

APIS IQ-Software

Summary Functions zur Qualitätsüberprüfung von FMEA

Inhalt:

Einleitung	3
Bemerkungen	3
HTML-ähnlicher Text	4
Textvorlagen	5
Die editierbare Vorschau auf eine Textvorlage	6
Assistentenregel	8
Systemregeln und filterbasierte Regeln	8
Ratgeber basierend auf Assistentenregeln.....	8
Begleiten beim Erfassen von Daten	8
Überprüfen von Daten in einem Editor.....	9
Qualitätsüberprüfung nach Regeln.....	10
Summary Function	10
Filter als Assistentenregeln (Regeln)	10
Regelkonformer Datenbestand	11
Optionen bei einem Regelverstoß.....	11
Auslieferungsstand	12
Assistentenregeln und Regelkategorien.....	12
Regel	13
Betroffene Objekte	13
Deaktivierte Objekte	14
Globale Aktivierung	14
Erklärung	14
Regelkategorien.....	15
Regelkategorie, globales Deaktivieren und deaktivierte Objekte.....	15
Ratgebersymbol.....	16
Qualitätsreport und Summary Function	17
Unterstützte Eingabe für %base, %rule, %fil	17

Ergänzende Informationen.....	19
Personal Information Manager (PIM)	19
Transfer zu anderen Arbeitsplätzen	20

Einleitung

Die „Qualitätsüberprüfung“ einer FME-Datei bzw. FMEA steht im Fokus dieses Dokuments. Es wird gezeigt, wie mit individuell konfigurierbaren Textvorlagen und individuell festlegbaren Assistentenregeln viele Arbeitsschritte im Bereich der Auswertung stark vereinfacht werden können.

Weitere Ziele sind ausreichende Informationen für den Kenner der APIS IQ-Software, damit auch in anderen Anwendungsfällen mit Textvorlagen, Platzhaltern und Assistentenregeln gearbeitet werden kann.

Bei einigen Themenfeldern wird nicht im Detail auf die vorhandenen Möglichkeiten und die Bedienung eingegangen. Hier wird vorausgesetzt, dass der Leser die Kenntnisse bereits hat, sich diese über die integrierte Hilfe aneignen kann oder im Rahmen einer Schulung erwirbt.

Bei Fragen und Anregungen zu den vorhandenen Funktionalitäten steht Ihnen das APIS-Team jederzeit zur Verfügung. In diesem Zusammenhang sei auch auf das APIS Forum hingewiesen. Dort diskutieren wir sehr gerne mit Ihnen und beantworten auch Fragen zu den Themen, die in diesem Dokument behandelt werden (siehe: <http://www.apis.de/forum>).

Ihr APIS-Team

Bemerkungen

Bei vielen Objekttypen in einer FME-Datei gibt es die Möglichkeit eine Bemerkung zu erfassen. Je nach Editor und Anzeigoption wird ein Hot-Klick-Symbol gezeigt oder der Inhalt der Bemerkung.



Bild: Bemerkungssymbol und Bemerkung in unterschiedlichen Editoren

Auf das Erfassen von Bemerkungsinhalten, die Übersetzbarkeit von Bemerkungen und die Anzeigoptionen soll hier nicht eingegangen werden. Entsprechende Informationen finden Sie ggf. in der integrierten Hilfe.

Stichworte zum Thema „Bemerkung“ die häufig übersehen werden:

- Grafiken bzw. externe Dokumente einfügen und ggf. einbetten
- Arbeitsplatz Einstellungen (Bemerkung kopieren; max. Größe einer Grafik; Verknüpfungsreferenzverzeichnis)
- als E-Mail verschicken
- Bemerkungskategorien
- Verknüpfung (Lesezeichen)
- Absatzformatierungen
- horizontale Linie einfügen
- Sticky Notes

Tipp: Den besten Überblick über alle vorhandene Bemerkungen finden Sie in der Bemerkungsliste (Menü: Verwaltung – Bemerkungsliste).

Neben den klassischen Bemerkungsattributen, d.h. Bemerkungen bei Objekten, gibt es weitere Bereiche in der IQ-Software, die über identische Möglichkeiten bei Inhalten verfügen, d.h. auch dort kann für Teile des Textes eine anderen Schriftart genutzt werden und es ist möglich Grafiken zu integrieren oder Links zu verwenden. Dies ist bei Deckblättern möglich, z.B. dem Deckblatt für das FMEA-Formblatt, oder auch dem Personal Information Manager PIM. In diesem Abschnitt wird der Einfachheit halber jedoch immer nur von Bemerkung gesprochen.

HTML-ähnlicher Text

Informationen werden häufig in Textform erfasst, z.B. sind die Namen von Systemelementen, Funktionen, Fehlfunktionen, etc. „nur“ Text. Für all diese Texte gilt, dass die Schriftart, der Schriftschnitt und die Größe über die ArbeitsplatzEinstellung bzw. über den Druckdialog geändert werden können.

Sollen Teile eines Textes z.B. mit einem anderen Schriftschnitt gezeigt werden, dann ist dies nur an den Stellen in der IQ-Software möglich, bei denen HTML-ähnlicher Text erfasst werden kann, z.B. in Bemerkungen. Aber auch an anderen Stellen, z.B. in Deckblättern und im Personal Information Manager (PIM), ist der Eintrag von HTML-ähnlichem Text möglich.

HTML (Hypertext Markup Language) verwendet Textauszeichnungen und ist die Basis für Informationen im World Wide Web (www bzw. Internet). HTML mit all seinen Varianten ist sehr komplex und entwickelt sich ständig weiter.

In der APIS IQ-Software ist für einige Bereiche eine Teilmenge mit den benötigten Funktionalitäten implementiert. Der Anwender hat dort die Auswahl zwischen einigen Absatzformaten, kann die Schriftgröße, den Schriftschnitt und weitere Parameter ändern. Und es gibt auch die Möglichkeit Lesezeichen einzufügen und auch Bilder.

Da jedoch nicht der vollständigen HTML-Funktionalitäten implementiert sind soll im Folgenden von „HTML-ähnlichem Text“ gesprochen werden, wenn von Text mit sich ändernden Schriftarten oder integrierten Bildern gesprochen wird.

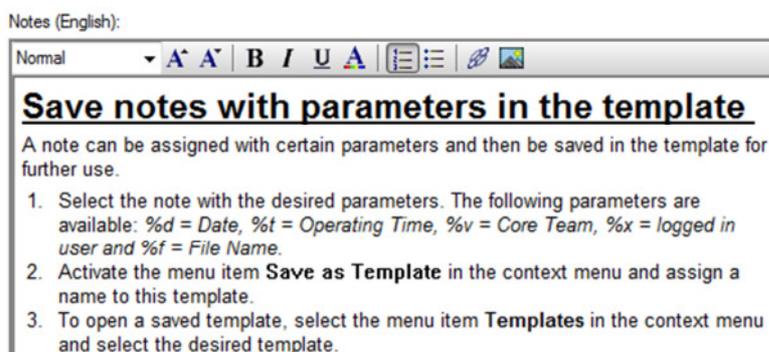


Bild: Beispiel für eine Bemerkung mit Textauszeichnung

Textvorlagen

Soll in den Bereichen, wo HTML-ähnlicher Text möglich ist häufig der identische oder ein ähnlicher Text erfasst werden, dann kann mit Textvorlagen gearbeitet werden.

