturliste und der Funktions-/Fehleranalyse angezeigt werden. Dies passiert beim direkten Hinzufügen, z.B. per Einfg.-Taste. Danach können bestimmte abhängige Objekte durch Doppelklick oder Eingabe-Taste angelegt werden.

Die Option Direktes Hinzufügen: Erweitertes Eingabeangebot aktivieren befindet sich in den Arbeitsplatzeeinstellungen in dem Bereich Allgemein.

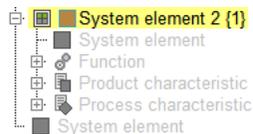


Bild: Erweitertes Eingabeangebot – Ansicht nach Einfg.-Taste bei einem Systemelement

Neue Faltmöglichkeiten

Die Symbole zum Falten im Strukturbaum sowie im Funktions- und Fehlernetz sind jetzt identisch zu den bekannten Symbolen wie z.B. in der Strukturliste. Zusätzlich sind diese Symbole auch als Hot-Click-Symbole zum Ein- und Auffalten nutzbar.

Anm.: Das Faltsymbol zeigt über seine Linienstärke an, ob eine oder mehrere Ebenen eingefaltet worden sind.

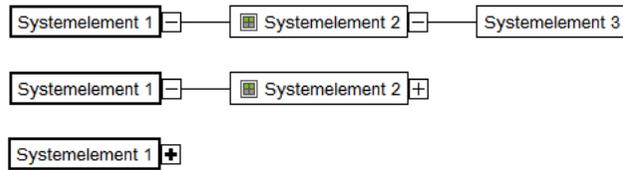


Bild: Faltsymbole beim Einfalten einer oder mehrerer Ebenen

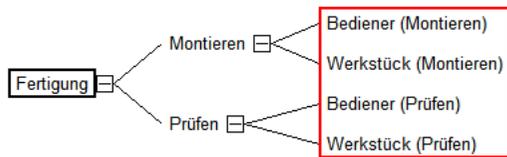
Letzte Strukturbauebene automatisch erstellen

Die FMEA-Methodik beschreibt, dass z.B. im Bereich der Prozess-FMEA die „5-M“ (Mensch, Maschine, ...) als mögliche Ursachenelemente zu betrachten sind. Aus pragmatischen Gründen wird zusätzlich beim Ursachenelement vielfach der Name des Arbeitsgangs eingefügt.

Im Bereich Attribute und Kategorien des Data Managers ist es nun möglich mehrere Benennungsmuster mit zugehörigen Systemelementen inkl. Platzhalter zu definieren.

Benennungsmuster für Systemelemente	Systemelement
Prozess (Standard)	Bediener (%SE%)
	Werkstück (%SE%)

Damit ist es möglich, in der Struktur eine letzte Strukturebene über einen Menüeintrag zu erstellen.



Fokussieren im Strukturbaum

Beim Arbeiten im Strukturbaum gibt es neben den bewährten Möglichkeiten zu Falten und zu Filtern eine weitere Möglichkeit, die bisher aus dem Bereich der Netzeditoren bekannt ist, das Fokussieren. Den passenden Befehl finden Sie im Rechts-Klick-Menü. Alternativ können Sie auch die Tastenkombination Strg+K verwenden.

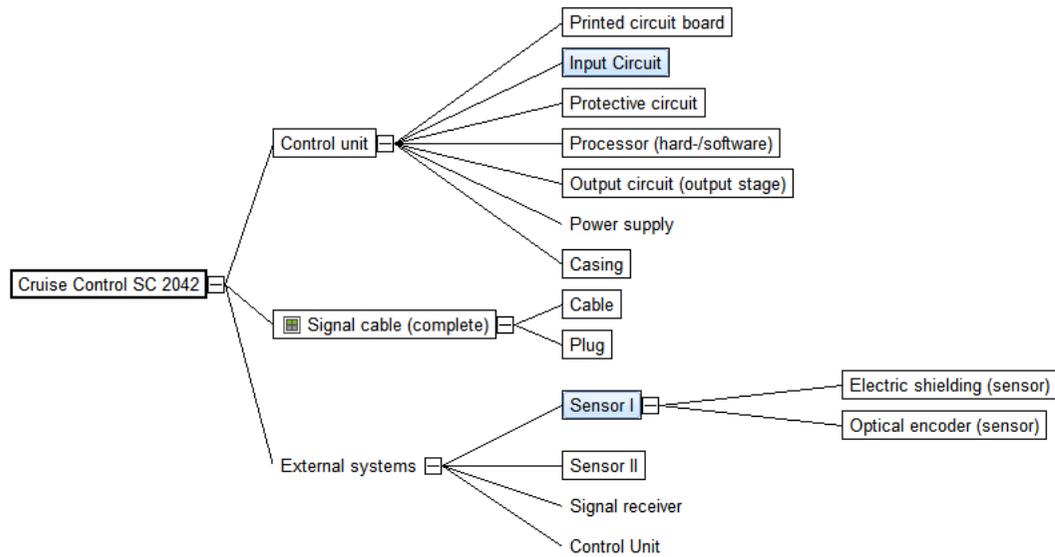


Bild: Strukturbaum mit zwei selektierten Systemelementen

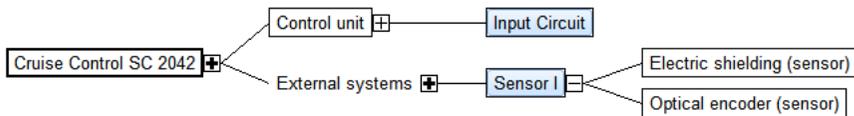


Bild: Strukturbaum mit Fokussierung auf die zuvor selektierten Systemelemente

Kontextmenü für Hot-Click-Symbole

Über Anzeigeeoptionen ist es möglich Symbole für Hot-Click anzuzeigen. In V6.5 und V7.0 wird z.B. in der Strukturliste die Information wie folgt gezeigt:

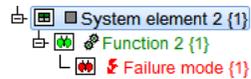


Bild: Strukturliste Version 6.5

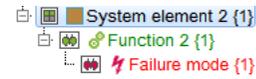


Bild: Strukturliste Version 7.0

Das Verhalten beim Doppelklick auf eines der Symbole ist in Version 7.0 unverändert.

Es gibt jedoch nun auch beim Kontextmenü, d.h. Klick mit der rechten Maustaste, unterschiedliche Optionen je nach Position des Maus-Cursors. Das Kontextmenü zum Formblatt-Icon zeigt z.B.

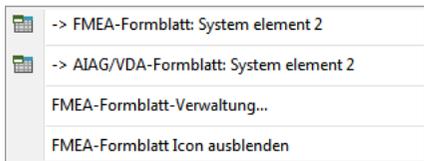


Bild: Kontextmenü Formblatt-Icon

Um ähnliche Optionen im Kontextmenü wie in V6.5 zu bekommen, ist darauf zu achten, dass das Kontextmenü im Bereich des Namens geöffnet wird. Die gesamte Funktionalität kann auch über die Arbeitsplatz Einstellungen | Personal Desktop deaktiviert werden.

Hintergrundfarbe für Objekte

Bei Objekten mit folgendem Objekttyp war es bisher möglich eine Hintergrundfarbe zu definieren:

- Strukturvariante
- Systemelement
- Maßnahmengruppe
- Kategorien für Maßnahmengruppen

Dies wurde ausgeweitet auf:

- Struktur
- Funktion
- Fehlererkennung, Fehlerreaktion, Betriebszustand
- Produktmerkmal, Prozessmerkmal
- Anforderung
- DRBFM-Änderung
- Fehlfunktion
- Prüfung
- Reaktionsplan, Lenkungsmethode
- Maßnahmenstand, Maßnahmengruppe, Kategorien für Maßnahmengruppen
- Vermeidungsmaßnahme, Entdeckungsmaßnahme
- FMEA-Formblatt, Control-Plan, Prozessablauf-Diagramm, DRBFM-Arbeitsblatt

Damit ist es z.B. möglich, die Fehlerursachen und gegebenenfalls auch Fehlerfolgen im Formblatt mit einer Hintergrundfarbe zu versehen.

Process element: Insert plug into soldering appliance			
Function: plug body is in correct position and bearing in soldering appliance			
degree of waste is too high	7	plug-body is not placed correctly in soldering appliance	plug is being put laterally reversed into appliance
			plug is not properly positioned onto attachment points of the appliance
degree of waste is too high	7	plug body is damaged	plug is being put laterally reversed into appliance
modulation of signal changes during transmission within the given application conditions	9		appliance lock damages plug
Function: appliance is locked			
degree of waste is too high	7	plug is not locked in appliance	appliance lock is not closed properly
modulation of signal changes during transmission within the given application conditions	9		

Bild: FMEA-Formblatt (Auszug) mit Hintergrundfarben bei Fehlerfolge und -ursache

Der neue Objektinspektor

Der bisherige Objektinspektor wurde in seinen Funktionalitäten überarbeitet. Wichtige Neuerungen:

- Es gibt neben dem klassischen Objektinspektor einen Editor Objektinspektor (abgedockt)
- Es ist möglich mehrere selektierte Objekte zu inspizieren und diese auch in eine Matrixdarstellung zu bringen
- Konfigurationsmöglichkeit des gezeigten Inhalts als Reduzierte Ansicht
- Verbesserungen bei der Arbeit mit Varianten

Datei Bearbeiten Ansicht Extras Hilfe			
Name Bemerkung Diverses Maßnahmenverfolgung Bewertung Referenzen Lesezeichen			
<ul style="list-style-type: none"> • Entdeckungsmaßnahme (1) • Vermeidungsmaßnahme (1) 			
Maßnahmenverfolgung	Entdeckungsmaßnahme 2 {1}	Vermeidungsmaßnahme 2 {1}	
Verantwortlich	Supervisor	Supervisor	
Termin	20.05.2019	20.05.2019	
Symbolischer Termin			
Status	unbearbeitet	unbearbeitet	
Erledigungsverstand	0	0	
Beschreibung (Deutsch)			
Beginn Datum			
Abschlussdatum			
E-Mail verschickt am			

Bild: Matrixdarstellung von selektierten Maßnahmen

Reduzierte Ansicht	
Entdeckungsmaßnahme 2 {1}	>Name (Deutsch) Entdeckungsmaßnahme 2 Verantwortlich Supervisor Status unbearbeitet
Vermeidungsmaßnahme 2 {1}	>Name (Deutsch) Vermeidungsmaßnahme 2 Verantwortlich Supervisor Status unbearbeitet

Bild: Reduzierte Ansicht von selektierten Maßnahmen

Leere Zeilen im Objektinspektor ausblenden

Im Objektinspektor gibt es jetzt die zusätzliche Option leere Zeilen auszublenden.

Systemelement: 1.1 System element 2 {1}	
Attributname	Attributwert
Benutzerdefinierte Nummer	1.1
Hintergrundfarbe	
ID-Nummer	
Ist ein Prozesselement	No
Sachnummer	

> Objektinspektor bearbeiten

Markiertes Attribut ausblenden

> Ansicht

Anzeigeoptionen...

