

# GESCHÄFTSBASIERTES TESTMANAGEMENT

Ein klassischer Konflikt in der SW-Entwicklung besteht zwischen der Qualität auf der einen und Zeit-/Kosten auf der anderen Seite. Kontrahenten auf diesem Feld sind die Testmanager, die qualitätsbasierte Managementansätze wie Total Quality Management, Kaizen oder Six-Sigma bevorzugen, und Auftraggeber, deren Fokus z. B. auf Time-to-Market oder Budgettreue liegt.

In den Augen des Auftraggebers brauchen Tests zu lange und sind zu teuer. Tester kommunizieren gerne im Fachjargon z. B. über formale Abdeckungskriterien, Begriffe, deren Bedeutung dem Nicht-Tester häufig verschlossen bleibt. In den Augen des Testmanagers hingegen beschränkt sich das Qualitätsbewusstsein seines Auftraggebers auf Lippenbekenntnisse. Dieser gönnt den Entwicklern Verspätungen, Budgetüberschreitung und unvollständige Lieferungen, und will dies durch Einsparungen beim Testen kompensieren. Er versteht die Testberichte nur auf einem rudimentären Niveau, z. B. einer Ampel. Der Testmanager kommt sich dann vor wie der einsame Rufer in der Wüste.

Heutige Managementansätze basieren hingegen auf Corporate Governance, einem (meistens nationalen) Richtlinien-system, das die optimale Unterstützung der Geschäftsziele des Unternehmens auf strategischer, funktionaler und operationaler Ebene verlangt. Börsennotierte Unternehmen sind sogar durch Regelungen wie dem Sarbanes-Oxley Act (SOX) oder „Basel II“ dazu verpflichtet. Die IT als wesentlicher Unternehmensbereich ist auch betroffen und hat mit Managementansätzen der IT-Governance darauf reagiert. Heutiges Testmanagement muss dem auch Rechnung tragen und Methoden für Test-Governance entwickeln. Das Testmanagement muss dabei die Unternehmensziele verantwortungsvoll und in nachvollziehbarer Weise unterstützen, und zwar nicht nur einseitig die Minderung der Fehlerrisiken.

Das geschäftsbasierte Testmanagement (englisch: Business Driven Test Management, Abkürzung: BDTM) ist der Test-Governance-Ansatz der Methode TMAP Next [Koo07], entwickelt von dem IT-Beratungs- und Dienstleistungsunternehmen SOGETI. In diesem Artikel stellen wir diesen Ansatz vor.

Im folgenden Abschnitt analysieren wir die Bedeutung von Governance für das Testen. Danach erläutern wir die grundlegenden Eigenschaften des geschäftsbasierten Testmanagements. Anschließend beschreiben wir das generische Vorgehensmodell dieses Ansatzes. Schließlich fassen wir seine Vorteile und spezifischen Merkmale zusammen.

## IT-Governance und Test-Governance

Für die Verwirklichung der Unternehmensziele setzen Unternehmensführungen verstärkt auf den Einsatz von IT-Anwendungen. Die IT sichert die Verfügbarkeit benötigter Informationen zur Steuerung eines Unternehmens. Dieser integrale Bestandteil der IT macht IT-Governance zum Bestandteil der Corporate Governance.

Für die Beherrschung der IT-Governance werden vier Aspekte berücksichtigt:

- Ergebnis (die zu erfüllenden Anforderungen, z. B. an ein neues System);
- Risiko (von Schäden durch Fehler im System, sowie Projektrisiken);



Leo van der Aalst  
(E-Mail: [leo.vander.aalst@sogeti.nl](mailto:leo.vander.aalst@sogeti.nl))  
ist Solution & Innovation Manager bei Sogeti Nederland B.V. Ein Schwerpunkt seiner Arbeit ist die Forschung und Entwicklung von Testdienstleistungen und Outsourcing. Er ist Mitautor der Methode TMap Next und Dozent an der Fontys Hochschule.



Dr. Matthias Hamburg  
(E-Mail: [matthias.hamburg@sogeti.de](mailto:matthias.hamburg@sogeti.de))  
ist Managing Consultant bei der Sogeti Deutschland GmbH. Er arbeitet als Testmanager und Managementberater, und ist Mitglied des German Testing Board.