Jede bereits vorhandene Bemerkung kann als „Textvorlage“ unter einem frei wählbaren Namen gespeichert werden. Aufgerufen wird eine Textvorlage über das Kontextmenü an den Stellen, an denen HTML-ähnlicher Text erfasst werden kann.

In Textvorlagen können auch Bilder und Platzhalter integriert werden. Beispiele für Platzhalter:

%d = Datum

%t = Zeit

%v = Team

%x = angemeldeter Benutzer

%f = Dateiname

In dem Moment, in dem eine Textvorlage eingefügt wird, wird der Platzhalter ersetzt. Es bleibt jedoch im Hintergrund der genutzte Platzhalter gespeichert. Erkennbar ist der Bereich durch die Kennzeichnung über eine Hintergrundfarbe.

Sollen z.B. Informationen zu Reklamationen in einer strukturierten Form erfasst werden, dann bietet es sich an eine Textvorlage zu erstellen.

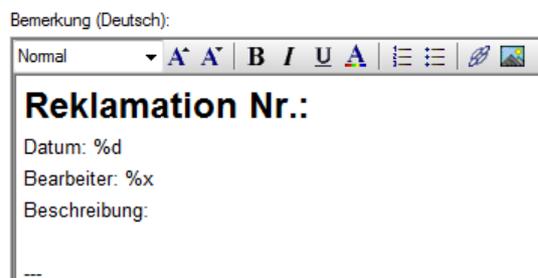


Bild: Textvorlage zum Erfassen von Reklamationen

Wird diese Textvorlage bei mehreren Reklamationen jeweils genutzt, dann wird die Reklamationshistorie z.B. im Bemerkungsfeld dokumentiert.

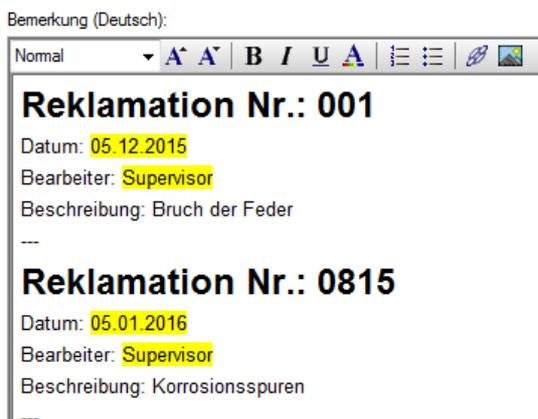


Bild: Text in einer Bemerkung basierend auf der mehrfachen Anwendung einer Textvorlage

Es ist möglich, den Inhalt der Platzhalter zu einem späteren Zeitpunkt zu aktualisieren, z.B. über das Kontextmenü „Platzhalter aktualisieren“ bzw. Funktionstaste F9.

Achtung: In einer Bemerkung werden immer alle Platzhalter aktualisiert, unabhängig von der Selektion!

Sollen wichtige, historische Informationen nicht verloren gehen, dann ist der über einen Platzhalter eingefügte Text in einen statischen Text umzuwandeln (Kontextmenü „Platzhalter in statischen Text umwandeln“ bzw. Umschalt+Strg+F9).

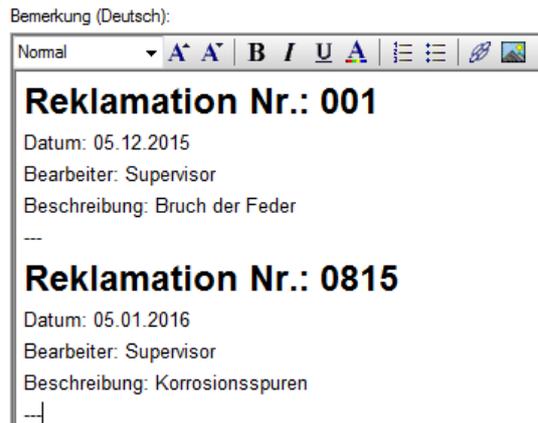


Bild: Text in einer Bemerkung, bei der die Platzhalterinformation in statischen Text umgewandelt worden ist.

Die editierbare Vorschau auf eine Textvorlage

Die möglichen Platzhalter bei Textvorlagen zu kennen und korrekt einzufügen ist nicht immer trivial. Der Ansatz mit Versuch und Irrtum kann vermieden werden, wenn die editierbare Vorschau auf bereits gespeicherte Textvorlagen genutzt wird. Dort sind alle möglichen Platzhalter auswählbar.

Der Arbeitsablauf:

1. Beliebigen Text in einer Bemerkung erfassen.
2. Über das Kontextmenü diesen als Textvorlage unter dem gewünschten Namen speichern.
3. Die Verwaltung der Textvorlagen öffnen (Kontextmenü: Textvorlagen – Verwaltung...) und dort hin zur Vorschau zu wechseln.
4. Den Inhalt der Textvorlage bearbeiten, z.B. auch Platzhalter einzufügen.

Bei dieser Vorgehensweise wird das Einfügen von Platzhaltern vereinfacht. Es gibt neben einfachen Platzhaltern wie z.B. %d auch Platzhalter, die mit Filtern oder Assistentenregeln assoziiert sind.

