

1 Was ist beim App-Test so besonders?

Bevor ich damit beginne, die spezifischen Aspekte für den App-Test zu beschreiben, möchte ich Ihnen eine wahre Geschichte erzählen.

Was ist so besonders am App-Testen? Vor einigen Jahren hat mich jemand auf einer Testkonferenz genau das gefragt. Ich habe angefangen über mobile Technologien zu reden, über Apps und wie man diese testet und was am App-Test so besonders ist. Der Typ lächelte und sagte: »Aber es ist doch nur Software auf einem kleineren Bildschirm. Da ist überhaupt nichts Besonderes.« Er war wirklich etwas überheblich und hat die Herausforderungen im App-Test nicht gesehen. Egal, welche Argumente ich auch vorbrachte, um ihn zu überzeugen, er glaubte nicht an die Bedeutung von mobilen Technologien, Apps und dem Test.

Ich habe denselben Typen 2014 wiedergetroffen, als er auf einer Testkonferenz über das Thema App-Test sprach. Er hielt einen Vortrag über die Wichtigkeit von Apps und wie man diese testet.

Wie Sie sehen, ist es sehr einfach, neue Technologien zu unterschätzen. Um die eigenen Fähigkeiten zu verbessern, ist es für einen Softwaretester äußerst hilfreich, neugierig darauf zu sein, etwas Neues zu lernen und neue Technologien zu erforschen.

Kommen wir zurück zur Ausgangsfrage: Was ist am App-Test so besonders? Ich kann wohl davon ausgehen, dass Sie mindestens ein Mobilgerät besitzen, nämlich ein Smartphone. Oder vielleicht haben Sie auch ein Tablet oder gar beides. Wenn Sie auf das oder die Geräte schauen, was sehen Sie? Nur einen kleineren Computer mit leuchtenden Icons auf dem Bildschirm? Oder sehen Sie einen sehr persönlichen Computer mit zahlreichen Sensoren und Eingabemöglichkeiten, der noch dazu all Ihre privaten Daten gespeichert hat? Bitte denken Sie eine Minute darüber nach.

Mein Smartphone und mein Tablet sind sehr persönliche Computer, auf denen fast alle meine Daten gespeichert sind, seien es E-Mails, SMS, Fotos, Musik, Videos und Ähnliches. Ich kann auf meine Daten zugreifen, egal, wo ich gerade bin, und kann mein Smartphone als Navigations- und Informationssystem benutzen, um mehr über meine Umgebung herauszufinden. Aus diesem Grund müssen meine Apps zuverlässig, schnell und einfach zu benutzen sein.

In diesen drei Sätzen habe ich meine persönlichen Erwartungen an mobile Geräte und Apps beschrieben. Vielleicht haben Sie ganz andere Erwartungen, die sich wiederum von denen anderer Personen unterscheiden. Und das bringt mich zum ersten besonderen Merkmal oder zum ersten speziellen Aspekt im App-Test: die Nutzererwartungen.

1.1 Nutzererwartungen

Meiner Meinung nach steht der Nutzer einer App im Mittelpunkt und stellt die größte Herausforderung für App-Teams dar. Jeder Nutzer hat spezielle Erwartungen. Das ist ein Fakt und macht es schwierig, die »richtige« App zu entwickeln und an den Kunden auszuliefern. Wie verschiedene Umfrageergebnisse zeigen, haben Mobilnutzer eine viel höhere Erwartungshaltung an Apps als an andere Software, wie z.B. Browser-Applikationen¹. In einem Großteil der Umfrageergebnisse wird angegeben, dass fast 80 % der Nutzer die App nach der ersten Benutzung wieder deinstallieren! Die vier Hauptgründe für das Löschen sind immer schlechtes Design, schlechte Benutzbarkeit, langsame Ladezeiten und Abstürze gleich nach der Installation. Fast 60 % der Nutzer würden eine App löschen, wenn eine Registrierung durchgeführt werden muss, und mehr als die Hälfte der Nutzer erwarten, dass die App in weniger als zwei Sekunden gestartet ist. Wenn die App länger braucht, wird sie gelöscht. Und nochmal, mehr als die Hälfte der Nutzer machen die Erfahrung, dass die App beim ersten Start abstürzt. Der durchschnittliche Nutzer überprüft ihr oder sein mobiles Gerät alle sechs Minuten und hat ungefähr 40 Apps installiert. Aus diesen Zahlen kann man ableiten, dass App-Nutzer wirklich hohe Erwartungen an Benutzbarkeit, Performanz und Zuverlässigkeit haben. Diese drei Eigenschaften werden mit Abstand am häufigsten genannt, wenn Nutzer nach ihren Erfahrungen mit Apps gefragt werden.