Bild: Kontextmenü im Objektinspektor V6.5

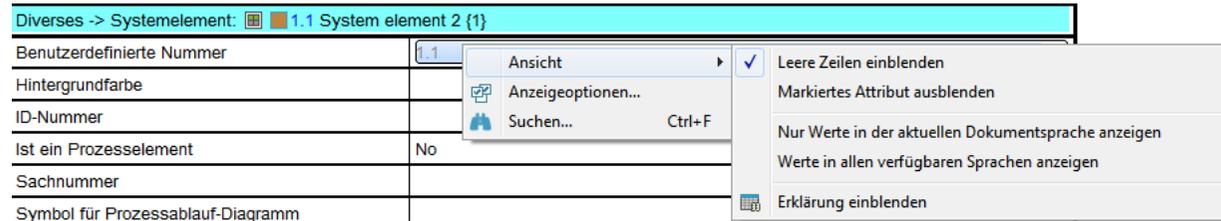


Bild: Kontextmenü im Objektinspektor V7.0

Neue Gliederung in Anzeigeoptionen, Dokument- und Arbeitsplatz Einstellungen

Anzeigeoptionen, z.B. FMEA-Formblatt, Dokument- und Arbeitsplatz Einstellungen sind nun thematisch und damit übersichtlicher gegliedert.

Hinweis: Es besteht weiterhin die Option mit einem Suchbegriff zu arbeiten.

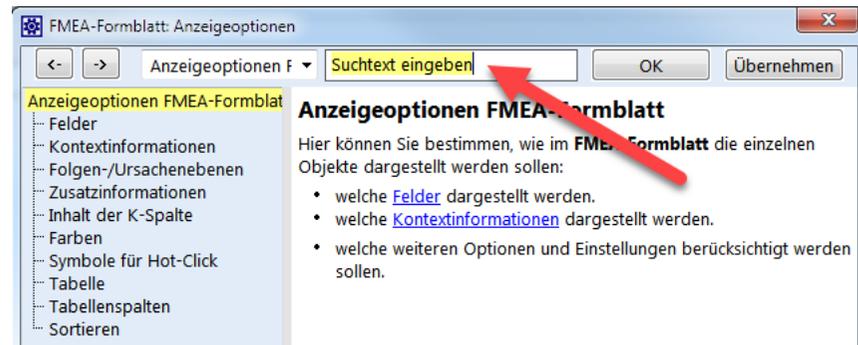


Bild: Anzeigeoptionen FMEA-Formblatt mit optionaler Eingabe eines Suchtextes

Zoomen

Das Bearbeiten Menü von Editoren bietet die Funktionalität Zoom mit den Zoomstufen 50%, 70%, 100%, 150% und 200% an. Bisher war das Zoomen per Maus-Scrollrad an diese vordefinierten Zoomstufen gekoppelt.

Das Zoomen per Maus und Scrollrad ist nun in Schritten von 10% im Bereich von 10% bis 390% möglich. Außerdem ist die Zoom-Funktionalität nun in allen Editoren verfügbar.

Kataloge - Übersicht über Vorkommnisse

Im Katalog werden die Katalogeinträge in einer Liste angezeigt. Über das Kontextmenü war es bisher möglich einen Dialog Info über Vorkommnisse zu öffnen.

Es ist jetzt möglich, analog zur Strukturliste im Struktur-Editor, die hierarchische Liste parallel für selektierte Katalogeinträge anzuzeigen. Im Kontextmenü steht der Befehl Gehe zu Objekt zur Verfügung, um gegebenenfalls in eine Bearbeitungssicht zu wechseln.

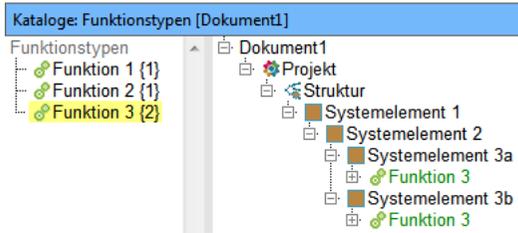


Bild: Katalog mit Info über Vorkommnisse in der Listensicht

Mehrfachkopie

Beim normalen Drag&Drop werden Objekte hin zu einem (!) Ziel verschoben oder, bei gedrückter Strg-Taste, kopiert. Zusätzlich unterstützt der Drag&Drop mit der rechten Maustaste (Special Drag&Drop) bisher über einen weiteren Auswahldialog verschiedene Aktionen - ebenfalls mit Blick auf ein (!) Zielobjekt. Dies kann genutzt werden um z.B. Bemerkungen zu kopieren.

Nun können Daten von einer Quelle auf **mehrere Zielobjekte** per Special Drag&Drop übertragen werden. Vorab ist der Zielbereich zu selektieren.

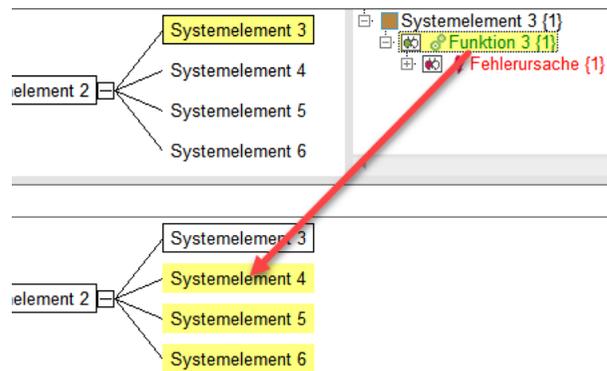


Bild: Use-Case – Zuordnen einer Funktion bei mehreren Systemelementen

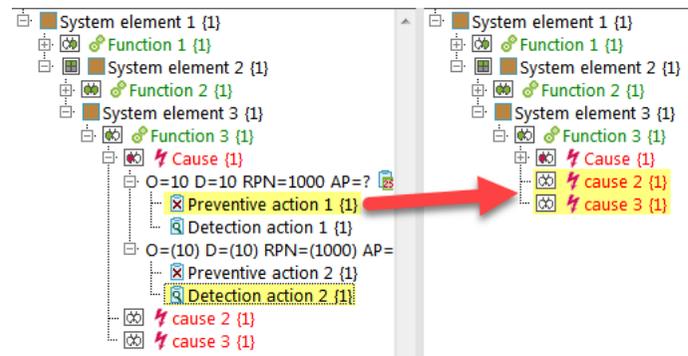


Bild: Use-Case – Übertragen von Maßnahmen; hier zu zwei Fehlfunktionen

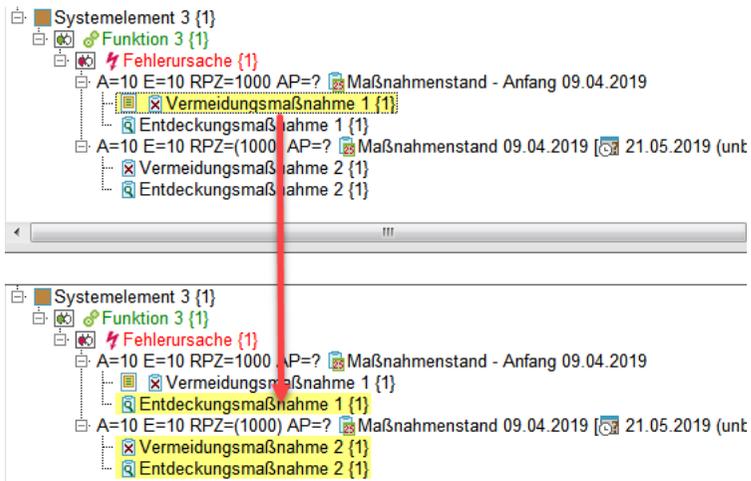


Bild: Use-Case - Übertragen des Objektattributs „Bemerkung“; hier zu drei Maßnahmen

Struktur nachträglich modularisieren

Im Kontextmenü von Systemelementen im Strukturbaum gibt es nun den Befehl **In neue Struktur extrahieren**. Damit ist es möglich, einen komplexen Strukturbaum in mehrere Strukturen aufzuteilen.

Hinweis: Die neu erzeugte Struktur enthält keine Varianten.

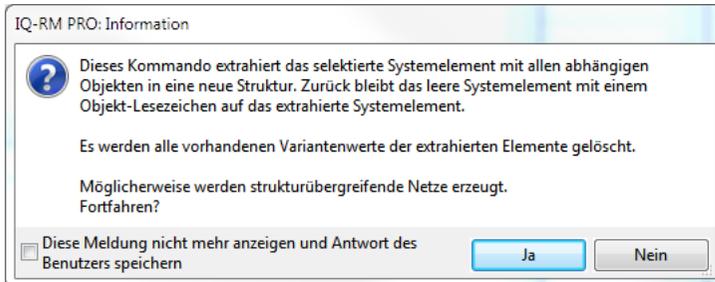


Bild: Informationsdialog beim Modularisieren

Programmkomponenten aktivieren

Die APIS IQ-Software enthält Funktionalitäten, die u.U. von einzelnen Anwendern nicht benötigt werden. Aus diesem Grund gibt es unter **Extras | Arbeitplatzeinstellungen | Einstellungen** die Möglichkeit **Programmkomponenten zu aktivieren bzw. zu deaktivieren**.

In Version 6.5 der Ausbaustufe APIS IQ-RM PRO waren folgende Optionen vorhanden:

- DRBFM-Funktionalität aktivieren
- Mechatronik-FMEA aktivieren
- Kundenanforderungsmanagement aktivieren

In Version 7.0 wurde eine eigene Rubrik Programmkomponenten in den Arbeitsplatz Einstellungen geschaffen mit folgenden Auswahloptionen:

- Mechatronik-FMEA
- Funktionale Sicherheit - ISO 26262 / IEC 61508
- Design Verification Plan and Report (DVP&R)
- Kundenanforderungsmanagement
- Bauteile-Funktionen-Matrix
- Varianten-Übergangsmatrix
- Ishikawa-Editoren
- Design Review Based on Failure Mode (DRBFM)
- Fehlerbaumanalyse (FTA)
- Design for Six Sigma (DfSS)
- eXternal Data Integration (XDI) Interface

Hinweis: Wenn eine Funktion deaktiviert wird, gehen keine Daten in den FME-Dateien verloren. Es sind lediglich die entsprechenden Editoren etc. nicht mehr im Editoren Menü enthalten.

Computer based training / Lerneinheiten

Die bisher über das Menü Hilfe | Lerneinheiten öffnen zugänglichen Lerneinheiten wurden entfernt.

Dafür wurden erste Videos zur Nutzung der APIS IQ-Software erstellt. Diese finden Sie auf www.apis.de bzw. auf YouTube.

Umwandlung Prozesselement zu Systemelement

Im hierarchischen Strukturbaum werden nur noch Systemelemente mit ihren Objektattributen und abhängigen Objekten betrachtet.

Bisherige Prozesselemente werden beim Konvertieren automatisch zu Systemelementen.