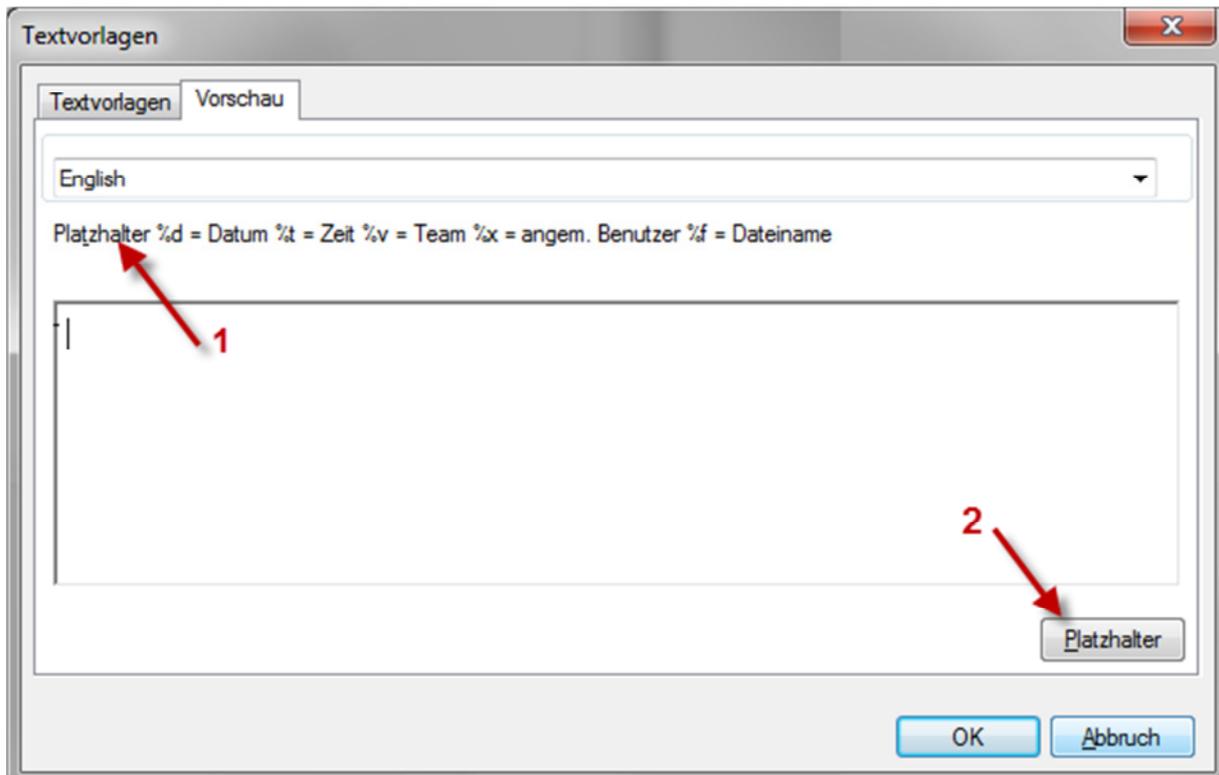


Bild: Textvorlagen Vorschau (1 = einfache Platzhalter, 2 = Platzhalter die im Bereich Summary Function benutzt werden können, z.B. Assistentenregeln)

Platzhalter, die mit Assistentenregeln oder Filtern assoziiert sind, zeigen bei Verwendung an der Stelle des Platzhalters eine Zahl. Die Zahl repräsentiert die Anzahl der Fundstellen, z.B. die Anzahl der Regelverletzungen zu einer Assistentenregel.

Es entstehen dann z.B. folgende Einträge:

- Die vom System generierte Bezeichnung ändern: 0
- Systemelemente auf der nächsten Ebene einführen: 1
- Funktionen für das Systemelement vereinbaren: 1

Die vordefinierten Assistentenregeln finden Sie im Verwaltungsdialog für Assistentenregeln (Menü: „Verwaltung – Assistentenregeln“). Im folgenden Abschnitt wird darauf eingegangen, wie die vordefinierten Assistentenregeln durch eigene Regeln ergänzt werden können. Damit ist es möglich jede beliebige Auswertung auf vorhandene Inhalte einer FME-Datei zu erstellen, sofern die Zielsetzung darin besteht die Anzahl von Fundstellen zu ermitteln.

Beispiel für eine einfach zu erstellende Auswertung:

Anzahl offene Maßnahmen:

- Verantwortlichkeit MA aus Abteilung ETD: 22
- Verantwortlichkeit MA aus Abteilung ETS: 8
- Verantwortlichkeit MA aus anderen Abteilungen: 12

Bild: Beispiel für eine eigene Auswertung

Assistentenregel

Mit Assistentenregeln werden Objekte überprüft. Der Anwender wird ggf. darauf hingewiesen, dass ein Objekt in einem oder mehreren Punkten nicht regelkonform ist.

Es kann sich dabei um einfache Regeln handeln, z.B. „Jede Folge bei einer FMEA soll eine Bewertungszahl für die Bedeutung haben“. Gibt es bei einer Folge noch keinen Eintrag beim Objektattribut „Bedeutung“, dann ist das Objekt nicht regelkonform, d.h. es gibt eine Regelverletzung.

Legt ein Unternehmen fest, dass nur einige der Bewertungszahlen für die Bedeutung zulässig sind, dann kann eine Regel erstellt werden, nach der alle Objekte mit unzulässigen Bewertungszahlen als nicht regelkonform gekennzeichnet werden.

Systemregeln und filterbasierte Regeln

Das Festlegen von eigenen Regeln führt zur größtmöglichen Flexibilität. Eigene Regeln basieren immer auf Filtern. Neben den Regeln die auf Filtern basieren gibt es auch solche, die „fest programmiert“ bereits im Auslieferungszustand enthalten sind, den Systemregeln.

Anmerkungen: Einige Systemregeln könnten auch mit Filtern erstellt werden. Systemregeln sind teilweise parametrierbar.

Ratgeber basierend auf Assistentenregeln

Ist der Ratgeber aktiviert, dann werden Hot-Click-Icons bei den Objekten gezeigt, die noch nicht regelkonform sind.

Mit dem integrierten Ratgeber sind drei Zielsetzungen erfüllbar:

1. Begleiten beim Erfassen von Daten.
2. Überprüfen von Daten in einem Editor.
3. Qualitätsüberprüfung nach ausgewählten Regeln, d.h. Zählung von Regelverstößen.

Bevor wir uns dem Thema der Qualitätsüberprüfung zuwenden, soll auf die beiden anderen Möglichkeiten eingegangen werden, im Sinne von „Vermeiden ist besser als Entdecken“.

Begleiten beim Erfassen von Daten

Beim schrittweisen Begleiten wird davon ausgegangen, dass der Ratgeber bereits beim Erfassen von Daten aktiv ist. Auf der Basis von vordefinierten Assistentenregeln wird dann unmittelbar bei jedem neu erzeugten Objekt ein geeigneter Vorschlag unterbreitet.

Beim Doppelklick auf das Ratbersymbol öffnet sich der Eigenschaftendialog des Objekts mit den zugehörigen Detailinformationen im Bereich „Ratgeber“. Die Assistentenregeln, kurz Regeln, beziehen sich immer auf die Eigenschaften eines Objekts oder der mit dem Objekt verknüpften Informationen.

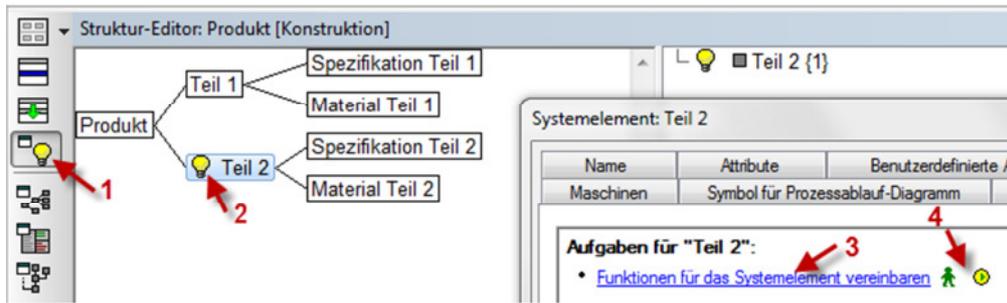


Bild: Systemelement bei dem Funktionen fehlen (1 = Anzeigoption Ratgeber, 2 = Hotclick-Icon, 3 = Aktionsname und Schaltfläche zum Aktivieren, 4 = Hotclick-Icons für lokales und globales Deaktivieren)

Für den erfahrenen Nutzer sind die unterbreiteten Vorschläge häufig eher trivial und gehören zum Standardwissen jedes Methoden-Experten. Im einfachsten Fall kann der erfahrene Nutzer alle aus seiner Sicht unnötigen Vorschläge global deaktivieren. Sinnvoller ist es jedoch eine eigene Regelkategorie zu erstellen, dieser die relevanten Regeln zuzuordnen und die Regelkategorie zu aktivieren.

Überprüfen von Daten in einem Editor

Soll überprüft werden, ob die Inhalte einer FME-Datei allen Anforderungen genügen, z.B. aus einer konkreten FMEA-Methodenbeschreibung oder aus Kundenvorgaben, dann wird eine Unterstützung für die anspruchsvolle und mühselige Aufgabe benötigt.