Im Moment sind mehr als zwei Millionen Apps in den App-Stores der größten Anbieter erhältlich. Viele der Apps erfüllen denselben Zweck, was bedeutet, dass es mindestens eine App von einem Mitbewerber gibt. Das macht es für den Kunden wiederum sehr einfach, mit nur einem Klick eine andere App herunterzuladen. An die folgenden Punkte sollten Sie denken, wenn Sie eine App entwickeln und testen:

- Sammeln Sie Informationen über die mögliche Kundenzielgruppe.
- Fragen Sie Ihre Kunden nach Ihren Wünschen.
- Ihre App sollte ein Problem für den Nutzer lösen.
- Benutzbarkeit ist wirklich sehr wichtig.
- Ihre App muss zuverlässig und robust sein.
- Die Performanz der App ist wirklich wichtig.
- Die App muss ansprechend sein.

1. http://offers2.compuware.com/rs/compuware/images/Mobile_App_Survey_Report.pdf

Es gibt natürlich eine Fülle von weiteren Dingen, die Sie berücksichtigen sollten, aber wenn Sie die oben genannten Punkte beachten, werden Ihre Nutzer glücklich sein.

Wahrscheinlich haben Sie schon einmal von dem KISS-Prinzip² gehört. KISS ist eine Abkürzung für »Keep It Simple, Stupid« (»Halte es einfach, Dummkopf!«) und ist immer ein nützlicher Hinweis – insbesondere für Softwareprojekte –, die Software nicht einfach mit einer weiteren Funktion oder Option aufzublähen. In den meisten Fällen macht etwas Kleines, Leichtes und Einfaches Ihre Nutzer glücklich. Von KISS inspiriert, bin ich auf mein eigenes Prinzip für Apps gekommen: KIFSU (siehe Abb. 1–1). Diese Abkürzung ist eine gute Gedächtnishilfe, um den Nutzen für den Kunden immer im Blick zu haben, und eine ständige Ermahnung, die App nicht mit nutzlosen Funktionen aufzublähen.

K	I	F	S	U
Keep	It	Fast	Simple	Usable

Abb. 1–1 KIFSU

1.2 Mobilität und Datennetzwerke

Im Gegensatz zu auf einem Computer laufender Software gibt es eine zusätzliche Herausforderung für Apps. Nutzer verwenden die Apps von unterwegs aus, was oft eine Internetverbindung nötig macht, um Daten vom Backend zu holen und den Nutzer mit Updates und Informationen zu versorgen.

Apps müssen im echten Leben, in echten Umgebungen, da wo sie von potenziellen Nutzern verwendet werden, getestet werden. Wenn Sie z.B. eine App für Snowboard- und Skifahrer testen, die auf Pisteninformationen zugreift, die die Geschwindigkeit der Abfahrt aufzeichnet und es dem Nutzer möglich macht, diese Informationen direkt mit den Freunden auszutauschen, müssen Sie diese Funktionalitäten auf der Piste testen. Ansonsten können Sie nicht garantieren, dass jedes Feature wie erwartet funktioniert. Natürlich gibt es Teile der App, die Sie im Labor testen können, wie beispielsweise die Verfügbarkeit von Pisteninformationen oder ob die App installiert werden kann oder nicht, aber wie nehmen Sie die Geschwindigkeit einer Person auf, was ist mit den Wetterbedingungen oder wie gut ist die Internetverbindung im Gebirge?

Insbesondere der Umgang mit den Wetterbedingungen im Gebirge kann sehr schwierig sein, denn diese können von Sonnenschein bis Schneesturm reichen. In solchen Szenarien werden Sie wahrscheinlich eine Menge Fehler in der Benutzbarkeit und im Design der App finden. Vielleicht finden Sie außerdem einige

2. <http://people.apache.org/~fhanik/kiss.html>

funktionale Fehler bezüglich der Temperatur, was wiederum Einfluss auf die Hardware hat und somit auch auf Ihre App.

