

Schlüsselwort- und  
datengetriebenes  
Testautomatisierungsverfahren  
einer RCP-Rahmenanwendung mit  
QF-Test

Hannover, 26.05.2014

Jörg Paelke

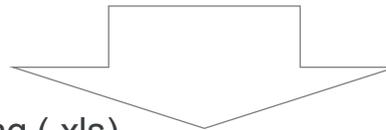
# Automatisierungsverfahren für Systemintegrationstests

## Durch ein geeignetes Automatisierungsverfahren können die Problemstellungen im Systemintegrationstest bewältigt werden

- Die Wartbarkeit automatisierter Testfälle muss im Automatisierungsvorgehen vorrangig sichergestellt sein. Nur bei dauerhaft nutzbaren Regressionstests ist die Investition sinnvoll.
  - Die Erstellung automatisierter Tests muss ohne signifikanten Mehraufwand gegenüber manuell durchführbaren Testfällen und durch den Fachbereich möglich sein.
  - Die Übertragbarkeit von Testfällen auf unterschiedliche Teststages muss gewährleistet sein.
- 
- Die Evaluierung der technischen Leistungsfähigkeit des verfügbaren Testtools in Proof of Concept ist abgeschlossen.
  - Die Anforderungen an ein Testautomatisierungsvorgehen können durch ein daten- und schlüsselwortgetriebenes Verfahren abgebildet werden.

## Die Grundlage des Verfahrens bildet eine stark formalisierte Beschreibung von Testabläufen anhand einer Vorlage

Schritt	Schlüsselwort	View	ElementTyp	Komponente	Aktion	Wert
1		Industrie Desktop	Button	Indizierung [MARK]	Auswahl	
2		MARK	DropDownListe	Niederlassung	Auswahl	Zentrale
3		MARK	DropDownListe	Produktgruppe	Auswahl	F (Feuer)
4		MARK	Button	OB übernehmen	Auswahl	
5		Ordnungsbegriffe	Liste	Ordnungsbegriffe	Auswahl	Karel Gott (P-028-888-367-6)
6		Ordnungsbegriffe	Button	OK	Auswahl	
7		MARK	Baum	Ordnungsbegriff	Prüfung	OrdnungsbegriffPartner: P-028-888-367-6 Karel Gott
8		MARK	Baum	Schlagworte	Auswahl	Luftfahrt
9		MARK	Textfeld	Schlagworte	Eingabe	Vertrag



- Jede Zeile einer Testfallbeschreibung (.xls) enthält die Handlungsanweisung für genau einen Schritt innerhalb der gesamten Testdurchführung.
- Durch *Aktion*, *Komponente\** und *Wert* können alle Informationen beschrieben werden, die zur Testdurchführung erforderlich sind.

\* Die Eindeutigkeit wird über die View, den Elementtyp und die für den Benutzer des Systems sichtbare Bezeichnung der Komponente sichergestellt

## Die Vorlage unterstützt die Testfallerstellung durch Vorbelegungen gültiger Komponenten und Aktionen

Schritt	Schlüsselwort	View	ElementTyp	Komponente	Aktion	Wert
1		Industrie Desktop	Button	Indizierung [MARK]	Auswahl	
2		MARK	DropDownListe	Niederlassung	Auswahl	Zentrale
3		MARK	DropDownListe	Produktgruppe	Auswahl	F (Feuer)
4		MARK	Button	OB übernehmen	Auswahl	
5		Ordnungsbegriffe	Liste	Ordnungsbegriffe	Auswahl	Karel Gott (P-028-888-367-6)
6		Ordnungsbegriffe	Button	OK	Auswahl	
7		MARK	Baum	Ordnungsbegriff	Prüfung	OrdnungsbegriffPartner: P-028-888-367-6 Karel Gott
8		MARK	Baum	Schlagworte	Auswahl	Luftfahrt
9		MARK	Textfeld	Schlagworte	Eingabe	Vertrag

