

---

## Geleitwort zur 2. Auflage<sup>1</sup>

Seit es uns Menschen auf diesem Planeten gibt, haben wir immer danach getrachtet, mithilfe von Werkzeugen unser Leben zu vereinfachen, Aufgaben schneller zu erledigen und unsere Fähigkeiten zu erweitern. Vom Faustkeil des Steinzeitmenschen über die Erfindung des Rades bis hin zu den hoch technisierten Produktionsmaschinen von heute: Werkzeuge sind ein integraler Bestandteil und Ausdruck unserer Evolutionsgeschichte. Daher ist es kein Wunder und nur ganz natürlich, dass wir solche auch beim Testen von Software einsetzen möchten. Allerdings gibt es über den natürlichen Instinkt hinaus noch weitaus überzeugendere Gründe für den Einsatz von Testwerkzeugen.

Das Erfordernis, Software in besserer Qualität immer schneller und billiger liefern zu können, treibt die Suche nach einfacheren Methoden des Testens voran. Werkzeuge sind dabei eine der effektivsten Möglichkeiten, genau diese Ziele zu erreichen.

Testen ist eine herausfordernde Tätigkeit, die sowohl Denken als auch Aufwand erfordert. Das Denken ist notwendig, um einerseits das zu testende System zu analysieren und andererseits zu identifizieren und zu priorisieren, was getestet werden soll. Darüber hinaus müssen Testfälle geschrieben werden, die Fehler aufzeigen, und der Tester muss entscheiden, wann diese Tests und etwaige Wiederholungen durchgeführt werden. Ohne entsprechende Gedankenarbeit wird der Test kaum erfolgreich Fehler finden und lediglich dazu führen, dass er als ineffektiv, zu teuer und aufwendig wahrgenommen wird.

Softwaresysteme sind immer größer und komplexer geworden. Dies gilt in gleicher Weise für die Anforderungen an das Testen. Das Wachstum für den Testbedarf verläuft somit nicht linear, sondern exponentiell. Wenn zu einem bestehenden System ein neues Feature hinzugefügt wird, ist nicht nur dieses Feature

---

1. Die Übersetzung des Geleitwortes aus dem Englischen erfolgte durch Manfred Baumgartner. Das Original ist auf der Website zum Buch [www.software-test-automation.at](http://www.software-test-automation.at) zu finden.

und seine Funktionsfähigkeit zu testen, sondern auch die kombinatorische Explosion der Interaktionen zwischen dem bestehenden System und dem neuen Feature. Und mit jeder Erweiterung wächst die Anzahl möglicher Interaktionen.

Eine Veränderung in einem Teil der Software kann zu neuen Fehlfunktionen führen bzw. bisher unbekannte Defekte in anderen Teilen der Software aufdecken. Daher darf sich der Testumfang nicht nur auf Regressionstests der Veränderung selbst beschränken, sondern muss das gesamte System, inklusive Interaktion zwischen bestehendem System und neuen Features, berücksichtigen. Darüber hinaus müssen viele Tests für mehrere Umgebungen wiederholt werden. Tests werden nicht nur einmal durchgeführt, sondern mehrmals mit jeder neuen Version der Software über die gesamte Nutzungsdauer hinweg.

Diese repetitive Arbeit kann einen solch großen Anteil am Testeinsatz einnehmen, dass für den kreativen Teil des Testens nur mehr wenig Raum bleibt. Darunter leidet die Qualität des Tests und in der Konsequenz die Qualität der Software.

Es ist daher nur verständlich, dass Werkzeuge insbesondere dort eingesetzt werden, wo Tests immer und immer wieder erneut durchgeführt werden müssen – und mag es nur dem Ziel dienen, ausreichendes Testen innerhalb eines akzeptablen Zeitrahmens sicherzustellen. Darüber hinaus vermag der Werkzeugeinsatz dabei zu helfen, immer gründlichere Regressionstests innerhalb eines vorgegebenen Zeitraums durchzuführen. Am reizvollsten ist jedoch der Aspekt, dass Werkzeuge die Regressionstests übernehmen und den Testern damit mehr Freiraum für die kreativen Aspekte des Testens verschaffen. Damit wird neben der Qualität des Tests auch die Effizienz und Effektivität vom Test als Gesamtheit erhöht (der Werkzeuggebrauch kann dabei helfen, mehr Fehler zu finden).

Testwerkzeuge für den Regressionstest zu nutzen, ist nur der erste und augenscheinlichste Schritt, wenn es darum geht, Werkzeuge einzuführen, die letztlich das gesamte Spektrum der Testaktivitäten unterstützen können.

Zusätzlich zu den Vorteilen, die durch die Automatisierung von Regressionstests erreicht werden können, helfen uns Testwerkzeuge dabei, Tests durchzuführen, die rein manuell nicht möglich sind. Damit unterstützen sie uns, detaillierter, tiefgreifender und vielfältiger zu testen.

