

## Ausgabe 2009 / 1

# Testautomatisierung – Kosten & Nutzen

Erscheinungsart: ca. 4 x jährlich in elektronischer Form

### In dieser Ausgabe:

- ⇒ Testautomatisierung - aber richtig!
- ⇒ Testautomatisierung - Kosten & Nutzen
- ⇒ Tipps, Literatur

### Testautomatisierung - aber richtig!

Viele Testautomatisierungsprojekte scheitern und / oder der Nutzen und die Kosten von Testautomatisierung gegenüber dem Management kann nicht klar genug dargestellt werden.

Dies führt oft zu einer Ablehnung derartiger Vorhaben, noch bevor es überhaupt begonnen hat oder es bringt im Nachhinein die bereits umgesetzte Testautomatisierung nicht das erwartete (tw. überzogene) Ergebnis und wird daher nicht mehr weitergeführt.

Daher wird in dem vorliegenden Knowledge-Letter dargestellt, welche Faktoren im Rahmen der Testautomatisierung betrachtet werden sollten, damit diese auch erfolgreich umgesetzt werden kann.

Folgende Punkte können als ein erster Leitfaden bzw. eine grobe Checkliste für die Abwicklung von Testautomatisierungsprojekten herangezogen werden:

1. Definition der Ziele für die Testautomatisierung (Was wollen wir erreichen?)
2. Überprüfen des SW-Entwicklungsprozesses inkl. Testprozess
3. Überprüfung bestehender Testspezifikationen auf Eignung
4. Neuerstellung bzw. Anpassung passender Testspezifikationen
5. Auswahl von geeigneten Testfällen
6. Überprüfung des Technologiebedarfs für die Testautomatisierung
7. Überprüfung der vorhandenen Technologien und Tools
8. Auswahl bzw. Definition der künftigen Rollen und Anwendergruppen im Rahmen der Testautomatisierung
9. Anforderungsliste an die Testautomatisierungstools unter Berücksichtigung der benötigten und vorhandenen Technologien und Tools.
10. Bei Bedarf Anforderungen an weitere Tools erstellen (Requirements-Management, Testmanagement, Bug-Tracking, Versionsverwaltung, ...)
11. Vorauswahl von 1-3 Testautomatisierungstools
12. Detailevaluierung der ausgewählten Tools
13. Kosten-/Nutzen-Kalkulation verfeinern unter Berücksichtigung der vorausgewählten Tools, notwendigen Anwenderschulungen, ...
14. Geeignete Kandidaten für Pilotprojekte auswählen (nicht jedes Projekt ist dafür geeignet) und Metriken für die Auswertung definieren
15. Pilotprojekte (1-2 Tools) durchführen und passende Testfälle automatisieren
16. Kosten-/Nutzen im Detail bewerten und Kennzahlen auswerten
17. Tool-Entscheidung treffen und Planung für die Einführung erstellen
18. Tool-Umgebung aufbauen (bei Bedarf Technologielücken schließen)
19. Anwender und technische Tester schulen
20. Test-Automatisierung ausrollen
21. Projekte und Personen im Verlauf der ersten 1-2 Projekte durch Testautomatisierungsspezialisten coachen.



**Tests zu automatisieren heißt mehr als nur ein Tool zu kaufen!**

In vielen Firmen ist Testautomatisierung ein aktuelles Thema.

So mancher Tool-Hersteller bietet auch interessante Tools in diesem Themenbereich an. Zumeist auch gleich gepaart mit dem Versprechen, dass mit diesem Tool die ganze Testautomatisierung zu einem „Kinderspiel“ wird, sodass sogar in vielen Fällen die Fachabteilung Tests automatisieren kann und das Ganze dann im Handumdrehen eingeführt und ausgerollt werden kann.

Doch das passende Tool ist bei der Testautomatisierung meist nur die halbe Miete!

Was oft vergessen oder vernachlässigt wird, sind Punkte wie

- ⇒ Methodenkenntnisse im Testen? (kann denn der Fachtester überhaupt alleine mit dem Tool richtige Testfälle erstellen)
- ⇒ Passende Testfälle, die es überhaupt lohnt, zu automatisieren.
- ⇒ Adäquater Entwicklungsprozess und stabiler und integrierter Testprozess.
- ⇒ Geeignete Tool- und Technologie-Umgebung.
- ⇒ Folgekosten des Tools in der Wartung und Bedienung.

