

Projektangebot

SFM-14

Lars Ole Lorenz

Vincent Märkl

Karl Kaiser

Marc Wolff

26.01.2014

Inhaltsverzeichnis

1 Zielbestimmungen	2
2 Voraussetzungen	2
3 Designübersicht und Funktionalität	3
3.1 Designübersicht	3
3.2 Funktionalität	4
4 Arbeitspakete und Meilensteine	5
5 Qualitätssicherung	7
6 Glossar	7

1 Zielbestimmungen

Oft kommt es zu Störungen in Produktionsprozessen, schwerpunktmäßig bei der Produktion von komplexen und mehrteiligen Handelsgütern. Auf eine schnelle Behebung dieser Fehler zielen Störmelde- und Eskalationsprozesse, um die Auswirkungen zu verringern bzw. die Ziele (Zeit, Kosten, Qualität) nicht zu gefährden. Um entsprechend auf Störfälle zu reagieren müssen Reaktionsszenarien für das Eintreten von solchen Störfällen geplant und in der realen Welt beschrieben werden.

Das Team implementiert ein Störfall-Managementsystem auf Grundlage von MS Visio und ausgehend von einer vorgegebenen Eskalationsbeschreibungssprache (Maint LA). Das Störfall- Managementsystem soll aus folgenden Teilen bestehen:

1. Definition und Implementierung eigener Visio Stencils die zu Maint LA passend sind, um die Eskalationsbeschreibungssprache in Visio abzubilden.
2. Definition und Implementierung eigener Validationrules in Visio um die Einhaltung des Maint LA Syntax zu gewährleisten.
3. Implementieren einer geeigneten Exportfunktion zur Übertragung der Artefakte in Maint LA.
4. Implementierung eines Parsers, welcher die aus Visio exportierten Artefakte einlesen und interpretieren kann.

