



□ Markus Duus

(mduus@servicetrace.de)

gründete 2004 die heutige ServiceTrace GmbH mit dem Ziel, eine einfache Lösung für die anwendernahe Qualitätssicherung aller geschäftskritischen Applikationen bereitzustellen.

## Einfach, grafisch, schnell: Testautomatisierung in den Fachbereichen

Dauerzustand Change: Die IT-Abteilung rollt zunehmend häufig neue oder geänderte Software in die Fachbereiche aus. Damit die Go-Lives fehlerfrei über die Bühne gehen und die Kollegen im Fachbereich mit den neuen IT-Services reibungslos arbeiten können, haben die Key User mit der Durchführung der Fachbereichstests alle Hände voll zu tun, testen tagelang jede Funktion manuell durch und dokumentieren die Ergebnisse umständlich in zahllosen Excel-Tabellen. Kosten, Zeit, Nerven: was für ein Aufwand!

### Testen vor dem Go-Live: anwendernahe Abnahme durch den Fachbereich

Umfangreiche Tests vor dem Go-Live geschäftskritischer Applikationen senken Fehlerkosten im Betrieb, sorgen für optimale Servicequalität und damit verbunden für eine hohe Produktivität und Anwenderzufriedenheit in den Fachbereichen.

Schon in der Entwicklungs- und vor allem in der Bereitstellungsphase eines IT-Service sollen verschiedene Tests sicherstellen, dass die Anforderungen der Fachbereiche erfüllt werden. Der Funktionstest prüft, ob die benötigten Systemfunktionen korrekt umgesetzt sind. Der Integrationstest stellt sicher, dass die Schnittstellen mit Drittsystemen oder die Anbindung von Druckern funktionieren. Der Lasttest erweist, dass die Systemperformanz einem massiven parallelen Nutzerzugriff standhält.

### Key User: eine Schlüsselposition zwischen Fachbereich und IT- Abteilung

Niemand ist geeigneter, die Tauglichkeit der IT-Services für das Daily Business zu testen, als die Key User aus den Fachbereichen, denn diese bilden eine unverzichtbare Schnittstelle zwischen den Fachbereichen und der IT-Abteilung. Sie sind sowohl IT-affin als auch vertraut mit den Geschäftsprozessen des Fachbereichs. Sie wissen, welche Business Cases das IT-System aktuell abbildet und zukünftig abbilden sollte, damit die Geschäftsziele des Fachbereichs erreicht werden können. Entsprechend formulieren Sie schon in der Analyse- und Konzeptionsphase eines IT-Service Anforderungskataloge in Form von „Use Cases“ an die Entwicklung.

Mit Hilfe fachlicher Abnahmetests überprüfen die Key User, ob die Softwareentwickler die eingereichten „Requirements“ korrekt

umgesetzt haben. Beim Testen nehmen Key User den pragmatischen Blick der Anwender im Fachbereich ein: Wichtig ist, dass sich über das fertig implementierte IT-System alle im Fachbereich erforderlichen Geschäftsabläufe durchführen lassen. Die Tests müssen also aus Sicht der Anwender auf der GUI ausgeführt werden und „die Interaktion zwischen dem Softwaresystem und dem Bediener“ (vgl. [Scholz], S. 5) prüfen.

### Kostenintensiv: manuelle Fachbereichstests

Intensive Fachbereichstests reduzieren mögliche, im Betrieb auftretende Fehlerkosten gegen null, da Fehlfunktionen, Performanzprobleme oder Systeminkompatibilitäten schon vor der Inbetriebnahme eines IT-Service aufgedeckt und behoben werden können. Dafür explodieren aber die Kosten für die Durchführung der GUI-Tests selbst, insofern sie manuell vorgenommen werden.