Leider werden diese Punkte oft vernachlässigt und das Ergebnis sind dann im Regal verstaubende Tool-Schachteln, die auf gescheiterte Automatisierungsprojekte hindeuten.

Dieser Knowledgeletter gibt Ihnen einige Anregungen, wie Sie derartige Fehlschläge vermeiden können.

**Dipl.-Ing. Johannes Bergmann**

Staatl. befugter und beeideter Ingenieurkonsulent für Informatik

Der Quality-Knowledgeletter ist ein periodisches Informationsmedium von Software Quality Lab und dessen Partnern mit den Schwerpunkten IT-Qualitätsmanagement, Projekt- und Prozess-Management.

Inhalt: fachliche Beiträge und Schwerpunktthemen, Vorstellung neuer Produkte und Leistungen, neue wissenschaftliche Erkenntnisse und andere Fachbeiträge aus unseren Themenbereichen.

Aktuelle Fach- und Forschungsbeiträge sind willkommen. Einsendungen an [info@software-quality-lab.at](mailto:info@software-quality-lab.at).

Weitere Infos zu diesem und anderen Themen finden Sie auf

## Testautomatisierung — Nutzen und Kosten

von Dipl.-Ing. Bernhard Meingassner, Testmanager bei Software Quality Lab

GUI basierte Testautomatisierung ist eine strategische, sprich langfristige Entscheidung für ein Unternehmen. Deshalb sind neben den Einführungskosten auch die Erhaltungskosten ausschlaggebend und diese sollten im Verhältnis zu den Kosten für die manuelle Testdurchführung gestellt werden. Ein Beispiel zeigt, dass der Personalaufwand zwischen den Tools sehr unterschiedlich sein kann und deshalb in die Bewertung der Tools einfließen soll.

Neben den Kosten und Nutzen der Testautomatisierung werden auch die Voraussetzungen und die Vorgehensweise der Auswahl der Testfälle für die Testautomatisierung näher beleuchtet. Diese beiden Faktoren sind entscheidend für einen erfolgreichen Tooleinsatz.

### Überblick über Kostenfaktoren

Längst genügt es nicht mehr, nur die **Lizenzkosten** und jährliche **Wartungskosten** bei der Auswahl einer Testautomatisierungssoftware zu betrachten.

Es müssen auch **neu entstehende Personalaufwände** und die **Schulung** dieses Personals betrachtet werden und diese Kosten müssen den Aufwänden für die manuelle Testdurchführung gegenübergestellt werden.

Testautomatisierung ist nur dann wirtschaftlich, wenn der Nutzen der Testautomatisierung im Vergleich zu den entstehenden Kosten überwiegt (Näheres siehe „Return of Investment“).

Dazu ein kurzer Einblick in die Kosten:

#### Einführungskosten

Die **Anschaffungskosten** der Testautomatisierungssoftware, die Personalkosten für die **Testspezifikation** und für die **Programmierung** von initial benötigten Steuerelementen und / oder Testfällen, **Schulungskosten** und **Infrastrukturkosten** tragen den Hauptanteil an den Einführungskosten.

#### Erhaltungskosten

Die Erhaltungskosten setzen sich aus dem **Update-, Wartungs- und Supportkosten**, den Personalkosten für die Wartung bestehender Testfälle und für die Programmierung neuer GUI-Steuerelemente oder Testfälle zusammen. Außerdem fallen **Schulungskosten** und **Infrastrukturkosten** (Servicekosten) an.

### Kosten abhängig vom Personalaufwand

Unterschiedliches Personal bedeutet unterschiedliche Kosten für das Unternehmen. Neben den höheren **Lohnkosten** sind auch die **Schulungskosten** für höher qualifiziertes Personal einzukalkulieren.

Gerade deshalb ist es sinnvoll, Testautomatisierungstools auf die entstehenden **Personalaufwände** zu untersuchen. Die Produktvorführungen der Hersteller werden dazu **keine aufschlussreichen Informationen** liefern. Dieses **schwierig zu ermittelnde aber wichtige Kriterium** muss bei der Evaluierung des Tools objektiv betrachtet und bewertet werden .

