Frank Witte

Testmanagement und Softwaretest

Theoretische Grundlagen und praktische Umsetzung

Springer Vieweg

Testmanagement und Softwaretest

Frank Witte

Testmanagement und Softwaretest

Theoretische Grundlagen und praktische Umsetzung

Springer Vieweg

Frank Witte
Landshut, Deutschland

ISBN 978-3-658-09963-3 ISBN 978-3-658-09964-0 (eBook)
DOI 10.1007/978-3-658-09964-0

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über http://dnb.d-nb.de abrufbar.

Springer Vieweg

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier.

Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH ist Teil der Fachverlagsgruppe Springer Science+Business Media (www.springer.com)

Vorwort

In diesem Buch gebe ich Ihnen Hinweise und konkrete Tipps, wie man beim Testmanagement und bei Softwaretests am besten vorgeht und werde dafür theoretische Grundlagen zusammen mit Anregungen zur Umsetzung in der betrieblichen Praxis verbinden. Ich verfüge über langjährige Erfahrung in diesem Bereich und habe in vielen Projekten in unterschiedlichen Branchen immer wieder gesehen, wie der Test der Software erfolgreich werden kann, wo es Fallstricke gibt und was getan werden muss, um sie zu vermeiden.

Zum Testen ist es immer erforderlich, das Testobjekt genau einzugrenzen – welche Anwendung, welches Betriebssystem, welche Testumgebung ... und die Eingrenzung des Untersuchungsgegenstands steht auch am Anfang dieses Buches.

Der Softwaretest findet oft in großen Projekten statt. Dabei gibt es jede Menge Störungen von außen: Profilierung einzelner Manager oder Mitarbeiter, Kampf zwischen Abteilungen, Managemententscheidungen, die einen gesamten Bereich betreffen und deren Sinn sich beim besten Willen nicht erschließen kann. Wenn es wichtiger ist, die Rendite des Unternehmens im Quartal um einen Zehntelprozentpunkt zu steigern und dadurch Projekte scheitern, wenn man meint, ein funktionierendes System durch nicht durchdachte Entscheidungen (etwa vorschnelle Offshore-Verlagerung, angebliche Synergieeffekte, bevorstehender Verkauf oder Merger des Unternehmens) außer Kraft setzen zu müssen und dabei ganze Teams restlos und nachhaltig demotiviert. Hin und wieder bekommt man solche Knüppel zwischen die Beine geworfen, so dass man sich nicht wundern muss, dass es dann manchmal keine nennenswerten Fortschritte gibt bzw. dass man sich im Gegenteil manchmal wundern muss, dass überhaupt noch ein Entwicklungsprojekt Fortschritte macht.

Dazu gehören auch Karrieredenken und Optimierung eigener Egoismen, sture Abgrenzungen, persönliche Eitelkeiten, Krisen und Dilettantismus, mangelnde Flexibilität, Bürokratismus, psychische Probleme wie Burnout, Boreout und innere Kündigung von Mitarbeitern, Machtansprüche und persönliche Eitelkeiten. Solche Rahmenbedingungen können jedes Projekt zum Scheitern bringen.

Manchmal werden laufende Projekte auch unerwartet gestoppt. Man wundert sich dann zwar warum man sparen will, koste es was es wolle, aber ändern kann man es in der Regel nicht. Oft erschließen sich die wahren Hintergründe dem Projektmitarbeiter dabei nicht.

Auch politische Termine, starre Budgetrestriktionen und mangelnde Kostentransparenz, kein Bewusstsein über die Folgen oder den Wunsch, die Wahrheit einfach nicht sehen zu wollen, belasten Innovationen weit mehr als es in der allgemeinen Wahrnehmung und selbst weit mehr als es in der gefilterten Wahrnehmung des Topmanagements gesehen wird.

Ein prominentes Beispiel für politische Termine ist die Einführung des LKW-Mautsystems Toll Collect:

Toll Collect wurde im März 2002 als Joint Venture der Deutschen Telekom, Daimler Chrysler und der französischen Cofiroute (Compagnie Financière et Industrielle des Autoroutes) gegründet. Cofiroute war einbezogen worden, weil von den Bewerbern Erfahrung mit vergleichbaren Projekten verlangt worden war und Telekom bzw. Daimler Chrysler dies nicht nachweisen konnten. Die Gesellschafteranteile von Toll Collect verteilten sich auf die Deutsche Telekom (45 %), Daimler Chrysler (45 %) und Cofiroute (10 %). Das Unternehmen beschäftigt nach eigenen Angaben rund 750 Mitarbeiter.

Mit dem System von Toll Collect sollte die Erfassung der Straßenbenutzungsgebühren für LKWs von einer pauschalen Gebühr auf eine wegstreckenerfasste Autobahngebühr umgestellt werden. Nach einigen politischen Auseinandersetzungen hatte Toll Collect im Juli 2002 den Zuschlag erhalten, im September 2002 wurde der Vertrag mit dem Bundesverkehrsministerium unterzeichnet. Für den Betrieb des Mautsystems sollte Toll Collect 12 Jahre lang ca. 650 Mio. Euro pro Jahr aus den Mauteinnahmen erhalten.

