

## Foreword by Rex Black

By the 1980s, Fred Brooks and Barry Boehm had explained that the costs and risks associated with bugs are high and increase as projects progress. In the 1980s, Boris Beizer and Bill Hetzel added another essential insight: testing, done properly, must be influenced by, and influence, risk.

Come the 1990s, leading test professionals were striving mightily to put these insights into action. How do we integrate testing into the entire lifecycle to reduce cost and schedule impacts of bugs? How do we use risk to determine the extent and sequence of testing? How can we report test results in terms of risks mitigated and not mitigated? How can we help project teams make rational decisions regarding the optimal amount of time and energy to expend on testing?

I was one of those test professionals. So were the authors of this book, Tim Koo-men, Leo van der Aalst, Bart Broekman, Michiel Vroon, and Rob Baarda. In this book, as in my own books, you can see where that synthesis has taken us. And it has taken us a long way.

As you read this book, comprehensive and comprehensible, pause to remember that it was only ten years ago that test professionals were struggling to understand and implement a complete, consistent approach to testing that managed product quality risks and delivered demonstrable business value. Now, test professionals have a number of fully articulated strategies such as those in this book and my own books which we can use to ensure that we are solving the right testing problems.

In this book, you'll find practical ideas for business driven test management and product risk analysis. These two concepts are so central to testing, yet so often ignored and misunderstood. How does testing serve the needs of the organization and project? What are the risks associated with the system under test that can and should be mitigated through testing? These may seem like obvious questions, yet all too often test teams don't know the answers, or, worse yet, they »know« the *wrong answers*. Getting the right answers to these questions is foundational to a good test effort, and serves to set the direction.

As essential as this direction-setting, foundation-laying material is, there is a lot more to this book than just a means to get the starting point right. Indeed, the authors promise a »full description of the total test process«, an explanation of the entire TMap method, from start to finish, and they deliver.

Let me mention a few high points.

The chapter summarizing test design techniques is alone a good reason to have this book close at hand if you work as a test engineer. The discussion on bug management is a fine one. There is a wide-ranging discussion of estimation techniques. There is an intelligent discussion of test metrics, one that doesn't make the all-too-frequent mis-

take of starting with fancy Excel graphs and tables, but rather by discussing what kind of information that management needs from us as testers.

Pick a random spot in this book and you'll find something interesting. Whether you are in the first days or the final days of a test effort, you'll find pertinent ideas in this book. Like my own books, this book was obviously written to sit on your desk, ready to serve as a helpful guide on a regular basis, not to collect dust on your bookshelf.

I have in the past complained that as testers we have not built on the foundations of our profession as well as our brothers and sisters in programming. In fact, this has been a key driver for me as an author of testing books. Similarly, Tim, Leo, Bart, Michiel, and Rob have done a fine job of summarizing in this book a number of foundational concepts in software testing. For that reason, I recommend that this book join the set of ready references available to you as together we practice and improve our profession of software testing.

Rex Black, October 2006

Author of *Managing the Testing Process*, *Critical Testing Processes*,  
*Foundations of Software Testing*, and *Pragmatic Software Testing*

President of Rex Black Consulting Services, Inc.

President of the International Software Testing Qualifications Board

---

## Foreword by Luc-François Salvador

It is a great privilege for me to recommend TMap Next to you as a member of the continued growing group of people who are professionally involved in improving the quality of a wide range of business processes.

Test Management Approach (TMap) was published in 1996 as a revolutionary management approach for structured testing. Within a few years, TMap was adopted worldwide by companies searching for a structured way to improve their information systems. The objective is to preserve their business processes and market image from damage.

Today TMap has become the de facto world standard for structured testing.

In the meantime, information technology is developing with an astonishing speed. The complexity of chains of information systems supporting the business is increasing rapidly. Defect tolerance is decreasing at the same speed. Experience gained by practice in the area of software testing and the knowledge of IT issues acquired over the years in professional testing are brought together in this complete update: TMap Next.

