Wie testet man Cross-Plattform-Apps?

XPCon, 02.06.2016

Nils Röttger, imbus AG

Kontakt

- Nils Röttger
- Berater Mobile Testing

- Email: nils.roettger@imbus.de
- Twitter: @NilsRoettger
- Xing

imbus AG

Kleinseebacher Str. 9
91096 Möhrendorf
DEUTSCHLAND
Tel. +49 9131 7518-0

Plattformen sind unterschiedlich

Windows Phone

android

iOS

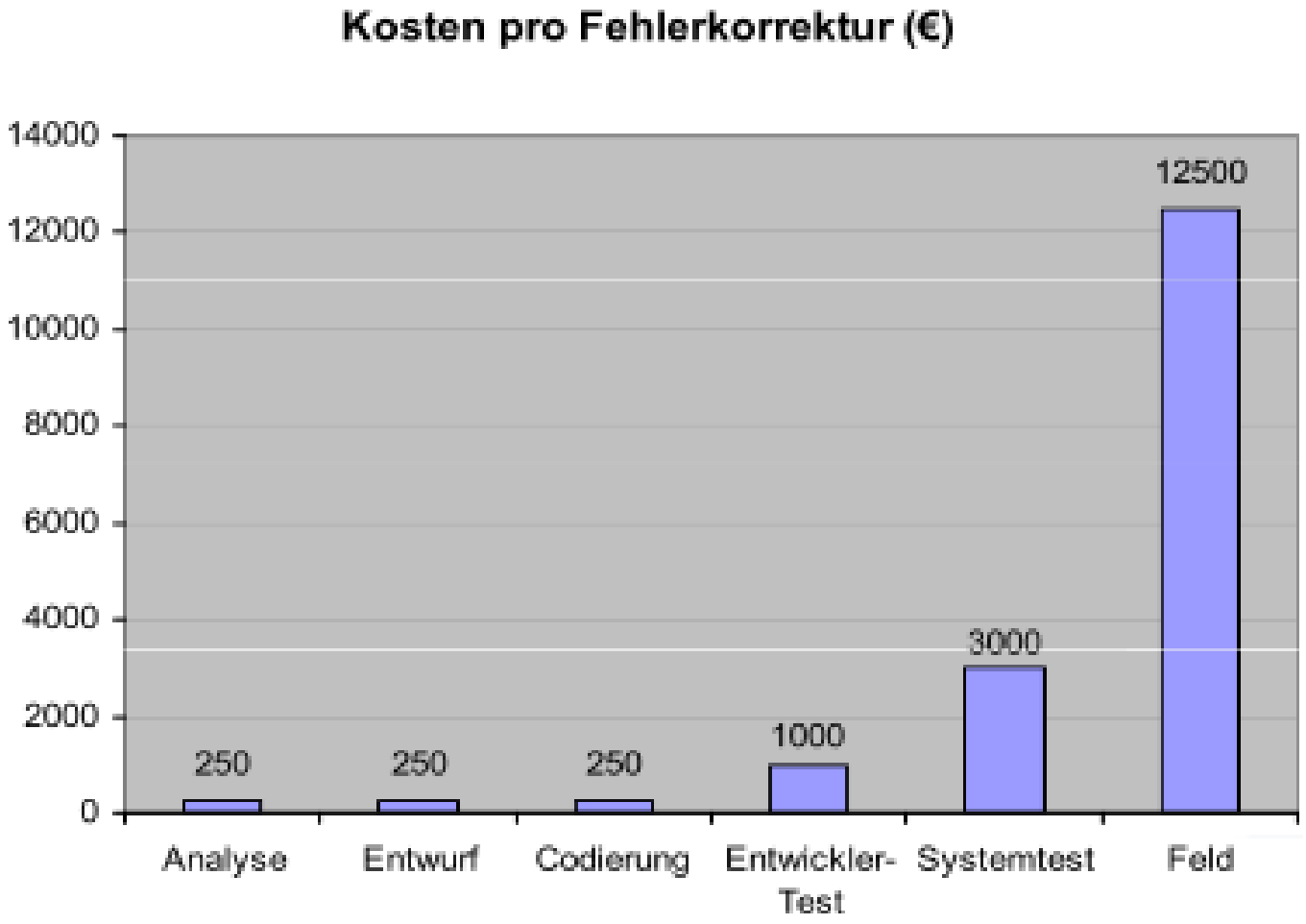
- Hardware (Resourcen, Sensorik)
- Entwicklungsumgebungen
- Anwendungsarchitekturen


