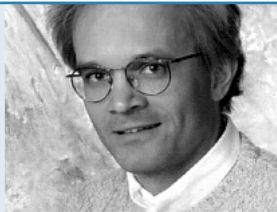


## Certified Tester nach ISTQB

# Getestete Tester

Sie wollen sich als Softwaretester bewerben? Dann sollten Sie eine Zertifizierung zum Certified Tester nach ISTQB vorweisen können. Denn diese Qualifizierung setzen viele Unternehmen mittlerweile für ihr Testpersonal voraus. Doch es gibt auch Kritik, insbesondere am Advanced Level. dotnetpro hat nachgehakt.

### Auf einen Blick



**Matthias Lohrer** ist IT-Fachjournalist. Sie erreichen ihn über [www.mlohrer.de](http://www.mlohrer.de).

### Inhalt

- › Die Zertifizierung zum Certified Tester nach ISTQB ist international anerkannt.
- › Durch die enge Verzahnung von Theorie und Praxis sind die Zertifikate bei Unternehmen und auch im akademischen Bereich akzeptiert.
- › Die einheitliche Ausbildung erleichtert die Kommunikation in Testteams.

### dnpCode

A1003TestingBoard

**W**enn Sie das Kürzel ISTQB kennen, dann haben Sie wahrscheinlich mit dem Thema Qualitätssicherung im Allgemeinen und Softwaretests im Besonderen zu tun. ISTQB steht für das International Software Testing Qualifications Board. Diese Institution hat eine Ausbildung und Zertifizierung zum Certified Tester entwickelt. Davon gibt es mehrere Stufen. Die Grundlage bildet der Foundation Level. Darauf baut der Advanced Level auf, den es in den Spielarten Test Manager, Test Analyst und Technical Test Analyst gibt. Eine dritte Stufe, der Expert Level, befindet sich derzeit noch in der Entwicklung.

Was lernt man bei dieser Ausbildung? Wer braucht die Zertifizierung? Ist sie wirklich nützlich und ihr Geld wert? Diesen Fragen ist dotnetpro einmal nachgegangen. Zunächst ein kurzer Überblick über den Ablauf der Ausbildung und der Zertifizierung.

Wenn private Unternehmen Zertifizierungen durchführen, stellt sich immer die Frage, wie objektiv die Prüfung und wie aussagekräftig das Zertifikat ist. Denn das Schlimmste, was einem Ausbildungsprogramm passieren kann, ist, dass es in den Ruf kommt, Zertifikate „nach Gefälligkeit“ zu vergeben. Um dieser Gefahr vorzubeugen, hat das ISTQB die Elemente Lehrplandefinition, Training und Prüfungswesen strikt voneinander getrennt.

Die ISTQB als übernationale Organisation ist für die Definition der Lehrpläne zuständig. Die nationalen Organisationen setzen die Lehrpläne in die jeweilige Landessprache um.

Die nationalen Testing Boards, in Deutschland also das German Testing Board, akkreditieren Schulungsanbieter, die aktuelle Liste finden Sie unter [1]. Ein Schulungsanbieter kann also nur dann Kurse zum Certified Tester anbieten, wenn das German Testing Board ihn geprüft und für gut befunden hat. Die Schulungsanbieter führen die Zertifizierung aber nicht selbst durch.

Das German Testing Board akkreditiert außerdem Organisationen, die ausschließlich die Prüfungen durchführen. Das erledigen in Deutschland die Dienstleistungsgesellschaft für Informatik mbH und die iSQI GmbH. Die Prüfungen bestehen aus Tests im Multiple-Choice-Verfahren, womit eine maximale Objektivität der Auswertung sichergestellt werden soll. Dieses mehrstufige Verfahren hat folgende Ziele:

- Der Lehrplan ist international einheitlich und damit vergleichbar. Ein Certified Tester aus Peking hat dasselbe gelernt wie einer aus Berlin.
- Die Qualität der Trainings wird überwacht.
- Die objektive Aussagekraft der Zertifikate wird sichergestellt.

Das ISTQB verfolgt damit ganz offenkundig höchste Ansprüche. Es will nicht irgendwelche Zertifikate vergeben, sondern DAS Zertifikat für Softwaretester sein.