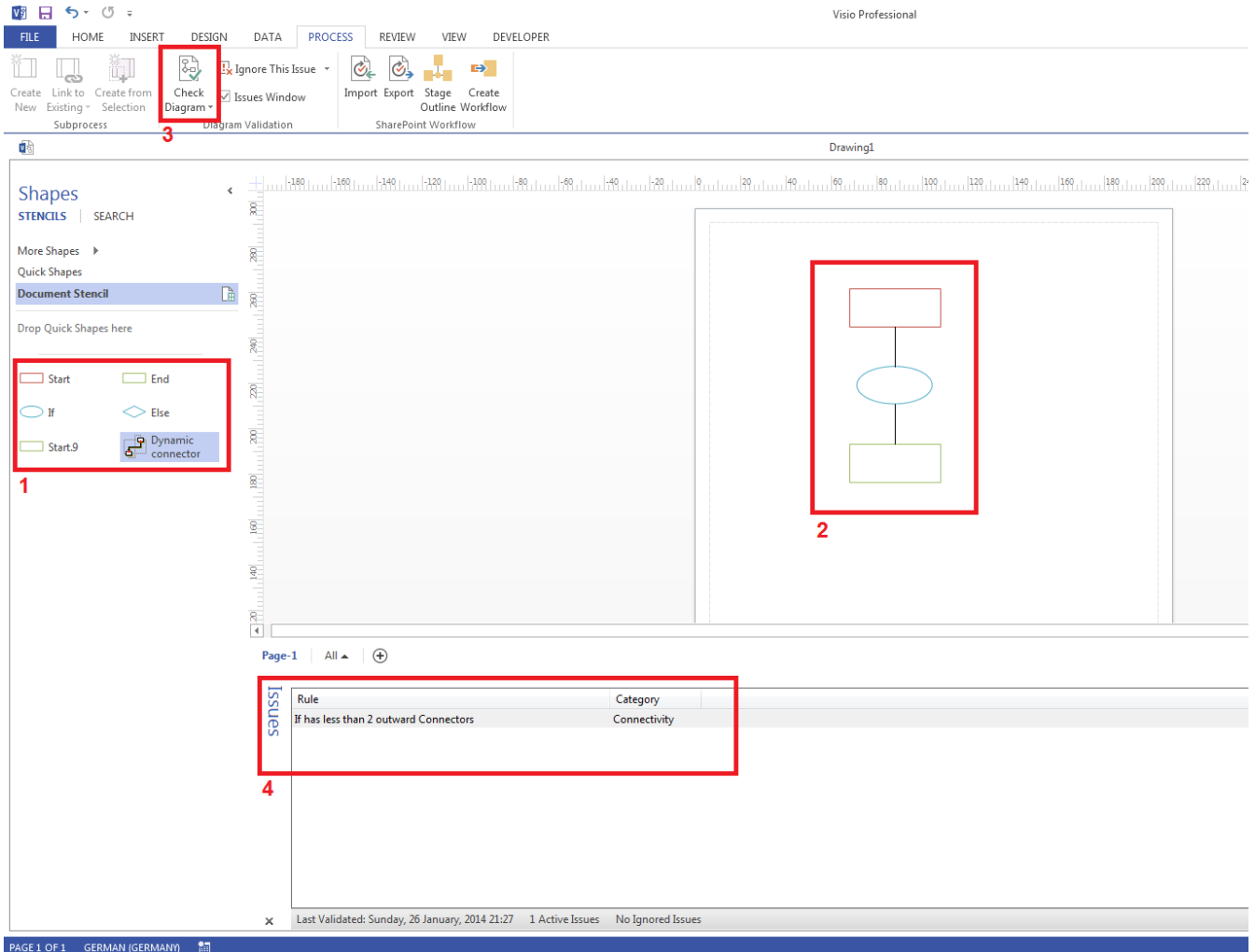
2 Voraussetzungen

Um den erfolgreichen Ablauf des Projektes zu garantieren müssen einige Voraussetzungen erfüllt sein. Zu einem muss die Plattform, in unserem Fall Visio, eine gewisse Offenheit besitzen. Konkret für uns heißt das, dass Visio muss den Export von Artefakten grundsätzlich zu lassen und eine Möglichkeit bieten eigene Funktionen neben den Grundfunktionen zu definieren.

Zum anderen müssen die Spezifikation(Syntax,etc.) der Eskalationsbeschreibungssprache bekannt sein, um die Stencils und Validationrules entsprechend des Syntax der Sprache zu implementieren.

3 Designübersicht und Funktionalität

3.1 Designübersicht



Screenshot des Vorprojekts

1. Verfügbare Shapes
2. Zeichenfläche und erstelltes Diagramm
3. GUI Element zur Validierung des Diagramms
4. Ergebnis der Validierung als Liste von Regelverstößen

Das Plugin wird von Benutzern angewendet um Eskalationsprozesse zu modellieren und als Maint-LA-Datei zu exportieren. Dafür stehen folgende Funktionen zur Verfügung:

- Dem Benutzer stehen alle Elemente der Sprache als Shapes in einem Stencil (1) zur Verfügung. Diese können per drag & drop in der Zeichenfläche (2) platziert und verbunden werden.
- Der Benutzer kann jederzeit sein Diagramm auf Validität überprüfen (3) und so feststellen ob der durch dieses dargestellte Eskalationsprozess den Vorschriften von Maint-LA entspricht. Falls Regelverstöße vorhanden sind werden diese in einer Liste dargestellt (4) und entsprechende Elemente werden markiert.
- Aus dem fertigen, validen Diagramm kann durch eine Exportfunktion eine Maint-LA-Datei erstellt werden.

3.2 Funktionalität

Um den in der Designübersicht dargestellten Arbeitsablauf zu ermöglichen muss folgende Funktionalität implementiert werden:

- Für alle Elemente und mögliche Verbindungsarten der Maint-LA Sprache müssen geeignete Shapes erstellt werden die diese repräsentieren.
- Um diese Shapes zu verwenden muss ein Stencil erstellt werden der alle vorhandenen Shapes beinhaltet und durch ein Template beim Starten des Plugins geladen wird, so das sie dem Nutzer zugänglich sind.
- Um Diagramme zu validieren müssen alle Regeln die ein Maint-LA Eskalationsprozess einhalten muss implementiert werden. Dies geschieht durch die Visio API, wobei die Regeln als ShapeSheet Expressions ausgedrückt werden.
- Shapes bei denen ein Regelverstoß gefunden wurde müssen markiert werden.
- Validierung des Diagramms vor jedem Export um sicherzustellen das nur gültige Maint-LA-Dateien erstellt werden.
- Export des Diagramms in eine Maint-LA-Datei.

Die Funktionalität zum Zeichnen der Diagramme (Erstellen und Verbinden von Shapes), sowie zum Starten der Validierung und zum Darstellen der Ergebnisse dieser ist bereits vollständig in Visio enthalten.

4 Arbeitspakete und Meilensteine

	Datum der Abgabe	Anteil des Gesamtaufwandes
AP 0: Erstellung des Projektangebots		
◆ Meilenstein 1: Projektangebot	29.01.2014	10%
AP 1: Implementierung des Vorprojekts		
◆ Meilenstein 2: Projektvertrag	19.03.2014	25%
AP 2: Umsetzung der Sprache als Stencil in Visio		
AP 3: Validierung des Visio-Stencils		
◆ Meilenstein 3: Sprache	22.04.2014	35%
AP 4: Export des mit dem Stencil erstellten Diagramms in MAINT LA		
◆ Meilenstein 4: Abschluss der Grundstruktur des Projekts	10.05.2014	25%
AP 5: Abschließende Tests		
◆ Meilenstein 5: Finale Version	19.05.2014	5%
Endabnahme		

Das Projekt wird ausformuliert, die Ziele bestimmt welche das Projekt erreichen muss werden bestimmt und es wird festgehalten wie sichergestellt wird, dass das Projekt die an es gerichtete Anforderungen erfüllt. De Weiteren wird bereits eine Übersicht über voraussichtliche Bedienung und Design des Projekts vorgestellt.

Meilenstein 1:

Das Projektangebot wird dem Abnehmer unterbreitet und mit diesem werden Lasten- und Pflichtenheft erstellt. Des Weiteren wird ein Vorprojekt formuliert, das dem Auftraggeber vor endgültigem Abschluss des Projektvertrages eine Vorstellung davon gibt, wie das fertiggestellte Projekt aussehen wird.