This impressive book is an absolute **must** for the modern business manager, IT manager, and Testing expert. Not only will TMap Next inform you as a manager of how to take advantage of the latest developments in the testing profession, but also, even more importantly, assist you in improving the quality of IT incorporated in your current business processes.

Without hesitation I can say this to the reader – if you practice what you read in this book the dream of predictable software engineering to realize business value is indeed attainable by your organization.

Luc-François Salvador

CEO Sogeti SA

Paris



# Vorwort von Andreas Spillner

## »TMap Next« – die praxisorientierte Aktualisierung

»Test First«, »Test Driven Development«, »Extreme Programming« und andere Ansätze sind seit einiger Zeit als neue Vorgehensweisen bei der Entwicklung und beim Testen von Software viel diskutiert und werden in der Praxis ausprobiert und eingesetzt. Bei näherer Betrachtung der Ansätze ist festzustellen, dass das Testen wenig methodisch durchgeführt wird. Komponenten werden im Unit-Test durch von Entwicklern erstellte Testfälle geprüft und auch beim Akzeptanztest des Kunden wird keine systematische Auswahl der durchzuführenden Tests gefordert oder unterstützt.

Der Einsatz von Testfallentwurfsverfahren, die vorbereitenden Testaufgaben, wie das Erstellen eines Testkonzeptes, eine Verteilung der Testaktivitäten auf kritische Systemteile usw., finden bei diesen Ansätzen keine Berücksichtigung. Diese Aufgaben sind aber bei der Entwicklung von Softwaresystemen, die einem Mindestmaß an Qualität genügen müssen, unverzichtbar und sind keine »alten Hüte«, die abgelegt werden können.

Einen großen Vorteil haben die neuen Vorgehensweisen allerdings: Sie haben das Bewusstsein für das Testen geschärft, über das Testen wird in vielen Firmen viel intensiver nachgedacht als früher und das Testen wird nicht mehr als späte Phase der Softwareentwicklung angesehen.

»TMap« verfolgt einen strukturierten Ansatz und kann auf viele Jahre erprobten und erfolgreichen Einsatz in der Praxis zurückblicken. Zum Testen gehört weit mehr als das Aufstellen und Durchführen von wenigen und nicht systematisch hergeleiteten Testfällen.

»TMap« unterstützt den gesamten Testprozess: Von der Planung der Testaktivitäten und der Auswahl der einzusetzenden Testfallentwurfsverfahren, der Spezifikation der Testfälle, der Durchführung der Testfälle nebst Protokollierung und des bewertenden Abschlusses, um nur einige der notwendigen Aktivitäten im Testprozess zu nennen. Darüber hinaus werden die Aufgaben des Testmanagements detailliert dargestellt und die Testmanagerin findet viele nützliche Hilfestellungen bei der Bewältigung der täglichen Herausforderung.

Bereits in den 90-er Jahren war mir die große Bedeutung von »TMap« für die Praxis bewusst, so dass ich die Verbreitung aktiv unterstützt und an der ersten deutschen Buchversion als Koautor mitgewirkt habe. Viele der »TMap«-Ideen und -Konzepte sind mittlerweile unter den führenden deutschen Testexperten allgemein akzeptiert.

»TMap Next« greift die Erfahrungen mit »TMap« aus dem letzten Jahrzehnt auf und ist auf die aktuellen Bedürfnisse zugeschnitten. Eine Geschäftsprozess-orientierte Ausrichtung des Testprozesses gehört ebenso dazu, wie die Anpassbarkeit des Vorge-

hens an unterschiedliche Vorgehensmodelle der Softwareentwicklung, wie agile Entwicklung, die Integration von fertigen Softwarekomponenten oder von ERP-Anwendungspaketen. Die Auswahl der Testaktivitäten und deren Intensität werden auf Grundlage einer ausführlichen Risikoanalyse festgelegt. In der Praxis hat sich die Notwendigkeit, solche Aspekte im Testprozess zu berücksichtigen, immer stärker herauskristallisiert. »TMap Next« trägt diesen aktuellen Anforderungen der Praxis voll und ganz Rechnung und schließt somit eine entscheidende Lücke in der bisherigen Methodenlandschaft.