Der Staat verlangte schließlich von Toll Collect, der Tochterfirma des Konsortiums, 3,3 Milliarden Euro Schadenersatz plus 1,7 Milliarden Konventionalstrafe, weil das Mautsystem, das im Sommer 2003 eigentlich hätte in Betrieb gehen sollen, tatsächlich erst eineinhalb Jahre später funktionierte. 2005 erhob die damalige rot-grüne Regierung deswegen Schiedsklage. Toll Collect seinerseits klagte zurück, weil der Bund wegen der Start-Verzögerungen Geld einbehielt.

Bei der Planung von Toll Collect war man davon ausgegangen, dass bis Juni 2003 das System entwickelt wird und zum 1.9.2003 eingeführt wird, inklusive der Integrations- und Testphase sowie der Urlaubszeit.

Der alte Toll Collect Maut-Vertrag mit allen Anlagen und Nebenvereinbarungen hatten einen Umfang von 17.000 Seiten. Haben die Abgeordneten dieses Werk wirklich gelesen?

Des Weiteren meldete die EU Wettbewerbsbehörde wegen eines möglichen Monopols von Daimler Chrysler für die OBU Bedenken an. Die OBU ist die On Board Unit, also das Gerät was die Wegstrecke per Satellitenortungssystem GPS erfasst, mit der Anzahl der Fahrzeugachsen, der Schadstoffklasse, dem Fahrzeugkennzeichen und den gebührenpflichtigen Autobahnabschnitten zu einem Paket zusammenfasst und diese Daten mit einem Mobilfunksender per SMS an den Zentralrechner von Toll Collect schickt. Die EU Wettbewerbsbehörde verfügte dabei einige Auflagen für die behördliche Zulassung zur Bedingung, z. B. dass die OBU auch mit den Geräten anderer Hersteller kompatibel sein musste. Das führte zu einem erheblichen Terminverzug bei der Einführung des Systems, die für den 31.8.2003 angesetzt war. Dadurch wurde dem Staat ein erheblicher Einnahmeverlust zugefügt, weil das pauschale System zu diesem Zeitpunkt abgeschaltet wurde.

Es gab vor allem im Bereich der OBUs massive technische Probleme:

- OBUs reagierten nicht auf Eingaben.
- OBUs ließen sich nicht ausschalten.
- OBUs schalteten sich grundlos aus.
- OBUs zeigten unterschiedlich hohe Mautbeträge auf identischen Strecken an.
- OBUs wiesen mautpflichtige Autobahnstrecken als mautfrei aus.
- OBUs wiesen Strecken außerhalb des Autobahnnetzes als mautpflichtig aus.
- Siemens-Geräte passten nicht in den genormten Einbauschacht.

Diese Fehler wurden teilweise von der fehlerhaften Software verursacht, die die Geräte auch automatisch per GSM Mobilfunk aktualisieren sollte. Da die Fehler so gravierend waren, musste der Einführungstermin mehrfach verschoben werden bis schließlich der 1.1.2005 als Einführungstermin festgeschrieben wurde. Über die entstandenen Kosten, vor allem durch den Mautausfall, wurde lange kontrovers diskutiert: Die Bundesregierung hatte mit Mehreinnahmen von 2,6 Mrd. Euro im Vergleich zur alten Maut gerechnet und diesen Betrag bereits fest im Bundeshaushalt eingeplant.

Im März 2005 lief das System endlich mit einer Zuverlässigkeit von 99 %, aber die OBUs waren in ihrer Funktionalität eingeschränkt, da einige Fehler nicht so schnell beseitigt werden konnten. Vor allen Dingen die automatischen Updates der Software über GSM waren deaktiviert und konnten erst in einer nächsten Stufe zum 1.1.2006 eingeführt werden. Erst mit dieser Änderung konnten Streckenneubauten, Änderungen der Kilometerpauschale und Umwidmung von Bundesstraßen wegen der „Mautflucht“ vom System verarbeitet werden.

Dadurch erzielten das Projektmanagement und die verspätete Einführung einen Effekt auf die Umwelt, der weit über die Bedeutung des Mautsystems hinausging.

Zahlreiche Spediteure und Fuhrunternehmer kamen mit dem neuen System nicht klar und beklagten eine holprige Einführung. Das System verursachte auch erheblichen Mehraufwand bei LKW-Fahrern und in Logistikunternehmen. Das als Vorzeigeprojekt geplante System von Toll Collect hatte sich am Ende zu einem Lehrstück in Sachen Projektfehler entwickelt.

Es gibt also zahlreiche Kriterien, die Projekte verzögern, verteuern oder ruinieren, die außerhalb fachlicher Thematik liegen. Die meisten Projekte scheitern nicht wegen ingenieurstechnischer oder mathematischer Herausforderungen, nicht aufgrund komplizierter Technologie, sondern aufgrund mangelnder Kommunikation, trivialer Planungsfehler und relativ einfacher Probleme im betrieblichen Ablauf.

