



□ Michael Fischlein

(michael.fischlein@sogeti.de)

arbeitet seit zwölf Jahren im Softwarequalitätsumfeld. In den letzten fünf Jahren in der agilen Softwareentwicklung und deren Test. Seit letztem Jahr ist er zertifizierter Trainer für den Certified Agile Tester.

Ausbildung für Tester in agiler Softwareentwicklung

Tester im agilen Umfeld brauchen wesentlich mehr Wissen und Können als in klassischen Projekten!

Brauchen Tester in einem agilen Projekt eine besondere Aus- und Weiterbildung? Gibt es eigentlich „Tester“ in einem agilen Projekt? Wenn ja, wo ist da die Rollenbeschreibung? Ändert sich eigentlich etwas am Anforderungsprofil für Tester, wenn wir von klassischer Softwareentwicklung auf eine agile Softwareentwicklung umstellen? Wie kann eine solche Ausbildung aussehen? Dies sind einige der Fragen, die in diesem Artikel diskutiert und geklärt werden sollen.

In den letzten Jahren hat sich einiges im Bereich der Tester getan. Viele Branchen haben den Wert von guten Testern erkannt und sich von der Vorstellung, dass der Test „mal so nebenher“ durch „irgendwen“ gemacht wird, verabschiedet. Doch für die Ausbildung der Tester wird immer noch recht wenig Zeit und Geld ausgegeben – vor allem vor dem Hintergrund, dass es weder einen Lehrberuf noch einen wirklichen Studiengang mit dieser Vertiefung gibt. Aus diesem Grund sind Tester häufig Quereinsteiger in dieses Thema und kommen aus den Fachbereichen und allgemeinen Ingenieurs- und Naturwissenschaften.

Was bedeutet das aber nun, wenn wir auf eine agile Softwareentwicklung umstellen? Um das zu erläutern, möchte ich zuerst auf die „neuen“ Anforderungen und Vorurteile eingehen, denen sich die Mitglieder eines agilen Entwicklungsteams stellen müssen. Der Einfachheit halber werden hier im Artikel meistens der Scrum-

Prozess und dessen Begrifflichkeiten verwendet.

Grundlagen der Agilität

Es sollen hier nicht noch einmal das „Agile Manifest“ (vgl. [AGM]) und die „Prinzipien hinter dem Agilen Manifest“ (vgl. [AGMP]) in ihren Einzelheiten erläutert und diskutiert werden. Wenn Sie sich diese noch nicht intensiv angesehen und durchdacht haben, dann empfehle ich Ihnen, sich einmal die Zeit zu nehmen, dies in Ruhe zu tun. Bei schneller Lektüre finden Sie hier keine Aussage über die Qualität und den Test.

Bei genauerem Hinsehen werden Ihnen aber einige Punkte auffallen, die sich genau hierauf beziehen. Beispielsweise beinhalten gerade diese Aussagen „Funktionsfähige Software geht über umfassende Dokumentation“ und „Funktionierende Software ist das wichtigste Fortschrittsmaß“ einen Qualitätsanspruch. Das bedeutet aber, dass man die Qualität auch si-

chern und vielleicht auch messen muss – Soll-Ist-Vergleich, also Testen.

Sie müssen demnach auch in einer Scrum-Entwicklung testen. Also brauchen Sie auch einen Tester! „Wirklich? Was macht denn ein Tester am Anfang eines Sprints, da ist doch noch nichts zum Testen da“ – eines der beliebten Vorurteile. Wenn die Entwickler bis zum Ende des Sprints entwickeln, wann soll denn getestet werden?

Beim Ansehen des Scrum-Prozesses ist kein expliziter Tester vorgesehen, hier wird immer nur vom Scrum-Team oder Developer-Team gesprochen. Brauchen wir in einem Scrum-Team einen expliziten Tester nach alter Schule? Vielleicht kann man das sogar mit „Nein“ beantworten.