Ich setze mich schon seit vielen, vielen Jahren mit dem Prüfen und Testen von Software auseinander — in Forschung und Praxis. Meine heutige Erfahrung: Auch vermeintlich »alte Hüte« können sehr gute Dienste leisten, besonders, wenn sie auf die neuen Anforderungen hin »aufgearbeitet« sind. In diesem Sinne ist »TMap Next« absolut kein alter Hut — ganz im Gegenteil, eine sehr willkommene Aktualisierung weiterhin gültiger Ansätze. In der Informatik verfallen wir leider allzu oft dem »Run« nach dem neusten »Hype« und übersehen dabei gute und in der Praxis erprobte Verfahren, deren umfangreicher Nutzen schon vielfach nachgewiesen ist.

Mein Kommentar zur englischen Ausgabe des Buches gilt selbstverständlich auch für die Übersetzung: »The ›new‹ TMap standard is very useful to solve the testing problems of today and tomorrow«.

Ich wünsche allen Leserinnen und Lesern viel Erfolg bei der Umsetzung der vielen nützlichen Ansätze und Anregungen für den Testprozess, die in dem Buch zu finden sind.

Prof. Dr.-Ing. Andreas Spillner

Bremen, November 2007

# Vorwort von Maarten Galesloot

Nachdem Sogeti Deutschland seit nunmehr über sieben Jahren mit der Methode TMap erfolgreich am Markt ist und für eine Vielzahl von Kunden einen wertvollen Beitrag zum Management und zur Optimierung von Testprozessen geleistet hat, freue ich mich nun, die Essenz aus vielen Personenjahren von Testerfahrung in Form dieses Buches zu präsentieren.

TMap zeichnet sich gegenüber anderen Methoden am Markt vor allem durch seinen hohen praktischen Bezug aus. So wird die Methode bereits seit über 20 Jahren in nationalen und internationalen Kundenprojekten praktiziert. TMap bietet dem interessierten Testexperten eine Vielzahl von Handlungsempfehlungen, die alle dazu dienen, den Testprozess für alle Beteiligten transparent, effizient und planbar zu gestalten. TMap beschränkt sich hierbei insbesondere nicht nur auf eine einzelne Entwicklungsmethode oder auf einzelne Bereiche oder Aspekte des Testens. Vielmehr ist TMap so flexibel und adaptiv aufgebaut, dass diese Methode universell und auch branchenübergreifend einsetzbar und für die konkreten Bedürfnisse in dem jeweiligen Testprojekt bzw. in der jeweiligen Testsituation anpassbar ist. Viele Kunden haben daher TMap oder zumindest Teile davon mit Erfolg fest in ihre Prozesse integriert.

Mit dem vorliegenden Buch möchten wir der Tester-Community einen praktischen Leitfaden an die Hand geben, der in vielfältiger Weise einsetzbar ist. Der Leser kann das Buch z.B. zur Hand nehmen, um sich sowohl mit den theoretischen Grundlagen als auch mit den praktischen Herausforderungen und Fragestellungen des Testens vertraut zu machen. Ebenso kann das Buch ein wertvoller Ratgeber bei konkreten Fragestellungen im Testalltag sein. Für unsere Kunden vermittelt dieses Buch einen Eindruck, welchen Mehrwert unsere Testexperten liefern können, die mit der TMap-Methode in Theorie und Praxis vertraut sind und die täglich vor Ort bei Kunden mit diesem Rüstzeug ausgestattet ihren Beitrag zur Verbesserung der Softwarequalität leisten. Durch dieses Buch teilen wir unseren Erfahrungsschatz mit allen interessierten Mitgliedern der Tester-Community.

