

Vorwort

Modellbasiertes Testen (MBT) – derzeit ist wohl kaum ein anderer Begriff im Bereich des systematischen Testens von Software so verknüpft mit Innovation und Produktivität, aber auch falschen Hoffnungen und enttäuschten Erwartungen. So unterschiedlich wie kaum ein anderer Begriff wird das modellbasierte Testen zurzeit auch definiert und aufgefasst – von der Benutzung von Modellen bei der manuellen Erstellung von Testfällen bis hin zur vollautomatisierten Testgenerierung und Testausführung »auf Knopfdruck«.

*Modellbasiertes Testen –
Innovation oder falsche
Hoffnungen und
enttäuschte
Erwartungen?*

Modellbasiertes Testen umfasst die Nutzung von Modellen für die Automatisierung von Testaktivitäten sowie die Modellierung von Artefakten im Testprozess. In der Literatur sind mittlerweile Hunderte von Veröffentlichungen zu finden, die zunächst vornehmlich in wissenschaftlichen Konferenzen und Zeitschriften publiziert wurden. Seit ca. 2005 erscheinen zunehmend auch anwendernahe bzw. praxisbezogene Artikel zum modellbasierten Test, und inzwischen sind bereits mehrere englischsprachige Fachbücher zum Thema verfügbar. Im März 2009 erschien die Werkzeug-Studie »Modellbasiertes Testen« [Götz 2009] als erstes einschlägiges deutschsprachiges Werk zu MBT.

*Was ist modellbasiertes
Testen?*

Im Laufe der Zeit hat sich der Betrachtungsgegenstand von MBT immer wieder erweitert. So sind neben Modellen des zu testenden Systems selbst, also dem *model of the application under test*, mittlerweile auch Modelle seiner Umgebung bzw. seiner Nutzung sowie Modelle der Tests selbst in der Literatur zu finden. Der Anwendungsbereich modellbasierter Tests hat sich von speziellen Domänen wie z.B. Automotive oder Kommunikationstechnik, in denen seit jeher mit formalen Methoden bzw. Modellen gearbeitet wird, auf die Qualitätssicherung kommerzieller Anwendungssoftware z.B. für den Finanz- und Versicherungssektor oder den webbasierten B2C-Markt ausgedehnt.

*Modellbasiertes Testen –
von Schlagwortebene und
Grundlagenforschung hin
zu praktischer industrieller
Anwendung*

Tatsächlich entwickelt sich das modellbasierte Testen momentan von der Schlagwortebene und Grundlagenforschung hin zur praktischen industriellen Anwendung. Erwartet wird von dieser Technologie auf der einen Seite eine signifikante Erhöhung der Testqualität sowie auf der anderen Seite Zeit- und Ressourcenersparnisse bei der Erstellung und Wartung von Tests.

Sie, liebe Leserin und lieber Leser, halten nun das Buch »Basiswissen modellbasierter Test« in Ihren Händen und stehen daher wahrscheinlich vor der Frage, ob sich der Einsatz von MBT in Ihrem Hause lohnt und wenn ja, welche der vielen in der Literatur vorgeschlagenen Methoden und Techniken sowie welche der verfügbaren MBT-Werkzeuge die passenden sein könnten.

Globale Zielsetzung des Buches

Wir, die Autoren, verfolgen mit dem vorliegenden Buch das Hauptziel, Ihnen bei der Beantwortung dieser Fragen ein guter Ratgeber zu sein! Wir sind überzeugt davon, dass Sie mehr Freude daran haben werden, gute Modelle für gutes modellbasiertes Testen zu erstellen, als die vielen benötigten Testfälle bzw. Testskripte für gutes manuelles bzw. automatisiertes Testen zu schreiben. Daher möchten wir Sie mit dem Buch in die Lage versetzen,

- die grundsätzlichen Prinzipien und Methoden des modellbasierten Testens verstehen und charakterisieren zu können,
- den aktuellen Stand der Technik des modellbasierten Testens zu überblicken und die technische und wissenschaftliche Originalliteratur lesen sowie neue Vorschläge hinsichtlich der Relevanz für Ihre Projekte einschätzen zu können und
- die angebotenen Werkzeuge hinsichtlich der zugrunde liegenden Verfahren analysieren und eine Vorauswahl auf der Basis Ihres eigenen Projektkontextes treffen zu können.

*Breite Einführung in
das Thema, nicht aber
werkzeugspezifische
Lösungen*

Das Buch bietet Ihnen eine breite Einführung in das Thema, nicht aber werkzeugspezifische Lösungen für konkrete Testprobleme. Es stellt die Grundlagen modellbasierten Testens dar und gibt einen Überblick über verschiedene Modellierungssprachen und Testverfahren. Es zeigt auf, welche Voraussetzungen für den Einsatz modellbasierten Testens in einer Organisation zu schaffen sind, welche möglichen Fallstricke eine erfolgreiche Einführung verhindern können und wie man diese Fallstricke vermeidet. Anhand von einfachen Beispielanwendungen aus verschiedenen Industrieinsätzen wird insbesondere auch auf die Qualitätsgewinne und Einsparungspotenziale eingegangen, die durch MBT möglich sind.

Zielgruppe des Buches

Die Zielgruppe dieses Buches ist breit angelegt – schließlich soll ein »Basiswissen«-Buch die behandelten Themen so darstellen, dass nicht nur Testspezialisten einen Nutzen davon haben. Das Buch richtet sich primär an

Zielgruppe ist breit angelegt

- Tester bzw. (technische) Testanalysten sowie Entwickler mit Interesse an modernen modellbasierten (Test-)Ansätzen und
- Testmanager mit der Notwendigkeit zu effizienterem Testen.