Maßnahmenanalyse und Formblatt

[Hot-Click-Symbol für das Deckblatt](#)

[Deckblatt über die Kopfdaten erstellen](#)

[Zeitgleiches Öffnen von mehreren FMEA-Formblättern](#)

[Neue Formblattspalten für B*A, A*E und B*E](#)

[Bewertungszahlen in Klammern](#)

[Filterkriterien für Maßnahmengruppen](#)

[Excel-Export mit Farben, Symbolen und Grafiken](#)

[Kaskadierte \(Relative\) symbolische Termine](#)

[RPZ/AP-Berechnung für Fehlernetze mit 2 Ebenen](#)

[Statistische Auswertung - Icons für Analysetypen](#)

[Statistische Auswertung unvollständig bewerteter Maßnahmenstände](#)

[Zuweisung mehrerer Klassifikationen](#)

Hot-Click-Symbol für das Deckblatt

In den Verwaltungsdialogen FMEA-Formblatt-Verwaltung und Control-Plan-Verwaltung wird gegebenenfalls ein Icon Deckblatt angezeigt.

Dieses ist nun Hot-Click fähig, d.h. bei Doppelklick darauf öffnet sich das entsprechende Deckblatt.

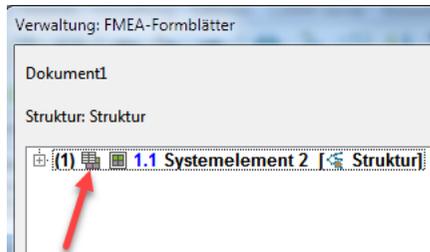


Bild: Hot-Click-Icon „Deckblatt“ im Verwaltungsdialog

Neben den Menüeinträgen Extras | Formulare/Reports ist es möglich, über das Kontextmenü in den Verwaltungsdialogen zum Deckblatt zu wechseln und so ein Deckblatt zu erzeugen.

Deckblatt über die Kopfdaten erstellen

Das Kontextmenü (Rechtsklick) im Kopfdatenbereich des FMEA-Formblatts wurde um den Eintrag -> FMEA-Deckblatt erweitert. Damit ist es möglich, ein Deckblatt zu erstellen und zu öffnen.

Zeitgleiches Öffnen von mehreren FMEA-Formblättern

Bei aktivierter Dokumenteinstellung Öffnen von Multi-Formblättern aktivieren ist es möglich, z.B. im Verwaltungsdialog von FMEA-Formblättern, mehrere zu selektieren und diese in einem Arbeitsbereich zu öffnen.

Damit ist es unter Umständen möglich, auf ein gegebenenfalls sehr umfangreiches Gruppenformblatt zu verzichten, und es können auf sehr flexible Weise Inhalte gemeinsam gezeigt werden.

Sie finden diese Dokumenteinstellung in der Rubrik Allgemein.

Neue Formblattspalten für B*A, A*E und B*E

Über die Anzeigeeoptionen können im FMEA-Formblatt zusätzliche Spalten für das Ergebnis der Multiplikation B*A, B*E und E*A eingeblendet werden.

Vermeidungsmaßnahme	B*A	A
---------------------	-----	---

Maßnahmenstand - Anfang: 7/9/2019		
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme 1	100	10
Maßnahmenstand: 7/9/2019		
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme 2	100	10

Bild: FMEA-Formblatt – Zusatzspalte B*A

Bei aktivierter Anzeigoption Farben für Bewertungen verwenden wird die Hinterlegungsfarbe entsprechend der Vorgabe gezeigt. Sie finden diese Anzeigoption im Formblatt.

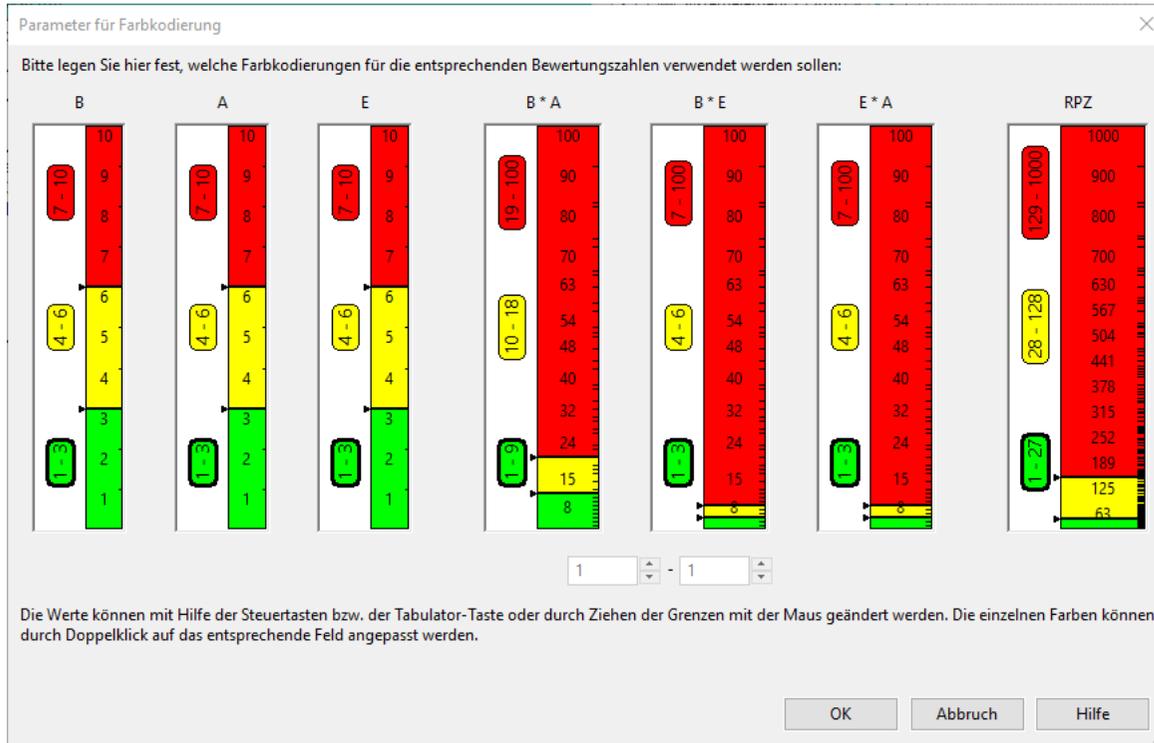


Bild: Dialog „Parameter für Farbkodierung“

Bewertungszahlen in Klammern

Um einfacher zu erkennen, dass ein Maßnahmenstand noch nicht abgeschlossen ist, werden auch die A- und/oder E-Bewertungszahlen in Klammern gesetzt, wenn mindestens eine zugehörige Maßnahme noch nicht abgeschlossen ist.

Filterkriterien für Maßnahmengruppen

Für Maßnahmengruppen gibt es zusätzliche Filterkriterien mit denen Verschlechterungen bei A-/E-Bewertungszahlen bzw. AP ermittelt werden können.

- Erstellungsdatum ist kleiner als <unbekannt>
- Name der erstellenden Person enthält <unbekannt>
- Änderungsdatum ist größer als <unbekannt>
- Name der zuletzt ändernden Person enthält <unbekannt>
- Hat Maßnahmen ist gleich wahr
- Nach Neubewertung verschlechtert (E oder A) ist gleich wahr
- Nach Neubewertung verschlechtert (AP) ist gleich wahr
- Ist eine Schnittstellenfunktion oder in deren Kontext ist gleich wahr
- Variantenspezifische Werte vorhanden ist gleich wahr
- Die Bearbeitung dieses Objektes abschließen ist gleich wahr
- IQ Objekt-ID enthält *
- Hintergrundfarbe ist gleich <unbekannt>

Bild: Filterkriterien der Filterebene Maßnahmengruppe – Erweitert

Excel-Export mit Farben, Symbolen und Grafiken

Neben allgemeinen Verbesserungen beim Excel-Export von tabellarischen Sichten, z.B. FMEA-Formblatt, werden jetzt auch Farben, Symbole und Grafiken exportiert.

Preventive action	SxO	O	Detection action	D	RPN	RMR	R/D
Initial state: 11.04.2019							
Preventive action 1		4	Detection action 1	10	200		
Revision state: 11.04.2019							
Preventive aciton 2		2	Detection action 2	1	10		Responsible? Deadline? completed

Bild: APIS IQ-Software - FMEA-Formblatt (Auszug) mit Farbe in Zellen

Preventive action	SxO	O	Detection action	D	RPN	RMR	R/D
Initial state: 11.04.2019							
Preventive action 1		4	Detection action 1	10	200		
Revision state: 11.04.2019							
Preventive aciton 2		2	Detection action 2	1	10		Responsible? Deadline? completed

Bild: MS Excel – FMEA-Formblatt (Auszug) in der exportierten XLSX-Datei

Kaskadierte (Relative) symbolische Termine

Der Termin einer Maßnahme kann mit einem symbolischen Termin belegt werden. Der zugehörige konkrete Termin kann gegebenenfalls später definiert oder auch geändert werden.

Bei Projekten mit einer Abfolge von aufeinander aufbauenden Terminen kann ein symbolischer Termin einem anderen symbolischen Termin zugeordnet werden. D.h. er befindet sich dann in einer Hierarchie eine Ebene tiefer.

Terminänderungen auf höheren Ebenen haben dann Auswirkungen auf Termine der tieferen Ebene.

Die Zuordnung und Umstrukturierung kann über Bearbeiten | Umstrukturieren bzw. Drag&Drop erfolgen.

Die Darstellung im Data Manager bei Symbolischen Terminen ist entweder vollständig mit Gliederungsname oder mit Einrückungssymbol.

Symbolischer Termin	Konkreter Termin
Quality Gate A	1/1/2020
> Quality Gate B	1/15/2020
> > Quality Gate C	1/31/2020

Bild: Kaskadierte Symbolische Termine mit Einrückungssymbol

RPZ/AP-Berechnung für Fehlernetze mit 2 Ebenen

Für die Berechnung einer RPZ/AP im **Fehlernetz** wird nun für die Bestimmung der B-Bewertung bereits die erste Folgenebene verwendet. Dadurch kann auch für ein Fehlernetz mit nur zwei Ebenen eine RPZ/AP berechnet werden.

Hinweis: Bislang wurde für die Bestimmung der B-Bewertung die übernächste Ebene verwendet.

Statistische Auswertung - Icons für Analysetypen

Die bisher teilweise in der Symbolleiste platzierten Icons für Analysetypen wurden hin zur erweiterten Symbolleiste verschoben. Hinzugefügt wurde ein Icon für den Analysetyp Häufigkeitsanalyse AP.



Bild: Statistik-Editor mit drei Symbolleisten

Statistische Auswertung unvollständig bewerteter Maßnahmenstände

Über eine **Dokumenteinstellung** kann festgelegt werden, dass nun in Statistiken auch Fehlfunktionen berücksichtigt werden sollen, bei denen eine vollständige Bewertung mit B, A und E fehlt, wenn dies für die betreffende Statistik nicht notwendig ist. Z.B. kann die Risikomatrix BxA auch Fehlfunktionen ohne E-Bewertungszahl berücksichtigen.

Sie finden die entsprechende Dokumenteinstellung Statistik: Auswertung von nicht vollständig ausgewerteten Maßnahmenständen ermöglichen in der Rubrik Allgemein.

Zuweisung mehrerer Klassifikationen

Über eine neue **Dokumenteinstellung** kann die Rubrik Klassifikation im Eigenschaften-Dialog von Objekten, die zum Zuweisen von Klassifikationen verwendet wird so geändert werden, dass mehrere Klassifikationen zugewiesen werden können.