Auf Basis dieses Buches kann zukünftig die TMap-Zertifizierung auch in Deutsch angeboten werden. Somit werden dann alle Testexperten durch diese Zertifizierung ihre Expertise bei der Anwendung dieser Methode nachweisen können.

Mein besonderer Dank gilt den Kollegen von Sogeti Deutschland, die durch ihre Review-Aktivitäten einen wesentlichen Beitrag zur Qualität der vorliegenden deutschsprachigen Version dieses Buches geleistet haben.

Maarten Galesloot

Geschäftsführer Sogeti Deutschland GmbH  
Düsseldorf



# Vorwort der Autoren

## **Wir stellen ein komplett überarbeitetes und aktualisiertes TMap vor.**

Zehn Jahre nach dem ersten (niederländischen) Buch, zwei Jahre nach der zweiten Version und drei Jahre nach der englischen Übersetzung haben wir Ende 2005 in großem Maßstab mit einer Erneuerung der Methode begonnen. Das Ergebnis ist dieses neue Buch.

Wir haben diese komplett neue Version aus verschiedenen Gründen veröffentlicht:

- Im Laufe der Zeit haben uns viele Leute gebeten, die Methode und die vorgeschlagenen Ideen zu aktualisieren.
- In den letzten Jahren ist den meisten Organisationen die Wichtigkeit des Testens klar geworden und so konzentrieren sie sich mehr auf die Dauer, den Umfang und die Objekte des Testens.
- In der vorhergehenden Version wurde Testen als autonomer Prozess in einem (Wasserfall-)Entwicklungsmodell für neue Informationssysteme beschrieben. Die aktuellen Trends in der IT haben eine viel breitere Basis: mehr Wartung statt Neuentwicklung, häufige Implementierung von Softwarepaketen sowie iterative und agile Systementwicklung. Während sich die neuen Methoden parallel zur Praxis entwickelt haben, war das beim Buch nicht der Fall. In dieser neuen Version wird Testen als viel besser integrierter Teil des Gesamtprozesses dargestellt.
- In vielen Organisationen ist Testen eher Teil der laufenden Aktivitäten als eine reine projektbasierte Aktivität. Eine Reihe von Linienorganisationen ist möglich, einschließlich kompletter Test Factories, und jede davon hat ihre spezifischen Vor- und Nachteile. Die Literatur widmet diesem Aspekt wenig Aufmerksamkeit.
- Und vielleicht am wichtigsten: Testen sollte innerhalb der IT viel stärker als eine ökonomische Aktivität wahrgenommen werden. Zeitaufwand und Kosten, aber auch der Nutzen, müssen dem Kunden vor Augen geführt werden. Mithilfe dieser Information kann er oder sie die erforderliche Testarbeit auf der Basis einer Abschätzung von Zeit und Kosten gegenüber den Vorteilen, wie Einsicht in Qualität und Risiken, Vertrauen in das Produkt und Informationen für das Projektmanagement, beurteilen und entsprechend steuern. Dieser Teil von TMap ist Business Driven Test Management (BDTM) und stellt das Hauptmotiv dieser Methode dar.

Wir hatten während der Überarbeitung der Methode eine Reihe von Herausforderungen zu bewältigen. Die vorgeschlagenen Änderungen lagen bisweilen in heftigem Widerspruch zu dem Wissen, dass viele Organisationen TMap bereits zu ihrer vollen Zufriedenheit nutzen und über Veränderungen in ihren Methoden nicht sehr glücklich sind. Wir entschieden uns daher dafür, die Hauptkomponenten von TMap beste-

hen zu lassen und die nötigen Revisionen in die Details einzuarbeiten. Wir sind mit der größtmöglichen Vorsicht vorgegangen. Für Sie als Leser heißt das, dass Ihnen viele Dinge bekannt vorkommen werden. Wir haben die Grundzüge der Prozessbeschreibungen unverändert gelassen, die auf Phasen mit ihren verschiedenen Aktivitäten basieren, wobei der Fokus auf den Techniken, der Organisation und der Infrastruktur liegt. Bei diesen Elementen haben wir mehrere ergänzende Veränderungen vorgenommen.