Vielmehr brauchen wir ein neues, motiviertes Mitglied des Scrum-Teams mit „Migrationshintergrund“ Tester, das einen Mehrwert für das Team schafft. Warum? Schauen wir uns einmal die wichtigsten Aufgaben an, die hier auf die Mitarbeiter (aus der „Testerecke“) in einem Scrum-

Prozess zukommen (die Liste kann situationsbedingt auch noch weitere Punkte enthalten):

- **Selbstorganisation und Verplanung**
 - Zeitmanagement, Planungskompetenz und Kommunikation, Aufwandschätzung der Aufgaben, Schätztechniken, Teamfähigkeit
 - Klassisch durch Projektleiter/Testmanager
- **Unterstützen und Leben des Scrum-Prozesses**
 - Prozesskenntnis, Mindset der agilen Entwicklung, Teamfähigkeit
 - Klassisch durch Projektleiter
- **Erarbeiten und Verfeinern der User Stories**
 - Konfliktmanagement, Streitgespräche, Interviewtechnik, Schätztechniken, Domain-Kenntnisse, Kommunikation, Anforderungsanalyse, UML
 - Klassisch durch Projektleiter/Produktmanagement
- **Effektives und effizientes Testen (wenig Zeit)**
 - Testdesign-Techniken, Testprozesskenntnisse, Know-how bei der Testdurchführung, Testautomatisierung, Gestaltung von Testumgebungen, Testwerkzeuge (Automatisierung)
 - Klassisch durch Testmanager/Testkoordinator
- **Bewältigung eines hohen Aufkommens an Regressionstests**
 - Testautomatisierung
 - Klassisch durch Testautomatisierer/Tester
- **Umgang mit Fehlern**
 - Fehlermanagement, Fehlerbeschreibung, Nachtest, Kommunikation, Konfliktgespräche
 - Klassisch durch Testmanager/Tester
- **Unterstützen der Entwicklung**
 - Testdatenerstellung, Modellerstellung, Codereview, Technische Dokumentation
 - Klassisch durch Entwickler/Testdesigner/Technischer Redakteur
- **Ausbildung anderer Teammitglieder zum Testen**
 - Kommunikation, fundierte Fachkenntnisse, didaktische Fähigkeiten
 - Klassisch durch Linienverantwortliche

Für den einen oder anderen tauchen hier sicherlich Begriffe auf, die er so im Agilen und in Scrum nicht erwartet hätte, z. B. Fehlermanagement. Hierauf möchte

ich etwas genauer eingehen. Es ist doch jetzt alles schlanker und einfacher! Dokumentation und Verwaltung haben wir doch in Scrum abgeschafft. Ist das aber wirklich so?

Das hängt wie sehr viele Dinge von den Rahmenbedingungen des Projektes und dem Projektteam ab: Sitzen alle zusammen, haben eine gute und kurze Kommunikation, die Komplexität des Projektes ist überschaubar und eine Dokumentation der Fehler ist in der Zukunft nicht wichtig, dann kann man den Prozess ganz einfach gestalten und vielleicht nur auf Zuruf arbeiten – das Fehlermanagement kann ganz schlank und einfach sein. Haben Sie verteilte Teams, lange Kommunikationswege, komplexe Themen und noch rechtliche Gründe für ein Fehlermanagement, dann werden Sie sehr nahe am klassischen Fehlerverwaltungsprozess sein und diesen mit all seinen Schritten auch im agilen Umfeld einführen. Die Entscheidung darüber trifft aber unter anderem das Scrum-Team und zu dieser Entscheidung muss es fachlich befähigt sein. Es müssen also Gründe dafür und dagegen gekannt werden und entsprechende Prozessanpassungen bekannt sein.

Um solche Entscheidungen zu treffen, ist es sehr hilfreich, auf gut ausgebildete Fachleute aus dem Bereich Test zurückgreifen zu können. Aber dies ist nur ein Beispiel für Themen aus dem Softwarequalitätsbereich, die auch in agiler Softwareentwicklung eine Rolle spielen und fachlich besetzt sein müssen.

Ausbilden – aber wie und was?

Welche Ausbildungs- und Zertifizierungsmöglichkeiten für Tester gibt es, um ein vollwertiges Mitglied des Scrum-Teams zu werden? Grundsätzlich unterteile ich hier in zwei Schulungsbereiche. Einmal *Schulungen für soziale Kompetenz* und zum anderen *Schulungen für fachliche Themen*.

Schulungen für soziale Kompetenz (Konfliktfähigkeit, Empathie, Kompromissfähigkeit, Toleranz, Teamfähigkeit, Kommunikationsfähigkeit, Verantwortung und Selbstdisziplin) sind natürlich sehr auf das Individuum abzustimmen. Es gibt Menschen, die von ihrer Natur her schon nahezu perfekt in diesen Bereichen sind, und andere, denen auch mit einer Schulung dieses Thema immer fremd sein wird.