Und nun zu den vermittelten Inhalten. Zum Aufstellen der Lehrpläne versammelt das ISTQB vorwiegend Praktiker aus den Bereichen Softwarequalität und -test. Zum Teil haben die Autoren der Lehrpläne bereits eigene Veröffentlichungen zum Thema Testen vorgelegt. Die Lehrpläne stammen zwar von Praktikern, sie stoßen jedoch auch in akademischen Einrichtungen auf breite Anerkennung. Das German Testing Board listet unter [2] 44 Hochschulen und Ausbildungsstätten im deutschsprachigen Raum auf, die Kurse zum Certified Tester im Rahmen ihrer Informatikausbildung anbieten. Darunter befinden sich zahlreiche Universitäten, TUs und Fachhochschulen. Damit gelingt dem ISTQB offensichtlich auch eine gute Kombination von Theorie und Praxis.

Die formalen und inhaltlichen Voraussetzungen für ein gutes Ausbildungsprogramm scheinen damit gegeben zu sein. Wie gelingt die Umsetzung in die Praxis?

## Failure – Error – Fault – Bug

Vier Begriffe für das Gleiche? Weit gefehlt. Hier die Definitionen dieser vier zentralen Begriffe entsprechend dem ISTQB-Glossar [3].

- Failure, auf Deutsch: Fehlerwirkung. Abweichung einer Komponente/eines Systems von der erwarteten Lieferung, Leistung oder dem Ergebnis.
- Error, auf Deutsch: Fehlhandlung. Die menschliche Handlung, die zu einem falschen Ergebnis führt [nach IEEE 610].
- Die englischen Begriffe Fault, Bug und Defect sind Synonyme für den deutschen Begriff Fehlerzustand. Er wird so definiert: „Defekt (innerer Fehlerzustand) in einer Komponente oder einem System, der eine geforderte Funktion des Produktes beeinträchtigen kann, z.B. inkorrekte Anweisung oder Datendefinition. Ein Fehlerzustand, der zur Laufzeit angetroffen wird, kann eine Fehlerwirkung einer Komponente oder eines Systems verursachen.“

## Die Sicht der Arbeitgeber

Unabhängig von den konkreten Inhalten ist jede Zertifizierung in dem Moment wertvoll, in dem ein Arbeitgeber sie fordert. Denn dann steigen mit der Zertifizierung die Chancen des Bewerbers. Wie viele Firmen kennen und fordern eigentlich eine Zertifizierung nach ISTQB?

Das ist über Stellenanzeigen ganz gut herauszufinden. Einige Suchanfragen bei der Stellenbörse monster.de vermitteln einen ersten Eindruck. Wenn man hier den Suchbegriff „Softwaretest“ eingibt, dann findet die Website zum Zeitpunkt der Recherche 89 passende Stellenangebote. Bei der Suche nach dem Kürzel „ISTQB“ sind es immerhin noch 22 Stellenangebote. Das führt zu der Beobachtung, dass ungefähr für ein Viertel aller Positionen, die mit Softwaretest zu tun haben, eine Qualifizierung nach ISTQB bereits vorausgesetzt wird.

Wenn man sich die Stellenangebote genauer ansieht, wird außerdem schnell Folgendes klar: Je höher die Position angesiedelt ist, desto eher wird eine ISTQB-Zertifizierung vorausgesetzt. Für Positionen, bei denen es unter anderem auch um Softwaretests geht, ist sie vielleicht noch nicht erforderlich. Für einen Quality Engineer mit Führungsverantwortung scheint sie dagegen völlig selbstverständlich zu sein.

Diese Beobachtung ist bereits recht aufschlussreich. Denn das bedeutet, dass viele Arbeitgeber eine ISTQB-Zertifizierung als hochwertigen Abschluss einschätzen. Insbesondere Firmen, die Softwaretests als Dienstleistung anbieten, legen großen Wert darauf, dass ihre Mitarbeiter ISTQB-zertifiziert sind. Die ISTQB-Zertifikate haben hier nicht nur einen fachlichen Wert, sondern lassen sich als Nachweis der Leistungsfähigkeit von Unternehmen auch im Bereich Marketing auswerten.