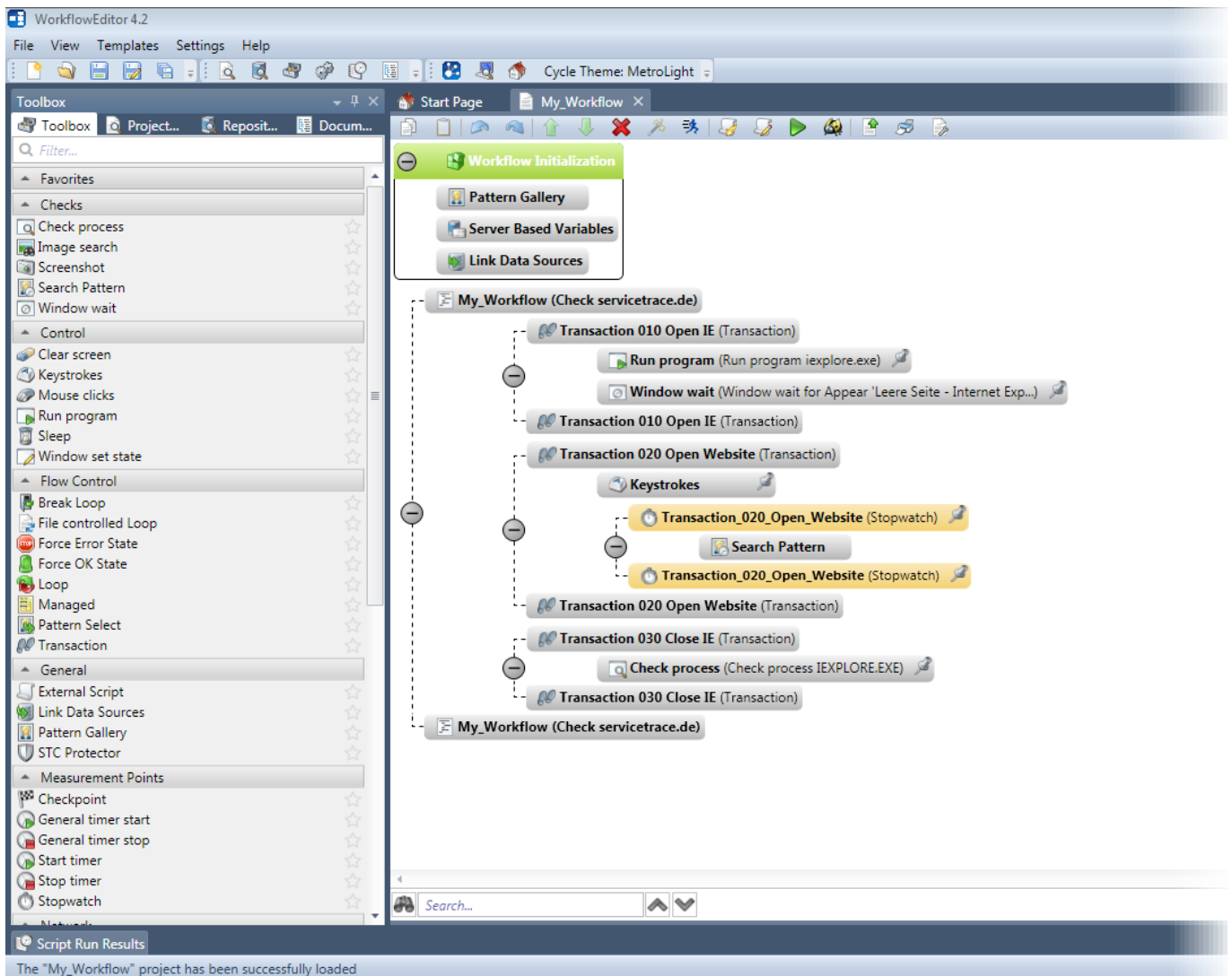


Abb. 1: Die WorkflowEditor GUI: Skriptfreie Zone – automatisierte Tests grafisch einrichten.