-  FIT/FUNCTION
-  PENTAGON
-  SAFETY/COMPLIANCE
-  CRITICAL CHARACTERISTIC
-  SHIELD
-  HEXAGON
- SC** SIGNIFICANT CHARACTERISTIC
- CC** CRITICAL CHARACTERISTIC
- YS** POTENTIAL SIGNIFICANT CHARACTERISTIC
- YC** POTENTIAL CRITICAL CHARACTERISTIC

Bild: Dialog (Teilansicht) Klassifikation, wenn Einstellung für mehrere Klassifikationen aktiv ist

Sie finden die entsprechende Dokumenteinstellung Zuweisen mehrerer Klassifikationen ermöglichen in der Rubrik Klassifikation.

Kennzahlen der FMEA generieren

[Management Report Editor](#)

[Summary Function](#)

Management Report Editor

Mit dem Management Report (Menü: Extras | Formulare/Reports) können regelmäßige Statusberichte erstellt und verwaltet werden. Das Aussehen des Berichtes kann dabei, innerhalb vordefinierter Bereiche, weitgehend vom Anwender selbst bestimmt werden. Mit Hilfe von Filtern, Qualitätsregeln und Platzhaltern können bestimmte Kennzahlen ermittelt und automatisch auf dem aktuellsten Stand gehalten werden.

Feldnamen	Wert
AP=H:	46
AP=L:	41
AP=M:	21
Offene Termine:	17
Terminüberschreitungen (alle Verantwortliche):	17

Bild: Beispielhafter Management-Report

Mit Hilfe einer speziellen Vorlage kann der Anwender in dem Editor Management-Report einen Bericht erstellen, der die Ergebnisse der Analyse zusammenfasst. Diese Zusammenfassung kann zu Dokumentationszwecken verwendet werden.

Reifegradbewertung der FMEA mit Qualitätsregeln			
Qualitätsregel	Wert (Treffer)	Wert (Alle)	Wert (%)
Fehlfunktionen ohne Folgen und Ursachen	36	213	16,9014085
Offene Maßnahmen	75	291	25,7731959
Maßnahmen ohne Verantwortlichkeit und Termin	1	81	1,2345679
Maßnahmen mit Terminüberschreitung	68	291	23,3676976

Bild: Beispielhafter Management-Report mit berechnetem Prozentwert und automatischer Farbhinterlegung

Reports können versioniert sowie ex- und importiert werden. Ggf. können Reports auch verglichen werden.

Tabellenvergleich: Monatsbericht Version 1 => Monatsbericht Version 2
Unterschiede: 14 => 14

Monatsbericht zum FMEA-Status

APIS

Mit dem nachfolgenden Bericht erhalten Sie monatlich den Status der wesentlichen Kenngrößen aus der FM

Die verwendeten Kenngrößen bestimmen sich aus den folgenden internen Richtlinien:

- INT 10
- INT 50

Einfache Platzhalter

Ausgewerte FMEA: RG 2042 Signalkabel herstellen
Datum der Auswertung: 25.04.2019

Reifegradbewertung der FMEA mit Qualitätsregeln

Qualitätsregel	Wert (Treffer)	Wert (Alle)
Fehlfunktionen ohne Folgen und Ursachen	6	50
Offene Maßnahmen	17	110
Maßnahmen ohne Verantwortlichkeit und Termin	1	18
Maßnahmen mit Terminüberschreitung	17	110

Platzhalter mit Arithmetik

Anteil an noch "offenen" Maßnahmen: 16,18%

Platzhalter mit Filterpaket

AP=H: 46
AP=L: 41
AP=M: 21
Offene Termine: 17

Monatsbericht zum FMEA-Status

APIS

Mit dem nachfolgenden Bericht erhalten Sie monatlich den Status der wesentlichen Kenngrößen aus der FM

Die verwendeten Kenngrößen bestimmen sich aus den folgenden internen Richtlinien:

- INT 10
- INT 50

Einfache Platzhalter

Ausgewerte FMEA: RG 2042 Signalkabel herstellen
Datum der Auswertung: 25.04.2019

Reifegradbewertung der FMEA mit Qualitätsregeln

Qualitätsregel	Wert (Treffer)	Wert (Alle)
Fehlfunktionen ohne Folgen und Ursachen	6	39
Offene Maßnahmen	17	73
Maßnahmen ohne Verantwortlichkeit und Termin	1	18
Maßnahmen mit Terminüberschreitung	17	73

Platzhalter mit Arithmetik

Anteil an noch "offenen" Maßnahmen: 22,67%

Platzhalter mit Filterpaket

AP=H: 33
AP=L: 32
AP=M: 14
Offene Termine: 17

Bild: Vergleich beispielhafter Management-Reports mit Hervorhebung der Unterschiede

Summary Function

Die Funktionalität Summary Function ermöglicht es Kennzahlen zu ermitteln und basiert auf dem Konzept der Filter. Summary Functions sind z.B. per Textvorlage in Bemerkungen oder im PIM als individueller Qualitätsreport (IQR) nutzbar.

Neben den dynamischen Platzhaltern ist es möglich mittels Umwandlung zu statischen Informationen die Kennzahlen permanent wie zum Analysezeitpunkt vorhanden zu speichern. Dazu wird entweder das beim Platzhalter vorhandene „%“ manuell zu einem „%%“ geändert oder später über das Kontextmenü von selektierten Informationen.

Platzhalter für einfache Kennzahlen:AP=H: **50**AP=L: **41**AP=M: **17**Offene Termine: **17**Terminüberschreitungen (alle Verantwortliche): **17****Platzhalter für arithmetische Kennzahlen:**Anteil an offenen Maßnahmen: **15,18 %**

Bild: Ermittlung von dynamischen Kennzahlen per Summary Function

Die bereits in V6.5 vorhandene Funktionalität Summary Function wurde in Details optimiert. Zum Beispiel können die Zählergebnisse (von Filtern) einen Link erhalten, der auf den IQ-Explorer verweist und dort eine Suchanfrage mit dem dahinterliegenden Filter ausführt. Damit wird die zum Zählergebnis gehörige Ergebnisliste sichtbar.

Neue Einstellmöglichkeiten

[Schriftarten und Farben / Selektionsfarbe](#)[Transfer von Einstellungen zu einem anderen Arbeitsplatz](#)[Verwaltung für Benutzerhinweise](#)

Schriftarten und Farben / Selektionsfarbe

Der Bereich Schriftarten und Farben wurde überarbeitet.

Die IQ-Software hat nun z.B. eine eigene, von der eingestellten Selektionsfarbe in Windows unabhängige Selektionsfarbe. Die voreingestellte Standard-Selektionsfarbe Gelb kann gegebenenfalls geändert werden.

Transfer von Einstellungen zu einem anderen Arbeitsplatz

Per TPL-Datei (= TemPLate-Datei) können Einstellungen von einem Arbeitsplatz zu einem anderen Arbeitsplatz übertragen werden (Menü: Arbeitsplatzzeinstellungen | Systemoptimierung | Sonstiges).

Verwaltung für Benutzerhinweise

Gelegentlich angezeigte Benutzerhinweise kann der Anwender deaktivieren und ggfs. seine Auswahl speichern. Es gibt die Möglichkeit diese Hinweise zu „reaktivieren“ (Extras | Arbeitsplatzzeinstellungen | Benutzerhinweise reaktivieren). Zusätzlich gibt es nun die Option die Benutzerhinweise und getroffenen Auswahlen zu verwalten (Menü: Extras | Arbeitsplatzzeinstellungen | Benutzerhinweise verwalten ...).

Anmerkung: Der Dialog Benutzerhinweise verwalten zeigt tabellarisch den Benutzerhinweis mitsamt Kontextinformationen und der getroffenen Benutzerauswahl.

Daten übernehmen und prüfen

[Qualitätsregeln](#)[Audit-Trail](#)[Neuerungen beim Filtern](#)

Qualitätsregeln

Qualitätsregeln sind ein zusätzliches Konzept zur Ermittlung des Reifegrads einer FMEA und zum Finden von Auffälligkeiten. Es gibt einen vordefinierten Regelkatalog aus dem benötigte Regeln ausgewählt werden können. Im Gegensatz zu den Assistentenregeln ist das Erstellen von neuen Regeln vom Anwender nicht vorgesehen.

Qualitätsregeln sind in folgenden Editoren nutzbar:

- Management-Report
- Funktions-/Fehleranalyse (FFA)
- IQ-Explorer

Die Prüfung gemäß Qualitätsregeln beginnt mit der Aktivierung in der Vorschlagsliste und anschließender Auswahl aus den vorhandenen Qualitätsregeln.

Nach Hervorhebung bzw. Auffinden von Objekten bei denen die Qualitätsregel anspricht sind weitere Schritte möglich, z.B. Öffnen im Objektinspektor oder Gehe zum nächsten markierten Element

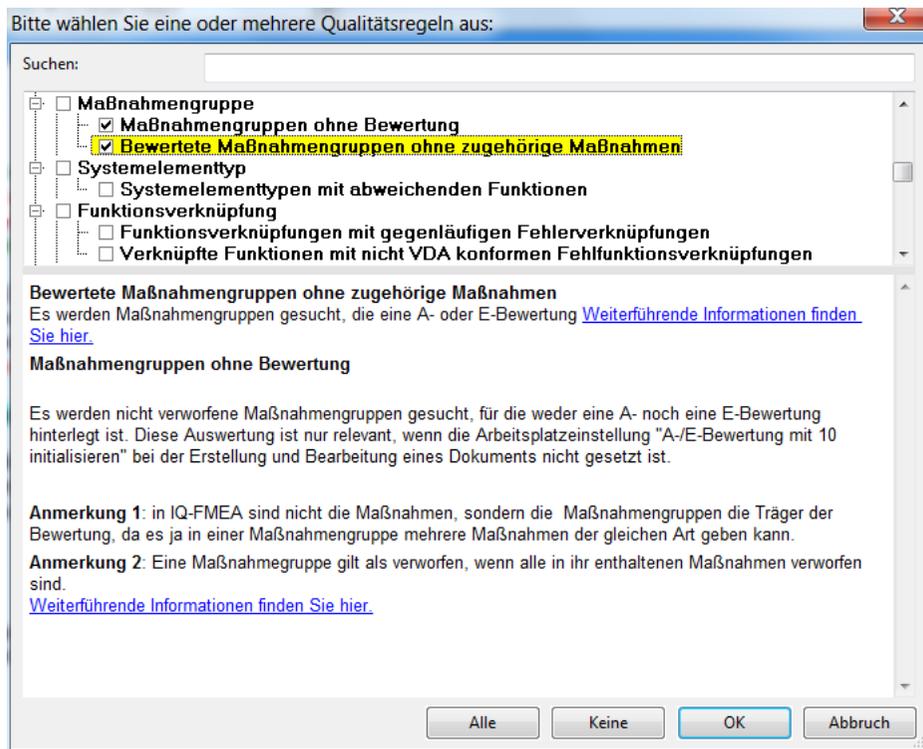


Bild: Auswahldialog Qualitätsregeln

Audit-Trail

In den Ausbaustufen APIS IQ-FMEA PRO und APIS IQ-RM PRO sind Funktionalitäten integriert, die im Zusammenhang mit dem regulierten Umfeld der Medizintechnik (GxP) stehen. Folgende vier Anforderungen an computergestützte Systeme (hier: IQ-Software) sind zu erfüllen:

1. **Definierter Zugriff:** Der Zugriff ist nur für berechtigte Personen möglich. Dabei gibt die zugewiesene Rolle die zulässigen Editierberechtigungen vor.