## Die Sicht der Zertifizierten

dotnetpro hat mit Certified Testern über ihre Erfahrungen gesprochen. Thomas Brommer beispielsweise (der Name wurde auf Wunsch des Interviewpartners geändert) ist Software Quality Engineer bei einem Softwarehaus in Frankfurt. Das Beratungsunternehmen hat viele Firmen aus dem Finanzsektor als Kunden. Thomas Brommer hat langjährige Erfahrung im .NET-Umfeld und ist vor ungefähr zwei Jahren in den Bereich Software-Qualitätssicherung gewechselt. Auf Empfehlung seines Vorgesetzten hat er die Zertifizierung zum Foundation Level absolviert. Seine Einschätzung: „Für mich hatte dieses Seminar einen erheblich



[Abb. 1] Michael Richter, Certified Tester: „Den Foundation Level fand ich sehr nützlich. Aber der Advanced Level wird seinen hohen Ansprüchen nicht gerecht.“

Mehrwert, da ich einen ausführlichen Überblick über den Testprozess und die verschiedenen Teststufen bekommen habe. Außerdem habe ich hier sämtliche Begrifflichkeiten kennengelernt, um innerhalb der Abteilung für Qualitätssicherung eine gemeinsame Sprache sprechen zu können.“ Sein Arbeitgeber hat ihm die Ausbildung komplett finanziert.

Ziemlich durchwachsen ist hingegen Thomas Brommers Einschätzung der ver-



[Abb. 2] Tilo Linz, Chef des German Testing Board: „Der im September 2009 veröffentlichte neue Lehrplan bietet mehr Inhalte und ist stärker praxisorientiert.“

schiedenen Advanced Levels. Sein Kommentar: „Beim Advanced Level war ich eher enttäuscht. Gerade der Kurs zum Technical Tester brachte mir im Vergleich zum Foundation Level gar keinen Mehrwert, und dabei bin ich hauptverantwortlich für den Bereich Testautomatisierung. Der Kurs zum Testmanager war spanneder, aber das lag hauptsächlich an unserem Referenten, der den Testprozess nochmals sehr praxisnah vorgestellt hat.“

Seine Vorschläge für Verbesserungen lauten: „Im Advanced Level sollte noch weiter in die Tiefe gegangen werden, um einen entsprechenden Mehrwert zu erzielen. Es soll nicht nur um die Zertifizierung gehen. Ein stärker praxisbezogener Kurs ist hier gefragt.“

Eine zweite Sichtweise bietet Michael Richter, der in Dresden Software auf freiberuflicher Basis entwickelt. Richter hat bereits vor der Zertifizierung mit funktionalen und nicht-funktionalen Tests gearbeitet. Hierher rührte sein Interesse daran, sein praktisches Know-how auch theoretisch zu untermauern. Die Zertifizierung schätzt er so ein: „Für den Überblick über den gesamten Testbereich, und um neue Aspekte kennenzulernen, war die Zertifizierung sehr hilfreich. Es hat mir geholfen, die Prozesse im Testbereich und die Schnittstellen zwischen Test und Entwicklung besser zu verstehen.“

Bei seinen Aufträgen erkennt er einen klaren Unterschied zwischen reinen Testprojekten und Entwicklungsprojekten: „In vielen Projekten im Testbereich werden Freiberufler auch auf Basis der Zertifizierung ausgewählt. Diese ist dann ein Must-Have, denn sie dient der gemeinsamen Sprache. In Projekten vor allem aus dem Entwicklungsbereich scheinen die Verantwortlichen von diesen Zertifizierungen jedoch gar nichts zu wissen. Sie erkennen nicht den Mehrwert des Know-hows für die Entwicklung und für die Kommunikation mit dem Testteam. Mit einem „Aha“ wird die Information hier beiläufig hingegenommen und nicht weiter berücksichtigt.“

Ähnlich wie Thomas Brommer kritisiert jedoch auch Michael Richter die mangelnde inhaltliche Tiefe des Advanced Level: „Die Zertifizierungen des Advanced Level bauen stark auf dem Foundation Level auf. Gerade beim Test Analyst und beim Technical Test Analyst gibt es nur wenige neue Informationen in der Zertifizierung im Vergleich zum Foundation Level.“

dotnetpro hat diese Kritik dem Präsidenten des German Testing Board, Tilo Linz,

## Der Certified Tester im Überblick

### Entstehung

Das International Software Testing Qualifications Board (ISTQB) wurde im Jahr 2002 als Ableger des britischen Information Systems Examination Board (ISEB) gegründet. Die deutsche Sektion des ISTQB ist das German Testing Board (GTB), das seit 2005 als eingetragener Verein organisiert ist. Im deutschsprachigen Bereich gibt es außerdem das Swiss Testing Board (STB) und das Austrian Testing Board (ATB).