Dies liegt an der „Vielzahl der grafischen Oberflächenelemente wie Buttons, Texteingabefelder oder Menüs“ und der „vielen möglichen Benutzerinteraktionen mit diesen Elementen“ (vgl. [Scholz], S. 1). Weil „alle möglichen Benutzerinteraktionen, die auf der Oberfläche ausgeführt werden können, in jeder beliebigen Reihenfolge getestet werden“ (vgl. [Scholz], S. 6), beanspruchen manuelle Fachbereichstests auf GUI-Ebene umfangreiche zeitliche und personelle Ressourcen und sind langwierig, monoton und kostenintensiv.

**Häufige Changes, häufige Regressionstests**

Hinzu kommt das Thema Change und damit verbunden das Thema Regressionstest. Im Rahmen einer agilen Entwicklung werden nach jeder Iteration Regressionstests durchgeführt, um zu überprüfen, ob die im Entwicklungsprozess vorgenommenen Modifikationen eventuell zu Fehlern (Regressionen) im Gesamtsystem geführt haben.

Bei einem Regressionstest werden also nicht nur die neuen oder geänderten Module, sondern wird jedes Mal das gesamte System getestet.

Auch auf der Fachbereichsebene müssen Regressionstests sicherstellen, dass jede Neueinführung oder Anpassung eines IT-Service keine negativen Auswirkungen auf den laufenden Betrieb hat. Das heißt: Der neue IT-Service darf nicht isoliert, sondern muss immer im Verbund mit dem produktiven Gesamtsystem durchgetestet werden.

Da dynamische Geschäftsprozesse und Unternehmensstrukturen im Wandel eine kontinuierliche Anpassung der Applikationslandschaft erfordern, nimmt die Anzahl der Changes und damit der aufwendigen Regressionstests zu.

**Testautomatisierung in den Fachbereichen: 6 Kriterien für die Tool-Wahl**

Gerade bei umfangreichen Fachbereichstests wie den beschriebenen Regressionstests

lohnt Automatisierung, um Zeit, Personal und damit Kosten zu schonen.

Bei der Anschaffung eines Automatisierungstools für Fachbereichstests muss der Augenmerk unbedingt auf den Anforderungen der Key User in den Fachbereichen liegen:

- *Anwenderperspektive:* Die Fachbereichstests sollten auf GUI-Ebene durchgeführt werden, damit die Geschäftsabläufe/Use Cases im Fachbereich aus Sicht der Anwender reproduziert werden können.
- *Protokollunabhängigkeit:* Die Applikationslandschaft in den Fachbereichen ist heterogen – das sollte aber nicht zu unüberschaubarer Test-Tool-Vielfalt führen. Im Sinne der Tool-Konsolidierung sollte eine Lösung für Testautomatisierung Applikationen jeder Art bedienen – von der Webanwendung über das CRM-System bis hin zu SAP.

- **Usability:** Das Testautomatisierungs-Tool sollte nicht allzu spezialisierte Informatik-Kenntnisse voraussetzen, vielmehr sollten auch Key User in den Fachbereichen das Tool schnell verstehen und nutzen können.
- **Flexibilität:** Die Testläufe sollten schnell und einfach an Änderungen in der Applikation oder in den Geschäftsabläufen anpassbar sein.