Die integrierten Assistentenregeln vereinfachen die Überprüfung des in einem Editor gezeigten Datenbestandes. Es wird nach Objekten mit einem angezeigten Regelverstoß gesucht.

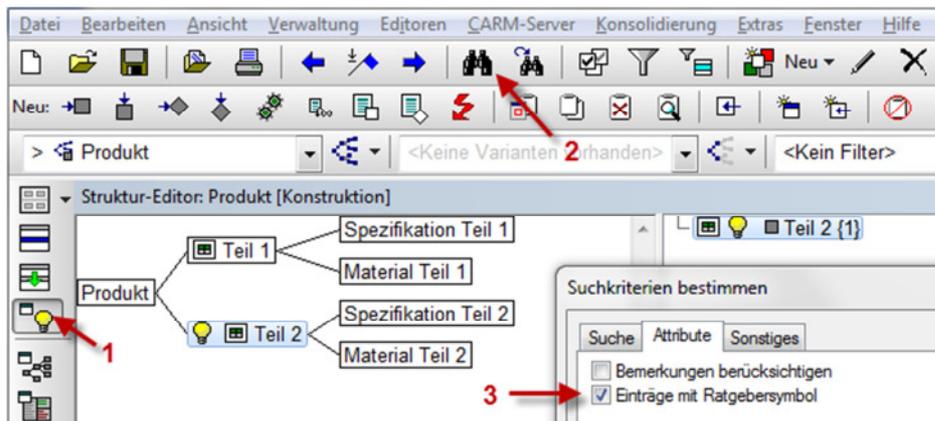


Bild: Suche nach Objekten mit Ratgebersymbol (1 = Anzeigoption Ratgeber, 2 = Suchen..., 3 = Suchkriterium)

Die Suche nach Objekten mit Regelverstößen ist insbesondere bei umfangreicheren Datenbeständen hilfreich. Bei FMEA-Formblättern mit vielen Seiten können sonst leicht kritikwürdige Punkte übersehen werden.

Anmerkung: Die Suche zeigt nur Fundstellen im aktuell aktiven Editor unter Berücksichtigung der Anzeigoptionen. Die im Folgenden vorgestellte Ergebnisliste des IQ-Explorer zeigt alle Fundstellen im analysieren Bereich, ggf. der gesamten FME-Datei oder auch mehreren FME-Dateien.

Qualitätsüberprüfung nach Regeln

Bei der Qualitätsüberprüfung kann eine Liste mit konkreten Regelverstößen das Ziel sein, oder es ist nur die Anzahl der Regelverstöße von Interesse.

Konkrete Vorkommnisse können mit dem IQ-Explorer gefunden werden und sind dann in der Ergebnisliste vorhanden. Die Ergebnisliste kann in der gewünschten Weise genutzt werden, z.B. zum Synchronisieren oder in Form einer exportierten Datei.

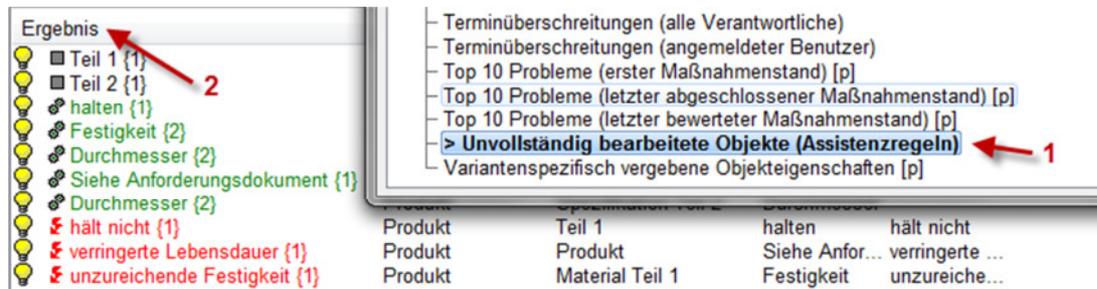


Bild: Suche nach unvollständig bearbeiteten Objekten (1 = Systemdefinierter Filter, 2 = Ergebnisliste)

Summary Function

Ist nicht das konkrete Objekt von Interesse, sondern soll z.B. zu einem Projektstand die Anzahl von Regelverstößen dokumentiert werden, dann kann mit einem geeigneten Platzhalter in einem Bemerkungstemplate die Anzahl ermittelt und dokumentiert werden.

Zusammenfassung %d

Systemelemente (mit FMEA-Formblatt): `%rule(SystemElements)%`

Funktionen: `%rule(Functions)%`

Fehlfunktionen: `%rule(Failures)%`

Bild: Textvorlage mit Platzhaltern

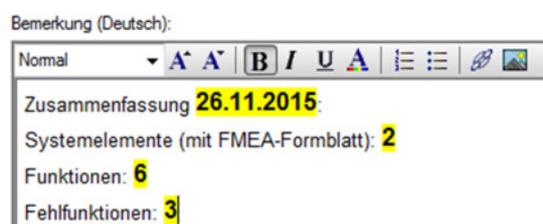


Bild: Bemerkungsinhalte über eine Textvorlage

Es ist möglich die verfügbaren Platzhalter in einem geeigneten Dialog auszuwählen und es ist auch möglich die über Platzhalter gezeigten Informationen zu einem späteren Zeitpunkt zu aktualisieren oder in statischen Text umzuwandeln. Auf diese Details wird an anderer Stelle eingegangen.

Filter als Assistentenregeln (Regeln)

Wie bereits erwähnt gibt es Assistentenregeln die fest programmiert sind. Diese können Filterkriterien enthalten, die vom Anwender nicht über den Filterdialog selbst erstellt werden können. Damit gehören diese zu den systemdefinierten Regeln (Systemregeln). Systemregeln sind bei der Auslieferung der IQ-Software vorhanden. Daneben gibt es das flexible Konzept der Regeln basierend auf Filtern, die der Anwender selbst erstellen kann

Allen Assistentenregeln gemeinsam ist, dass es sich um Filter einer besonderen Art handelt. Es werden Einträge bei den Objekten gemacht, welche den Filterkriterien entsprechen.

Es hängt nun von der Zielsetzung ab, ob eine Regel mit Blick auf eine summarische Information formuliert wird oder ob es um das Kennzeichnen von Objekten geht, bei denen „noch etwas zu tun ist“. Dabei kann jede Regel prinzipiell für beide Zielsetzungen genutzt werden.

Regel	Betroffene Objekte	Deaktivierte Objekte	Globale Aktivierung /	Parameter	Erklärung	Regelkategorien
 Die E-Note (Entdeckungswahrscheinlichkeit) für die Maßnahme definieren	Entdeckungsmaßnahmen		✓		Für Entdeckungsmaßnahmen muss die Wirksamkeit in Form der E-Bewertung (eine Zahl zwischen 1 und 10) angegeben werden. Diese Bewertung geht in die Berechnung der RPZ ein.	