### Zertifizierungsstufen

1. Der Foundation Level vermittelt die Grundlagen des Softwaretestens.
2. Der Advanced Level vertieft den Stoff des Foundation Level und ist in drei Module untergliedert:
  - Test Manager
  - Test Analyst
  - Technical Test Analyst
3. Ein Expert Level befindet sich derzeit noch in der Entwicklung.
4. Unabhängig vom Certified Tester ist das TTCN-3-Certificate. Es vermittelt Konzepte, Methodik und Anwendung der Testing and Test Control Notation (TTCN-3).

### Ablauf

Das jeweils nationale Testing Board, in Deutschland also das German Testing Board, akkreditiert die Trainingsprovider. Diese führen entsprechende Schulungen durch. Die eigentlichen Prüfungen sind unabhängig von den Trainingsanbietern und werden in Deutschland von der ISQI GmbH ([www.isqi.org](http://www.isqi.org)) und der Dienstleistungsgesellschaft für Informatik mbH ([www.dlgi.de](http://www.dlgi.de)) durchgeführt. Wer will, kann sich das nötige Know-how also auch im Selbststudium aneignen und die Zertifizierung unabhängig vom Besuch einer Schulung absolvieren.

### Kosten

- Die Kosten für eine Schulung legen die Schulungsanbieter fest. Sie liegen bei einer viertägigen Schulung zum Foundation Level bei ungefähr 1.800 EUR.
- Die Zertifizierung wird separat berechnet und kostet 200 bis 250 EUR.
- Das GTB erstattet BAföG-Empfängern die Prüfungsgebühren, wenn sie die Prüfung erfolgreich ablegen. Das GTB übernimmt außerdem 50 Prozent der Prüfungsgebühren von Berufsschülern und Studierenden.

### Statistik

- Das Ausbildungsprogramm wird derzeit in 45 Ländern angeboten.
- Bislang gibt es weltweit circa 115.000 Zertifizierte, in Deutschland sind es circa 14.000.
- Auf seiner Website listet das German Testing Board 44 Hochschulen und Ausbildungseinrichtungen im deutschsprachigen Raum auf, die in Zusammenarbeit mit dem German Testing Board die Ausbildung zum Certified Tester anbieten.

### Weblinks

[www.istqb.org](http://www.istqb.org)  
[www.german-testing-board.de](http://www.german-testing-board.de)  
[www.dlgi.de](http://www.dlgi.de)  
[www.isqi.org](http://www.isqi.org)  
[www.Testersdesk.com](http://www.Testersdesk.com)  
[www.testingstandards.co.uk](http://www.testingstandards.co.uk)  
[www.testingeducation.org](http://www.testingeducation.org)

vorgelegt. Er scheint Kritik dieser Art bereits zu kennen, und seine Organisation hat auch schon reagiert, denn er sagt: „Um genau dieser Kritik zu begegnen, haben wir im September 2009 den neuen Lehrplan für den Advanced Level veröffentlicht. Hier gibt es wichtige neue Inhalte, zum Beispiel im Bereich ‚Agiles Testen‘. Zudem haben wir neue Testentwurfverfahren aufgenommen und den Bereich Technical Test Analyst erheblich ausgebaut. Auch die Bereiche Systems of Systems und Sicherheitskritische Systeme sind neu, wobei wir die Testwerkzeuge und die Testprozessverbes-

serung komplett überarbeitet haben. Auch den Anteil an Metriken haben wir deutlich vergrößert.“