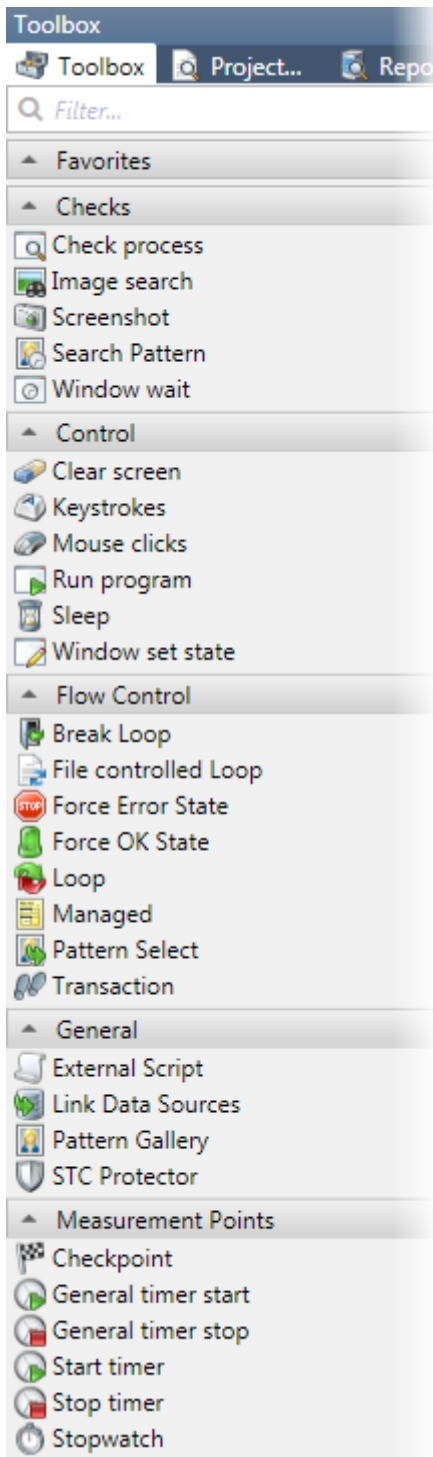


Abb. 2: Toolbox mit Action Steps: Jeden denkbaren Test Case abbilden.

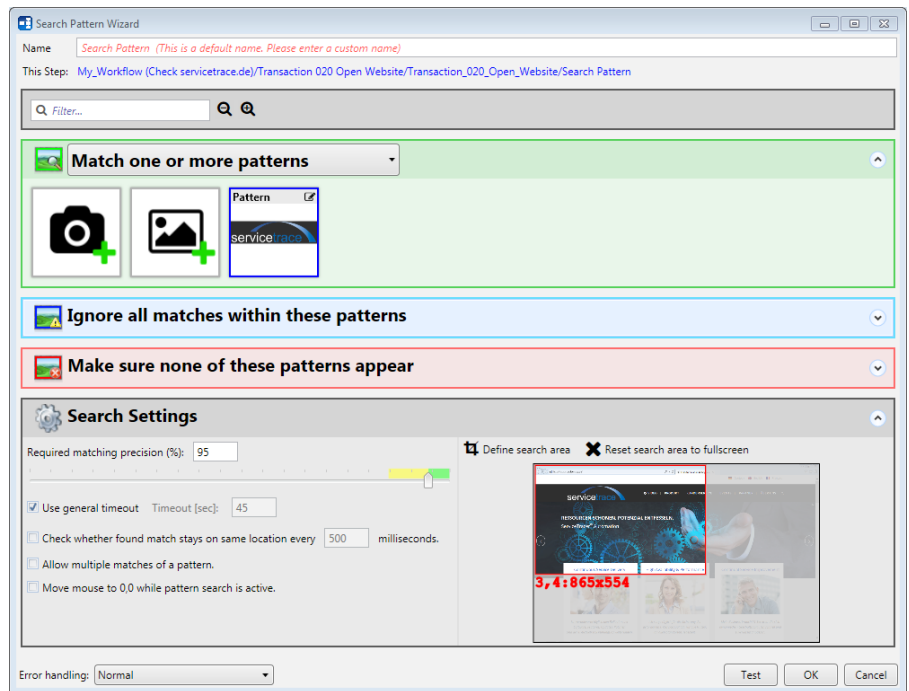


Abb. 3: Wizards assistieren: bedarfsgerechte Konfiguration aller Action Steps.

- **Stabilität:** Das Testautomatisierungs-Tool sollte lauffähige Skripte generieren, die robust gegenüber Veränderungen der GUI-Elemente sind (z. B. abweichende Position, Farbtiefe oder Auflösung).
- **Variabilität:** Das Testautomatisierungs-Tool sollte datengetriebene Tests erlauben, also fähig sein, ein und denselben Testlauf beziehungsweise ein und dasselbe Skript mit verschiedenen Testdaten zu wiederholen.