- Zeit (Projektlaufzeit, Liefertermin);
- Geld (Projektkosten).

Diese vier Elemente müssen in einer Balance stehen, die den Unternehmenszielen entspricht.

Ausgehend von diesem Prinzip wird in diesem Artikel die folgende Definition der Test-Governance genutzt:

*Test-Governance ist die Aufwendung von Ressourcen in Verantwortung des Auftraggebers, um eine Einsicht in die Errei-*

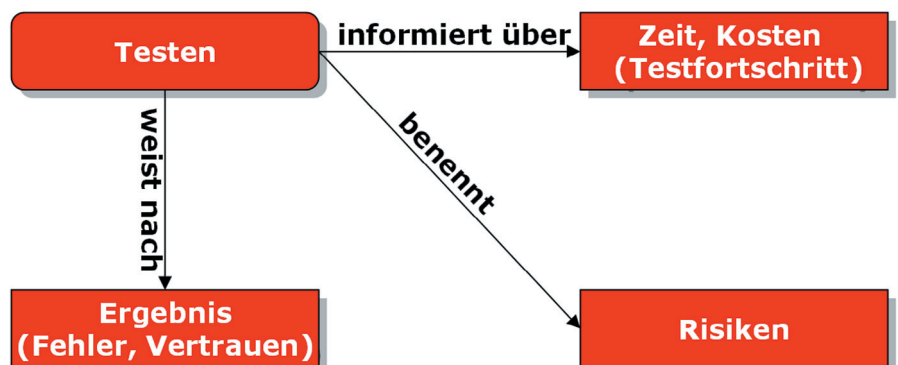


Abb. 1: Test-Governance

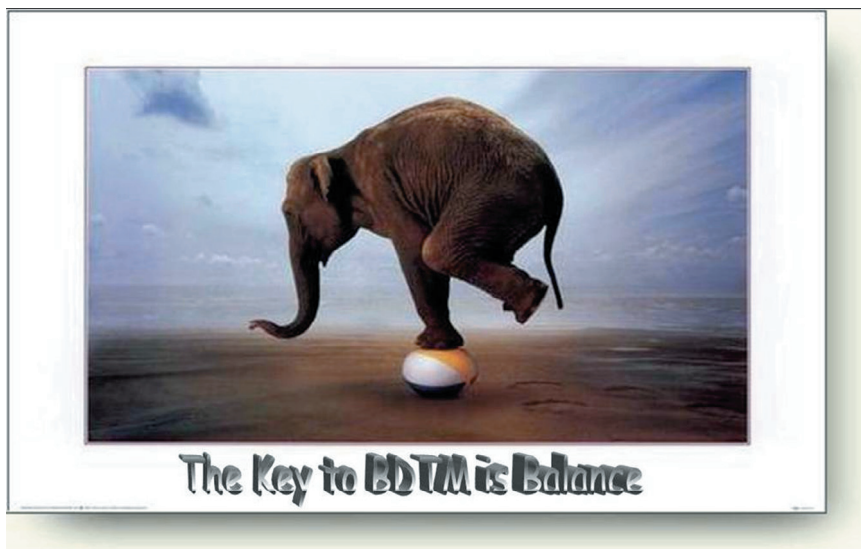


Abb. 2: BDTM Balance

chung der gewünschten Resultate und in die aufgedeckten Risiken zu gewinnen.

Test-Governance ist demnach eine Testpolitik, die in Testhandbüchern, Testkonzepten und -planungen umgesetzt werden muss.

Folgende praxiserprobte Elemente des Testmanagements [Koo07], [Spi06] können hierzu beitragen:

- Risikobasiertes Testen;
- Rückverfolgbarkeit der Testergebnisse auf die Anforderungen;
- Professionelle Planung und Steuerung des Testprozesses als Teilprojekt;
- Regelmäßiges Berichten über die Ergebnisse, Kosten und den Zeitverlauf des Testens an den Auftraggeber.

Warum treten die oben erwähnten Probleme trotzdem immer wieder auf? Was fehlt noch, um eine solche Testpolitik auf operativer Ebene umzusetzen? Hauptsächlich sind es eine adäquate Verteilung der Verantwortlichkeiten, die konsequente Fokussierung auf die oben erwähnten Techniken und eine funktionierende Kommunikation zwischen den Beteiligten.