Die Änderungen beziehen sich nicht nur auf die theoretischen Inhalte – auch der praktische Anteil wurde vergrößert. Dazu Tilo Linz: „Im neuen Advanced-Level-Lehrplan wurde zudem die Zeit für praktische Übungen und Vertiefungen mehr als verdoppelt. Der Mindestumfang der Lehrgänge wurde von drei auf fünf Tage erweitert. Den Certified Tester Advanced Level zeichnen nun mehr Lernziele mit analytischen Schwerpunkten aus. Insgesamt geht es also

## TTCN-3

TTCN steht für Testing and Test Control Notation. Die Sprache wurde ursprünglich für den Test von Telekommunikationsanlagen entwickelt. Zunächst nur für die Spezifikation von Testfällen gedacht, kann sie mittlerweile auch die Testausführung steuern. Sie ist ähnlich komplex wie andere objektorientierte Programmiersprachen.

TTCN-3 gilt in Europa als internationaler Standard bei zahlreichen Telekommunikationsanbietern, etwa bei Nokia, Ericsson, Siemens, Alcatel und Deutsche Telekom. Die Standardisierung und Fortschreibung der Sprache werden kontrolliert vom ETSI European Telecommunications Standards Institute ([www.etsi.org](http://www.etsi.org)). Mittlerweile wird sie auch in anderen Branchen eingesetzt, etwa Automotive, Medizintechnik und eGovernment. An der Weiterentwicklung von TTCN ist in Deutschland die Professorin Ina Schieferdecker federführend beteiligt. Sie hat an der Technischen Universität Berlin den Lehrstuhl „Entwurf und Testen kommunikatonsbasierter Systeme“ inne.

TTCN-3 ist nicht Bestandteil der verschiedenen Certified-Tester-Zertifikate. Das German Testing Board bietet hierzu aber ein spezielles TTCN-3-Certificate an.

[www.ttcn-3.org](http://www.ttcn-3.org)

nicht darum, möglichst viel praxisferne Theorie zu pauken, sondern die konkrete praxisrelevante Anwendung von Testmethoden einzuüben. Aus unserer Sicht ist dies der Tiefgang, der benötigt wird, um den Unternehmen Mehrwert und Nutzen zu bringen.“

Die Änderungen im Lehrplan zeigen, dass das German Testing Board in der Lage ist, Kritik aufzugreifen und das Ausbildungs- und Zertifizierungsprogramm kontinuierlich zu verbessern.

### Die Einschätzung der dotnetpro

Die Leistung, die das ISTQB mit den Zertifizierungen zum Certified Tester erbringt, ist beachtlich. Das ISTQB stellt das Wissensgebiet der Softwaretester einheitlich zur Verfügung. Der Kasten *Das Know-how des Certified Tester Foundation Level* vermittelt eine erste Vorstellung von den gelehrten Inhalten für diese Einstiegsstufe. Die Kurse zum Advanced Level vertiefen das Know-how noch einmal erheblich.

Die herstellerunabhängige Zertifizierung sorgt dafür, dass Mitarbeiter ihre Qualifikation weltweit einheitlich unter Beweis stellen können. Alle Beteiligten, die dotnetpro im Rahmen der Recherche befragt hat, haben betont, wie wichtig es ist, über eine



einheitliche, klar definierte Sprachregelung zu verfügen, sei es im Rahmen von internationalen Projekten oder auch nur innerhalb der eigenen Abteilung.

Die Zertifizierungen sind sowohl in Unternehmen als auch in Hochschulen anerkannt. Wer von seinem Arbeitgeber also das Angebot bekommt, eine solche Zertifizierung abzulegen, sollte dieses Angebot unbedingt annehmen. Wer noch studiert, sollte den Certified Tester Foundation Level möglichst während des Studiums absolvieren. Viele Hochschulen bieten entsprechende Kurse an. Das German Testing Board übernimmt bei bestandener Prüfung zudem die Hälfte der Prüfungsgebühren.

Liest man die Lehrpläne und Fachliteratur zum Certified Tester, fällt auf, dass zum Glück nicht versucht wurde, das Rad neu zu erfinden, sondern dass der Lehrplan bestehende Standards integriert. Beispiele dafür sind etwa die Testkonzeptspezifikation nach IEEE 829, die Spezifikation für Softwarereviews nach IEEE 1028 und viele andere mehr. Dabei werden nicht nur internationale Normen berücksichtigt, sondern auch die speziellen deutschen DIN-Normen. Auch dies ist ein Zeichen von Praxisnähe.