2. **Computergeneriertes Änderungsprotokoll (sog. Audit Trail):** Mit Begründung und Unterschrift: Wer hat Wann Welche Änderungen Wo durchgeführt und Warum?
3. **Archivierung sämtlicher Änderungsstände mit Versionskontrolle:** Nur freigegebene Änderungen sind möglich und zulässig. Nur ausgecheckte Arbeitsversionen sind bearbeitbar. Jede Arbeitsversion wird am Ende in eine Dokumentationsversion überführt, welche nur den Read Only-Zugriff erlaubt.
4. **Elektronisches Genehmigungsverfahren für Dokumentationsversion:** Mit elektronischen Unterschriften (Wer inkl. Rolle, Datum und Uhrzeit)

Als Oberbegriff wurde in der IQ-Software die Bezeichnung Audit-Trail gewählt. Die Aktivierung erfolgt über die Dokumenteinstellungen möglichst in Kombination mit der Anmeldung über einen LDAP-Server.

Administrator-Einstellungen für das Dokument

Diese Einstellungen können nur vom Supervisor oder Administrator vorgenommen werden.

Personen über LDAP-Server anmelden

Die IQ-Software bietet für den Anmeldevorgang nur Personen zur Auswahl an, die über die LDAP-Schnittstelle importiert wurden. Beim Anmelden einer Person in der IQ-Software, wird die Authentifizierung dieser Person über die LDAP-Schnittstelle vorgenommen.

Hinweis: Das setzt voraus, dass immer ein Zugriff auf den LDAP-Server möglich sein muss.

Audit-Trail aktivieren

Der erweiterte Audit-Trail dient dazu, die Nachvollziehbarkeit durchgeführter Änderungen sicher zu stellen. Neben der bereits bestehenden Möglichkeit des Sitzungsprotokolls gibt es zusätzlich folgende erweiterte Funktionalität beim Speichern der Daten:

1. Befehl "Speichern mit Authentifizierung"
2. Befehl "Speichern mit Genehmigungsverfahren"

Bild: Dokumenteinstellungen - Administration

Nach der Aktivierung gibt es für FME-Dateien die Möglichkeit, Änderungen über ein Freigabeberechtigungsverfahren nachzuverfolgen. Auf diesem Weg können kleine und große Versionen einer FMEA entstehen, die entweder nur einen Teil oder das gesamte Verfahren durchlaufen und auch der weitere Workflow wird unterstützt.

Neuerungen beim Filtern

Systemfilter werden nach Themengebieten gegliedert gezeigt. Damit wird das Auffinden eines benötigten Filters erleichtert.

- [-] Systemdefinierte Filter
 - [-] Maßnahmen
 - Offene Termine
 - Offene Termine des angemeldeten Benutzers
 - Termine in der Zukunft
 - Terminüberschreitungen (alle Verantwortliche)
 - Maßnahmen ohne Termine (ohne Symbolische)
 - Verbesserte Maßnahmen (abgeschlossen)
 - [-] Methodologie
 - Nicht durchgängig verknüpftes Fehlernetz [p]
 - Nicht durchgängig verknüpftes Funktions/Merkmalnetz [p]
 - [-] Top - Risiko
 - Top 10 Probleme (letzter bewerteter Maßnahmenstand) [p]
 - Top 10 Probleme (erster Maßnahmenstand) [p]
 - Top 10 Probleme (letzter abgeschlossener Maßnahmenstand) [p]
 - Maßnahmen mit maximaler RPZ bzw. Datum in der Zukunft [p]
 - [-] Änderungen
 - Änderungen zur Strukturversion [p]
 - Änderungs- bzw. Erstellungsdatum [p]
 - [-] Strukturvarianten
 - Alle Objekte mit Inklusionsattribut

Bild: Systemfilter mit Gliederungsebene

Weitere Neuerungen:

- Sofern mit mehreren Bemerkungskategorien gearbeitet wird, ist die Auswahl von relevanten Bemerkungskategorien vereinfacht.
- Es gibt zusätzliche Systemfilter, z.B. mit dem Kriterium „Nicht durchgängig verknüpftes Fehler- / Funktionsnetz“.
- Es gibt im Formblatt zusätzliche parametrierbare Systemfilter mit den Kriterien maximale RPZ bzw. Datum in der Zukunft.

Übersetzen

[DeepL Pro-Integration des Übersetzungsdienstes](#)

[Einzelne Projekte/Strukturen in der Terminologiekontrolle](#)

DeepL Pro-Integration des Übersetzungsdienstes

Der aus Linguee hervorgegangene Übersetzungsdienst DeepL Pro ist anerkannter Anbieter für professionelles, softwarebasiertes Übersetzen.

Es ist nun möglich in den Arbeitsplatz Einstellungen einen DeepL-Authentifizierungsschlüssel einzutragen und z.B. in Terminologie und Übersetzung anschließend selektierte Objekte entsprechend automatisiert übersetzen zu lassen (Menü: Bearbeiten | Automatisch übersetzen (de -> en)).

Weitere Informationen zu DeepL Pro finden Sie unter <https://www.deepl.com/pro.html>

Einzelne Projekte/Strukturen in der Terminologiekontrolle

Bei mehreren Projekten/Strukturen in einer FME-Datei ist es unter Umständen sinnvoll in Terminologie und Übersetzung nur die Objekte mit Vorkommnissen in ausgewählten Projekten/Strukturen zu sehen.

Es gibt nun den Menüpunkt Ansicht | Einschränken auf Projekte/Strukturen.

Hinweis: Beim Schließen von Terminologie und Übersetzung wird die Einschränkung zurückgesetzt.

AIAG/VDA FMEA-Handbuch (2019)

[Betrachtungsumfang der FMEA](#)

[Strukturtyp AIAG/VDA MSR \(2019\)](#)

[Action Priority Katalog](#)

[Statistische Auswertung nach AP](#)

[Bewertungskataloge](#)

[Einbinden von Diagrammen \(z.B. Boundary-Diagramm\)](#)

[P-Diagramm](#)

[Formblatt AIAG/VDA](#)

Betrachtungsumfang der FMEA

Der in der Methodenbeschreibung AIAG/VDA FMEA-Handbuch (2019) beschriebene Schritt 1 - **Planung und Vorbereitung** wird durch den neuen Editor Betrachtungsumfang der FMEA unterstützt. In einer Auswahlmatrix können verschiedene Bewertungskategorien zugeordnet werden.

Die anzuwendenden Kriterien werden basierend auf den Einträgen im Verwaltungsdialog Bewertungskriterien (FMEA-Umfang) (Menü: Verwaltung | Attribute und Kategorien) je nach Strukturtyp vorgegeben und können individuell abgewählt bzw. auch in der Reihenfolge geändert werden.

Es ist möglich bereits bestehende Systemelemente einer Struktur auszuwählen oder im Editor neue Systemelemente anzulegen.

Systemelement	Referenzprodukt bzw. -prozess	Informationsquelle	Bewertungskriterien (FMEA-Umfang)				Risikopotential
			Kriterium A	Kriterium B	Kriterium C	Kriterium D	
■ Gehäuse {2}			X	X			Ja
■ Druckknopf {1}					X		Ja
■ Mine {1}				X		X	Ja
■ Feder {1}							Nein

Bild: Editor Betrachtungsumfang der FMEA (Standard)

Systemelement	Referenzprodukt bzw. -prozess	Informationsquelle	Bewertungskriterien (FMEA-Umfang)				Risikopotential	Rang
			Kriterium A	Kriterium B	Kriterium C	Kriterium D		
■ Gehäuse {2}			1	5			6	3
■ Druckknopf {1}					7		7	2
■ Mine {1}				3		9	12	1
■ Feder {1}								4

Bild: Editor Betrachtungsumfang der FMEA (Komplex)

Es ist möglich weitere Informationen zu erfassen, z.B. Bemerkungen oder Hinweis auf eine Referenz-FMEA.

Strukturtyp AIAG/VDA MSR (2019)

Entsprechend der Methodenbeschreibung AIAG/VDA FMEA-Handbuch (2019) gibt es die neue FMEA-Art **FMEA für Monitoring und System Response (MSR)**. Es gibt den neuen Strukturtyp „AIAG/VDA MSR (2019)“.

Strukturtyp: 

- System
- Konstruktion
- Prozess
- Maschine
- Logistik
- Produkt
- AIAG/VDA MSR (2019)

Bild: Auswahlliste Strukturtyp

Action Priority Katalog

Entsprechend der Methodenbeschreibung AIAG/VDA FMEA-Handbuch (2019) wurden Kataloge für die Aufgabenpriorität (AP) für DFMEA und PFMEA sowie FMEA-MSR integriert (Menü: Verwaltung | AP-Kataloge).

Katalog	Auswirkung	B	Vorhersage der auftretenden Fehlerursache	A	Fähigkeit zur Erkennung	E	AP
AIAG/VDA Design/Prozess (2019)	Sehr große Auswirkung auf Produkt oder Fertigung	9 - 10	Sehr hoch	8 - 10	Sehr gering	7 - 10	H
					Mäßig	5 - 6	H
					Hoch	2 - 4	H
					Sehr hoch	1 - 1	H
			Hoch	6 - 7	Sehr gering	7 - 10	H
					Mäßig	5 - 6	H
					Hoch	2 - 4	H
					Sehr hoch	1 - 1	H
			Mäßig	4 - 5	Sehr gering	7 - 10	H
					Mäßig	5 - 6	H
					Hoch	2 - 4	H
					Sehr hoch	1 - 1	M
			Gering	2 - 3	Sehr gering	7 - 10	H
					Mäßig	5 - 6	M
					Hoch	2 - 4	N
					Sehr hoch	1 - 1	N
Sehr gering	1 - 1	Sehr hoch - Sehr gering	1 - 10	N			

Bild: Dialog AP-Katalog (Auszug)

Wie bei den Bewertungskatalogen auch, ist es möglich weitere, eigene AP-Kataloge zu erstellen und vorhandene zu verwalten.

Statistische Auswertung nach AP

Zugehörig zu der neu eingeführten Action Priority (AP) wurden entsprechende statistische Auswertemöglichkeiten integriert.