Die hauptsächlichlichen Änderungen sind:

- Es wurde darauf geachtet, wie BDTM während des gesamten Prozesses als Mittel dienen kann, dem Kunden für das Testen so viele Managementoptionen wie möglich zu bieten.
- Es wird im Detail beschrieben, wie eine Produktrisikoaanalyse durchgeführt wird.
- Verschiedene Schätztechniken für Tests wurden mit aufgenommen.
- Die Beschreibung der Managementaktivitäten wurde beträchtlich erweitert.
- Das Aufsetzen und Verwalten der Infrastruktur ist nun eine separate Phase und es wurde die neue Rolle eines Koordinators für die Infrastruktur hinzugefügt.
- Die Beschreibung der Testdesigntechniken wurde beträchtlich verbessert und erweitert. Die Verfahren beziehen sich nun auf diverse Arten von Testabdeckung.
- Etliche unterstützende Prozesse wie die permanente Testorganisation, aber auch die Auswahl und Implementierung von Werkzeugen und die Verwaltung von Testumgebungen, werden behandelt.
- Testarten für Regression, Benutzbarkeit, Leistungsfähigkeit, Übertragbarkeit und Sicherheit wurden hinzugefügt.
- Das Verfahren wird in einem viel breiteren Kontext beschrieben als nur für die Entwicklung neuer Software nach einem Wasserfallmodell.
- Das gesamte Buch wurde mit Tipps, detaillierteren Informationen und praktischen Beispielen angereichert (mehr als 400).

Das neue TMap kann in vier Kernbausteinen zusammengefasst werden:

- Es beruht auf einem geschäftsbasierten Testmanagementansatz, der den Kunden in die Lage versetzt, den Testprozess auf rationaler und ökonomischer Grundlage zu handhaben.
- Es bietet eine vollständige Beschreibung des gesamten Testprozesses.
- TMap enthält einen kompletten »Werkzeugsatz«, d.h. Beschreibung von Techniken, Checklisten, Prozeduren und so weiter.
- Es ist eine adaptive Methode, die in vielfältiger Weise angewandt werden kann, was sie für alle Testsituationen in den meisten Entwicklungsumfeldern geeignet macht – von der Neuentwicklung zur Wartung, für Wasserfall-, iterative und agile Entwicklung und für angepasste Software sowie Standardsoftwarepakete.

**TMap bietet dem Tester und dem Testmanager Leitfäden,  
um Ergebnisse für den Kunden zu liefern.**

Nachdem die Nachfrage für eine Überarbeitung sowohl aus niederländisch-sprachigen als auch aus anderen Ländern kam, wurde dieses Buch gleichzeitig auf niederländisch und auf englisch veröffentlicht.

Wir haben diese neue Auflage ohne Beteiligung der ursprünglichen Autoren Martin Pol, Ruud Teunissen und Eric van Veenendaal geschrieben. Ihnen gilt unsere volle Anerkennung für ihre Pionierarbeit beim Erschaffen einer kompletten Testmethode. Ohne sie wäre TMap nicht das, was es ist.

Es ist klar, dass eine große Gruppe von Leuten beim Erstellen dieses Buches geholfen hat. Ihre Beiträge reichen vom Vorschlagen von Ideen über das Teilen von Erfahrungen, dem Ausprobieren von Produkten über das Redigieren von Kapiteln bis dahin, uns dabei zu helfen, die geeigneten Vorbedingungen zu schaffen. Was immer der Beitrag war, er erwies sich als essenziell für die Qualität dieses Buches. Wir möchten die Gelegenheit wahrnehmen, ihnen zu danken. Obwohl uns das Risiko bewusst ist, einen oder mehrere unserer geschätzten Mitwirkenden zu vergessen, möchten wir ihre Namen hier gerne aufführen.