Wie ich bereits erwähnt habe, kann die Geschwindigkeit und die Verfügbarkeit von Internetverbindungen in solchen Gegenden stark variieren. Höchstwahrscheinlich werden Sie eine gute, schnelle Netzverbindung auf dem Berg und eine wirklich schlechte unten im Tal haben. Was passiert, wenn die Internetverbindung schlecht oder gar nicht vorhanden ist, während Sie die App benutzen? Wird sie abstürzen oder wird sie immer noch funktionieren? Was passiert, wenn das Mobilgerät den Netzanbieter wechselt, während die App benutzt wird? (Dies ist ein übliches Szenario, wenn Apps nahe einer Staatsgrenze benutzt werden, was beim Snowboardfahren in den Alpen der Fall sein kann.)

All diese Fragen sind sehr schwierig zu beantworten, wenn die App im Labor getestet wird. Sie als App-Tester müssen unterwegs und mit echten Datennetzen verbunden sein, wenn Sie Apps testen.

Wie Sie sehen, ist es wichtig, Ihre App im realen Betrieb zu testen und die Tests in Datennetzen mit unterschiedlichen Bandbreiten durchzuführen, da die Bandbreite einen großen Einfluss auf Ihre App haben kann; so kann z. B. geringe Bandbreite unerwartete Fehlermeldungen produzieren und der Wechsel zwischen hohen und niedrigen Bandbreiten kann Probleme mit der Performanz oder einen Stillstand der App verursachen.

Hier ist eine Aufgabe für Sie: Nehmen Sie eine App Ihrer Wahl und finden Sie drei Nutzungsszenarien, in denen die Umgebung und/oder die Netzverbindung Probleme verursachen kann.

1.3 Mobilgeräte

Bevor Sie weiterlesen, nehmen Sie Ihr Mobilgerät in Ihre Hand und sehen Sie sich jede Seite des Geräts an, ohne es anzuschalten. Was sehen Sie?

Sie werden höchstwahrscheinlich ein Gerät mit einem berührungsempfindlichen Bildschirm, mit mehreren echten Knöpfen, einer Lademöglichkeit, einer Kopfhörerbuchse und einer Kamera sehen. Wahrscheinlich ist es so, dass Sie nicht mehr als fünf echte Knöpfe an Ihrem Gerät haben (außer Smartphones mit einer physischen Tastatur).

In einer Ära, in der das Wort Mobiltelefon bzw. Handy ein Synonym für Smartphone ist, ist es wichtig, sich daran zu erinnern, dass auch noch andere Handys (im Englischen sogenannte »dumb phones« – also »dumme« Telefone – oder auch »feature phones«) benutzt werden, die viel mehr Knöpfe zum Telefonieren oder zum Nachrichtenschreiben haben. Mit einem gewöhnlichen Handy sind Sie nur in der Lage, zu telefonieren, eine Nachricht zu schreiben oder eine Kontaktliste abzuspeichern; Sie sind normalerweise nicht mit dem Internet verbunden. Die weiterentwickelten Handys (»feature phones«) haben dann noch Spiele, einen Kalender oder einen sehr einfachen Webbrowser, um sich mit dem

Internet zu verbinden. Aber all diese Mobiltelefone bieten wirklich nur Basisfunktionalitäten oder Erweiterungen, da Nutzer mit ihnen nicht in der Lage sind, Apps zu installieren oder auch Software auf eine neuere Version zu aktualisieren. Beide Typen sind nach wie vor erhältlich, vor allem in den Schwellenmärkten. Aber 2013 wurden das erste Mal mehr Smartphones weltweit verkauft als Handys³ und dieser Trend wird sich wahrscheinlich mit der Zeit fortsetzen. Tatsächlich werden die Handys in einigen Jahren der Vergangenheit angehören.