Bild: Auszug aus dem Verwaltungsdialog für Assistentenregeln: Die E-Note (Entdeckungswahrscheinlichkeit) für die Maßnahme definieren

Regelkonformer Datenbestand

Ein Nutzer der IQ-Software soll, so weit als möglich, von arbeitsbehindernden Verboten verschont bleiben; nur so kann er effizient arbeiten. Dieser Ansatz hat sich insbesondere bei der Teamarbeit bewährt.

Zusätzlich soll der Anwender sehr einfach erkennen können, ob er noch regelkonform arbeitet um ggf. Regelverletzungen zu beseitigen oder zu dokumentieren, dass diese (zeitweise) ignoriert werden sollen.

Da es bei der FMEA unterschiedliche Bearbeitungsphasen gibt, ist es notwendig die anzuwendenden Regeln geeignet zu gruppieren. Nach VDA gliedert sich z.B. eine FMEA in mehrere Phasen. Bekannt sind diese als die 5-Schritte der FMEA (Strukturierung, Funktionsanalyse, Fehleranalyse, Risikobewertung und Optimierung).

Bei der Funktionsanalyse (Schritt 2) wird z.B. noch nicht auf die Vollständigkeit der Risikobewertung (Schritt 4) zu achten sein, d.h. Regelverstöße die der späteren Arbeitsphase zugehörig sind stehen zunächst nicht im Fokus.

Optionen bei einem Regelverstoß

Der Nutzer der IQ-Software hat folgende Optionen, wenn bei einem Objekt ein Regelverstoß festgestellt worden ist:

1. Die Regel soll in der momentanen Arbeitsphase bewusst nicht angewendet werden. Entweder wird die Assistentenregel global deaktiviert oder es wird eine Regelkategorie auf

aktiv gesetzt in der die Assistentenregel nicht enthalten ist. Letzteres ist die empfohlene Vorgehensweise.

2. Die Regel gilt für ein konkretes oder bestimmte ausgewählte Objekte nicht, d.h. beim Objekt bzw. bei der Assistentenregel wird vermerkt, dass dieses von der Regelprüfung ausgeschlossen werden soll. Die deaktivierten Objekte sind bei der Assistentenregel aufgelistet.
3. Es wird die Aktion durchgeführt, mit der der Regelverstoß beseitigt wird.

Auslieferungsstand

Nach der Installation der IQ-Software kann der Anwender auf die im Auslieferungsstand vorhandenen Assistentenregeln aus der Regelkategorie „Systemregel“ zugreifen. Ist keine Anpassung vorgenommen worden, dann werden diese beim Aktivieren der Anzeigeeoption „Ratbersymbole anzeigen“ berücksichtigt.

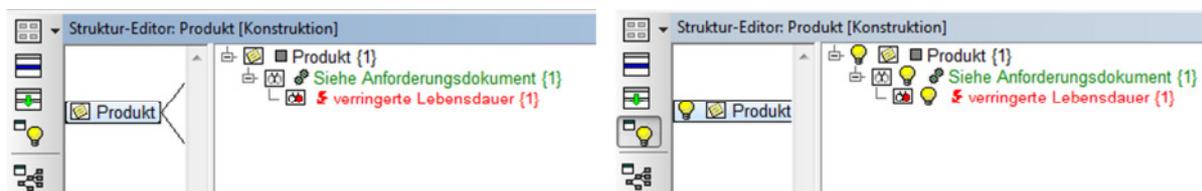


Bild: Toggle-Icon „Ratbersymbole anzeigen“ nicht aktiv und aktiv

Mit den folgenden Beispielen soll gezeigt werden, dass es relativ einfache Regeln (Beispiel 1) und komplexe Regeln (Beispiel 2) gibt.

Beispiel 1

(Assistenten)Regel: **Den Verantwortlichen bestimmen**
Betroffene Objekte: Maßnahmen oder Anforderungen
Parameter: -
Erklärung: Es muss eine verantwortliche Person festgelegt werden. Im Termineditor kann gezielt nach Verantwortlichen ausgewählt und ggf. an den Verantwortlichen eine E-Mail versendet werden.

Beispiel 2

(Assistenten)Regel: **Bedeutung (B-Note) für die Fehlerfolge festlegen**
Betroffene Objekte: Fehlfunktionen
Parameter: Fehlfunktion benötigt Ursachen: Ja; Nur bewerten, wenn keine Ursache bewertet ist: Ja; Mindesttiefe der Ursachenkette: 2; Mindesttiefe für Ursachen berücksichtigen: Nein
Erklärung: Für Fehlerfolgen muss die Bedeutung oder Schwere als Zahl zwischen 1 und 10 angegeben werden. Diese Zahl geht in die Berechnung der Risikoprioritätszahl (RPZ) der zugeordneten Fehlerursachen ein.

Die Basis für Assistentenregeln sind Filter bei dem die beschriebenen Parameter genutzt werden. Der Anwender kann die Parameter abändern oder auch eigene, zusätzliche Assistentenregeln definieren.

Assistentenregeln und Regelkategorien

Die Assistentenregeln (Systemregeln) sind in der Datei AssistantRules65.ICE gespeichert.

Die Verwaltung der Assistentenregeln geschieht über den Data-Manager (Menü: Verwaltung – Assistentenregeln). Um sich einen Überblick zu verschaffen ist es sinnvoll die Assistentenregeln so zu gruppieren, dass zunächst nur die Namen der Regeln zu sehen sind.

Regel	Betroffene Objekte	Deaktivierte Objekte	Globale Aktivierung	Parameter	Erklärung	Regelkategorien
Regel: Abgeschlossene Maßnahmen (alle Verantwortliche) (1 Eintrag)						
Regel: Bedeutung (B-Note) für die Fehlerfolge festlegen (1 Eintrag)						
Regel: Das Fehlerrisiko durch neue Maßnahmen reduzieren (1 Eintrag)						
Regel: Das Prozesselement in ein Prozessablauf-Diagramm aufnehmen (1 Eintrag)						
Regel: Das Systemelement in ein FMEA-Formblatt aufnehmen (1 Eintrag)						
Regel: Das Systemelement in einen Control-Plan aufnehmen (1 Eintrag)						
Regel: Den Anteil der entdeckten Ausfälle der Fehlfunktion bestimmen (1 Eintrag)						
Regel: Den Anteil der unentdeckten Ausfälle der Fehlfunktion bestimmen (1 Eintrag)						
Regel: Den Bearbeitungsstand festlegen (1 Eintrag)						

Bild: Nach Regeln gruppierte Assistentenregeln

Im Verwaltungsdialog ist bereits sichtbar, dass mit der Regel ein Symbol assoziiert ist. Dieses wird bei der entsprechend aktivierten Anzeigeeption bei allen betroffenen Objekten gezeigt, sofern in der aktiven Regelkategorie die Regel global aktiviert ist und diese auch für das gezeigte Objekt nicht deaktiviert worden ist.

Es gibt im Verwaltungsdialog folgende Spalten:

Regel

Der Name ist die Information, die der Nutzer im Ratgeber-Dialog sieht, wenn er z.B. das Hot-Click-Symbol anwählt. Bei Namensänderungen ist zu berücksichtigen, dass der Name auch als Parameter bei der Summary-Funktion genutzt wird, d.h. es sind dort ggf. Änderungen durchzuführen.