Nach den Aussagen von Teilnehmern ist die Qualität der entsprechenden Kurse insbesondere beim Advanced Level allerdings sehr unterschiedlich. Wer auswählen kann, welchen Schulungsanbieter er besucht, der sollte vorab Kollegen fragen, die entsprechende Kurse bereits früher belegt haben. Vielleicht können die Kollegen Tipps geben, welche Kurse welcher Referenten sie besonders hilfreich gefunden haben.

Bei den befragten Teilnehmern herrscht auch Übereinstimmung in der Einschätzung, dass bei den Prüfungen hauptsächlich die Theorie abgefragt wird und die Praxis (zwangsläufig) eher zu kurz kommt. Das dürfte allerdings ein Problem aller Zertifizierungen sein, unabhängig vom konkreten Thema. Über Multiple-Choice-Fragebögen lässt sich nun einmal eher Theorie abfragen als Praxis einüben.

Aber die eigentliche Arbeit fängt ohnehin erst an, wenn man die Prüfungen bestanden hat. Denn dann geht es darum, das, was man in der Theorie als richtig erkannt hat, nun auch in die Praxis umzusetzen. Und die Frage, wie man die unvollkommene Praxis, die man im eigenen Betrieb vorfindet, entsprechend der Theorie umformt, bleibt letztlich immer am einzelnen Mitarbeiter hängen. Bestehende Firmenprozesse, die sich nur schwer oder gar nicht anpassen lassen wollen, scheinen die

## Das Know-how des Certified Tester Foundation Level

Die Prüfung zum Certified Tester Foundation Level deckt folgende Wissensgebiete ab:

### Grundlagen des Softwaretestens

Hier geht es um die wesentlichen Begriffe, etwa Fehler, Test, Softwarequalität. Der fundamentale Testprozess besteht aus

- Testplanung und -steuerung,
- Testanalyse und -design,
- Testrealisierung und -durchführung,
- Testauswertung und -bericht.

### Testen im Softwarelebenszyklus

Im Lebenszyklus einer Software treten folgende Testarten auf:

- Komponententest,
- Integrationstest,
- Systemtest,
- Abnahmetest,
- Test nach Änderungen.

### Statische Tests

Bei statischen Tests wird das Testobjekt nicht ausgeführt, sondern einer Analyse unterzogen. Das kann eine intensive Betrachtung durch eine oder mehrere Personen sein oder die Analyse eines formalen Textes mithilfe eines Softwarewerkzeugs. Die Untersuchung durch Personen wird als Review bezeichnet. Die prinzipielle Vorgehensweise wird in Anlehnung an den Standard IEEE 1028 erläutert. Als Varianten des Reviews werden Walkthrough, Inspektion, technisches Review, informelles Review näher beschrieben. Durch eine statische Analyse mithilfe von Werkzeugen lässt sich die Einhaltung von Konventionen und Standards überprüfen. Außerdem lassen sich Datenflussanalysen und Kontrollflussanalysen durchführen. Über Metriken lassen sich Qualitätsmerkmale messen, zum Beispiel die zyklomatische Komplexität.

### Dynamische Tests

Bei dynamischen Tests wird das Testobjekt auf einem Rechner ausgeführt. Hier gibt es zwei prinzipielle Möglichkeiten, Testfälle zu spezifizieren: Blackbox und Whitebox.

Bei den Blackbox-Verfahren ist der Aufbau der Software nicht bekannt, daher werden die Testfälle aus der Spezifikation abgeleitet. Verfahren sind unter anderem die Äquivalenzklassenbildung, Grenzwertanalyse, zustandsbezogener Test, Ursache-Wirkungs-Graph-Analyse und Entscheidungstabellentechnik.

Bei den Whitebox-Verfahren liegt der Programmcode vor. Hierunter fallen etwa die verschiedenen Möglichkeiten, den Code durch Tests zu überdecken: Anweisungsüberdeckung, Zweigüberdeckung, Pfadüberdeckung und Bedingungsüberdeckung. Entwickler führen typischerweise solche Whitebox-Verfahren durch.