*Schritt 1: „Bitte wählen den Button „Indizierung [MARK]“ im IndustrieDesktop aus.*

*Schritt 2: Wählen Sie in der View „MARK“ in der Dropdown-Liste für die Niederlassung den Wert „Zentrale“ aus.*

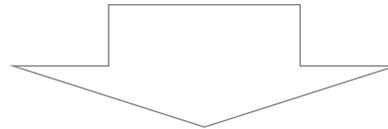
*Schritt 3: Wählen Sie in der Dropdown-Liste für die Produktgruppe den Wert „F (Feuer)“ aus.*

- Die Testfallbeschreibung ist auch für die manuelle Testdurchführung durch den Tester lesbar.
- Durch formalisierte Syntax kann die Handlungsanweisung auch durch einen „Testroboter“ interpretiert und durchgeführt werden.

# Komponentenliste zur eindeutigen Identifizierung von GUI-Elementen

**Die Komponentenliste ordnet den fachlichen Bezeichnungen von GUI-Elementen die technischen IDs zu.**

View	Typ	Beschriftung/Label	ID
e-Archiv-Suche	Textfeld	Schnellsuche	de.hdi.arbeitsmanagement.earchiv.ui.component.search.OBParameterInputComposite.quicksearch.textsuche
e-Archiv-Suche	Button	OB übernehmen (Schnellsuche)	de.hdi.arbeitsmanagement.earchiv.ui.component.search.OBParameterInputComposite.quicksearch.buttonaddob
e-Archiv-Suche	Button	Akte öffnen (Schnellsuche)	de.hdi.arbeitsmanagement.earchiv.ui.component.search.OBParameterInputComposite.quicksearch.buttonsearch



- Durch die Vergabe von technischen IDs ist die eindeutige Wiedererkennung von GUI-Komponenten auch langfristig sichergestellt.
- Die Beschreibung von Komponenten in den Testfällen erfolgt über die fachlichen Bezeichnungen, die im IndustrieDesktop sichtbar sind.
- Die Auslagerung der Komponenten in eine zentrale Liste ermöglicht Erweiterungen am GUI ohne Anpassungen im Testtool
- Sie bildet die Grundlage für die Unterstützung bei der Testfallerfassung durch Hinterlegung gültiger Komponenten.

## Die Ausführung der Testfallbeschreibung im IndustrieDesktop erfolgt durch das Standard-Testtool *QF-Test*

- Je Testschritt werden die Handlungsanweisung aus der Testfallbeschreibung ausgelesen.
  - Die Benutzeraktion des Testschritts wird durch ein Regelwerk interpretiert. Mögliche Benutzeraktionen sind *Auswahl*, *Eingabe* und *Prüfung*. Anschließend führt QF-Test die Benutzeraktion auf der GUI-Komponente mit dem vorgegebenen Wert aus.
  - Da in der Testsuite keine Fachlogik abgebildet wird, beschränkt sich die Implementierung in *QF-Test* auf die Auswertung der Testanweisung durch ein Regelwerk, spezifische Methoden zur Steuerung je GUI-Element-Klasse und zur Stabilisierung des Ablaufverhaltens.
- 
- A large, hollow, right-pointing arrow shape is positioned between the two columns of text. It has a vertical line on its left side and a pointed right side, indicating a flow or relationship from the left column to the right column.
- Die Beschreibung der Testfälle erfolgt in vorgegebener Syntax anhand einer Excel-Vorlage. Vorbelegungen gültiger Komponenten, Aktionen und Werte erleichtern die Erfassung der Testfälle.
  - In *QF-Test* ist keine Programmlogik abgebildet, sondern ausschließlich in den Testfällen. Diese werden durch das Tool eingelesen, anhand von Regeln interpretiert und direkt im IndustrieDesktop ausgeführt.
  - Es ist kein Transfer der Testfälle in maschinenlesbare Testskripte erforderlich.
  - Das Verfahren ist ohne Anpassungen für den Test aller im IndustrieDesktop integrierten Systeme nutzbar..