Bei nicht parametrierbaren Regeln, die nicht auf Filtern basieren, gibt es keine Möglichkeit einen Eigenschaftendialog zu öffnen. Ansonsten gilt für das Öffnen des Eigenschaftendialogs, z.B. per Alt+Enter:

- parametrierbare Systemregeln: Öffnen des Dialogs zur Eingabe der Parameter
- Systemregel basieren auf Filter: Anzeige des Filters (nicht bearbeitbar)
- benutzerdefinierte Regel (basierend auf Filter): Öffnen des Filterdialogs.

Betroffene Objekte

Wird nach den „betroffenen Objekten“ gruppiert, dann ist ersichtlich, welche Objekte als betroffen betrachtet werden

Betroffene Objekte: Alle Objekte, die verändert werden können (20 Einträge)
 Betroffene Objekte: Anforderungen (Merkmale) (3 Einträge)
 Betroffene Objekte: Elemente eines Funktions- oder Fehlernetzes (2 Einträge)
 Betroffene Objekte: Entdeckungsmaßnahmen (1 Eintrag)
 Betroffene Objekte: Fehlfunktionen (11 Einträge)
 Betroffene Objekte: Funktionen (2 Einträge)
 Betroffene Objekte: Funktionen oder Anforderungen (Merkmale) (2 Einträge)
 Betroffene Objekte: Maßnahmen (1 Eintrag)
 Betroffene Objekte: Maßnahmen oder Anforderungen (5 Einträge)
 Betroffene Objekte: Objekte, deren Bezeichnung vom Anwender festgelegt werden kann (3 Einträge)
 Betroffene Objekte: Prozesselement (1 Eintrag)
 Betroffene Objekte: System- oder Prozesselemente (5 Einträge)
 Betroffene Objekte: Vermeidungsmaßnahmen (1 Eintrag)

Bild: Auflistung der möglichen betroffenen Objekte und die Anzahl der Regeln, mit denen der Objekttyp überprüft wird

Deaktivierte Objekte

Hier wird dokumentiert, welche Objekte vom Anwender aus der Betrachtung ausgeschlossen werden. Das Ausschließen ist über ein Icon möglich, wenn beim Objekt eine entsprechende Regelverletzung festgestellt wird.

Aufgaben für "Durchmesser":

- [Fehlfunktionen für die Funktion vereinbaren](#)  
 - Veraltete Übersetzung aktualisieren  
- 

Bild: Ratgeberdialog mit Hot-Click-Icons zum Ausschließen eines Objekts aus einer Regel (1 = Objekt wird bei der Regelprüfung berücksichtigt, 2= Bei der Regel ist dokumentiert, dass das Objekt bei der Regelprüfung nicht berücksichtigt wird).

Globale Aktivierung

Hier wird gezeigt, ob eine Regel global für alle Regelkategorien aktiv oder inaktiv ist.

Aufgaben für "Durchmesser":

- [Fehlfunktionen für die Funktion vereinbaren](#)  
 - Veraltete Übersetzung aktualisieren 
- 

Bild: Ratgeberdialog mit Hot-Click-Icons zum globalen deaktivieren einer Regel (1 = Regel ist aktiv, 2= Regel ist nicht aktiv).

Anmerkung: Das globale Deaktivieren entspricht vom Ergebnis her dem Löschen einer Regel.

Erklärung

Viele der Regeln sind mit einem erklärenden Text versehen. Erstellt der Anwender eigene Regeln, dann ist es sinnvoll einen erklärenden Text zu verfassen. Dabei ist zu beachten, dass der Anwender nur Regeln basierend auf Filtern erstellen kann und die Erklärung dem Filter zugeordnet ist.

Die Erklärung zu eigenen Regeln kann also aus gutem Grund nicht direkt editiert werden, sondern ist über folgenden Weg erfassbar:

1. Eigenschaftendialog zur Regel öffnen, d.h. Filterdialog öffnen
2. Eigenschaftendialog zum Filter öffnen

3. Dort im Bereich Bemerkung die gewünschte Erklärung zur Regel erfassen

Regelkategorien

Regeln können einer oder mehreren Regelkategorien zugeordnet werden. Immer eine der Regelkategorien ist aktiv. Der aktiven Regelkategorie ist ein „>“ vorangestellt.

Regelkategorie, globales Deaktivieren und deaktivierte Objekte

Der mit Filtern vertraute Anwender kann die Regelkategorie als eine Art benannten Filter auf die vorhandenen Regeln ansehen. Ist keine Regelkategorie aktiv, dann sind alle Regeln verfügbar, d.h. alle Regeln werden auf alle betroffenen Objekte angewendet.

Wird eine Regelkategorie auf aktiv gesetzt, dann werden nur die dort enthaltenen Regeln zum Überprüfen der betroffenen Objekte genutzt und diejenigen Regeln, die keiner Regelkategorie zugeordnet sind.

Anmerkung: Wenn mit Regelkategorien gearbeitet wird, dann ist darauf zu achten, dass alle Regeln wenigstens einer Regelkategorie zugeordnet sind.

Im Lieferumfang ist eine große Anzahl von Regeln enthalten. Diese stammen aus unterschiedlichen Themenbereichen, z.B. FMEA und Funktionale Sicherheit. Aktiviert der Anwender erstmalig die Regelprüfung, dann ist es sehr wahrscheinlich, dass er mit Regelverletzungen und den zugehörigen Regeln konfrontiert wird, die für ihn nicht relevant sind.

Der Anwender hat zwei einfache Optionen um eine angezeigte Regelverletzung zu beseitigen.

1. Die Regel wird global deaktiviert.
2. Ein konkretes Objekt wird von der Regelüberprüfung ausgenommen.

Für beide Optionen gibt es entsprechende Icons:

Aufgaben für "Durchmesser":

- Fehlfunktionen für die Funktion vereinbaren 
 - Veraltete Übersetzung aktualisieren 
- 

Bild: Ratgeberdialog mit Hot-Click-Icons (1 = Bei der Regel ist dokumentiert, dass das Objekt bei der Regelprüfung nicht berücksichtigt wird, 2= Regel ist nicht aktiv, d.h. global deaktiviert).

Wird eine Regel global deaktiviert, dann ist diese nicht mehr im Bestand der verfügbaren Regeln enthalten und damit bei allen (!) Regelkategorien auf inaktiv gesetzt. Wird ein Objekt von der Regelprüfung ausgeschlossen, dann wird das Objekt in eine Liste der nicht zu überprüfenden Objekte aufgenommen, d.h. in allen Regelkategorien wird darauf geachtet, dass dieses Objekt nicht mit der Regel überprüft wird.

Tipp: Das globale Deaktivieren einer Regel ist nicht notwendig, wenn mit Regelkategorien gearbeitet wird. Wegen der größeren Flexibilität ist das Zuordnen zu einer Regelkategorie und deren Aktivierung in jedem Fall empfehlenswert.

Es sind folgende Schritte notwendig:

1. Erzeugen einer oder mehrerer Regelkategorien
2. Zuordnen von Regeln zu den gewünschten Regelkategorien
3. Regelkategorie aktivieren

Ratgebersymbol

Das Ratgebersymbol wird immer dann angezeigt, wenn die entsprechende Anzeigeoption aktiv ist. Im Gegensatz zu den Anzeigeoptionen der Editoren wird hier jedoch mit einer Anzeigeoption aus Sicht des Objekts gearbeitet nach dem Motto „Das Objekt verletzt eine oder mehrere Regeln“.