HOME
11:26
AutoPlay
21°C
AUTO
21°C

Bedienung


Betriebsumgebungen
Funktionalität

Fehlerkosten



- Fehler so früh wie möglich finden
  - Spart auch Behebungskosten
- Kosten-Nutzen-Verhältnis optimieren

Geräte-Fragmentierung

Geräte-Fragmentierung (Android)

August 2013

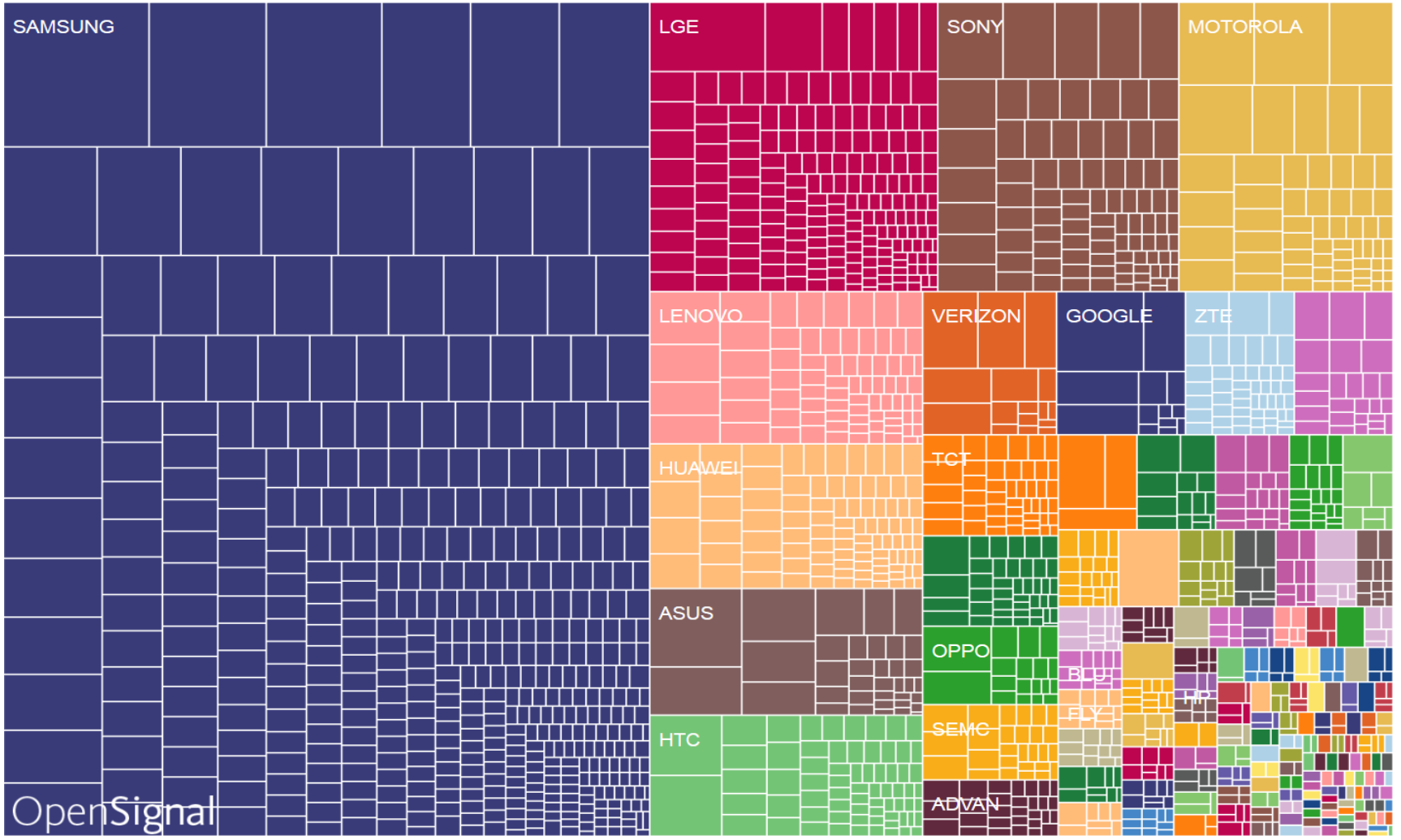
Abruf 15.02.2016 http://opensignal.com/reports/2015/08/android-fragmentation/