# Daten- und schlüsselwortgetriebenes Automatisierungsverfahren

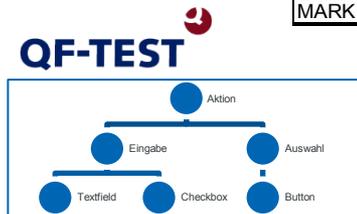
Das Testverfahren zielt auf hohe Wartbarkeit, Strukturierbarkeit und Flexibilität der Testabläufe

## Testfall

Schritt	View	Typ	Bezeichnung	Aktion	Wert
1	MARK	DropDown	Niederlassung	Auswahl	Zentrale
2	MARK	DropDown	Produktgruppe	Auswahl	BI (Versicherungslösung BIN)

## Komponenten

View	Typ	Bezeichnung	technische ID
MARK	DropDown	Niederlassung	arbeitsmanagement.rcpDi...
MARK	DropDown	Vorgangseinerkennung	arbeitsmanagement.rcpDi...
MARK	DropDown	Vorgangstyp	arbeitsmanagement.rcpDi...
MARK	RadioButton	Neu Anlegen	arbeitsmanagement.rcpDi...
MARK	RadioButton	Mit Übernahme	arbeitsmanagement.rcpDi...
MARK	RadioButton	Schließen	arbeitsmanagement.rcpDi...
MARK	RadioButton	Suchen	arbeitsmanagement.rcpDi...
MARK	RadioButton	Als E-Mail	arbeitsmanagement.rcpDi...
MARK	RadioButton	Beauf (E-Mail)	arbeitsmanagement.rcpDi...
MARK	RadioButton	Dokument (Status)	arbeitsmanagement.rcpDi...
MARK	RadioButton	Von (E-Mail)	arbeitsmanagement.rcpDi...
MARK	RadioButton	Zurückgeben	arbeitsmanagement.rcpDi...
MARK	RadioButton	Neu (Vorgangserkennung)	arbeitsmanagement.rcpDi...
MARK	RadioButton	OK	arbeitsmanagement.rcpDi...
MARK	RadioButton	Abbrechen	arbeitsmanagement.rcpDi...
MARK	RadioButton	Tag/Monat	arbeitsmanagement.rcpDi...



## IndustrieDesktop

Niederlassung:

Geschäftsobjekt:

Suchbegriffe:

- NL Berlin
- NL Dortmund
- NL Düsseldorf
- NL Essen
- NL Hamburg
- NL Hannover
- NL Leipzig
- NL Mainz
- NL München
- NL Nürnberg
- NL Stuttgart
- Zentrale

# Schlüsselwörter und datengetriebene Tests

## Definierbare Schlüsselwörter und variable Daten erhöhen die Flexibilität des Ablaufverhaltens sowie die Stabilität automatisierter Testfälle

Schlüsselwort
Aufrufen
Ende
Nächste Werte
Überspringen
Versuchen
Warten

- Durch die Definition von Schlüsselwörtern kann das Ablaufverhalten von Testfällen flexibel beeinflusst werden.

- Beispielsweise kann „Aufrufen“ dazu verwendet werden, innerhalb des Testablaufes einen anderen Testfall aufzurufen, um dessen Ablaufschritte wiederzuverwenden.
- „Nächste Werte“ können bei identischen Testabläufen (dieselbe Abfolge von Eingaben, Auswahlen, Prüfungen) mit unterschiedlichen Werten durchlaufen werden.
- Für zeitabhängige Werte können variable Werte hinterlegt werden. Z. B. [Wiedervorlagdatum = \$(heute) + 7].
- Bei konsequenter Anwendung wird somit die Wartbarkeit bei Veränderungen der Dialogmasken deutlich erhöht.