In einem Prozess, der auf ein starkes Miteinander und hohe Kommunikationsbereitschaft setzt, benötigt man Teammit-

glieder, die dies unterstützen. Andernfalls sind alle fachlichen Fähigkeiten nahezu wirkungslos. Hier muss man auch die Frage ehrlich beantworten, ob jemand überhaupt für die Arbeit in einem agilen Prozess geeignet ist. Schulungsthemen können hier sein:

- Kommunikation
- Konfliktgespräche / Streitgespräche
- Interviewführung
- Zeitmanagement
- Teambildung
- Stressbewältigung

Welche Schulungen und Kombinationen für Sie die richtigen sind, kann ich Ihnen in diesem Artikel nicht beantworten. Einen guten Hinweis auf eventuell vorhandene Defizite gibt sicherlich die später erwähnte CAT-Schulung, da hier viele der oben aufgeführten Punkte aktiv ausprobiert und verlangt werden.

Für *fachliche Themen* gibt es schon länger einige sehr etablierte Schulungen, die zu empfehlen sind, und seit kurzem auch eine Schulung, die explizit den agilen Tester anspricht.

Basis für fast alles ist die **ISTQB® Certified Tester Foundation Level-Schulung** (ISTQB® CTFL) Schulung. Hier werden die Grundlagen der Testerwelt erklärt, Testdesign-Techniken vermittelt, das Vokabular für Tester geprägt und die Verknüpfung zu Normen und Standards gelehrt. Wie bei vielen Schulungen ist das aber nur die halbe Miete. Gerade die Kenntnisse der Testdesign-Techniken muss man in der Praxis häufig anwenden, um hier Sicherheit und Schnelligkeit zu erlangen, und auch mal zu erfahren haben, was die eine oder andere Entscheidung für Auswirkungen hat – ein Punkt, der in agilen Projekten sehr wichtig ist.

Ebenso als Basis kann die **TMap NEXT Test Engineer Schulung®**- (TMPTE) Schulung gesehen werden. Sie geht etwas tiefer auf die Testdesign-Techniken ein und liefert mit vielen Checklisten ein gutes Basiswerkzeug, welches auch im agilen Umfeld angewendet werden kann. Aktuell ist hier ein neues Buch erschienen, das diese beiden Themen verbindet (vgl. [AuD13]).

Eine Schulung für Anforderungsmanagement und Unified Modeling Language ist sicher eine gute Ergänzung – auch wenn es ja „nur noch“ User Stories gibt. Persönlich würde ich diese Schulungen aber nicht

zu den wichtigsten Ausbildungen für einen Tester zählen. Die Fähigkeit, gute User Stories zu erstellen, liegt in Scrum eher beim Product Owner, einer anderen sehr wichtigen Rolle in Scrum.

Etwas kritisch zu betrachten ist die ISTQB® Certified Tester Advanced Level Test Manager-Schulung (ISTQB® CTAL-TA). Über die Frage: „Braucht man in Scrum noch einen Testmanager (Rolle)?“ gibt es viele Diskussionen und sowohl Argumente dafür und dagegen, auf die ich hier nicht im Detail eingehen will (z. B. ein Thema in der CAT-Schulung).

Unumstritten ist aber sicherlich, dass die Kenntnisse über Prozesse, das vertiefte Wissen über Testkonzepte, Testkoordination und Testplanung innerhalb eines Scrum-Teams sehr wertvoll sind. Auch die Fähigkeit, Akzeptanzkriterien (Testenkriterien) zu erkennen und festzulegen, ist elementar wichtig, um die User Stories zu schärfen, die gesamte Arbeit des Teams effektiv zu gestalten und nur das umzusetzen, was gefordert ist (siehe Agile Prinzipien: „Einfachheit – die Kunst, die Menge nicht getaner Arbeit zu maximieren – ist essenziell.“).

Anders sieht es bei den folgenden Schulungen aus. Die Ausbildung zum ISTQB® Certified Tester Advanced Level Test Analyst (ISTQB® CTAL-TA) vertieft die Fähigkeiten, schnell das richtige Testentwurfverfahren zu wählen und damit die richtigen und wichtigen Testfälle zu finden. Gerade das Thema „Fehlerbasierte und Erfahrungsbasierte Testverfahren“, das im agilen Umfeld eine sehr starke Anwendung findet, wird hier nochmals aufgegriffen. Des Weiteren werden hier auch noch einmal die verschiedenen Qualitätsmerkmale bei fachlichen Tests erläutert und gezeigt, dass es mehr als nur funktionale Sicherheit gibt. Mit diesem Testersachwissen bereichern Sie sicherlich ein Scrum-Team.

