
1 Einführung

Es war eine dunkle und stürmische Nacht ... Oder war das der Anfang eines anderen Buches? Zumindest beschreibt dieser erste Satz sehr treffend, wie sich manche Testprojekte in einer ewigen Krise befinden und wie das Management oft im Dunkeln tappt – aber lassen wir dies vorerst beiseite.

Dieses Buch soll zwei Aufgaben erfüllen. Erstens bietet es hilfreiche Techniken und Methoden, die den erfahrenen Tester im Alltag erfolgreich unterstützen. Zweitens werden alle Inhalte abgedeckt, die Sie kennen müssen, um die Prüfung zum Erwerb der ISTQB-Advanced-Level-Zertifikate Test Analyst und Technical Test Analyst zu bestehen. Im ersten Kapitel beschreiben wir die Ziele, die wir uns für dieses Buch gesteckt haben, sowie die grobe Struktur der einzelnen Kapitel. Danach befassen wir uns mit zwei grundlegenden Fragen: Was bedeutet die Bezeichnung »advanced« im Zusammenhang mit der Tester-Zertifizierung und wie ist die Rolle des Test Analyst und Technical Test Analyst definiert?

Ein Wort zur Klärung: Im Originaltitel dieses Buches kommt der Begriff »Test Engineer« vor. In vielen, aber nicht allen Ländern ist dies die Bezeichnung für den leitenden Tester mit der höchsten technischen Qualifikation. In Abgrenzung zu Gebieten, in denen dieser Begriff eine andere Bedeutung haben mag, hat sich das ISTQB für die Verwendung der Begriffe »Test Analyst« (weniger technisch, sondern mehr geschäftlich orientiert) und »Technical Test Analyst« (stärker technisch orientiert, möglicherweise sogar mit einem Hintergrund nicht nur im Testwesen, sondern auch in der Entwicklung) entschieden. In diesem Buch werden deshalb analog zur ISTQB-Terminologie durchgängig die Begriffe Test Analyst und Technical Test Analyst verwendet.

1.1 Der Aufbau dieses Buches

Die Lehrpläne ISTQB Advanced Test Analyst und ISTQB Advanced Technical Test Analyst wurden in der Ausgabe 2012 als getrennte Dokumente angelegt. Dadurch ergibt sich für dieses Buch die folgende klare Struktur:

Hauptthema	Kapitel	Hauptautoren
Gemeinsame Bereiche	1 bis 3	Judy und Graham
Test Analyst (TA)	4 bis 13	Judy
Technical Test Analyst (TTA)	14 bis 23	Graham
Anhänge	A, B	Judy und Graham

1.2 Anforderungen an dieses Buch

Wir haben sehr hohe Anforderungen an dieses Buch gestellt. Bevor wir mit dem eigentlichen Inhalt des funktionalen und technischen Testens beginnen, möchten wir Ihnen kurz diese Anforderungen darlegen und gleichzeitig damit auch unsere allgemeine Vorgehensweise verdeutlichen.

Unser Ziel war es, ein gut lesbares und vollständiges Buch zu schreiben.

1.2.1 Vollständigkeit

Dieses Buch basiert auf dem englischsprachigen ISTQB-Advanced-Level-Lehrplan (2012, [ISTQB-CTAL])¹ und deckt alle Inhalte ab, die Sie kennen müssen, um die Prüfungen zum Test Analyst und Technical Test Analyst zu bestehen. Außerdem können Sie mithilfe des vermittelten Wissens Ihre Fähigkeiten und Kenntnisse vertiefen und dadurch Ihre Chancen auf dem Arbeitsmarkt verbessern.

1.2.2 Lesbarkeit

In diesem Buch geht es um mehr, als einfach nur den Advanced-Level-Lehrplan abzudecken.

Wenn man ein Buch auf der Basis eines bereits definierten Lehrplans schreibt, kann man leicht in einen Formulierungsstil verfallen, der sich lediglich auf die Behandlung des Lehrplans konzentriert. Natürlich ist es notwendig, die Inhalte des Lehrplans abzudecken. Das Ergebnis ist jedoch allzu oft ein eher trockener Stil, der sich an Definitionen orientiert und viele verschiedene Schriftarten und Symbole enthält, um auf

1. Die vorliegende Übersetzung basiert auf den deutschsprachigen Lehrplänen zum Certified Tester, Advanced Level [URL: GTB].

einzelne Teile des Lehrplans zu verweisen. Dies wollten wir vermeiden. Wir möchten Ihnen ein Buch bieten, das den Lehrplan abdeckt und sich gleichzeitig gut liest.