Die Mobiltelefone, die wir heutzutage benutzen, sind komplett unterschiedlich zu den »alten«. Heutige Smartphones sind Minicomputer mit sehr viel Funktionalität in Bezug auf Hard- und Software. Sie sind vollgepackt mit verschiedenen Sensoren, wie Helligkeitssensor, Näherungssensor, Beschleunigungssensor, Neigungssensor und vielen mehr. Darüber hinaus haben alle modernen Smartphones eine nach vorne und eine nach hinten gerichtete Kamera, verschiedene Kommunikationsschnittstellen, wie Bluetooth, »Near Field Communication« (NFC) und das »Global Positioning System (GPS), sowie Wi-Fi und Mobilfunkverbindung, um sich mit dem Internet zu verbinden. Abhängig von der Mobilplattform und dem Mobilgerätehersteller gibt es eventuell weitere Hardwarefeatures.

Aus der Sicht der Software bieten Smartphones eine Menge an »application programming interfaces« (API) für Hersteller, Entwickler und Nutzer an, um die Nutzungsmöglichkeiten des Smartphones mit Apps zu erweitern.

Auch wenn Sie sich nur auf die wichtigen Mobilplattformen iOS und Android konzentrieren, müssen App-Tester mit sehr vielen Hard- und Softwarekombinationen umgehen. Die Tatsache, dass es so viele Kombinationen gibt, ist als Fragmentierung bekannt. Mobilgerätefragmentierung ist ein großes Thema und eine weitere Herausforderung im App-Test.

Sie können Ihre App nicht mit jeder möglichen Hard- und Softwarekombination testen. Dass Sie die App in einer realen Umgebung testen sollen, macht es noch unmöglicher. App-Tester müssen sich eine Strategie überlegen, den Testaufwand auf verschiedenen Geräten zu reduzieren, und einen Weg finden, auf den richtigen Geräten zu testen.

Aber wie kann das erreicht werden? Nur auf einer Plattform testen? Nur auf dem neuesten Gerät testen? Nur auf der neuesten Softwareversion testen?

Bevor Sie sich eine Strategie überlegen, beachten Sie, dass jede App einzigartig ist, spezifische Anforderungen hat, andere Probleme löst und eine typische Nutzerbasis hat. Wenn Sie an diese Punkte denken, können Sie sich die folgenden Fragen stellen, um das »richtige« Mobilgerät für den Test zu finden:

3. www.gartner.com/newsroom/id/2665715

- Wer ist meine Nutzerbasis?
- Wie alt ist der durchschnittliche Nutzer?
- Wie viele Frauen oder Männer sind in meiner Zielgruppe?
- Welche Plattform wird von meiner Nutzerbasis am häufigsten verwendet?
- Welches Gerät wird am häufigsten benutzt?
- Welche Softwareversion ist auf den meisten Geräten installiert?
- Welche Sensoren werden von meiner App genutzt?
- Wie kommuniziert die App nach außen?
- Was ist der Hauptanwendungsfall meiner App?

Natürlich gibt es viele weitere Fragen, die man sich stellen kann. Aber wenn Sie die meisten der vorgeschlagenen Fragen beantworten, ist die Liste der Geräte, die Sie für den Test benutzen, viel kürzer.

In späteren Kapiteln werde ich weitere Methoden beschreiben, die richtigen Geräte für den App-Test auszuwählen.

1.4 Releasezyklen von Mobilgeräten und Betriebssystemen

Nachdem Sie jetzt wissen, wie Sie die richtigen Geräte finden, um Ihre App zu testen, heißt das aber nicht, dass wir mit dem Auswahlprozess am Ende sind. Um ehrlich zu sein, er ist nie zu Ende!

Die wichtigen Hersteller von mobilen Geräten veröffentlichen jedes Jahr ein neues Topmodell mit noch mehr Features. Um den Zeitpunkt solcher Veröffentlichungen herum bringen sie weitere Mobiltelefone für verschiedene Nutzungsszenarien und Nutzergruppen heraus. Das ist insbesondere in der Android-Welt der Fall, in der jedes Smartphone mit einer neuen Betriebssystemversion mit neuen Features, Design oder APIs herauskommt. Es gibt viele Softwarereleases innerhalb eines Jahres, die von Fehlerbehebungsmaßnahmen bis hin zu neuen Features reichen. Als App-Tester müssen Sie sicher sein, dass Ihre App auf der neuesten Hard- und Software läuft.