### Testmanagement

Beim Testmanagement geht es um die Organisation der Testteams und um die Einführung von Prozessen, die ein effizientes Testen ermöglichen. Aufgaben in diesem Zusammenhang sind etwa:

- Teams zusammensetzen und geeignete Personen für die Rollen Testmanager, Testdesigner, Testautomatisierer, Testadministrator finden.
- Kosten- und Wirtschaftlichkeitsaspekte berücksichtigen, Fehlerkosten und Testkosten ermitteln, den Testaufwand schätzen.
- Tests und Testzyklen konzipieren, priorisieren, planen, durchführen, steuern, auswerten.
- Fehler protokollieren, melden, klassifizieren.

### Testwerkzeuge

Testwerkzeuge werden für folgende Aufgaben eingesetzt:

- Management und Steuerung von Tests,
- Generieren von Testdaten,
- statische und dynamische Tests,
- nicht-funktionale Tests, etwa Lasttests.

die Qualität von Softwareprojekten jedenfalls häufiger zu behindern, als es theoretisch erlaubt ist. [ml]

[1] Akkreditierte Schulungsanbieter, [www.dotnetpro.de/SL1003TestingBoard1](http://www.dotnetpro.de/SL1003TestingBoard1)

[2] Universitäten und Bildungseinrichtungen mit Ausbildung zum Certified Tester, [www.dotnetpro.de/SL1003TestingBoard2](http://www.dotnetpro.de/SL1003TestingBoard2)

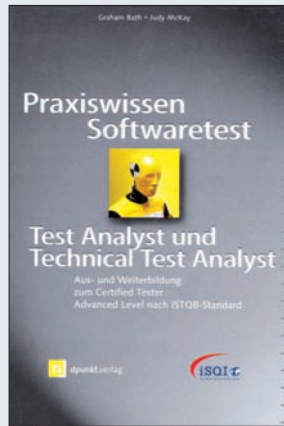
[3] Deutsch-englisches Glossar mit Fachbegriffen zum Thema Softwaretest, [www.dotnetpro.de/SL1003TestingBoard3](http://www.dotnetpro.de/SL1003TestingBoard3)

**Getestete Testbücher**



**Andreas Spillner, Tilo Linz: Basiswissen Softwaretest**  
 Aus- und Weiterbildung zum Certified Tester Foundation Level nach ISTQB-Standard. dpunkt.verlag, 3. überarbeitete und aktualisierte Auflage 2005, korrigierter Nachdruck 2007. 276 Seiten. ISBN 3-89864-358-1. 39,00 EUR

**Graham Bath, Judy McKay: Praxiswissen Softwaretest. Test Analyst und Technical Test Analyst**  
 Aus- und Weiterbildung zum Certified Tester Advanced Level nach ISTQB-Standard. dpunkt.verlag 2010. 410 Seiten. ISBN 978-3-89864-591-1. 42,00 EUR



**Andreas Spillner, Thomas Roßner, Mario Winter, Tilo Linz: Praxiswissen Softwaretest. Testmanagement**  
 Aus- und Weiterbildung zum Certified Tester Advanced Level nach ISTQB-Standard. dpunkt.verlag, 2. überarbeitete und aktualisierte Auflage 2008. 420 Seiten. ISBN 978-3-89864-557-7. 42,00 EUR.

Sie möchten Softwaretester werden? Dann sollten sie zuerst das Buch *Basiswissen Softwaretest* gründlich durchstudieren. Das Buch ist als Lehrbuch konzipiert und eignet sich auch für das Selbststudium. Es setzt keine Vorkenntnisse im Bereich Softwaretest voraus. Nach der gründlichen Lektüre können Sie sich für die Prüfung zum „Certified Tester Foundation Level“ anmelden. Oder lieber doch erst noch eine Schulung besuchen, in der die theoretischen Grundlagen um praktische Übungen erweitert werden.

Wer anschließend eine Zertifizierung zum Advanced Level anstrebt, der greift zu einem der beiden anderen Bücher. Es gibt ein Buch für die Testmanager und eines für Test Analysts und Technical Test Analysts.