Das Feststellen einer Regelverletzung ist immer unabhängig von der gerade gewählten Anzeigeoption. Aus diesem Grund findet sich der entsprechende Menüeintrag bei „Hilfe – Ratgebersymbol anzeigen“. Alternativ kann auch das entsprechende Toggle-Icon in der Editoren-Symbolleiste genutzt werden.

Das Ratgebersymbol gehört zur Gruppe der Hot-Click-Symbole. Per Doppelklick kann direkt ein Dialog geöffnet werden in dem alle Regelverletzungen der aktiven Regelkategorie für das konkrete Objekt aufgelistet werden.



Bild: Struktur-Editor mit eingeblendeten Ratgebersymbolen

Soll im aktiven Arbeitsbereich überprüft werden, ob bei den dort angezeigten Objekten noch Regelverletzungen vorhanden sind, dann kann dazu die einfache Suche genutzt werden. Hier gibt es die Option „Einträge mit Ratgebersymbol“. Ist diese aktiv, dann führt die Suche zu dem jeweils nächsten Objekt mit einer Regelverletzung.

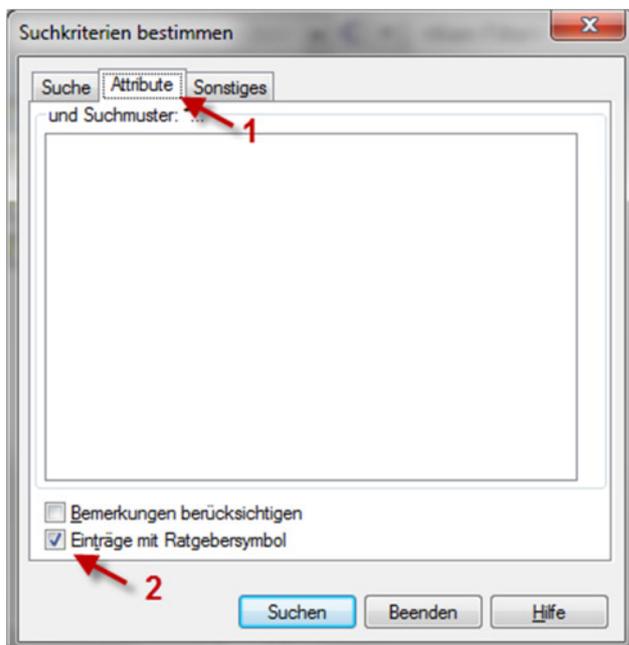


Bild: Suche mit einfachen Suchkriterien, z.B. per Strg+F oder Menü: Bearbeiten – Suchen... (1 = Auswahl der Attribute, 2 = Suchkriterium Ratgebersymbol)

Alternativ kann der IQ-Explorer genutzt werden. Dort gibt es einen Systemfilter „Unvollständig bearbeitete Objekte (Assistentenregeln)“. Dieser Filter berücksichtigt die aktive Regelkategorie.

Qualitätsreport und Summary Function

Werden dutzende von Regeln auf mehrere tausend Objekte einer FMEA angewendet, dann ist eine zusammenfassende Ergebnisdarstellung sinnvoll. Beispielsweise soll eine Zählung von Regelverstößen erfolgen in der Art:

- Anzahl offene Maßnahmen: 197
- Anzahl von Maßnahmen mit Terminüberschreitung: 17

Diese Art der Summenbildung über die Anzahl von Regelverstößen wird als Summary Function bezeichnet. Soll eine Summary Function in einem Template genutzt werden, dann ist folgende Syntax einzuhalten:

```
%rule(<Name der Assistentenregel>)%
```

Beim zuvor gezeigten Beispiel gibt es bei einer der Regeln insgesamt 197 Regelverstöße und bei der anderen 17 Regelverstöße.

Neben den Assistentenregeln können die vom IQ-Explorer her bekannten Filter bei einer Summary Function genutzt werden. Die Syntax ist dann:

```
%sfil(<Name des Filters>)%
```

Hinweis: Die verfügbaren Filter sind in der filters65.ice im Verwaltungsverzeichnis gespeichert.

Soll nicht die gesamte FME-Datei auf Regelverstöße hin überprüft werden, dann kann mit einem oder mehreren Einträgen die Basis für die Zählung festgelegt werden. Wahlweise sind Projekt, Struktur oder die Container-Dokumente (FMEA-Formblatt, Prozessablaufdiagramm, Control Plan) auswählbar. Die Syntax hierzu ist:

```
%base(<Name des Projekts|Struktur|  
FMEA-Formblatt|Prozessablaufdiagramm|Control Plan>)%
```

Achtung: Bevor die Summary Function den Zahlenwert ermittelt werden alle (!) %base-Einträge in der Textvorlage aufaddiert. Somit ist es sinnvoll immer alle %base-Einträge an den Anfang einer Textvorlage zu stellen. Ansonsten könnte vermutet werden, dass in einer Textvorlage die Datenbasis geändert werden kann. Dies ist nicht der Fall!

Unterstützte Eingabe für %base, %rule, %sfil

Sehr viel einfacher ist es die von der IQ-Software bereitgestellte Unterstützung für die Eingabe der Datenbasis und der Regel bzw. des Filters zu nutzen. Diese ist über den Verwaltungsdialog für Textvorlagen erreichbar (siehe auch Abschnitt „Die editierbare Vorschau auf eine Textvorlage“). Dort sind die drei Hauptbereiche zugänglich.

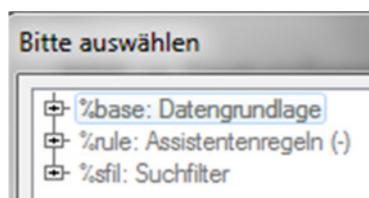


Bild: Eingabeunterstützung für die Datenbasis, die Assistentenregel bzw. den Suchfilter.

Einsatz der Summary Function

Es ist sinnvoll zunächst zu prüfen, ob die gewünschten Zahlenwerte bereits über eine der vordefinierten Systemregeln ermittelt werden können. Ist dies nicht der Fall, dann muss eine eigene Regel definiert werden.

In unserem Beispiel gibt es jedoch bereits die benötigten Systemregeln

- „Die Bearbeitung dieses Objekts abschließen“ findet offene Maßnahmen
- „Die Bearbeitung wegen Terminüberschreitung schnellstmöglich abschließen“ findet alle Maßnahmen mit Terminüberschreitung

Damit kann das im folgenden Bild gezeigte Template genutzt werden.

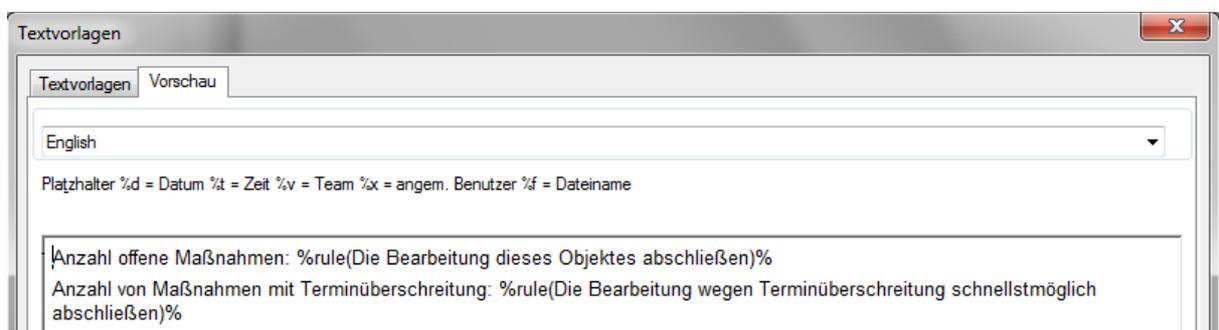


Bild: Template zum Erfassen von offenen und überschrittenen Maßnahmen.

