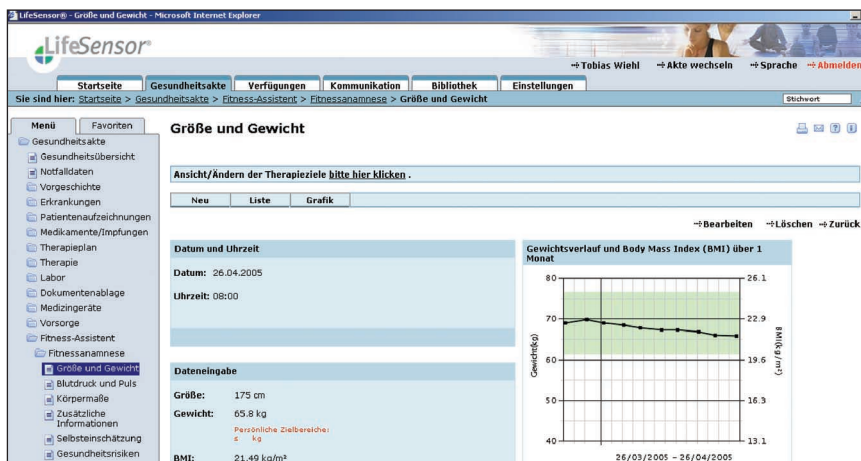


## InterComponentWare AG: Professionelle Testautomation mit IBM Rational Robot.



### Überblick

#### ■ Die Aufgabe

Schaffen einer automatischen, sicheren Testumgebung für verlässliche und nachvollziehbare Tests

#### ■ Die Lösung

Einführen von IBM Rational Robot mit vorgefertigten Testscripts

#### ■ Die Vorteile

IBM Rational Robot testet voll-automatisch die Software, mit dem Resultat besserer Qualität für Anwendungsprogramme und Testverfahren: Während ein Tester pro Tag etwa 170 Tests durchführen kann, liefert IBM Rational Robot in vier Stunden mehr als 1000 Test-Ergebnisse

### Historie.

Die InterComponentWare AG (ICW) wurde 1998 in Walldorf gegründet. Niederlassungen und Tochtergesellschaften befinden sich in Berlin, San Mateo (USA), Wien und Sofia. Weltweit beschäftigt die ICW über 180 Mitarbeiter. Die ICW ist ein führender internationaler Service- und Lösungsanbieter für den E-Health-Markt. Sie entwickelt und vermarktet Komponenten zur sicheren und zuverlässigen Vernetzung der Akteure im Gesundheitswesen. Die Telematik-Lösungen der ICW, darunter die webbasierte Gesundheitsakte LifeSensor (<http://www.LifeSensor.de>), verbessern nachhaltig die prozessorientierte Kommunikation und Datenintegrität im Gesundheitswesen – und damit die medizinische Versorgung.

### Manuelle Tests unter der Lupe.

Der Funktionsumfang der webbasierten Gesundheitsakte LifeSensor steigt mit jedem Release. So wurde beispielsweise ein Fitness-Assistent integriert, mit dem anhand der Gesundheitsdaten

ein optimales Trainingsprogramm erstellt werden kann. Ferner erhöht sich die Komplexität der Anwendung durch die Anbindung neuer Software-Komponenten externer Partner. Der erweiterte Funktionsumfang und die erhöhte Komplexität führten im Testlabor verstärkt zu Kapazitätsengpässen. Daher wurde ein Pilotprojekt zur Testautomation gestartet, um steigenden Funktionsumfängen, der Komplexität der Test-Objekte und Ressourcen-Engpässen im Testlabor zu begegnen. Für die manuellen Tests wurden bisher Testskripte in umgangssprachlichem Englisch verfasst. Durch die unstandardisierte Sprachstruktur blieben Testern und Qualitäts-Mitarbeitern Spielräume bei der Testdurchführung und Ergebnisinterpretation. Es war nicht vorgeschrieben, wie detailliert die Tests und deren Ergebnisse beschrieben werden sollten. Außerdem wurden zwar Informationen zu aktuellen Tests gesammelt und archiviert, aber nicht zentral verwaltet und den verantwortlichen Mitarbeitern zur Verfügung gestellt.

### Auf dem Weg zu einer neuen Lösung.

Der Projektfokus lag auf dem Aufbau einer Testreferenz. Erst das Wiederholen einer exakt gleichen Abfolge von Testschritten auf einer definierten Testumgebung macht Testergebnisse vergleichbar. Für qualitativ hochwertige Ergebnisse mussten die Grenzen automatisierter Test-Tools bestimmt werden. Entsprechende Test-Tools sollten auch nachts ohne Bedienungs-

personal eingesetzt werden können. Außerdem mussten die Auswirkungen auf Entwicklungsprozesse wie Anforderungsmanagement, Spezifikation und Design untersucht werden.

„Zukünftig wird die Bedeutung der Software-Qualität bei Anwendungen mit hohen regulatorischen Anforderungen und Kundenerwartungen in Bezug auf ständigen zuverlässigen Schutz von sensiblen persönlichen Daten weiter zunehmen“, beschreibt Peter Reuschel, Vorstand der ICW die Rahmenbedingungen.