Es gibt genügend Experten und Bücher, die sich mit persönlichen Befindlichkeiten, nötigen Soft Skills und gruppendynamischen Prozessen intensiv befassen, so dass ich hierauf nicht eingehen werde.

Dieses Buch soll sich auf fachliche Themen beschränken, die mit dem Softwaretest direkt in Verbindung stehen.

Ein wesentlicher Grund, warum IT-Projekte in die Schieflage kommen, sind unklare Prozessvorgaben, schlechte Kommunikation und eine mangelhafte Organisation. Zumindest in diesem Bereich kann man mit professionellem Testmanagement einiges gegensteuern.

Ich konzentriere mich in der Betrachtung weitestgehend auf den Systemtest. Andere Testschritte und Projektphasen sind zwar zur Erreichung des Projektziels nicht weniger wichtig, sie sollen auch hier teilweise gestreift werden, wo es auf deren Vollständigkeit und Erfüllung ganz besonders ankommt, aber der Systemtest soll besonders beleuchtet werden.

Meine berufliche Erfahrung als Testkoordinator, Testmanager und Tester und die Projektarbeit als Freiberufler in den letzten 20 Jahren hat dieses Buch ebenfalls beeinflusst. Ähnlichkeiten mit lebenden oder toten Personen sind also rein zufällig – aber so manche Anekdote kann vielleicht plastisch das Spannungsfeld darstellen, in dem sich der Testverantwortliche befindet.

Wenn übrigens im Folgenden von Testmanagern, Testkoordinatoren, Testern … die Rede ist, meine ich immer auch Testmanagerinnen, Testkoordinatorinnen, Testerinnen und verwende nur aus Gründen der Lesbarkeit die männliche Form.

In diesem Buch soll das Thema Softwaretest demnach so betrachtet werden, als ob die Rahmenbedingungen stimmen, also man die Anwendung programmieren und fertig stellen möchte, dass das Entwicklungsprojekt überhaupt politisch gewollt ist, dass es keine gegenläufigen Tendenzen auf Managementebene gibt, man keine Querschläger von innen oder außen bekommt, es keine persönlichen Differenzen gibt und man sich nur der Sache widmen kann. Schon das ist alles bei Weitem nicht selbstverständlich, aber man muss bestimmte Fakten voraussetzen, um überhaupt in der Lage zu sein, eine Anwendung erfolgreich testen zu können.

Selbst mit durchweg positiven Rahmenbedingungen wird ein Testprojekt schon kompliziert genug. Softwaretest bezieht sich in der Regel auf komplexe, innovative Technologien, umfangreiche Systeme und verschachtelte Prozesse, die daher auch komplexe Testverfahren benötigen.

Inhaltsverzeichnis

Der Testprozess

1

Der Softwaresteht besteht aus mehreren Phasen. Ein definierter effizienter Testprozess verbessert die Abläufe und erhöht die Softwarequalität.

Der idealtypische Testprozess kann wie in Abb. 1.1 dargestellt werden.

Das Testmanagement erstreckt sich von der Testplanung über die Erstellung der Testspezifikation und Durchführung der Tests bis hin zur Protokollierung der Testergebnisse und der Auswertung der Tests.

Das Testmanagement organisiert, koordiniert und überwacht die entsprechenden Aktivitäten durch:

- Incident Management: organisatorischer und technischer Prozess der Reaktion auf erkannte oder vermutete Störungen in IT-Bereichen sowie hierzu vorbereitende Maßnahmen und Abläufe.
- Problem Management: ermitteln, bewerten und Korrektur aufgetretener Fehler.
- Change Management: Bearbeitung zusätzlicher oder geänderter Anforderungen während des Projektablaufs.
- Release Management: Planung und Konfiguration der einzelnen Software Releases.

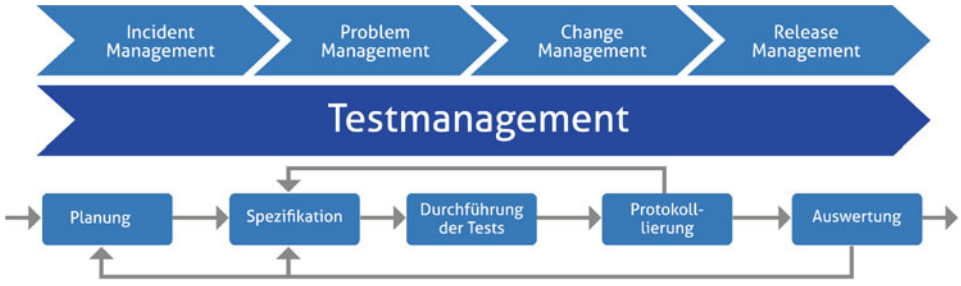

Abb. 1.1 Der Testprozess

F. Witte, *Testmanagement und Softwaretest*, DOI 10.1007/978-3-658-09964-0_1