Wird dieses Template genutzt, dann ergibt sich z.B. ein praktisch automatisch erstellter Eintrag in der Bemerkung.

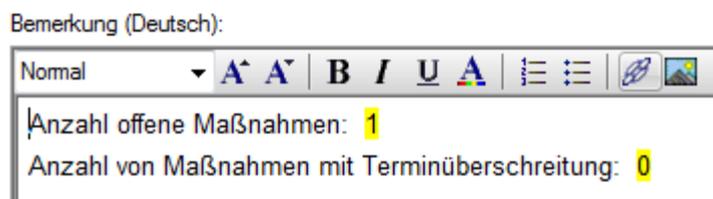


Bild: Automatisch erstellter Eintrag in einer Bemerkung.

Die auf einem Platzhalter basierende, gezeigte Information ist farblich hinterlegt. Damit ist erkennbar, dass die Information auch aktualisiert werden kann. Das Aktualisieren wird über die Funktionstaste F9 angestoßen.

Achtung: Im Gegensatz zum Aktualisieren von Feldfunktionen bei MS-Word, ebenfalls über F9, werden immer alle im Bereich eines HTML-ähnlichen Textes vorhandenen Platzhalter aktualisiert und nicht nur diejenigen, die sich in einem selektierten Bereich befinden. Hat der Anwender z.B. mehrfach eine Textvorlage in einer Bemerkung benutzt, bei der der Platzhalter für Datum (%d) und Zeit (%t) zum Einsatz kommt, dann werden beim Aktualisieren alle vorhandenen Platzhalter mit den aktuellen Datum- und Zeit-Informationen belegt.

Beim folgenden Beispiel für das Aktualisieren von Platzhalter basierten Informationen wird angenommen, dass das Datum über %d zu unterschiedlichen Zeitpunkten eingefügt worden ist und zu einem späteren Zeitpunkt diese Information aktualisiert wird.

vorher: 1. Kundenbesuch **12.07.2014**
2. Kundenbesuch **14.12.2015**

nachher: 1. Kundenbesuch **04.01.2016**
2. Kundenbesuch **04.01.2016**

Umwandlung von Platzhalterinformationen in statischen Text

Soll die durch einen Platzhalter ermittelte und gezeigte Information später nicht mehr geändert werden, dann ist es empfehlenswert die gezeigte Information in einen statischen Text umzuwandeln. Wie beim Aktualisieren erfolgt das Umwandeln für den gesamten Bereich unabhängig von der Selektion. Die Umwandlung kann über Umschalt+Strg+F9 angestoßen werden.

Anmerkung: Die Funktionstasten F9 bzw. Umschalt+Strg+F9 wurden gewählt, da es in MS-Word entsprechende Funktionalitäten für Feldfunktionen gibt und Platzhalter in der IQ-Software in ähnlicher Weise genutzt werden können.

Bemerkung (Deutsch):



Bild: Bemerkungseintrag mit statischem Text, d.h. Wegfall der Platzhalterinformation.

Ergänzende Informationen

Die Namen der Assistentenregeln werden sprachübergreifend ausgewertet, d.h. eine Assistentenregel, zu der es weitere Benennungen in anderen Sprachen gibt, kann über die Benennung in einer beliebigen Sprache angesprochen werden.

Der Anwender hat darauf zu achten, dass es zu einem Template jeweils die gewünschte Übersetzung in den benötigten Sprachen gibt. Die Übersetzung kann im Verwaltungsdialog der Templates durchgeführt werden. Dort ist erkennbar, dass es für Templates keine Referenzsprache gibt!

Da das %-Zeichen für die Platzhalter eine besondere Rolle spielt, darf im Namen eines Suchfilters oder einer Assistentenregel, die als Platzhalter verwendet werden soll, kein %-Zeichen enthalten sein.

Ergänzt der Anwender einen Text, der noch mit einem Platzhalter verbunden ist, dann wird dieser ggf. beim Aktualisieren des Platzhalters verloren gehen. Es ist darauf zu achten, dass ergänzende Information außerhalb des Platzhaltertextes eingefügt wird.

Der Zeitbedarf für die Summary Funktionen ist prinzipiell nicht vorhersehbar. Da eine Abhängigkeit zur Art und Weise der verwendeten Filter besteht ist ggf. zu überprüfen, ob die Filter optimiert werden können.

Personal Information Manager (PIM)

Der Personal Information Manager (PIM) ist ein projektunabhängiger Bereich in der FME-Datei. Im PIM werden die Informationen in verschiedenen Kategorien gespeichert. Zu jedem Eintrag in einer strukturierten Liste gibt es ein „Bemerkungsfeld“.

Mit diesen Möglichkeiten ist der PIM geeignet um Informationen zu speichern, die nicht unmittelbar zu einem Objekt gehören. Dazu können auch die über Textvorlagen mit Summary Functions ermittelbaren Daten gehören.

Wie das folgende Beispiel zeigt ist es möglich, alle individuellen Qualitätsreports an einer dateizugehörigen Stelle, zu speichern und auch auf frühere Qualitätsreports zuzugreifen.

Zusammenfassung 25.11.2015

Systemelemente (mit FMEA-Formblatt): **2**

Funktionen: **6**

Fehlfunktionen: **3**

Bild: Beispiel für individuelle Qualitätsreports (IQR) im PIM

Tipp: Ein PIM-Eintrag kann in gewohnter Weise auch per E-Mail verschickt werden.

Transfer zu anderen Arbeitsplätzen

Für die Nutzung der Summary Function an mehreren Arbeitsplätzen mit identischen Vorgaben ist folgendes zu berücksichtigen:

- Die Assistentenregeln (Systemregeln) sind in der Datei AssistantRules65.ICE gespeichert.
- Die Textvorlagen sind in der CFG-Datei gespeichert und können über Ex- und Import von einer CFG in eine andere CFG transferiert werden. Alternativ kann das Template-Dokument (FMT-Datei, z.B. Normal.FMT) genutzt werden.
- Suchfilter sind in der Filters65.ICE gespeichert und können über Ex- und Import transferiert werden.

Damit sind drei Schritte notwendig, um die Basis für einen individuellen Qualitätsreport von einer IQ-Softwareinstallation hin zu einer anderen Installation zu übertragen.

Anmerkung: Bitte sprechen Sie das APIS Team an (info@apis.de), wenn Sie eine vereinfachte Handhabung für den Transfer wünschen. Es gibt mehrere Optionen und die weiteren Überlegungen möchten wir gemeinsam mit Anwendern durchführen. Ziel ist es eine Spezifikation zu erstellen, mit der die Anwenderwünsche erfüllt werden.