Da bei einem agilen Vorgehen kontinuierliche Integration ein wichtiges Thema ist und eine hohe Zahl an Durchläufen von Regressionstests so gut wie immer vorkommt, spielt die Automatisierung und das Erstellen von sehr aussagekräftigen Testfällen eine große Rolle. Ebenso dürfen auch bei einer agilen Entwicklung Themen wie Last- und Performanz-Tests nicht vernachlässigt werden. Gerade der letzte Punkt birgt oft große Schwierigkeiten, da Performanz-Tests sehr zeitaufwendig sein können und diese Zeit in einem Sprint oft fehlt. Für ein allgemein gutes Verständnis

dieses Themas bietet die Schulung zum ISTQB® Certified Tester Advanced Level Technical Test Analyst (ISTQB® CTAL TTA) sehr viel Lehrreiches. Neben den hier vermittelten Lehrinhalten ist flankierend auch noch dedizierte Werkzeugschulung sehr hilfreich.

All diesen Schulungen wohnt eine Eigenschaft inne. Sie sind zwar nicht grundsätzlich auf einen Prozess abgestimmt, haben im Hintergrund aber eher klassische Entwicklungsmodelle. Die erste Schulung für Tester, welche sich wirklich zentral mit dem Testen im agilen Umfeld beschäftigt ist der vor ca. zwei Jahren aus der Taufe gehobene iSQI CAT® Certified Agile Tester. Fachlich aufbauend – aber nicht zwingend erforderlich – auf den ISTQB® CTFL erweitert diese Schulung den Horizont und den Nutzwert des Testers für ein Scrum-Team enorm.

Diese viertägige Schulung (+1 Tag Prüfung) legt sehr viel Wert auf das Erleben. Ungefähr die Hälfte der Schulungszeit sind praktische Tätigkeiten (stark an Scrum angelehnt). In ca. 12 Sprints erleben die Teilnehmer das Arbeiten und Fühlen innerhalb eines agilen Teams unter dem Rahmen einer Timebox.

In den von mir durchgeführten Schulungen habe ich hier immer wieder erlebt, wie schwer es für Tester aus dem klassischen Umfeld ist, sich an die neuen Paradigmen zu gewöhnen. Nichts ist irgendwie festgelegt. Es gibt kein „ich“ und „die“, sondern

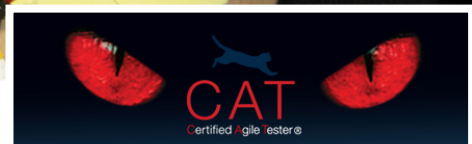
nur ein „wir“. Kommunikation und Vertrauen – auch gegenüber und mit dem Auftraggeber (Product Owner) ist wichtig, erwünscht und muss gelebt und erarbeitet werden. Ohne zu viel von den Aha-Erlebnissen während des praktischen Teils zu verraten, hier ein kleiner Einblick in den ersten Nachmittag.

Als Entwicklungsumgebung steht LEGO® zur Verfügung. LEGO® bietet die Möglichkeit, alle Teilnehmer sehr einfach zu Entwicklern zu machen und einen kompletten Sprint abzubilden. Die Einstiegschürde, hiermit etwas zu gestalten, ist recht niedrig, die Vielfalt eine Anforderung zu lösen, unwahrscheinlich hoch und der Test relativ einfach. Letztendlich zeigt sich aber auch, dass der Spieltrieb der Schulungsteilnehmer damit angesprochen wird und dadurch eine hohe Motivation entsteht (siehe [Abbildung](#)).

Die Aufgabe der Teams ist es, mehrere Gebäude, welche als User Stories beschrieben sind, im ersten Schritt auf ihren Aufwand zu schätzen und mithilfe des Business Value zu priorisieren – dies ist meist von vielen Fragezeichen begleitet. Im Anschluss muss der erste Sprint geplant werden. Welche Bauwerke baut das Team in diesem Sprint? Welche Umsetzungsgeschwindigkeit (Velocity) traut sich das Team zu? Wer macht was? Dann startet der erste Sprint. Den Takt gibt bei allen Schritten die Stoppuhr vor, die das feste Zeitfenster (Timebox) erfahrbar macht.



Abb. 1: In einer CAT-Schulung
Abb. 2: Logo iSQI CAT®



Interessant ist nun, zu beobachten, wie das Team arbeitet. Können sie die agilen Ideen umsetzen? Harmoniert das Team? Wie gehen die Teammitglieder mit Stress um? Gibt es eine Teamordnung?