**Gängige GUI-Automatisierungen: Vor- und Nachteile**

Gängige Methoden zum Automatisieren von GUI-Tests sind Capture & Replay und der skriptbasierte Ansatz:

- Das Aufzeichnen und Wiedergeben manuell durchgeführter Tests ist eine besonders einfache Methode, die keine Skriptkenntnisse erfordert und daher für die Key User in den Fachbereichen gut geeignet scheint. Allerdings: Erfordert ein Change in der Applikation oder den Geschäftsabläufen Anpassungen des Testlaufs, muss dieser erneut komplett aufgezeichnet werden – und da Changes mittlerweile an der Tagesordnung sind, entsteht an dieser Stelle wieder ein unverhältnismäßig hoher Aufwand.

- Skriptbasierte Testläufe wiederum eignen sich wesentlich besser für häufige Changes, da der Testlauf hier nur punktuell – wo erforderlich – angepasst werden kann. Jedoch: Beim Thema Skripten enden die Kompetenzen des Key Users aus dem Fachbereich, sodass er die Tests nicht ohne Unterstützung von IT-Spezialisten einrichten kann.

Kurz: Keine der beiden gängigsten Methoden für automatisierte GUI-Tests stellt eine ideale Lösung für Testautomatisierung in den Fachbereichen dar.

**Die Lösung ist einfach: Testläufe grafisch abbilden**

Diese methodische Lücke füllt die Service-Trace GmbH mit einer Softwarelösung für Testautomatisierung, mit der auch Key User aus den Fachbereichen Testläufe einfach erstellen und im Changeprozess schnell anpassen können.

Mit dem WorkflowEditor (siehe Abbildung 1) werden GUI-basierte, protokollunabhängige Testläufe für jede kommerzielle und selbst entwickelte Applikation (z. B. Web-Apps, Java-Applets oder in Citrix-Umgebungen) mit einem einfachen und zeitsparenden grafischen Verfahren erstellt und angepasst. Skripting-Kenntnisse sind damit obsolet.

Die WorkflowEditor Toolbox integriert eine umfangreiche Action Step Library (siehe

User Stories		
Name	Revision	Description
UserStory_1_V1_P1_TA_Docu		User Story 1 of TestAutomation Project 1 Version 1 for documentation purposes
TestCase_1_US1_V1_P1_TA_Docu		Test Case 1 of TestAutomation Project 1 Version 1 User Story 1 for documentation purposes
WF_1_Docu	4	
TestCase_2_US1_V1_P1_TA_Docu		Test Case 2 of TestAutomation Project 1 Version 1 User Story 1 for documentation purposes
WF_2_Docu	1	
TestCase_3_US1_V1_P1_TA_Docu		Test Case 3 of TestAutomation Project 1 Version 1 User Story 1 for documentation purposes
WF_3_Docu	1	
UserStory_2_V1_P1_TA_Docu		User Story 2 of TestAutomation Project 1 Version 1 for documentation purposes
UserStory_3_V1_P1_TA_Docu		User Story 3 of TestAutomation Project 1 Version 1 for documentation purposes

Abb. 4: ServiceTrace TestAutomation: Fachbereichstests einfach einrichten, planmäßig durchführen, detailliert auswerten.

Abbildung 2) für das Abbilden jeder erdenklichen Nutzertransaktion, zum Beispiel:

- GUI-basierte Aktivitäten wie Bildsuche oder Maus-/Keyboard-Interaktion, identifizieren und steuern (verborgener) HTML-Objekte,
- starten und beenden von Prozessen,
- abbilden komplexer Strukturen wie Loops oder Fehlerbehandlung,
- einbinden von Variablen oder Skriptcode.

Mit einfachen Drag&Drop-Aktionen werden die Action Steps/Nutzertransaktionen in den Workflow eingebunden. Die Konfiguration der einzelnen Action Steps unterstützen Wizards (siehe Abbildung 3).