Wir möchten die Lesbarkeit dieses Buches erhöhen, indem jedes Kapitel dem gleichen Aufbau folgt:

■ Technischer Inhalt

Nach einer kurzen Einführung geben wir die in dem Kapitel behandelten Begriffe an. Die Definitionen dieser in der Branche gewöhnlich benutzten Begriffe finden Sie in dem kleinen Glossar in Anhang A. Da wir gerade von Branchenslang sprechen: Die Begriffe *Bug* und *Fehler* werden hier austauschbar verwendet. Aufgrund unserer praktischen Erfahrungen in der Branche neigen wir dazu, die gebräuchlicheren Begriffe zu verwenden.

Danach kommen wir zum eigentlichen technischen Inhalt des Kapitels. Die Lernziele des ISTQB-Advanced-Level-Lehrplans beschränken sich nicht nur auf die Wiedergabe von angeeignetem Wissen. Vielmehr sollen sie dabei helfen, das Gelernte anzuwenden und eine Basis für gut begründete Entscheidungen zu schaffen. Das Buch geht daher über die Inhalte des Lehrplans hinaus und bietet Ihnen anschauliches Material, um Ihr Wissen weiter abzurunden.

■ Blick in die Praxis

Die meisten Kapitel enthalten einen Abschnitt mit dem Titel »Blick in die Praxis«. Dieser Abschnitt hilft Ihnen, das erlernte Wissen zu vertiefen und zu verinnerlichen. Zudem bietet er eine willkommene Abwechslung vom typischen Lehrbuchstil, der bei lehrplanorientierten Veröffentlichungen unwillkürlich vorherrscht. Diese Abschnitte sind daher vor allem für Leser von Interesse, die sich nicht nur auf den ISTQB-Lehrplan konzentrieren.

Wir verwenden ein komplexes, realistisches Praxisbeispiel.

Wir beziehen uns hierbei auf unsere Marathon-Beispielanwendung (Beschreibung siehe Kap. 2). Diese Beispielanwendung basiert auf einem realen System und wird uns durch das gesamte Buch begleiten. Auf diese Weise behalten wir die vielfältigen Aspekte des Testens stets im Auge.

■ Erfahrungsberichte und Lessons Learned

Wir haben im Laufe unserer Berufsjahre einen umfangreichen Erfahrungsschatz gesammelt und möchten ein paar dieser Erfahrungen mit Ihnen teilen. Wie so oft im Leben verlaufen die Dinge nicht immer nach Plan. Diese Erfahrungen zeigen uns, dass eine Zertifizierung als Tester keine automatische Erfolgsgarantie darstellt – in erster Linie deshalb, weil sich die Praxis nicht immer an die Theorie hält! Diese grau hinterlegten Textblöcke werden Sie durch das ganze Buch begleiten.

Wer äußert sich in diesen Berichten? Wenn es in dem Kapitel um Test Analysts geht, ist es im Allgemeinen Judy, wenn es um Technical Test Analysts geht, Graham. Damit wissen Sie, wer mit »ich« gemeint ist, wenn wir Erfahrungen und Lessons Learned mitteilen sowie Vorkommnisse erzählen, die wir ansonsten gerne verdrängen.

■ Lernkontrolle

Am Ende jedes Kapitels finden Sie einige Multiple-Choice-Fragen, um Ihren Kenntnisstand zu überprüfen. Diese Fragen werden Ihnen in den ISTQB-Prüfungen natürlich nicht begegnen (das wäre etwas zu einfach!).