Dabei gibt es auch Überschneidungen. Die ersten hundert Seiten im Buch für die (Technical) Test Analysts wiederholen im Wesentlichen Inhalte aus dem Foundation Level. Hier geht es um die Grundlagen des Testmanagements und um spezifikations- und strukturorientierte Testverfahren. Erst danach geht es um spezifischere Testverfahren etwa für die Bereiche Benutzbarkeit und Zugänglichkeit, Effizienz, Sicherheit, Zuverlässigkeit, Wartbarkeit und Portabilität.

Das Buch über das Testmanagement vertieft unter anderem folgende Bereiche: Testdokumentation, Testplanung, Teststeuerung, Bewertung und Verbesserung des Entwicklungs- und Testprozesses etwa nach TQM, Kaizen, Six Sigma, CMMI, SPICE und anderen Methoden, Abweichungsmanagement, Risikomanagement, Mitarbeiterqualifikation, Testmetriken, Werkzeuge, Normen und Standards.

Für alle drei dpunkt-Bücher gilt, dass sie die kompletten Inhalte für die entsprechenden Zertifizierungen vermitteln und daher als Standardwerke gelten können. Über den puren Lehrplan gehen sie insofern hinaus, als die Autoren jeweils auch ihre praktischen Erfahrungen anhand von Beispielen einfließen lassen.



**Harry M. Sneed, Manfred Baumgartner, Richard Seidl: Der Systemtest**  
 Von den Anforderungen zum Qualitätsnachweis. 2. aktuelle und erweiterte Auflage, Hanser-Verlag 2009. 293 Seiten. ISBN 978-3-446-41708-3. 39,90 EUR.

Das Buch belegt, wie komplex die Aufgabe des Softwaretesters mittlerweile geworden ist. Zum Vergleich: Was im dpunkt-Buch „Basiswissen Softwaretest“ auf drei Seiten behandelt wird, füllt hier ein komplettes Buch mit knapp 300 Seiten. Entwickler testen Methoden, Klassen, Komponenten und ihre Schnittstellen und haben eine technische Sicht auf die Dinge. Den Systemtest führt hingegen der Auftraggeber durch beziehungsweise ein von ihm beauftragtes Unternehmen. Diese Tester sehen das System von der fachlichen Seite und beziehen in den Test auch Endanwender ein, die ein System typischerweise so bedienen, wie es kein Informatiker vorhersehen kann. Die Autoren schreiben: „Letztendlich geht es um zwei Parallelprojekte: ein Projekt für die Systementwicklung und eines für den Systemtest. Ein Auftragnehmer entwickelt das System, ein anderer testet es.“ Die Autoren sagen dem Systemtest eine große Zukunft voraus, und zwar aus zwei Gründen: Zum einen geben immer mehr Unternehmen und öffentliche Einrichtungen Softwaresysteme in Auftrag. Sie alle müssen vor der Abnahme einen Systemtest durchführen, verfügen dafür aber häufig nur über unzureichende Kapazitäten. Zum anderen lässt sich zwar die Entwicklung von Software durch Offshore-Projekte international verteilen. Doch die Systemtests müssen nach wie vor lokal beim Auftraggeber durchgeführt werden. Resultat: Es werden hierzulande immer mehr Leute mit fachlichem Know-how für Systemtests benötigt.

Die einzelnen Abschnitte des Buches behandeln folgende Themen: Testanforderungsanalyse, Systemplanung, Spezifikation der Testfälle, Bereitstellung der Testdaten, Systemtestausführung, Auswertung des Systemtests, Testpflege und -fortschreibung. Schließlich stellen die Autoren eine ganze Palette von Werkzeugen für den Systemtest vor, darunter etwa Compuware QACenter, die Imbus Testbench, die Tosca Testsuite von Tricentis und weitere. Das abschließende Kapitel über das Testmanagement thematisiert unter anderem den Zielkonflikt zwischen dem Projektmanager, der primär die Kosten und Termine im Auge hat, und dem Testmanager, der sich um das Erreichen der definierten Produktqualität bemüht.

Das Buch vermittelt die fachlichen Inhalte übersichtlich und praxisnah. Es ist außerdem hochaktuell, da es Veränderungen auf dem IT-Markt in den vergangenen Jahren aufgreift und reflektiert.