Geräte-Fragmentierung (Android)

August 2014

Abruf 15.02.2016 http://opensignal.com/reports/2015/08/android-fragmentation/

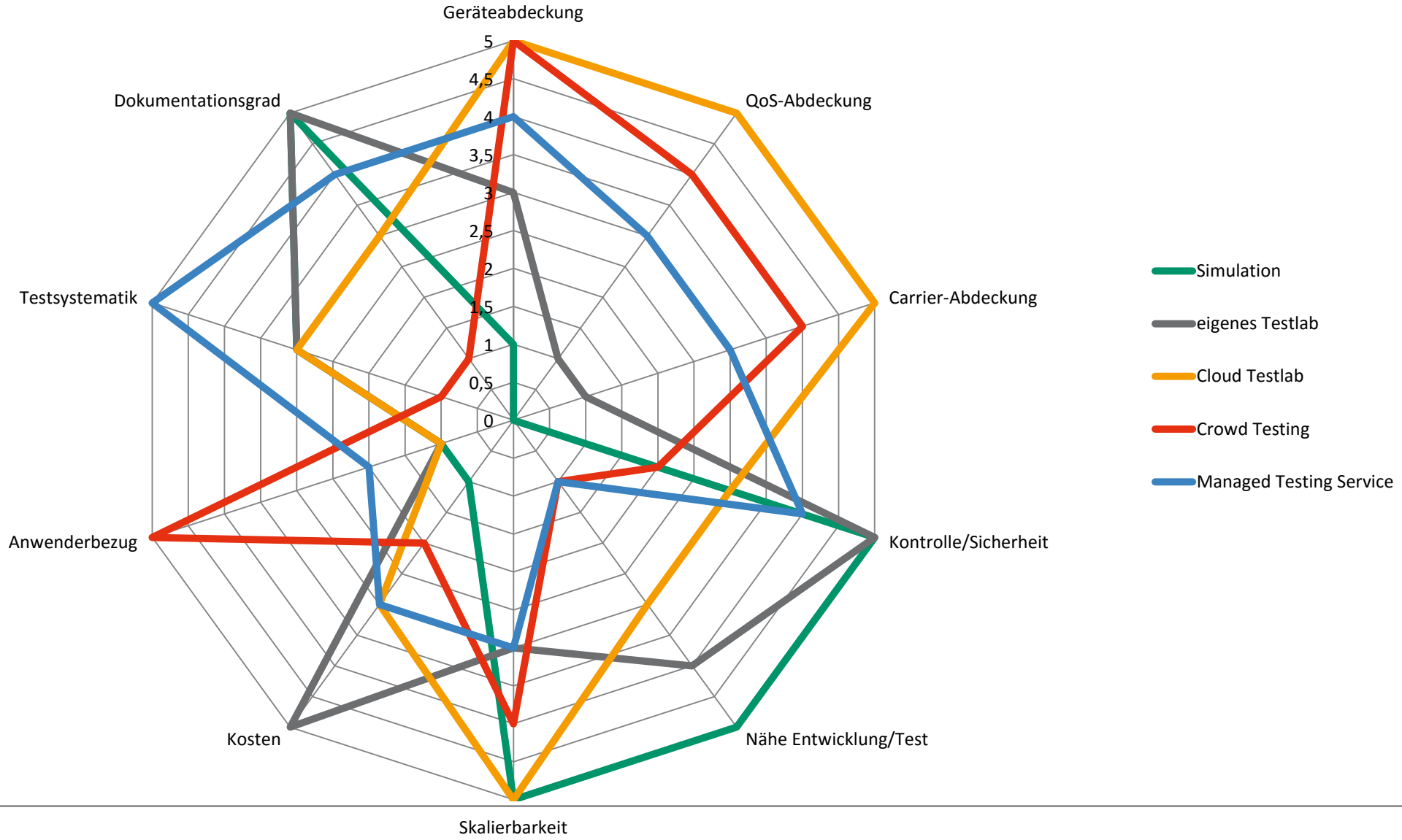
Hersteller-Fragmentierung (Android)