Arbeitspaket 1:

Das Vorprojekt, das bereits rudimentäre Funktionen und Designelemente des Projektes beinhaltet wird implementiert.

Meilenstein 2:

Das Vorprojekt wird dem zukünftigen Vertragspartner vorgestellt, Hindernisse auf die man gestoßen ist werden besprochen, gegebenenfalls Lasten- und/oder Pflichtenheft angepasst und der Projektvertrag ausformuliert.

Arbeitspaket 2:

Das Stencil mit den Shapes die für den Eskalationsprozess benötigt werden wird erstellt.

Arbeitspaket 3:

Die Visio-Validierung für Maint-LA wird entworfen und implementiert, sodass bereits vor dem Export des Eskalationsprozessdiagramms in Maint-LA überprüft wird, ob dieses den Regeln der Maint-LA Grammatik folgt.

Meilenstein 3:

An diesem Punkt sind alle sprachtechnische Hürden des Projektes überwunden und die Entwicklung der letzten Funktionalitäten beginnt.

Arbeitspaket 4:

Die Möglichkeit wird geschaffen die vorhandenen und validierten Eskalationsprozesse in eine gültige Maint-LA Datei zu exportieren, die dann von entsprechenden Systemen weiterverwendet werden kann.

Meilenstein 4:

Das Projekt neigt sich seinem Ende zu. Die Anforderungen des Pflichten- und des Lastenheftes sollten erfüllt sein und alle Funktionen sind verfügbar.

Arbeitspaket 5:

Abschließende Tests werden durchgeführt, indem man Eskalationsprozesse, die anderweitig in Maint-LA Dateien umgeschrieben wurden, von denen bekannt ist dass sie funktionieren, mithilfe des Projekts modelliert und exportiert und überprüft, ob diese Maint-LA Datei inhaltstechnisch identisch ist mit der Ursprungsdatei.

Meilenstein 5:

Endgültige Abgabe des abgeschlossenen und getesteten Projekts.

5 Qualitätssicherung

Um die Qualität des Produktes sicherzustellen haben wir verschiedene Testkonzepte kombiniert. Nach jeder Änderung einer Funktion wird diese automatisch mithilfe des NUnit Frameworks überprüft und als Überprüft gekennzeichnet. Damit stellen wir sicher, dass jedes Modul vollständig getestet wurde, bevor es in anderen Klassen wiederverwendet wird.

Die graphische Oberfläche werden wir von Hand testen, für diesen Prozess werden wir verschiedenste Anwendungsfälle nachstellen und überprüfen, ob es bei der Durchführung dieser Anwendungsfälle, zu Fehlern oder Komplikationen kommt.

Die Export Funktion wird getestet indem wir verschiedenste Eskalationsdiagramme exportieren und anschließend das Ergebnis mit der ursprünglichen Datei abgleichen. So können wir feststellen, ob der Export einwandfrei funktioniert und die Qualität gewährleistet ist.

Als finalen Test werden wir vorhanden Eskalationsprozesse in Visio umsetzen und exportieren, anschließend testen wir im Einsatz die Effizienz dieser exportierten Eskalationsprozesse und vergleichen anschließend das Ergebnis mit dem Ergebnis der originalen Eskalationsprozesse.

Mit Hilfe dieser obengenannten Verfahren wollen wir sicherstellen, dass das Produkt auch der Qualität entspricht, die gefordert wird.

6 Glossar

MS Visio

MS Visio ist ein Visualisierungsprogramm von Microsoft. Es lassen sich mit MS Visio schnell und einfach Diagramme mit den passenden Werkzeugen erzeugen.

Shape

Shapes sind zentrale Elemente einer Zeichnung in MS Visio. Sie sind meist Nachbildungen von Gegenständen oder Komponenten. Es gibt auch Verbindungsshapes die Beziehungen zwischen Shapes verdeutlichen und beschreiben.

Stencil

Ein Stencil ist eine Sammlung von Visio Shapes. Meist erstellt man für Shapes die häufiger verwendet werden, ein eigenes Stencil.

Validationrules

Diese Regeln dienen zum Validieren des Diagramms. Es wird überprüft, ob das Diagramm sich an eine vorher festgelegte Syntax hält.

Add-in

Ein Add-in ist ein Zusatzprogramm für MS Office Programme. Es können beliebige Funktionen zu dem Programm hinzugefügt werden. Ein Add-in kann in jeder Sprache mit .NET Anbindung geschrieben werden.

Ribbon

Ein Ribbon ist ein graphisches Bedienelement in den MS Office Programmen. Es vereint die Elemente Menüsteuerung, Symbolleisten und Dialoge miteinander. Die Ribbon kann durch ein Add-in verändert werden.

Parser

Ein Parser verarbeitet eine Eingabe, zerlegt diese und setzt sie anschließend in ein neues Format um. In unserem Projekt werden wir eine Eingabe aus dem Visio Format in ein Eskalationsformat umgewandelt.