**Eigenschaften des geschäftsbasierten Testmanagements**

Beim geschäftsbasierten Testmanagementansatz (BDTM) trifft der Auftraggeber des Testens alle strategischen Entscheidungen. Das Testmanagement soll seinem Auftraggeber helfen, die Teststrategie festzulegen, und diesen in die Lage versetzen, den Testprozess unter den Gesichtspunkten der

Governance verantwortlich zu lenken. Der Testprozess liefert dem Auftraggeber die erforderliche Information, die dies ermöglicht. Dies verleiht der Test-Governance eine konkrete Gestalt.

BDTM berücksichtigt die folgenden spezifischen Aspekte:

- Risiko  
Eine risikobasierte Teststrategie verteilt den Einsatz von Ressourcen (wie z.B. Menschen und Budget) so auf die Teile des Systems, dass das Gesamtrisiko für das Unternehmen minimiert wird.

Sowohl Teststrategie als auch Testberichte liefern den Auftraggebern Einsicht, inwieweit Risiken abgedeckt werden oder nicht.

- Zeit und Kosten  
Zeit- und Kostenplan des Testprozesses sind eng mit der Teststrategie verbunden. Auch bei Änderungen wird der Zusammenhang bewahrt. Das Unternehmen kann deshalb sicher sein, dass es zu jeder Zeit eine adäquate Einschätzung des benötigten Budgets und der Durchlaufzeit hat.

- Ergebnis  
Zu verschiedenen Zeitpunkten im Testablauf wird der Auftraggeber in die Entscheidungsfindung einbezogen. Das hat den Vorteil, dass die Testprodukte den Wünschen und Anforderungen der Auftraggeber so genau wie möglich entsprechen. Mehr noch, BDTM bietet Handreichungen, um die Konsequenzen geplanter und vergangener Entscheidungen explizit sichtbar zu machen.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass BDTM die Balance zwischen dem Geld- und Zeitverbrauch im Testprozess einerseits und dessen Resultaten und den aufgedeckten Risiken andererseits anstrebt (siehe Abbildung 2).

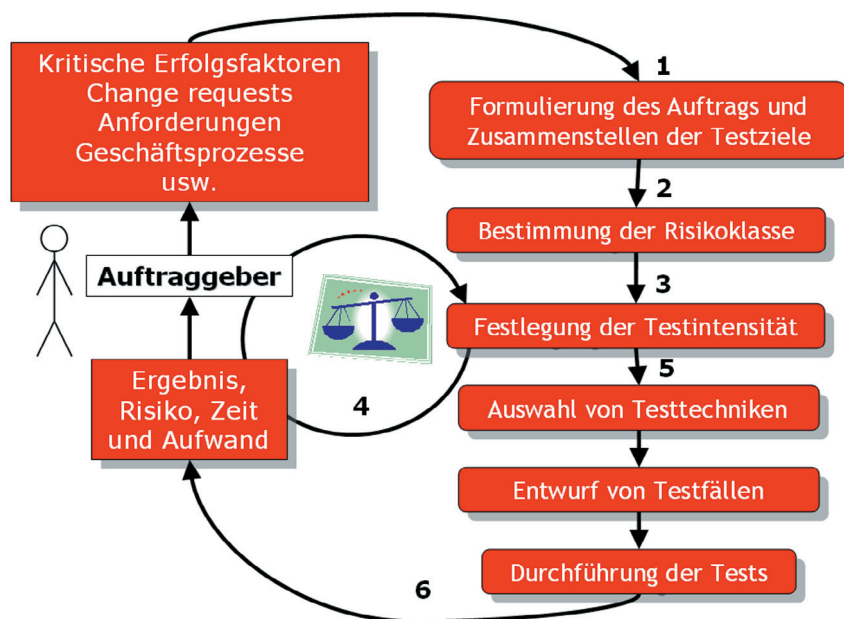


Abb. 3: BDTM-Schritte



Nr.	Testziele
1	Sicherstellen, dass die heutige Funktionalität 1-zu-1 in das neue System migriert ist
1.1	Sicherstellen, dass die heutigen Funktionen aus dem „Handbuch für den Schalter“ korrekt arbeiten
1.2	Alle gängigen Zahlungsarten sind möglich
1.3	Die Quelle des Kartenverkaufs ist nachvollziehbar
2	Erkenntnis darüber liefern, wie leicht die Bedienung des neuen Systems den Benutzern fällt
2.1	Karten können leicht und schnell gedruckt werden
2.2	Preise können schnell nachgeschlagen werden
2.3	Die Clients der Call-Center-Anwendung funktionieren
3	...
3.1	...