### Einfacher testen, mehr testen

Die ServiceTrace TestAutomation (siehe Abbildung 4) bietet eine komfortable Umgebung für das einfache Einrichten, planmäßige Durchführen und die detaillierte Auswertung automatisierter Softwaretests.

Zunächst werden die Testfälle mit dem WorkflowEditor grafisch neu erstellt oder bei Änderungen angepasst und in einem versionsbezogenen Workflow Repository gespeichert. Dann werden die Workflows planmäßig und automatisiert auf einer dedizierten Test-Maschine ausgeführt. Die Test Plan Statistics liefern schließlich eine detaillierte Auswertung der Testläufe und quantitativ aufbereitete Reports für den Test Manager.

### Tests automatisieren mit ServiceTrace

Ihr Benefit ist:

- Tests intuitiv grafisch einrichten – keine Skriptkenntnisse nötig.
- Fachbereiche können Tests eng auf die Geschäftsprozesse abgestimmt eigenständig einrichten.
- GUI-Tests bilden die Anwenderper-

spektive auf den Geschäftsprozess ab – auch über Applikationsgrenzen hinweg.

- Einfacher testen heißt schneller testen.
- Schneller testen heißt mehr testen.
- Schnelles, häufiges Feedback der Fachbereiche an die Entwicklung – unterstützt agiles Development.
- Kontinuierliches Deployment qualitätsgeprüfter IT-Services in die Fachbereiche.

### Kundenstimmen

„Das ist wirklich das einzige Tool, mit dem wir komplexe Tests in allen Applikationen durchführen können – wir können alle wesentlichen Funktionalitäten aus Sicht der

Anwender abbilden, prozessübergreifend und über die Schnittstellen zu Drittanbietern hinweg.“ Katharina Hauch, Functional Head Test Factory | DEKRA SE

„Die schnelle und zuverlässige Automatisierung komplexer standardisierter Testverfahren entlastet unser Team deutlich.“ Bastian Schäfer, Leiter Fachbereich Command Center | ekom21 KGRZ Hessen

„Mit ServiceTracer haben wir eine bisher nie dagewesene Qualitätsüberprüfung von kompletten Workflows gewonnen, die bisher nur manuell oder mit großem Aufwand getestet werden konnten.“ Sascha Höhn, Leitung IT Leitstand | Stadt Frankfurt, Amt für Informations- und Kommunikationstechnik. ■

### Literatur & Links

[Scholz] F. Scholz, Testen von Benutzeroberflächen, Seminar Software Engineering, Westfälische Universität Münster, Institut für Wirtschaftsinformatik, WS 08/09, siehe: <http://www.wi1.uni-muenster.de/pi/lehre/ws0809/SeminarSE/ausarbeitungen/Ausarbeitung---Testen-von-Benutzeroberflchen-Fabian-Scholz.pdf>

[WE] Datenblatt WorkflowEditor, Download unter: <http://www.servicetrace.de/messungen-erstellen/>

### Firmenprofil

Die ServiceTrace GmbH ([www.servicetrace.de](http://www.servicetrace.de)) hat sich auf die Qualitätssicherung geschäftskritischer Applikationen aus Sicht der Anwender spezialisiert. Das Unternehmen entwickelt und vertreibt einen Software-Roboter, der als „virtueller Anwender“ automatisiert Sequenzen synthetischer Nutzertransaktionen ausführt und jeden denkbaren Businessablauf aus Anwenderperspektive abbilden kann. Das Verfahren eignet sich sowohl für Testautomatisierung vor dem Rollout als auch für End User Experience-Monitoring im Servicebetrieb und unterstützt damit eine umfassende Qualitätssicherung rund um den Service Lifecycle.

Die ServiceTrace GmbH adressiert branchenübergreifend große Unternehmen mit IT-basierten Geschäftsabläufen. Zum Kundenkreis zählen u. a. global aufgestellte und kommunale Outsourcer/IT-Serviceprovider, Banken, Versicherungen und die herstellende Industrie.