Abruf 15.02.2016 http://opensignal.com/reports/2015/08/android-fragmentation/

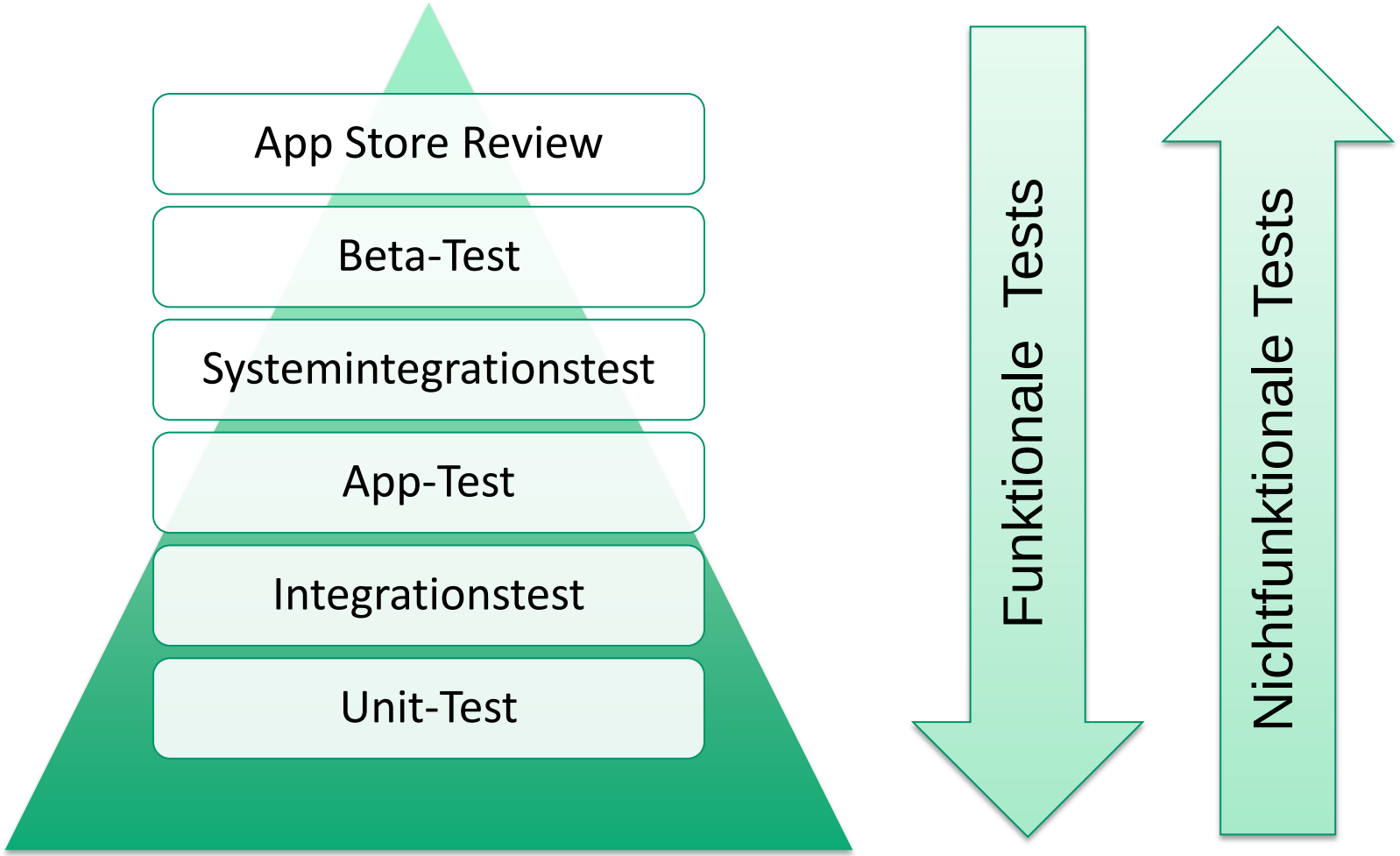

Wie kann ich im Test möglichst viele Provider abtesten?
Wie ist der Dokumentationsgrad im Crowd Testing?
Wo bekomme ich Geräte für die Entwickler her?
Was kostet die Beschaffung der Geräte?