Tab. 1: Testzieltabelle

### Das Vorgehen beim geschäfts-basierten Testmanagement

Um den BDTM-Ansatz zu verstehen, ist es wichtig, das Ziel im Auge zu behalten: die Bewertung der Qualität und Empfehlungen zu den Risiken der Anwendung zu liefern. Da nie alles getestet werden kann, ist eine korrekte Bewertung nur möglich, indem der Testaufwand hinsichtlich Zeit und Geld so angemessen wie möglich auf Teile und Merkmale des zu testenden Systems aufgeteilt wird. Der BDTM-Ansatz konzentriert sich hierauf (siehe Abbildung 3). Die sechs Schritte werden für den gesamten Testprozess dargestellt. Für mehr Details und Varianten z. B. für einzelne Teststufen verweisen wir auf das Buch TMap Next [Koo07].

1. Formulierung des Auftrags und Zusammenstellen der Testziele  
In Absprache mit seinem Auftraggeber formuliert der Testmanager den Auf-

trag. Er berücksichtigt dabei die vier Aspekte von BDTM: Ergebnis, Risiko, Zeit und Kosten.

Der Testmanager sammelt die Testziele, um festzustellen, was der Auftraggeber vom Testen erwartet. Testziele müssen immer eine Relevanz sowohl für den Auftraggeber, als auch für die übrigen beteiligten Interessenvertreter (Stakeholder) haben. Testziele werden häufig mit Bezug auf die IT-unterstützten Geschäftsprozesse, die umgesetzten Benutzeranforderungen oder Anwendungsfälle, die kritischen Erfolgsfaktoren, die vorgeschlagenen Änderungen oder definierten Risiken (d.h. Risiken, die abzudecken sind) formuliert. Das Ergebnis dieses Schrittes ist eine *Testzieltabelle* (siehe Tabelle 1).

2. Bestimmung der Risikoklasse  
Auf Grundlage einer Produktrisikolanalyse wird festgelegt, was untersucht

werden soll (Merkmale) und was getestet werden soll (Teilobjekte). Für jedes Teilobjekt wird, in Bezug auf die Testziele und die relevanten Merkmale, eine Risikoklasse festgelegt.

Das Ergebnis dieses Schrittes ist eine *Risikotabelle* (siehe Tabelle 2).

Nun beginnt ein *iterativer Prozess*:

3. Festlegung der Testintensität  
Es wird ermittelt, ob die Kombination eines Merkmals mit einem Teilobjekt gründlich oder weniger gründlich getestet werden soll. Für die Festlegung wird die im vorhergehenden Schritt bestimmte Risikoklasse als Ausgangspunkt genommen: Je größer das Risiko, umso gründlicher muss getestet werden.

4. Rückmeldung von Ergebnis, Risiko, Zeit und Aufwand an den Auftraggeber  
Anschließend wird der Test grob geschätzt und eine Planung aufgesetzt. Beide werden dem Auftraggeber und anderen Stakeholdern vorgelegt und, je nach ihrer Einschätzung, entsprechend angepasst. In diesem Fall werden Schritt 3 und 4 erneut durchgeführt. Dies gibt dem Auftraggeber ausdrücklich die Steuerung über den Testprozess und ermöglicht es ihm, seine Entscheidungen auf Basis der Ausgewogenheit zwischen Ergebnis und Risiko auf der einen und Zeit und Kosten auf der anderen Seite zu treffen.

*Ende der Iteration*

Das Ergebnis dieser Schritte ist eine *Strategietabelle*, hier am Beispiel eines Masterstestplans (siehe Tabelle 3).