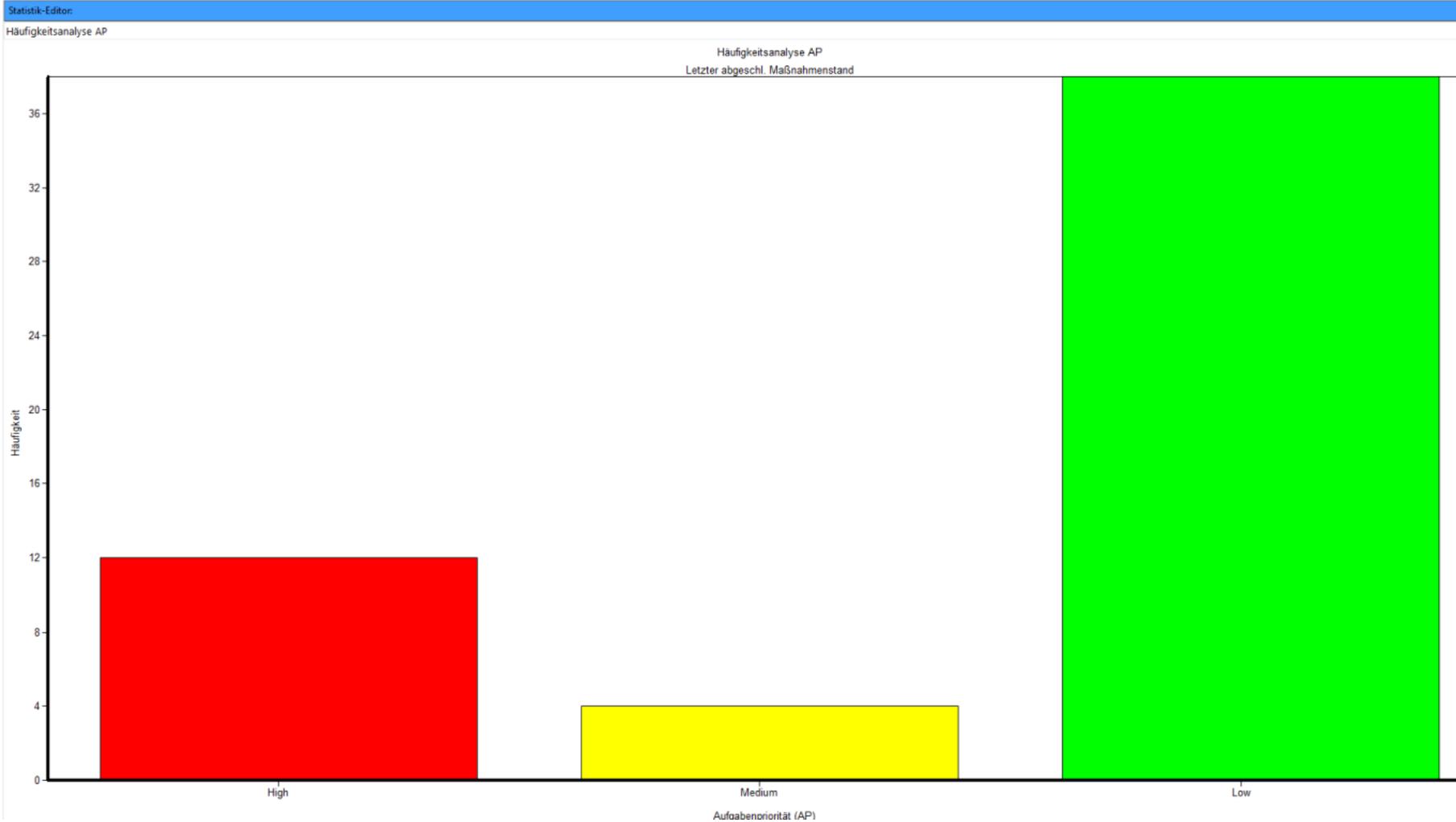


Bild: Häufigkeitanalyse AP

Bewertungskataloge

Entsprechend der Methodenbeschreibung AIAG/VDA FMEA-Handbuch (2019) wurden zwei zusätzliche Bewertungskataloge für Bedeutung (B), Auftreten (A) und Entdeckung (E) integriert, d.h.:

- AIAG/VDA (2019) Design-FMEA
- AIAG/VDA (2019) Prozess-FMEA

Zusätzlich gibt es für FMEA-MSR den Bewertungskatalog für Bedeutung (B), Häufigkeit (H) und Monitoring (M), d.h.:

- AIAG/VDA (2019) FMEA-MSR

Hinweis: Die im Zusammenhang mit FMEA-MSR stehende Festlegung auf die Bezeichnung Häufigkeit (H) anstelle von Auftreten (A) und Monitoring (M) anstelle von Entdeckung (E) führt u.U. zu Problemen. Insbesondere wenn globaler gedacht wird. Z.B. bei Auswertungen oder Labels in einigen Tabellen, wird mit Auftreten (A) auch die „umbenannte“ Häufigkeit (H) erfasst und ebenso mit Entdeckung (E) auch Monitoring (M).

Einbinden von Diagrammen (z.B. Boundary Diagramm)

Der Block-Diagramm Editor bietet dem Anwender die Möglichkeit, Grafiken aus unterschiedlichen Quellen zu importieren.

In den Grafiken können Bereiche definiert und IQ-Objekten zugeordnet werden. Dabei entsteht eine bidirektionale Verknüpfung, so dass von der Grafik zum IQ-Objekt synchronisiert werden kann und umgekehrt.

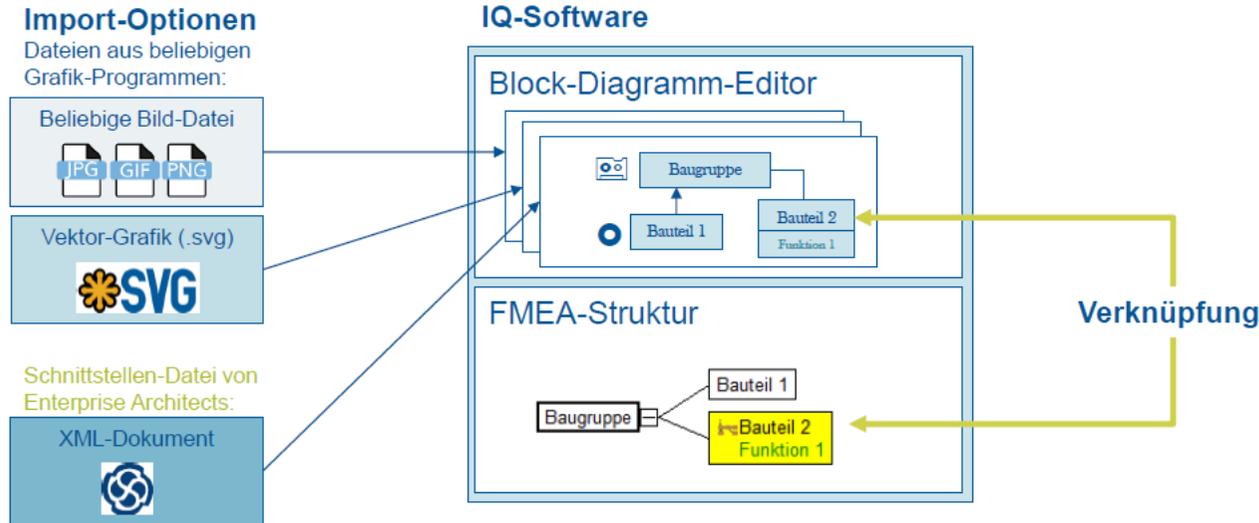
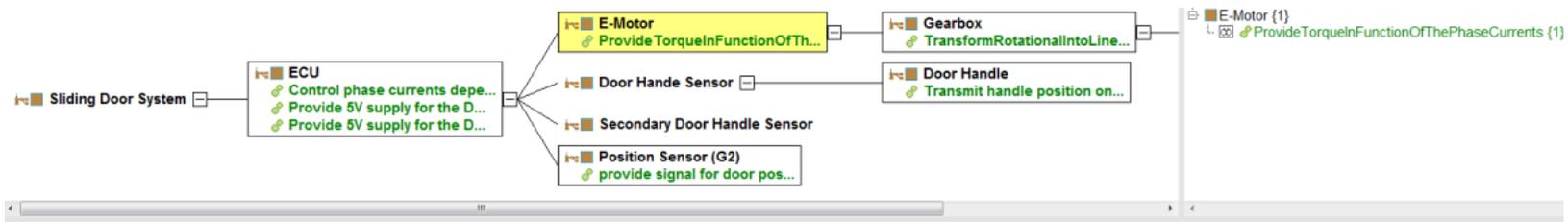


Bild: Import Optionen hin zum Block-Diagramm-Editor

Die manuelle Definition von Bereichen und das manuelle Verknüpfen können entfallen, wenn in den importierten Daten bereits entsprechende Informationen vorhanden sind. Bei geeigneten Daten werden Bereiche, Objekte und Verknüpfungen automatisch erzeugt und können gegebenenfalls angepasst werden.

Im Block-Diagramm-Editor gibt es Verwaltungsoptionen wie z.B. das Versionieren und auch diverse Anzeigeeoptionen.

Hinweis: Von der Firma LieberLieber wurde ein Connector entwickelt, mit dem aus Enterprise Architect (EA) Diagramme sowie Systemelemente mit Funktionen / Produktmerkmalen in ein geeignetes Format geschrieben werden. Der LieberLieber-Connector wird von APIS vertrieben (Kontakt: sales@apis.de).



Block-Diagramm-Editor: SlidingDoor StructuralView.svg

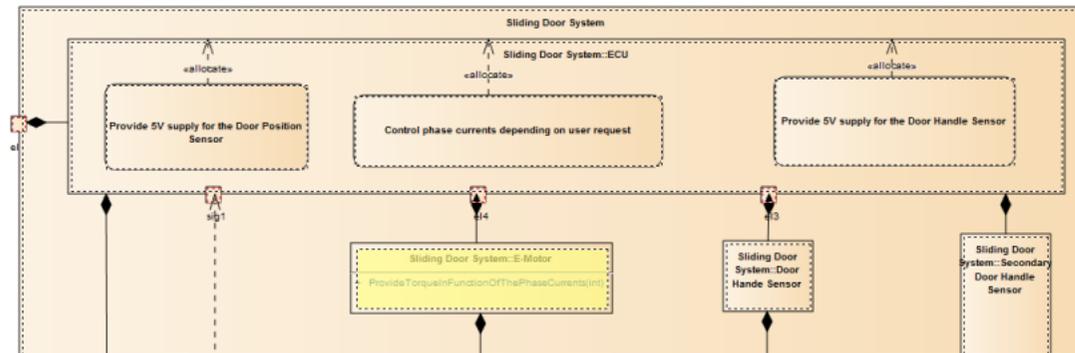


Bild: Block-Diagramm mit automatisch erzeugter Struktur

P-Diagramm

Das Parameter-Diagramm (Editor: P-Diagramm) fokussiert auf eine Funktion und ermöglicht das Erfassen zugehöriger Informationen wie z.B.:

- Eingangsgrößen
- Ausgangsgrößen
- Fehlerzustände
- Lenkungsgrößen
- Störgrößen (in vordefinierten Kategorien)