Aber wie sollen Sie mit dieser Situation umgehen? Indem Sie alle Mobiltelefone kaufen, die es auf dem Markt gibt? Indem Sie immer auf die neueste Betriebssystemversion aktualisieren?

Noch einmal, die wichtigsten Faktoren sind Ihre Zielgruppe und die zu testende App. Wenn Sie wissen, dass Ihre Zielgruppe immer das neueste und schnellste Mobiltelefon auf dem Markt nutzt, müssen Sie diese Geräte so schnell wie möglich kaufen, nachdem sie erschienen sind. Aber ungeachtet dessen, ob Ihre Zielgruppe immer auf dem neuesten Stand ist, sollten Sie den Markt für Mobiltelefone beobachten.

Sie müssen wissen, wann die großen Hersteller ein neues Topmodell auf den Markt bringen, das wahrscheinlich von vielen Leuten gekauft werden wird. Sie müssen außerdem wissen, wann die Betriebssysteme Patches, neue Features oder Designvorlagen erhalten.

Die Antwort auf die Frage, ob Sie immer jedes Telefon kaufen müssen und ob Sie auf jede neue Betriebssystemversion aktualisieren müssen, ist also Ja und Nein. Natürlich müssen Sie nicht jedes Mobiltelefon auf dem Markt kaufen, Sie müssen aber prüfen, ob Sie auf die neue Betriebssystemversion aktualisieren. Wenn Sie das machen, denken Sie daran, dass nicht jeder Nutzer dieses Update installiert. Viele Leute wissen nicht, wie das geht, oder Sie interessieren sich nicht für neue Versionen. Zumindest brauchen Sie einige Geräte, auf denen die älteren Versionen des Betriebssystems laufen, um zu sehen, wie die App in dieser Umgebung reagiert. Ältere Betriebssystemversionen werden außerdem benötigt, um bereits berichtete Probleme und Bugs nachzuvollziehen.

Am besten ist es, die vorhandenen Mobiltelefone mit dem jetzigen Betriebssystem zu behalten und neue Geräte mit neueren Betriebssystemversionen zu kaufen. Das führt natürlich zu einem weiteren Problem – es ist wirklich teuer! Nicht jeder Manager möchte so viel Geld für Mobilgeräte ausgeben, wenn sie nur für einige Monate gebraucht werden. Eine Lösung besteht darin, die Geräte zu leihen. Es gibt viele Anbieter und Open Device Labs, bei denen Sie ein Gerät für eine bestimmte Zeit leihen können (eine Liste ist in Kap. 3 zu finden). Ein anderer Weg, die Geräte zu leihen, ist die Mobilgeräte-Cloud. Es gibt etliche Anbieter, die App-Testern exklusiven Zugang auf die physischen Geräte, die sie in der Cloud erreichbar gemacht haben, gewähren. Benutzen Sie Ihre Suchmaschine und probieren Sie sie aus.

In den Mobilprojekten, in denen ich gearbeitet habe, hatten wir für die Entwicklung und den Test immer die von unserer Nutzerzielgruppe meistgenutzten zehn bis 15 Geräte in unterschiedlichen Ausführungen. Das war eine gute Zahl an Geräten, die fast 90% unserer Kundenzielgruppe abgedeckt hat. Mit diesen zehn bis 15 Geräten waren wir in der Lage, die meisten kritischen Fehler zu finden; die verbleibenden 10% der Geräte hatten keine großen Auswirkungen auf das Projekt oder die Nutzererwartungen.

Um das hohe Tempo der Releasezyklen zu behandeln, sollten Sie an die folgenden Dinge denken:

- Beobachten Sie den Mobilgeräte- und Softwaremarkt.
- Informieren Sie sich, wann neue Mobiltelefone vorgestellt werden.
- Finden Sie heraus, was die neuen Features der neuen Betriebssysteme sind.
- Beobachten Sie aufmerksam, ob neue Geräte in Ihren Store-Statistiken Ihrer Kundenzielgruppe auftauchen.
- Denken Sie genau nach, bevor Sie auf die neueste Betriebssystemversion aktualisieren.
- Kaufen Sie neue Telefone mit dem neuesten Betriebssystem.
- Wenn Kaufen keine Option ist, mieten Sie die Geräte.