Wir danken zuerst den externen Rezensenten, die ihr großes Wissen, ihre Zeit und ihre Kenntnisse investiert haben, um dieses Werk gegenzulesen. Es sind:

Jan Blaas (KPN)

Jan Boerman (ICTRO, niederl. Justizministerium)

Jarmila Bökkerink-Scheerova (Philips)

Heidi Driessen (Rabobank)

Bart Dooms (Acerta, Belgien)

Ed van der Geest (SNS Bank)

Erwin Kleinveld (Rabobank)

Sander Koopman (Fortis Bank)

Ine Lutterman (Equens)

Marco Maggi

(niederl. Ministerium für Landwirtschaft, Natur und Nahrungsmittelqualität)

Benjamin Makkes van der Deijl (PGGM)

Jan Mellema (CIP Police)

Remco Möhringer (Reaal Insurance)

Paul van der Molen (Cordares)

Brian Taylor (Fortis Bank)

Ubel van Tergouw (UWV)

Sylvia Verschueren (ABN AMRO)

Hans Vedder (Friesland Bank)

Dennis van Velzen (AFAS ERP Software BV)

Natürlich erwiesen sich unsere vielen Kollegen bei Sogeti als immens hilfreich. Ihre Unterstützung reicht von der Mitgliedschaft im Lenkungsausschuss bis hin zum Gegenlesen, Einbringen von Ideen und kompletten Textpassagen:

Richard Ammerlaan, Eric Begeer, Paul Bentvelzen, John Bloedjes, Martin Blokpoel, Hester Blom, Martin Boomgaardt, Raoul Gisbers, Frank Goorhuis, Guy Holtus, Bart Hooft van Iddekinge, André Huikeshoven, Marco Jansen van Doorn, Ralph Klomp, Rob Kuijt als Gastautor von Kapitel 7, Peter van Lint, Dominic Maes (Sogeti Belgien), Willem-Jan van der Meer, Henk Meeuwisse, Gerrit Mudde, Guido Nelissen, Bert Noorman, André van Pelt, Elisabeth Reitsma, Ewald Rooderijns, Rob Smit, Gert Stad, Marc Valkier, Thomas Veltman, Johan Vink, Ben Visser, Harm de Vries, Expertengruppe für Benutzbarkeit (Kinga Visser, Gina Utama, Ronald Oomen, Wolter van Popta, Robin Klein, Thomas Veltman, Mans Scholten, Mark Schut, Martien Adema, Jeroen Bultje)

Unsere Kollegen von Sogeti USA, Craig Mayer, Camille Tetta Costanzo und Dan Hannigan, haben die englischsprachigen Kapitel in kurzer Zeit durchgesehen und – wo nötig – Verbesserungen vorgeschlagen.

Unsere Kollegen von Sogeti Deutschland, Matthias Hamburg, Frauke Pietsch, Claus Rööös und Harald Steffes haben unter der Leitung von Andreas Günther die deutschsprachige Version dieses Buches überarbeitet und für den letzten Schliff gesorgt.

Dieses Werk wäre nicht möglich gewesen ohne die Unterstützung des Software Control Management Teams. Unser besonderer Dank gilt Wim van Uden und Mark Paap. Ihre Wertschätzung und ihr Interesse waren uns ein großer Ansporn.

Wir haben mit großem Enthusiasmus an diesem Buch gearbeitet. Egal ob Sie ein erfahrener Anwender von TMap oder ein unerfahrener Tester sind – wir hoffen, dass Ihnen dieses Werk im Klartext sagt, wie man den Testprozess in all seinen Aspekten am besten einrichtet, und dass es Sie mit vielen Ideen, Detailinformationen und Tipps inspiriert. Wir sind stolz auf das Ergebnis und hoffen, dass Sie, unser Leser, dem zustimmen.

Tim Koomen

Leo van der Aalst

Bart Broekman

Michiel Vroon

Rob Baarda (Projektleiter und Redakteur)

Rotterdam, Oktober 2006