### Beispiel: Personalaufwand für unterschiedliche Tools

Für **zwei Testautomatisierungstools** wird der Personalaufwand berechnet, wobei für die Aufwandsabschätzung **folgendes Szenario** verwendet wird:

- 1000 Testfälle, wobei jeder 5. Testfall gewartet wird,
- es werden die Aufwände für die Testfallerstellung und Testfallwartung getrennt betrachtet,
- die Ergebnisse der Auswertung werden „normalisiert“, um die Vergleichbarkeit der beiden Tools zu gewährleisten.

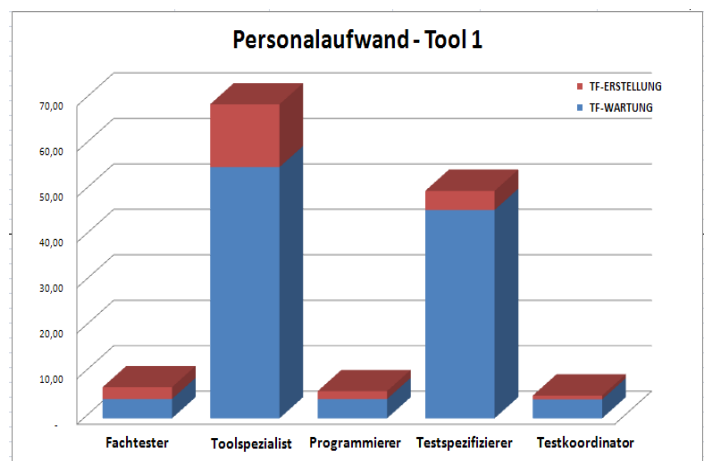


Abb. 1 - Personalaufwand Tool 1 [Personentage]

Für das nachfolgende Beispiel wurde das **Personal** für die Testautomatisierung und Randbereiche wie folgt definiert:

#### Fachtester:

- \* Erstellung und Wartung automatisierter Testfälle
- \* Einschränkung: nur bei entsprechend unterstützten Methoden (z. B. Keyword-Driven-Ansatz) möglich

#### Toolspezialist

- \* gute Toolkenntnisse erforderlich
- \* Korrektur fehlgeschlagener Testfälle

#### Programmierer

- \* Programmierung der GUI-Steuerelement-Erkennung

#### Testspezifizierer

- \* Spezifikation der Testfälle für automatisierte Tests

#### Testkoordinator

- \* Testmanagementaktivitäten

(Fortsetzung auf Seite 3)

## Vollständiger Knowledge Letter Zugang

Wir freuen uns, dass Sie an diesem Thema Interesse haben und den Knowledge Letter von Software Quality Lab bis hierher gelesen haben.



**Dieser Knowledge Letter ist eine Vorschau (gekürzte Version des gesamten Artikels).**

Wenn Sie den ungekürzten Knowledge Letter lesen möchten, registrieren Sie sich bitte unter <http://www.software-quality-lab.com/download/knowledge-letter/anfrage-knowledge-letter/>

Sie erhalten nach der Registrierung vollen Zugang zu allen bisherigen Knowledge Letters von Software Quality Lab und erhalten automatisch künftige Knowledge Letter per E-Mail.

### Software Quality Days — Die größte Konferenz zum Thema „Software Qualität“ in Europa!



Besuchen Sie die Top-Konferenz mit allen Infos rund um Software Qualität.

Beste Qualität der Vorträge und Tutorials sowie eine Mischung aus praktischen und wissenschaftlichen Beiträgen machen die Software Quality Days zum Top-Event.

In den 3 praktischen Tracks werden anwendungsorientierte Vorträge präsentiert. Der wissenschaftliche Track zeigt Beiträge mit hohem Innovationsgrad und praktischer Anwendbarkeit, basierend auf Forschungs-ergebnissen. Im Solution Provider Forum präsentieren Aussteller ihre neuesten Tools mit Praxis-Beispielen.

Nähere Infos unter

[www.software-quality-days.com](http://www.software-quality-days.com)