Ihre Geräte zu aktualisieren, zu kaufen und zu warten ist eine herausfordernde Aufgabe und sollte nicht unterschätzt werden! Ab einem gewissen Punkt, abhängig von der Zahl der Testgeräte innerhalb eines Projektes, kann das ein Vollzeitjob sein.

1.5 App-Testen ist Softwaretesten

Lassen Sie uns zurückkommen auf die Geschichte, die ich am Anfang dieses Kapitels erzählt habe, als der Typ auf der Konferenz nicht an die Wichtigkeit von App-Tests geglaubt hat. Er hatte die Einstellung, dass App-Testen kein richtiges Softwaretesten ist. Nach seiner Meinung waren Apps nur kleinere Programme mit weniger Funktionalität und es gab keine Herausforderungen für den Softwaretest. Aber das ist definitiv nicht der Fall. Wenn Sie sich die Themen ansehen, die ich in diesem Kapitel beschrieben habe, sollten Sie einen ersten Eindruck von dem herausfordernden Job eines App-Testers bekommen haben. App-Tests sind grundverschieden von den Tests eines Softwareprogramms wie einer Web- oder einer Desktop-Applikation. Durch die Apps haben die physischen Geräte im Vergleich zu Webapplikationen viel mehr Einfluss auf die Software, die auf diesen Geräten läuft. Da so viele unterschiedliche Smartphones auf dem Markt erhältlich sind, müssen sich die App-Tester im Testprozess viel mehr auf die Hardware konzentrieren. Zusätzlich sind die Nutzer unterwegs und nutzen unterschiedliche Datennetze, wodurch die Tester dazu gezwungen sind, während des Testens ebenfalls unterwegs zu sein.

Neben der Hardware spielen die Nutzererwartungen für den App-Tester im Arbeitsalltag eine wichtige Rolle und müssen ernst genommen werden.

Es gibt weitere Themen und Probleme, die App-Tester kennen sollten, um dem ganzen Team dabei zu helfen, eine erfolgreiche App zu veröffentlichen. Die weiteren Kapitel in diesem Buch behandeln die folgenden Themen:

- Weitere Herausforderungen für App-Tester und Lösungen dazu
- Wie testet man systematisch Apps
- Wie wählt man das richtige Testautomatisierungstool für Apps aus
- Die unterschiedlichen Konzepte von Testautomatisierungstool für Apps
- Wie findet man die richtige mobile Teststrategie
- Zusätzliche App-Testmethoden
- Erforderliche Fertigkeiten für App-Tester

Behalten Sie die Themen dieses Kapitels als Ausgangspunkt im Kopf. Gestalten Sie Ihre App einfach und schnell (erinnern Sie sich an KIFSU). Testen Sie, während Sie unterwegs sind, und testen Sie auf verschiedenen Geräten, die zu Ihrer Kundenzielgruppe passen.

1.6 Zusammenfassung

Im ersten Kapitel des Buches wurden bereits einige wichtige Themen aus der Welt der App-Tests erwähnt. Wie Sie gesehen haben, unterscheidet sich App-Testen stark vom Testen auf anderen Technologien wie Laptops oder Desktop-PCs. Der größte Unterschied zwischen mobilen und anderen Technologien ist, dass der mobile Nutzer unterwegs ist, während sie oder er Ihr Produkt nutzt. Deswegen ist es besonders wichtig, den Unterschied zwischen den verschiedenen Datennetzwerken und den verschiedenen Mobilgeräten zu kennen.

Dieses Kapitel hat einen ersten Überblick über die hohen Erwartungen eines Mobilgerätenutzers gegeben. Es ist sehr wichtig, das Prinzip von KIFSU zu berücksichtigen, wenn eine App konzipiert, entwickelt und getestet wird. Es wird Ihnen helfen, sich auf die wichtigen Elemente zu konzentrieren und keine Zeit für unwichtige Features zu verschwenden, die Ihre Nutzer nicht verwenden werden.

Nicht zuletzt soll dieses Kapitel Sie daran erinnern, niemals eine neue Technologie zu unterschätzen. Bleiben Sie offen und neugierig und verbessern Sie dadurch Ihre tägliche Arbeit.