### Die Herausforderung.

Als Test-Tool wurde IBM Rational Robot Version 2003.06 ausgewählt. Herausfordernd war die Realisierung von Testskripten, die verschiedene Versionen der zu testenden Software unterstützen können. Dazu wurden generische Skripte entwickelt, die nicht auf der Basis von Aufzeichnungen, sondern durch vollständige Programmierung entstanden. Damit wirkten sich Veränderungen am Design oder das Hinzufügen neuer Felder oder Links in Masken der zu testenden Anwendungen nicht mehr auf ältere Testskripte und deren Ergebnisse aus, solange nicht neuere Funktionalitäten angesprochen wurden.

### Zwei hilfreiche Ansätze.

Erstens führte die Anwendung des 'Keyword'- und 'Data-driven'- Testansatzes zu kurzen, aber umfassenden Testabläufen, die ohne Veränderung der eigentlichen Testskripte in IBM Rational Robot erweitert werden konnten. Dieser Ansatz wurde später auch benutzt, um Testumgebungen und -clients vor dem eigentlichen Testablauf vorzukonfigurieren. Zweitens wurden Bibliotheken eingeführt, wodurch die Tests drei Abstraktionsebenen zugeordnet werden konnten, die sich horizontal durch alle Testskripte ziehen:

- 1) Tech-Lib: Eine unternehmensweite, Produktlinien unabhängige, technisch orientierte Bibliothek, die als Schnittstelle zwischen Rational Robot und der darüber liegenden Geschäftsprozessebene dient. Hierdurch können existierende Testskripte einfacher und schneller auf neue Testsysteme portiert werden.
- 2) Eine produktabhängige Testbibliothek als Bindeglied zwischen der 'Tech-Lib' und den eigentlichen Testskripten. Sie stellt für jede Produktlinie eine eigene Geschäftsprozess-Bibliothek zur Verfügung.
- 3) Testskripte, die die einzelnen Tests durchführen, können alle Funktionen aus den beiden anderen Ebenen aufrufen. So lässt sich der Detaillierungsgrad an den jeweiligen Testfall anpassen. Diese Aufteilung ermöglicht eine Zerlegung der Testaufgaben in Teilprozesse bei gleichzeitig geringeren Entwicklungskosten für Testskripte.

### Fazit.

Die Einführung und Anpassung eines automatisierten Test-Tools muss sich an den Testzielen orientieren: So macht es einen Unterschied, ob Tests bei einem Software-Hersteller im Rahmen einer Testreferenz und Qualitätskontrolle periodisch oder beim Anwender nach einer Migration bzw. Inbetriebnahme einmalig durchgeführt werden. Testbibliotheken und -standardisierungen helfen, Wartungskosten für die eingesetzten Werkzeuge und Testumgebungen zu minimieren. Besonders wichtig ist eine ganzheitliche Herangehensweise: „Hochentwickelte Testanwendungen können ihre Vorteile nur dann voll ausspielen, wenn die Qualität der Testobjekte ebenso verbessert wird“, stellt Torsten Zimmermann, Test-Manager der ICW, fest. Nach den positiven Erfahrungen aus dem Pilotbetrieb soll das automatisierte Testverfahren nun schrittweise unternehmensweit eingeführt werden.

### Ausblick.

Die Entwicklung und Umsetzung des ICW Testkonzepts auf automatisierte Testsysteme ist bei weitem nicht abgeschlossen. Stellvertretend seien hier nur zwei Aufgaben genannt: Zum einen sollen zukünftig 'Test-Lanes' die Testproduktion unterstützen. Zum anderen sollen auch Tests in einer strukturierten Umgangssprache erstellt werden, sodass sogar Anwender ohne spezifische Test-Tool-Kenntnisse erfolgreich Testskripte schreiben können.



IBM Deutschland GmbH  
70548 Stuttgart  
[ibm.com/de](http://ibm.com/de)

IBM Österreich  
Obere Donaustraße 95  
1020 Wien  
[ibm.com/at](http://ibm.com/at)

IBM Schweiz  
Vulkanstrasse 106  
8010 Zürich  
[ibm.com/ch](http://ibm.com/ch)

Die IBM Homepage finden Sie unter:  
[ibm.com](http://ibm.com)

IBM, das IBM Logo, das e-Logo und [ibm.com](http://ibm.com) sind eingetragene Marken der IBM Corporation. On Demand Business und das On Demand Business Logo sind Marken der IBM Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.

Weitere Unternehmens-, Produkt- oder Servicennamen können Marken anderer Hersteller sein.

Diese Erfolgsgeschichte verdeutlicht, wie ein bestimmter IBM Kunde Technologien/Services von IBM und/oder einem IBM Business Partner einsetzt. Die hier beschriebenen Resultate und Vorteile wurden von zahlreichen Faktoren beeinflusst. IBM übernimmt keine Gewährleistung dafür, dass in anderen Kundensituationen ein vergleichbares Ergebnis erreicht werden kann. Alle hierin enthaltenen Informationen wurden vom jeweiligen Kunden und/oder IBM Business Partner bereitgestellt. IBM übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit dieser Informationen.

© Copyright IBM Corporation 2005  
Alle Rechte vorbehalten.