Beschaffungsvarianten: Vor- und Nachteile

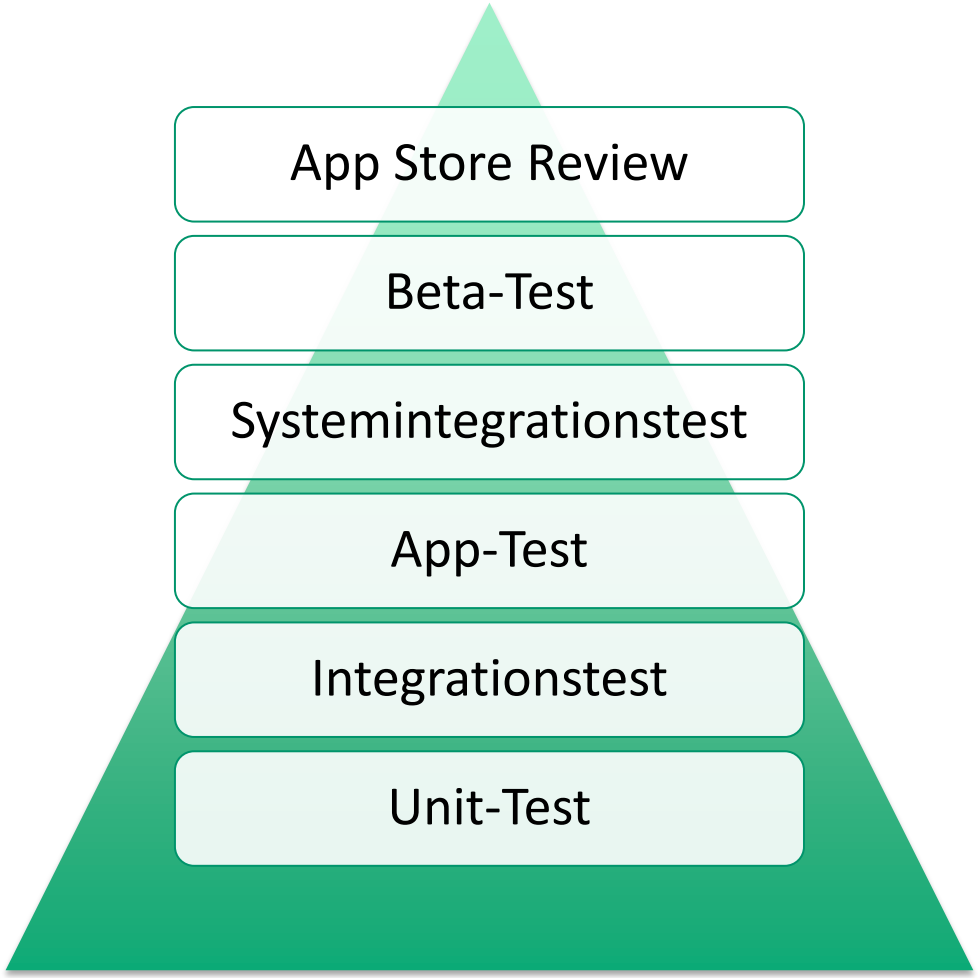


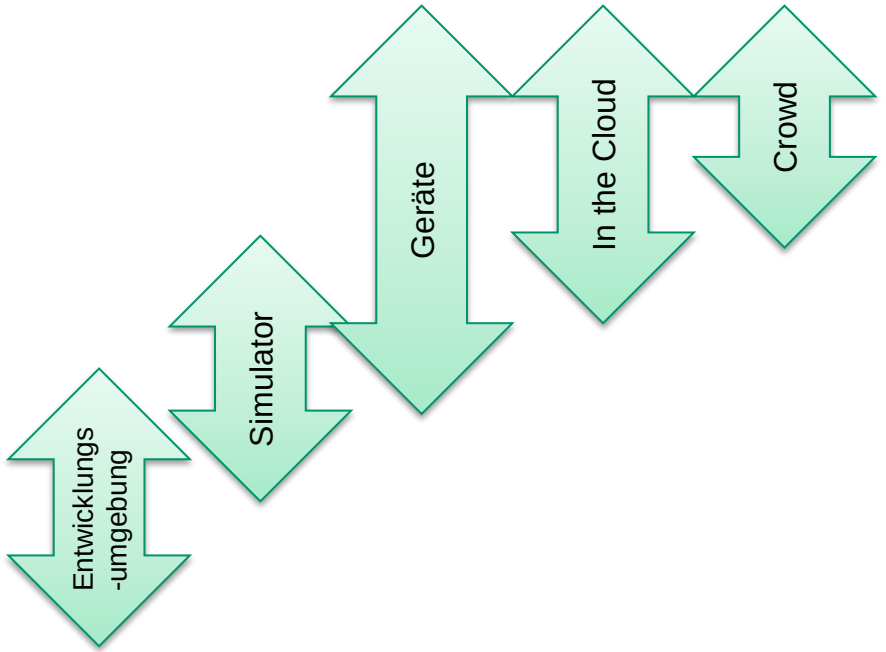
Teststufen