1.3 Was bedeutet »advanced«?

Wenn man sich als »Advanced Tester« bezeichnet, kann das für viele ein rotes Tuch sein. Eine typische Reaktion darauf könnte folgendermaßen lauten: »Gut, dann sehen wir doch mal, ob Sie dieses Problem lösen können.« Konfrontiert mit dieser Herausforderung, sollte ein professioneller Tester in der Lage sein, die Bezeichnung »Advanced Tester« zu erklären. Hier sind für alle Fälle ein paar schnelle Antworten für Sie:

- Advanced Tester haben Softwaretesten als ihren Beruf gewählt und sind bereits vom ISTQB zertifiziert (Foundation Level).
- Sie haben ihre Fähigkeiten im Bereich Softwaretesten bereits auf theoretischer und praktischer Ebene unter Beweis gestellt und arbeiten auf einem hohen, international anerkannten Niveau.
- Sie haben bereits Erfahrungen mit Testprojekten gesammelt.
- Sie können in einem Projekt die Rolle des Testmanagers, Test Analyst oder des Technical Test Analyst übernehmen.
- Sie wissen, dass Lernen ein lebenslanger Prozess ist und man sich immer weiter verbessern kann.
- Sie haben daher höhere Chancen auf dem Arbeitsmarkt.

Professionelle Tester haben den Vorteil, dass sie eine gemeinsame Branchensprache sprechen.

Noch ein weiterer (teilweise umstrittener) Aspekt zum Thema Zertifizierung: Die Advanced-Level-Zertifizierung bringt keinerlei Garantie mit sich. Es gibt viele gute Tester, die nicht zertifiziert sind. Die Zertifizierung zeigt jedoch, dass Sie einen hohen professionellen Standard erreicht haben und dass Sie die allgemein anerkannte Sprache der Branche sprechen. Da die IT-Branche stark globalisiert ist und viele Testprojekte in mehreren Ländern durchgeführt werden, ist dies ein gewaltiger Vorteil.

Wir, die Autoren, sind übrigens in allen drei Rollen auf dem Advanced Level zertifiziert und sind stolz darauf. Die wichtigsten Organisationen, mit denen wir zusammenarbeiten, haben die Zertifizierungsprogramme in ihr Fortbildungsangebot aufgenommen, was sich sehr gut auf die Mitarbeitermotivation und die Kundenzufriedenheit ausgewirkt hat.

Neben zertifizierungsrelevanten Inhalten bietet das Buch auch eine Fülle an wertvollen Informationen, aus denen man als Advanced Tester Nutzen ziehen kann. Ganz egal, ob Zertifizierung für Sie ein Thema ist oder nicht, wir sind uns sicher, dass Sie in der Praxis von dem Gelernten profitieren werden.

1.4 Was ist ein »Test Analyst«?

Es ist nicht leicht, eine Berufsbezeichnung auf internationaler Ebene zu definieren. Oft verwenden unterschiedliche Länder oder sogar unterschiedliche Unternehmen im gleichen Land verschiedene Bezeichnungen für die gleiche Rolle oder assoziieren ein etwas anderes Aufgabengebiet mit einer bestimmten Rolle. Dafür gibt es keinen bestimmten Grund – die Terminologie hat sich schlicht und einfach so entwickelt.

Im Foundation Level hat das ISTQB dieses Problem teilweise behoben, indem es die Rollen des Testmanagers (auch Testleiter genannt) und Testers eingeführt hat.

Im Advanced Level hat das ISTQB diesen Trend zur Standardisierung weitergeführt und die Rolle des Test Analyst eingerichtet. Vom Test Analyst werden zunächst die gleichen Fähigkeiten erwartet, die ein Tester gemäß ISTQB-Foundation-Level-Lehrplan [ISTQB-CTFL] vorweisen muss. Bei der Rolle des Test Analyst kommt jedoch eine Spezialisierung hinzu, die wir in diesem Abschnitt ansprechen möchten.

Was erwarten Sie von einem Test Analyst? Bei höchsten Anforderungen würde ein Arbeitgeber die folgenden grundlegenden Fähigkeiten von einem Test Analyst erwarten:

- Durchführung geeigneter Testaktivitäten auf der Grundlage des verwendeten Lebenszyklus der Softwareentwicklung
- Bestimmung der Priorität der Testaktivitäten auf der Grundlage der Informationen aus der Risikoanalyse
- Auswahl und Anwendung geeigneter Testtechniken, um sicherzustellen, dass die Tests einen angemessenen Grad an Vertrauen auf der Grundlage der definierten Abdeckungskriterien bieten
- Bereitstellung einer angemessenen Dokumentation der Testaktivitäten

Die Rolle des Test Analyst baut auf der Rolle des Testers auf.