Es zeigt sich, dass im ersten Sprint viel parallel, aber ohne Absprache gearbeitet wird und auch der Product Owner oftmals nicht herangezogen wird, um weitere Akzeptanzkriterien zu nennen. Das Ergebnis bei unerfahrenen Testern im agilen Umfeld ist fast immer das gleiche. Keine oder wesentlich weniger User Stories als geplant erhalten im Review durch den Product Owner (Rolle in Scrum) eine Abnahme, die Velocity ist schlecht.

Hier zeigt sich dann die Stärke einer Retrospektive – Fehler analysieren und den Prozess im nächsten Sprint wenigstens um einen Punkt verändern, hoffentlich verbessern. Hier beginnt die Lernkurve und die am Vormittag theoretisch erarbeiteten Ideen und Methoden werden in die Tat umgesetzt und ausprobiert.

Vier Sprints später – am Ende des ersten Tages – hat sich dann wirklich ein agiles Team gebildet und Methoden und Ideen aus dem agilen Manifest und deren abgeleiteten Prinzipien haben einen ersten Einzug in die Arbeitsweise gefunden. Der Paradigmenwechsel ist damit angeschoben und es fällt leichter, sich den neuen Ideen zu öffnen.

Neben dem Erleben geht es natürlich auch um das Erlernen sattelfester Prozesskenntnisse und erprobter Lösungsansätze. Was ist eine Iteration Zero? Wo, wann und wie mache ich meine Performanz-Tests? Warum ist eine gute Dokumentation viel-

leicht doch sehr wichtig? Welches ist der richtige Testansatz?

Alles Fragen, auf die neben vielen anderen in den vier Tagen eingegangen wird. Letztendlich soll das Spektrum des Testers an Fähigkeiten und Wissen erweitert werden, um dann im Scrum-Team einen Mehrwert zu generieren.

All diese Schulungen – und vor allem die letzte – können aber nur dazu dienen, die Tester fitter für ein Leben in agilen Softwareentwicklungen zu machen. Die

Umsetzung des Gelernten im Team ist dann wieder Aufgabe jedes Mitglieds. Die Bereitschaft, durch die kurzen Iterationen und die immer wieder anstehende Retrospektive in jedem Sprint besser zu werden und den Prozess zu hinterfragen, ist etwas, wo Fachwissen hilft, aber der Wille des Teams und der rahmengebenden Organisation zur Veränderung entscheidend ist. Arbeiten in agilen Teams ist anspruchsvoll und muss von allen Seiten unterstützt und gefördert werden. ■

Literatur und Links

[AGM] <http://agilemanifesto.org/iso/de/>

[AGMP] <http://agilemanifesto.org/iso/de/principles.html>

[AGT] <http://www.agile-tester.org/>

[AuD13] Leo van der Aalst, Cecile Davis: TMap NEXT® in scrum, Effective testing in Agile projects, Vianen 2013, ISBN 9789075414646.

[BWS] Basiswissen Softwaretest http://www.amazon.de/Basiswissen-Softwaretest-Weiterbildung-Foundation-ISTQB-Standard/dp/3864900247/ref=sr_1_1?ie=UTF8&qid=1364837359&sr=8-1

[GTB] <http://www.german-testing-board.info/de/index.shtm>

[ISIQ] <https://www.isqi.org/>

[PSA] Praxiswissen Softwaretest - Test Analyst und Technical Test Analyst: http://www.amazon.de/Praxiswissen-Softwaretest-Technical-Weiterbildung-ISTQB-Standard/dp/3898647358/ref=pd_bxgy_b_img_z

[PST] Praxiswissen Softwaretest - Testmanagement: http://www.amazon.de/Praxiswissen-Softwaretest-Testmanagement-Weiterbildung-ISTQB-Standard/dp/3898647463/ref=sr_1_2?ie=UTF8&qid=1364837359&sr=8-2

[TMAP] TMap Next® - Ein praktischer Leitfaden für ergebnisorientiertes Softwaretesten http://www.amazon.de/TMap-Next-praktischer-ergebnisorientiertes-Softwaretesten/dp/3898644618/ref=sr_1_1?s=books&ie=UTF8&qid=1364837449&sr=1-1

TMap® und TMap NEXT® sind eingetragene Warenzeichen der Sogeti Nederland B.V.

ISTQB® ist ein eingetragenes Warenzeichen des International Software Testing Qualifications Board.

LEGO® is a trademark and/or copyright of the LEGO Group.