Teststufen für Mobile Apps



Beschaffungsvarianten an Teststufen ausrichten



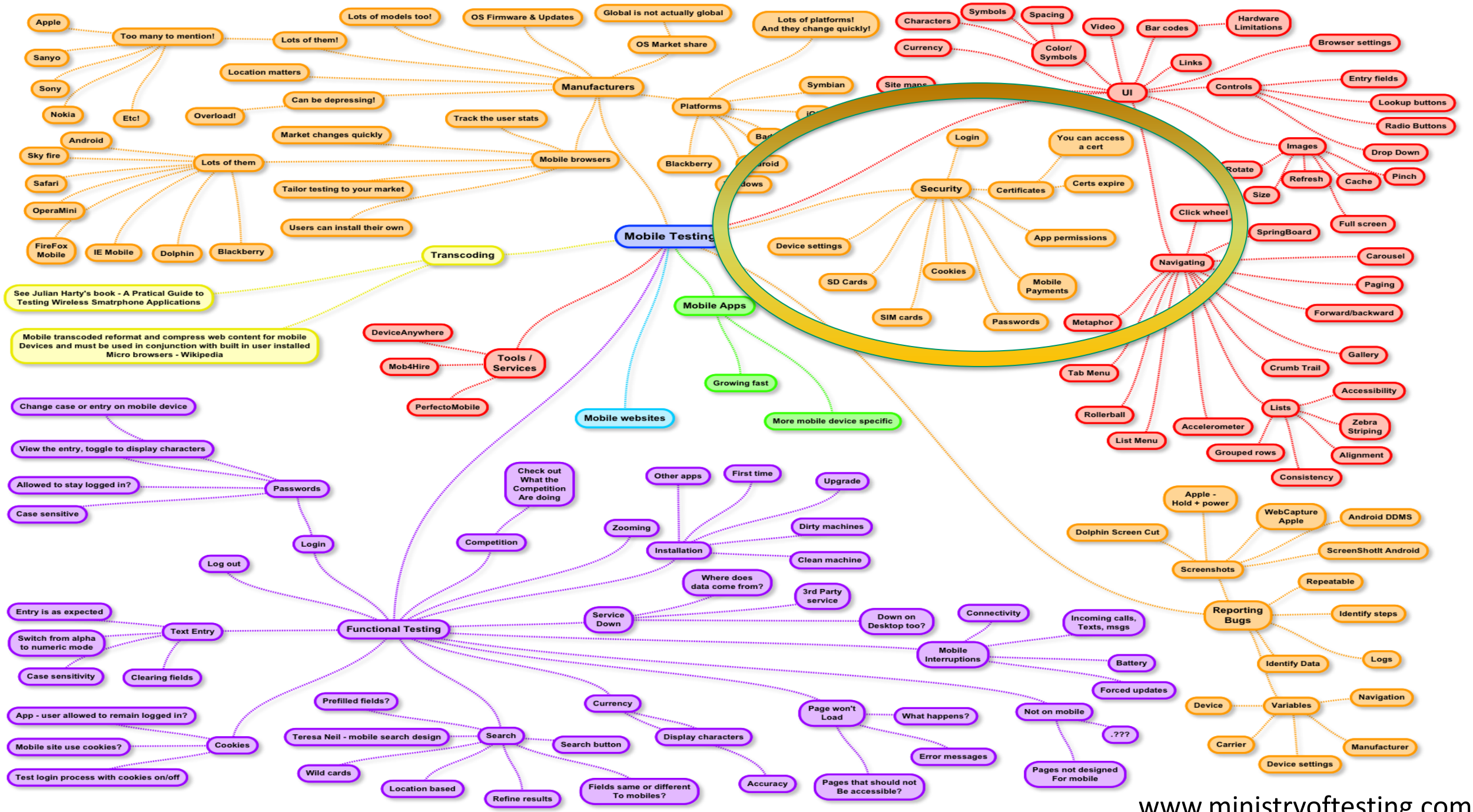