- Bestimmung des geeigneten Typs durchzuführender Funktionstests
- Übernahme der Verantwortung für Usability-Tests eines Projekts
- Aktive Teilnahme an formalen und informellen Reviews mit Stakeholdern; Anwendung von Kenntnissen über typische Fehler in Arbeitserzeugnissen
- Entwurf und Umsetzung eines Verfahrens zur Fehlerklassifizierung
- Anwendung von Werkzeugen zur Unterstützung eines effizienten Testprozesses
- Die Fähigkeit, den Testmanager bei der Entwicklung geeigneter Teststrategien zu unterstützen
- Die Fähigkeit, die erforderlichen Testaufgaben zu strukturieren, um die Teststrategie umzusetzen
- Die Fähigkeit, das System mit der Genauigkeit zu analysieren, die erforderlich ist, um die angemessenen Testbedingungen zu bestimmen
- Die Fähigkeit, geeignete Techniken anzuwenden, um die definierten Testziele zu erreichen
- Die Fähigkeit, alle erforderlichen Testaktivitäten vorzubereiten und auszuführen
- Die Fähigkeit, zu beurteilen, ob die Testkriterien erfüllt worden sind
- Die Fähigkeit, Fortschrittsberichte knapp und gründlich zu formulieren
- Die Fähigkeit, Auswertungen und Reviews mit Belegen aus Tests zu unterstützen
- Die Fähigkeit, die geeigneten Werkzeuge zur Durchführung der Testaufgaben einzusetzen

Der Test Analyst ist mit der Rolle des Testmanagers vertraut und kennt die Grundprinzipien des Testmanagements. Darunter fällt auch die Fähigkeit, bestimmte Anforderungen zu verstehen und die verschiedenen Risikotypen einzuschätzen.

Es werden zwei bestimmte Arten von Test Analysts definiert.

Die Position des Test Analyst wiederum wird laut Advanced-Level-Lehrplan und den Gepflogenheiten der Branche durch zwei unterschiedliche Rollen definiert. Beide Rollen erfordern die zuvor genannten allgemeinen Fähigkeiten, jedoch werden sie in unterschiedlichen Zusammenhängen angewandt. Ganz allgemein kann man sagen, dass der Technical Test Analyst eine eher technische Funktion erfüllt, während der Domain Test Analyst eine eher betriebswissenschaftliche Herangehensweise vertritt und Tests in seinem fachlichen Umfeld (domain) durchführt.

Ein Technical Test Analyst hat folgende Fähigkeiten:

- Erkennt und klassifiziert die typischen Risiken für Performanz, Sicherheit, Zuverlässigkeit, Portabilität und Wartbarkeit von Softwaresystemen.
- Stellt Testkonzepte auf, die ausführlich die Planung, das Design und die Ausführung von Tests beschreiben, mit denen Risiken für Performanz, Sicherheit, Zuverlässigkeit, Portabilität und Wartbarkeit abgemildert werden.
- Wählt geeignete strukturelle Designtechniken aus und wendet sie an, um sicherzustellen, dass die Tests eine Code- und Designabdeckung aufweisen, die einen angemessenen Grad an Vertrauen bietet.
- Nimmt aktiv an technischen Reviews mit Entwicklern und Softwarearchitekten teil und bringt Kenntnisse über typische Fehler in Code und Architektur mit ein.
- Erkennt Risiken im Code und in der Softwarearchitektur und stellt Testkonzeptelemente auf, um diese Risiken durch dynamische Analyse abzuschwächen.
- Schlägt durch Anwendung statistischer Analyse Verbesserungen für die Sicherheit, Wartbarkeit und Testbarkeit von Code vor.
- Skizziert die Kosten und Vorteile, die bei der Einführung bestimmter Arten von Testautomatisierung zu erwarten sind.
- Wählt geeignete Werkzeuge aus, um technische Testaufgaben zu automatisieren.
- Versteht die technischen Probleme und Prinzipien bei der Anwendung der Testautomatisierung.