Es ist leicht nachzuvollziehen, dass der Werkzeugeinsatz im Testbereich großes Potenzial hat. Die Verwendung von Werkzeugen ermöglicht es, Tests mit kürzeren Zeitaufwänden durchzuführen. Außerdem können Tests zu Zeiten erfolgen, zu denen menschliche Tester normalerweise nicht verfügbar sind – etwa in der Nacht und am Wochenende.

Bei all diesen überragenden Vorteilen, warum nutzt dann nicht jeder Werkzeuge für den Softwaretest?

Der Erfolg beim Einsatz von Testwerkzeugen ist nicht automatisch garantiert. In der Tat haben viele Organisationen versucht, Testwerkzeuge einzuführen, und sind dabei kläglich gescheitert. Der unweckmäßige und uninformierte Werkzeugeinsatz kann großen Schaden anrichten. Selbst das einfachste Tool kann missbräuchlich verwendet werden. Halten Sie sich dafür ein dreijähriges Kind vor Augen, dem wir einen Hammer in die Hand geben – ein einfaches und effektives Werkzeug, das bei unsachgemäßer Handhabung jedoch sehr gefährlich und schädlich sein kann. Wenn wir nicht verstehen, wie wir Werkzeuge gut und adäquat einsetzen, kann das Endresultat darin bestehen, dass wir eher Zeit und Ressourcen verschwenden, als sie zu sparen. Falsch eingesetzte Tools können zudem falsche oder irreführende Informationen liefern.

Das Problem ist, dass Testwerkzeuge – trotz ihres Namens – uns das Testen nicht abnehmen. Sie sind letztlich Werkzeuge, leblose Dinge, des Denkens und der kreativen Analyse nicht fähig. Sie können nicht die Verantwortung für das Testen übernehmen. Sie können lediglich die Aktivität der handelnden Personen unterstützen. Ohne menschlichen Einsatz haben sie keinen Wert.

Um Testwerkzeuge erfolgreich einsetzen zu können, müssen Testautomatisierungsentwickler, Tester und Testmanager die Einsatzmöglichkeiten und Beschränkungen eines jeden verwendeten Werkzeugs kennen. Ein verbreiteter Grund von Testautomatisierungsversagen liegt in unrealistischen Erwartungen begründet. Beispielsweise wird ein Testmanager, der davon ausgeht, im ersten Monat nach Einführung eines Testwerkzeugs doppelt so effektiv bei lediglich der Hälfte der Kosten zu sein, sehr enttäuscht werden.

Testmanager müssen auch den Unterschied zwischen Test- und Automatisierungsfähigkeiten verstehen. Um automatisierte Testfälle zu schreiben braucht es Zeit, Wissen und Fähigkeiten, die sich grundlegend von jenen unterscheiden, die notwendig sind, um zu testen. In gleicher Weise sollten sich die Verantwortlichkeiten für das Testen und die Automatisierung unterscheiden. Testmanager müssen aus ihrer Rolle heraus sicherstellen, dass Einzelpersonen wissen, wann sie sich auf die Automatisierung von Tests und wann auf das Testen als solches konzentrieren sollen.

Testwerkzeuge einzuführen braucht Zeit und führt letztlich dazu, dass sich Testprozesse ändern. Diese Veränderung muss kontrolliert stattfinden, um zu gewährleisten, dass ein koordinierter und konsistenter Zugang die erwünschten Vorteile des Werkzeugeinsatzes sicherstellt und gleichzeitig Fallstricke vermeidet.

Erfolg in der Testautomatisierung bedeutet den Einsatz derselben im Rahmen einer gesamtheitlichen Teststrategie. Damit ist Werkzeugunterstützung und nicht die Übernahme der Testtätigkeiten durch Werkzeuge gemeint.

Qualifizierte Menschen werden immer ein integraler Bestandteil des Testprozesses sein. Jedoch führen die wachsende Größe und Komplexität unserer Systeme und der gestiegene Anspruch an hohe Qualität in kurzer Zeit und mit geringen Kosten dazu, dass der Einsatz von Testwerkzeugen nicht mehr optionaler, sondern essenzieller Bestandteil eines reifen Testprozesses ist.

Wie können wir sicherstellen, diese Werkzeuge gut und weise einzusetzen? Das ist der Sinn und Zweck des vorliegenden Buches.

Egal, ob Sie erst mit Testautomatisierung beginnen wollen oder nach Wegen zur Verbesserung bereits bestehender Automatisierungsansätze suchen – hier sind Sie richtig. Lesen Sie weiter und lernen Sie von den Autoren – erfinden Sie das Rad nicht neu. Nutzen Sie die aus jahrelanger Erfahrung destillierte Weisheit.

Ich wünsche Ihnen viel Erfolg bei Ihren Automatisierungsvorhaben!

*Mark Fewster*

Grove Software Testing Ltd., 2015