Tester bzw. (technische) Testanalysten und Testmanager ...

Im Vordergrund stehen dabei solche Tester, die bisher eher nur eine diffuse Vorstellung davon haben, was MBT konkret sein könnte und wie sie es selbst möglicherweise einsetzen könnten. Insbesondere Testanalysten, die sich mit dem methodischen Übergang von zu testenden Anforderungen (z.B. in Modellform) zu Testfällen beschäftigen, werden sich angesprochen fühlen. Aber auch Testmanager, die im Rahmen ihrer Teststrategie die ihnen zur Verfügung stehenden Ressourcen möglichst nutzbringend einsetzen wollen, werden Hinweise zum Kosten-Nutzen-Verhältnis modellbasierter Ansätze finden. Testanalysten und technische Testanalysten werden je nach Modellierungshintergrund Möglichkeiten sehen, ihre Testfälle in Modellform aufzubereiten.

Ebenso sollen auch Projektleiter, Anforderungsanalytiker, Modellierer und Entwickler erfahren, welche Möglichkeiten modellbasierte Teststrategien zu bieten haben – schließlich genügen oft schon geringe Erweiterungen oder Anpassungen an vorhandene Modelle, um für den Test relevante Artefakte aus ihnen »auf Knopfdruck« erzeugen zu können (wobei der »Knopf« in der Regel erst konzipiert und realisiert werden muss).

... sowie Projektleiter, Anforderungsanalytiker, Modellierer und Entwickler

Schließlich will das Buch generell allen, die wissen möchten, was es mit dem Hype-Begriff »MBT« denn nun auf sich hat, eine Antwort geben. Es kann als Leitfaden zur Entwicklung einer eigenen MBT-Methodik und als Entscheidungsgrundlage für deren Einsatz herangezogen werden.

Die einzige Voraussetzung zum »erfolgreichen« Lesen des Buches sind Grundkenntnisse des Softwaretestens, wie sie z.B. im Rahmen des ISTQB Certified Tester – Foundation Level vermittelt werden¹. Der dort beschriebene fundamentale Testprozess wird im vorliegenden Buch auf modellbasierte Disziplinen erweitert bzw. angepasst. Auch die dort vorgestellten Test- und Testmanagementverfahren werden – soweit sie für MBT relevant sind – aufgegriffen und in den MBT-Kontext eingeordnet.

Einzigste Voraussetzung: Grundkenntnisse des Softwaretestens

1. Zum Selbststudium der erforderlichen Grundlagen empfehlen wir das Buch »Basiswissen Softwaretest« von Andreas Spillner und Tilo Linz [Spillner 2010].

Danksagung

Zu allererst gebührt unser Dank unseren Familien. Die Erstellung eines Buchmanuskripts ist nicht familienkompatibel, da man Ruhe benötigt und – viel schwieriger – mehrere Stunden Zeit »am Stück«. Keiner der Autoren konnte dafür eine längere Auszeit nehmen, sondern das Buch musste von Anfang an parallel zum Tages- und Projektgeschäft entstehen. Dies setzt ein großes Maß an Toleranz bei allen unmittelbar Betroffenen voraus, und wir hatten das große Glück, dieses Maß sehr oft zu erfahren.

Weiterhin danken wir dem dpunkt.verlag, allen voran Frau Preisendanz, die uns trotz mehrfacher Terminverschiebungen (einige davon höherer Gewalt wie Krankheitsausfällen geschuldet) die Treue hielt. Wir hoffen, dass das Urteil der Reviewer sie im Nachhinein in ihrer Geduld bestätigt hat.

Wir danken eben diesen Reviewern, die das mühselige, aber dringend notwendige Korrekturlesen übernommen und uns mit ihren wertvollen Hinweisen an vielen Stellen aus dem sich fast zwangsläufig ergebenden »Wald vor lauter Bäumen« geführt haben.

Ebenfalls danken wir Frau Prof. Dr. Ina Schieferdecker für ihre freundliche Bereitschaft, ein Grußwort zu diesem Buch zu schreiben, nachdem sie das Thema MBT in den letzten Jahren selbst intensiv bearbeitet und auch in der Öffentlichkeit platziert hat.

Besonders danken wir der Firma Trapeze ITS (und hier vor allem den Kollegen Clemens Schwarz und Knut Seidel) für die Erlaubnis, die Ergebnisse ihres MBT-Einsatzes als Fallstudie zum Thema Wirtschaftlichkeit im Rahmen dieses Buches zitieren zu dürfen.

Und schließlich danken die Autoren einander für das funktionierende Kollektiv, das konstruktive Diskutieren auch abweichender Standpunkte und das Vergnügen, am selben Strang zu ziehen. Wir haben in den letzten eineinhalb Jahren stets an das Projekt geglaubt, und es erfüllt uns mit großer Befriedigung zu sehen, dass das intensive Feilen, insbesondere am »roten Faden« des Buches, sich gelohnt zu haben scheint.

Wir wünschen unseren Lesern, dass das Buch ihre Erwartungen erfüllt und sie es mit Gewinn und Vergnügen zurate ziehen.

*Thomas Roßner, Christian Brandes,
Helmut Götz, Mario Winter*
Juni 2010