Merkmals-Teilobjekt	RK
<b>Funktionalität</b>	
- Teilsystem 1	A
- Teilsystem 2	C
- Gesamtsystem	B
<b>Benutzerfreundlichkeit</b>	
- online	B
...	

Tab. 2: Risikotabelle RK = Risikoklasse; A = Hoch; B = Mittel; C = Niedrig.

Merkmals-Teilobjekt	RK	Review	UT	ST	UAT	PAT
<b>Funktionalität</b>						
- Teilsystem 1	A	●		●●	●●●	●
- Teilsystem 2	C			●	●	
- Gesamtsystem	B		●	●	●●	●
<b>Benutzerfreundlichkeit</b>						
- online	B			●	●●	
...						

Tab. 3: Strategietabelle Teststufen: UT = Unit Test; ST = Systemtest; UAT = User-Akzeptanztest; PAT = Produktions-Akzeptanztest. Die Punkte geben die relative Testintensität an.

Merkmal - Teilobjekt	RK	UAT	Charakterisierung	Testtechnik
<b>Funktionalität</b>				
- Teilsystem 1	A	●●●	detailliert	EVT
- Teilsystem 2	C	●	grundlegend	DKT
- Gesamtsystem	B	●●	detailliert	EVT
<b>Benutzerfreundlichkeit</b>				
- online	B	●●	-	Checkliste
...				

Tab. 4: Testentwurfstabelle Testtechniken: EVT = Elementarer Vergleichstest, DKT = Datenkombinationstest, siehe [Koo07].

5. Auswahl von Testtechniken

Wenn der Auftraggeber und die Stakeholder sich über Testschätzung und -planung einig sind, übersetzt der Testmanager die Testintensität in konkrete Testtechniken für die Kombination von Merkmal und Teilobjekt. Mit diesen Techniken werden bei der Testfallerstellung die Testfälle (und/oder Checklisten) aus der Testbasis abgeleitet. Neben Testzielen und Testintensität berücksichtigt er auch Art und Qualität der verfügbaren Testbasis. Das Ergebnis dieser Schritte ist eine Testentwurfstabelle (siehe Tabelle 4).

6 Rückmeldung von Ergebnis, Risiko, Zeit und Aufwand an den Auftraggeber

Während des gesamten Testprozesses bietet der Testmanager dem Auftrag-

geber und anderen Stakeholdern adäquate Einsicht in und Kontrollmöglichkeiten über die Governance Aspekte Ergebnis (die erreichten Testziele), Risiken (des Testobjekts und des Testprozesses) sowie die Kosten und Zeit (der Fortschritt des Testens).

**Fazit**

Zusammengefasst ist geschäftsbasiertes Testmanagement eine konsequente Umsetzung des Test-Governance in die Teststrategie. Sie wurde in zahlreichen praktischen Testprojekten, teilweise unter Beteiligung der Autoren, erfolgreich eingesetzt. Geschäftsbasiertes Testmanagement bündelt und strukturiert bewährte Testelemente zu einem strategischen Governance-Ansatz mit folgenden Vorteilen:

- Der Testprozess ist für den Auftraggeber und die Stakeholder transparent und in allen IT-Governance Aspekten steuerbar.
- Der Testmanager kommuniziert und berichtet in der Sprache seines Auftraggebers und liefert dabei Informationen, die für den Auftraggeber in seinem Kontext verwendbar sind.
- Der Testmanager steht nicht im Zielkonflikt mit seinem Auftraggeber, sondern kooperiert mit ihm als dessen Dienstleister.

Ein für 2009 geplantes Buch eines der Autoren (Leo van der Aalst) wird sich allein und detailliert dem geschäftsbasierten Testmanagement widmen. ■

**Literatur**

[Koo07]: T. Koomen, L. v.d.Aalst, B. Broekman, M. Vroon: TMap Next. Praktischer Leitfaden für ergebnisorientiertes Softwaretesten. Dpunkt.verlag, 2007.

[Spi06]: A. Spillner, Th. Roßner, M. Winter, T. Linz: Praxiswissen Softwaretest – Testmanagement. Aus- und Weiterbildung zum Certified Tester Advanced Level nach ISTQB-Standard. Dpunkt.verlag, 2006.