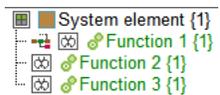


Bild: „Function 1“ mit Hot-Click Symbol für das P-Diagramm

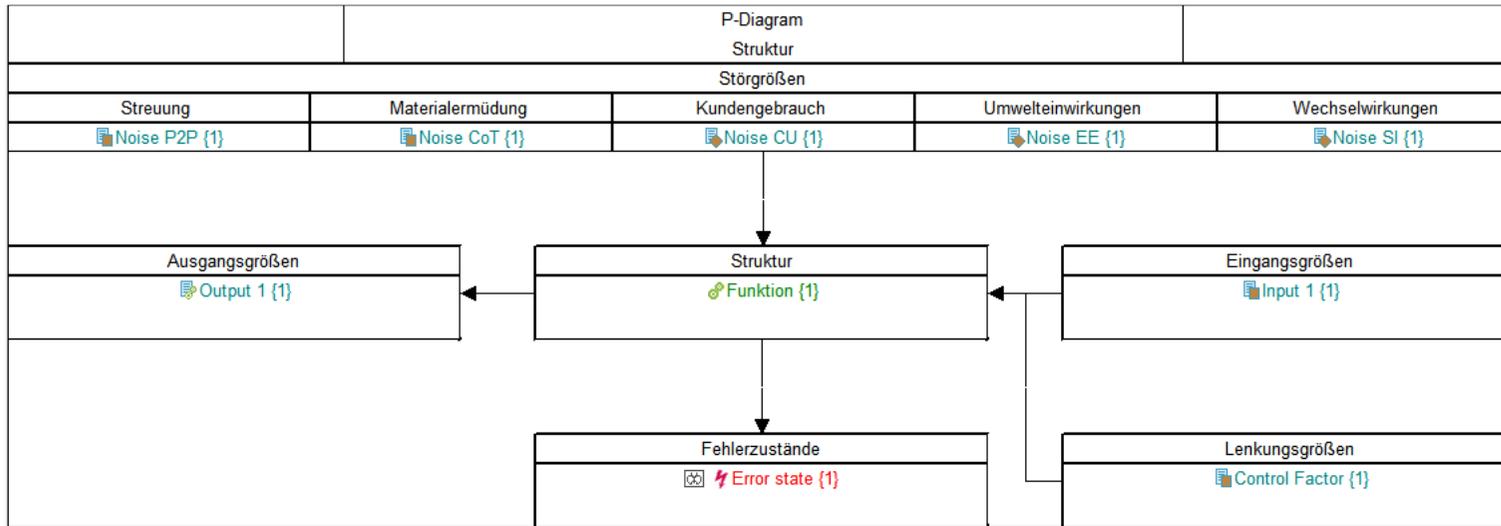


Bild: P-Diagramm (Beispiel)

Anmerkung: Es gibt mehrere Layouts für das P-Diagramm zwischen denen der Anwender wählen kann.

Die Störgrößenkategorien können über den Data-Manager entsprechend eigenen Bedürfnissen angepasst werden (Menü: Verwaltung | Attribute und Kategorien).

Formblatt AIAG/VDA

Entsprechend der Methodenbeschreibung AIAG/VDA FMEA-Handbuch (2019) wurden FMEA-Formblätter erstellt.

Im neuen AIAG/VDA-Formblatt Editor gibt es das zunächst beschriebene Formblatt mit allen Informationen in Spalten nebeneinander.

STRUCTURE ANALYSIS (STEP 2)						FUNCTION ANALYSIS (STEP 3)			FAILURE ANALYSIS (STEP 4)						RISK ANALYSIS (STEP 5)																				
1. Process Item System, Subsystem, Part Element or Name of Process		2. Process Step Station No. and Name of Focus Element		3. Process Work Element 4M Type		1. Function of the Process Item Function of System, Subsystem, Part Element or Process	2. Function of the Process Step and Product Characteristic (Quantitative value is optional)		3. Function of the Process Work Element and Process Characteristic		1. Failure Effects (FE)		S	SC	2. Failure Mode (FM) of the Process Step		3. Failure Cause (FC) of the Work Element		Current Prevention Control (PC) of FC	O	Current Detection Controls (DC) of FC or FM		D	AP	SC	Prevention									
PLANNING and PREPARATION (STEP 1)						Company Name:						Subject:						Project																	
Plant Location:						PFMEA Start Date:						04.07.2019						Customer Name:						PFMEA Revision Date:						04.07.2019					
Model Year(s)/Platform(s):						System element 2						Cross-Functional Team:																							
1. Process Item System, Subsystem, Part Element or Name of Process		2. Process Step Station No. and Name of Focus Element		3. Process Work Element 4M Type		1. Function of the Process Item Function of System, Subsystem, Part Element or Process	2. Function of the Process Step and Product Characteristic (Quantitative value is optional)		3. Function of the Process Work Element and Process Characteristic		1. Failure Effects (FE)		S	SC	2. Failure Mode (FM) of the Process Step		3. Failure Cause (FC) of the Work Element		Current Prevention Control (PC) of FC	O	Current Detection Controls (DC) of FC or FM		D	AP	SC	Prevention									
1 {1} System element 1		1.1 {1} System element 2		1.1.1 {1} System element 3		1.a {1} Function 1	1.1.a {1} Function 2		1.1.1.a {1} Function 3		1.a.1 {1} S=10 Effect		10	Classification	1.1.a.1 {1} Failure mode		1.1.1.a.1 {1} Cause		{1} Preventive action 1	10	{1} Detection action 1		10	H	Classification	{1} 08.2019 (scheduled) [P] ve action									

Bild: AIAG/VDA Formblatt

Die Anzahl der Spalten wird verringert, wenn in die „gestapelte Sicht“ umgeschaltet wird. In dieser sind Systemelemente und Funktionen für die drei Ebenen separat oberhalb angeordnet.

AIAG/VDA-Formblatt-Editor: System element 2																	
FAILURE ANALYSIS (STEP 4)						RISK ANALYSIS (STEP 5)						OPTIMIZATION (STEP 6)					
1. Failure Effects (FE)	S	SC	2. Failure Mode (FM) of the Process Step	3. Failure Cause (FC) of the Work Element	Current Prevention Control (PC) of FC	O	Current Detection Controls (DC) of FC or FM	D	AP	SC	Prevention Action	Detection Action	Responsible Person's Name	Target Completion Date	Status	Action Taken with Pointer to Evidence	Comple
PLANNING and PREPARATION (STEP 1)																	
Company Name:						Subject:						Project					
Plant Location:						PFMEA Start Date:						04.07.2019					
Customer Name:						PFMEA Revision Date:						04.07.2019					
Model Year(s)/Platform(s):						System element 2						Cross-Functional Team:					
1. Failure Effects (FE)	S	SC	2. Failure Mode (FM) of the Process Step	3. Failure Cause (FC) of the Work Element	Current Prevention Control (PC) of FC	O	Current Detection Controls (DC) of FC or FM	D	AP	SC	Prevention Action	Detection Action	Responsible Person's Name	Target Completion Date	Status	Action Taken with Pointer to Evidence	Comple
1 {1} System element 1						1.1 {1} 2. Process Step Station No. and Name of Focus Element: System element 2						1.1.1 {1} System element 3					
1.a {1} Function 1						1.1.a {1} 2. Function of the Process Step and Product Characteristic (Quantitative value is optional): Function 2						1.1.1.a {1} Function 3					
1.a.1 {1} B=10 Effect	10	Klassifikation	1.1.a.1 {1} Failure mode	1.1.1.a.1 {1} Cause	{1} Preventive action 1	10	{1} Detection action 1	10	H	Klassifikation	{1} 15.08.2019 (untouched) Supervisor Preventive action 2	{1} 15.08.2019 (untouched) Supervisor Detection action 2	Supervisor	15.08.2019	untouched	Ergebnis der Maßnahmen (Deutsch)	Fertigstellung

Bild: AIAG/VDA Formblatt - gestapelte Sicht

Mit diesen Optionen hat der Anwender die Möglichkeit die AIAG/VDA-Schritte 2 bis 6 im Formblatt durchzuführen.

Die in der Methodenbeschreibung AIAG/VDA 2019 in Anhang A beispielhaft gezeigten weiteren Layouts werden bei Bedarf integriert.

Aus Anwendersicht wurde hinterfragt, ob nicht die einfachste und pragmatischste Lösung das Anpassen des bewährten, bisherigen VDA-Layouts ist. Entsprechend dieser Anforderung wurde in Anlehnung an das Formblatt-Layout VDA96/06 ein neues Layout „AIAG/VDA 2019“ integriert, welches den neuen FMEA-Standard optimal unterstützt. Das Layout kann im bisherigen FMEA-Formblatt-Editor aktiviert werden (Menü: Ansicht | Format | Layout).

Company Name:				Subject: Project				Page:			
Plant Location:				PFMEA Start Date: 04.07.2019				PFMEA ID Number:			
Customer Name:				PFMEA Revision Date: 04.07.2019				Process Responsibility:			
Model Year(s)/Platform(s):				System element 2				Cross-Functional Team:			
Confidentiality Level:											
Effect	S	C	Failure mode	Cause	Preventive action	O	Detection action	D	AP	R/D	
System element: System element 2											
Function: Function 2											
[System element 1] Effect	10		Failure mode	[System element 3] Cause	Initial state: 04.07.2019						
					Preventive action 1	10	Detection action 1	10	H		
Revision state: 04.07.2019											
					Preventive action 2	(10)	Detection action 2	(10)	(H)	Supervisor	15.08.2019 untouched

Bild: FMEA-Formblatt-Editor mit AIAG/VDA 2019 Layout

Alle im AIAG/VDA Formblatt vorhandenen Informationen können gegebenenfalls gezeigt werden. Aktivierung erfolgt wie üblich über Anzeigoptionen.

Company Name:			Subject: Project			Page:			
Plant Location:			PFMEA Start Date: 04.07.2019			PFMEA ID Number:			
Customer Name:			PFMEA Revision Date: 04.07.2019			Process Responsibility:			
Model Year(s)/Platform(s): System element 2			Cross-Functional Team:			Confidentiality Level:			
Effect	S	C	Failure mode	Cause	Preventive action	O	Detection action	D AP R/D	
System element: System element 2 {1}									
Function: Function 2 {1}									
[System element 1] <Function 1> 1.a.1 Effect {1}	10		1.1.a.1 Failure mode {1}	[System element 3] <Function 3> 1.1.1.a.1 Cause {1}	Initial state: 04.07.2019				
					Preventive action 1 {1}	10	Detection action 1 {1}	10 H	
					Revision state: 04.07.2019				
					Preventive action 2 {1}	(10)	Detection action 2 {1}	(10) (H) Supervisor 15.08.2019 untouched	

Bild: FMEA-Formblatt-Editor mit AIAG/VDA 2019 Layout mit erweiterten Anzeigoptionen

Hinweis: Die AIAG/VDA Schritte 2 und 3 werden dann gegebenenfalls weiterhin in den bewährten und auch neuen Editoren durchgeführt, insbesondere Struktur- und Funktionsnetz-Editor.

Six Sigma Werkzeuge

Die Six Sigma-Werkzeuge sind in den Ausbaustufen APIS IQ-FMEA PRO und APIS IQ-RM PRO enthalten und unterstützen den Ansatz **Design for Six Sigma (DfSS)**.

Zur Verfügung stehen die Editoren Paarweiser Vergleich (PWC-Matrix) und House of Quality 1-3 (HoQ). Kundenanforderungen die bereits im Kundenanforderungsmanagement erfasst wurden, können in der PWC-Matrix ersten CTQ-Merkmalen gegenübergestellt werden.

- Paarweiser Vergleich (PWC-Matrix)
- House of Quality 1 (Kundenanforderungen/CTQ)
- House of Quality 2 (CTQ/CDP)
- House of Quality 3 (CDP/Cpp)

Bild: Zusätzliche Editoren bei aktivierten Six Sigma-Werkzeugen

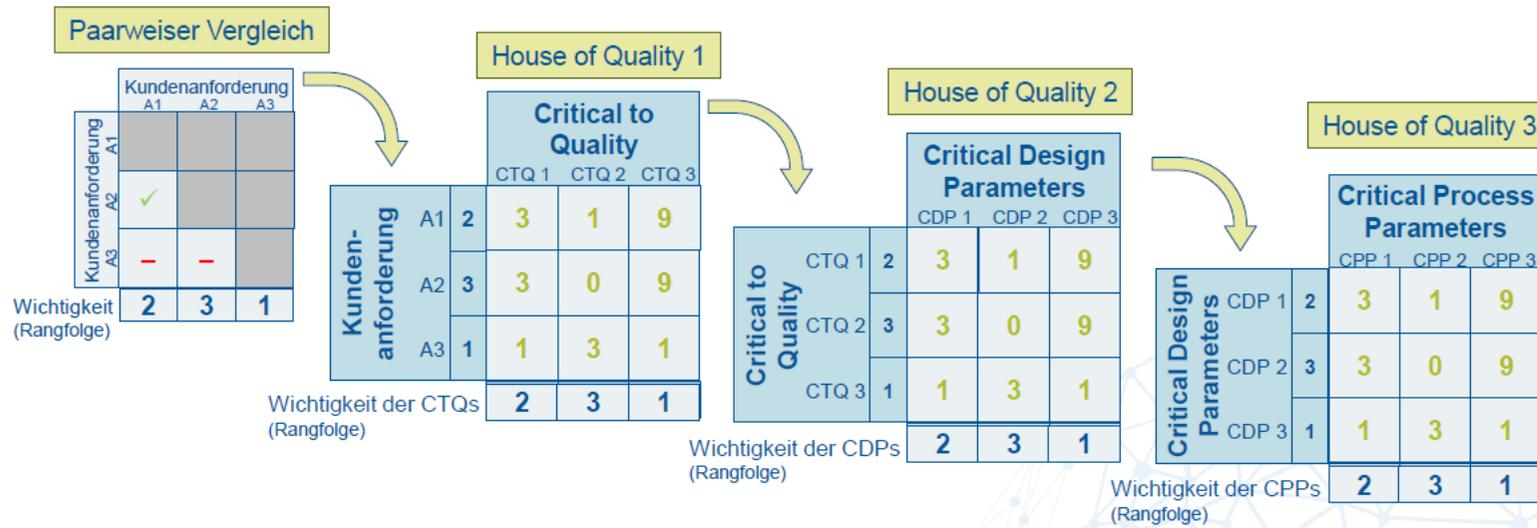


Bild: Six Sigma-Werkzeuge – Unterstützung hin zum robusten Design

[Paarweiser Vergleich](#)

[House of Quality](#)

Paarweiser Vergleich

Der Editor Paarweiser Vergleich ist einer der Editoren aus dem Bereich **Design for Six Sigma (DfSS)** und per Default nicht aktiv. Wie bei anderen Programmkomponenten auch kann die Funktionalität über Arbeitsplatz Einstellungen | Programmkomponenten aktiviert werden.

Es ist möglich ausgewählte Kundenanforderungen zu vergleichen mit Auswahl „Wichtiger“ bzw. „Weniger wichtig“ und dann nach verschiedenen Kriterien zu sortieren.

Paarweiser Vergleich (PWC-Matrix)			
Document1			
Kundenanforderung	1 Requirement 1 {1}	2 Requirement 2 {1}	3 Requirement 3 {1}
1 Requirement 1 {1}			
2 Requirement 2 {1}	✓		
3 Requirement 3 {1}	-	-	
Total	1	0	2
Importance Rating	1	1	2

Bild: Paarweiser Vergleich mit drei Kundenanforderungen

House of Quality

In den HoQ Editoren (House of Quality) werden die CTQ-Merkmale (Critical to Quality) über CDP-Merkmale (Critical Design Parameter) in CPP-Merkmale (Critical Process Parameter) geführt und jeweils gegeneinander priorisiert.

Mögliche Einträge zur Priorisierung sind:

0 = keine Korrelation

1 = geringe/vermutete Korrelation

3 = mittlere Korrelation

9 = hohe Korrelation

Bei aktivierten Six Sigma-Werkzeugen gibt es im Bereich der Attribute von Produkt- und Prozessmerkmalen die Option festzulegen, ob ein Merkmal als CTQ, CDP oder CPP klassifiziert ist. Die entsprechend klassifizierten Produktmerkmale stehen dann für HoQ1, HoQ2 bzw. HoQ3 zur Auswahl.

Number of 9's	Customer requirement	Importance Rating	PM 1	PM 2	PM 3	PM 5
1	Req 1	1	1	3		9
0	Req 2	1		3	3	
Raw Score			1	6	3	9
Relative Score			5%	32%	16%	47%
Importance Rank			1	4	2	5
Target Values						
Technical Difficulty						

Bild: HoQ 1 – Kundenanforderungen / CTQ

Weitere Editoren

[Design Verification Plan & Report \(DVP&R\)](#)

Design Verification Plan and Report (DVP & R)

Wenn in den Arbeitsplatz Einstellungen die Funktionalität DVP&R aktiviert worden ist, dann gibt es folgende zusätzliche Funktionalitäten:

- Der DVP&R Editor ist im Editor Menu verfügbar.
- Wie z.B. beim FMEA-Formblatt gibt es eine eigene Verwaltung für DVP&R (Menü: Verwaltung | DVP&R-Verwaltung).
Anm.: In der vorherigen Programmversion wurden DVP&R nicht als benannte, verwaltete Objekte mit eigenen Kopfdaten gespeichert.
- Bei Vermeidungs- und Entdeckungsmaßnahmen gibt es das Attribut Soll im DVP&R enthalten sein. Bei Entdeckungsmaßnahmen ist das Attribut per Default aktiv gesetzt. Damit werden Entdeckungsmaßnahmen automatisch im DVP&R in der Spalte Testname angezeigt.

Systemelement	Testname	Testnummer	Testmethode	Abnahmekriterien	Testort	Stichprobenumfang
1.1.1 Systemelement 3 {1}	Entdeckungsmaßnahme 1 {1}					
	Entdeckungsmaßnahme 2 {1}					

Bild: DVP&R-Formblatt (Auszug)

Im DVP&R neu angelegte Tests werden in der Struktur als Entdeckungsmaßnahme angelegt.

Sonstiges

[Command-Line-Lesezeichen](#)

[Palettendarstellung basierend auf zuvor gewählter Darstellung](#)

[Kundenanforderungsmanagement](#)

[Präsentationsdruck / Web-Publisher](#)

[Prozessablauf-Diagramm Linienfarbe](#)

Command-Line-Lesezeichen

Mit der IQ-Url-Referenz gibt es bisher die Möglichkeit von externen Systemen aus hin zu einem Objekt der APIS IQ-Software zu navigieren. Es handelt sich quasi um einen parametrisierten Aufruf.

Mit dem Command-Line-Lesezeichen ist der parametrisierte Aufruf externer Systeme möglich, z.B. Reklamationsmanagementsysteme.

Die Definition des Command-Line-Lesezeichens erfolgt über Menü: Extras | Arbeitsplatz Einstellungen | Einstellungen | Systemoptimierung | Sonstiges.

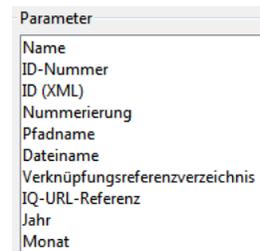


Bild: Parameter zur Integration in Command-Line-Lesezeichen

Nach Definition ist es möglich, bei ausgewählten Objekten das Command-Line-Lesezeichen einzufügen. Der Aufrufparameter entspricht dem aktuell beim Objekt verfügbaren Objektattribut, welches als Parameter ausgewählt ist. Ein externes Programm kann z.B. mit dem Parameter ID-Nummer aufgerufen werden.

Palettendarstellung basierend auf zuvor gewählter Darstellung

Palettendarstellungen ermöglichen die einfache Umschaltbarkeit von zugeordneten Symbolen, z.B. im Prozessablauf-Diagramm und im Control-Plan.

Bisher war eine neue Darstellung leer und musste vollständig neu mit Symbolen belegt werden.

In Version 7.0 kann eine Darstellung angewählt werden und diese wird als Template für die neu erzeugte Darstellung genutzt. D.h. es werden alle Zuordnungen kopiert und nur benötigte Änderungen sind durchzuführen.

Kundenanforderungsmanagement

In Version 6.5 konnten Nutzer von APIS IQ-FMEA PRO und APIS IQ-RM PRO das Kundenanforderungsmanagement aktivieren. Neu ist jetzt die Verfügbarkeit in allen Ausbaustufen.

Das integrierte Kundenanforderungsmanagement ist per Default nicht aktiv. Wie bei anderen Programmkomponenten auch kann die Funktionalität über Arbeitsplatz Einstellungen | Einstellungen | Programmkomponenten aktiviert werden.

Die Funktionalität ist unverändert zur Version 6.5. Sie ermöglicht das Bearbeiten von einem Projekt zugeordneten Kundenanforderungen in den Editoren Kundenanforderungen und Terminverfolgung Kundenanforderungen.

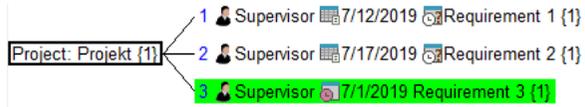


Bild: Kundenanforderungen im Editor für Kundenanforderungen

Die Informationen aus dem Kundenanforderungsmanagement können bei einigen im Zusammenhang mit Design for Six Sigma (DfSS) stehende Funktionalitäten wichtigen Input liefern.

Präsentationsdruck / Web-Publisher

Der Präsentationsdruck und der Web-Publisher bieten umfangreiche Möglichkeiten individuelle Einstellungen je ausgewählter Komponente vorzunehmen. Es können z.B. die Anzeigeeoptionen geändert oder Filter gesetzt werden.

Im ausgegebenen Dokument kann nun jeweils eine Zusatzinformation, z.B. als Zusatzblatt beim Präsentationsdruck, integriert werden.

Die Zusatzinformation speist sich aus einer Bemerkung, die jetzt neu bei den Komponenten hinterlegt werden kann.

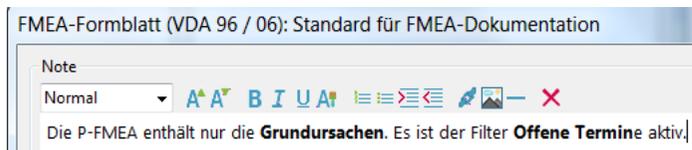


Bild: Beispiel für eine Bemerkung bei einer Komponente des Präsentationsdrucks

Prozessablauf-Diagramm Linienfarbe

Im Prozessablaufdiagramm haben nun die Verbindungslinien auch das Attribut Farbe.



Bild: Verbindungslinie im PFD mit Farbattribut Rot