Crowd Testen und Exploratives Testen

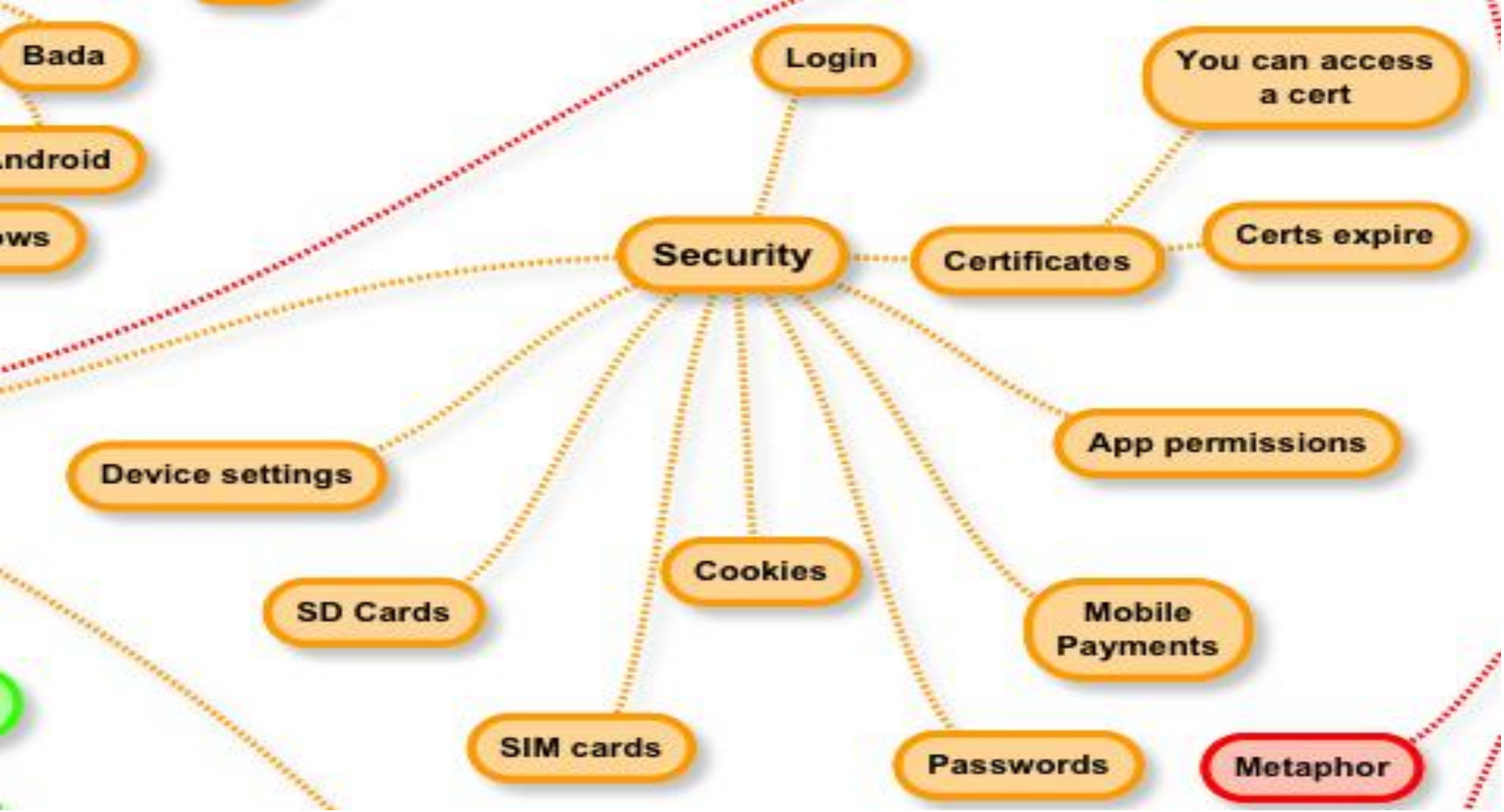

Crowd Tests


Ergebnisse
Vorgehensweisen!
Session Based Testing

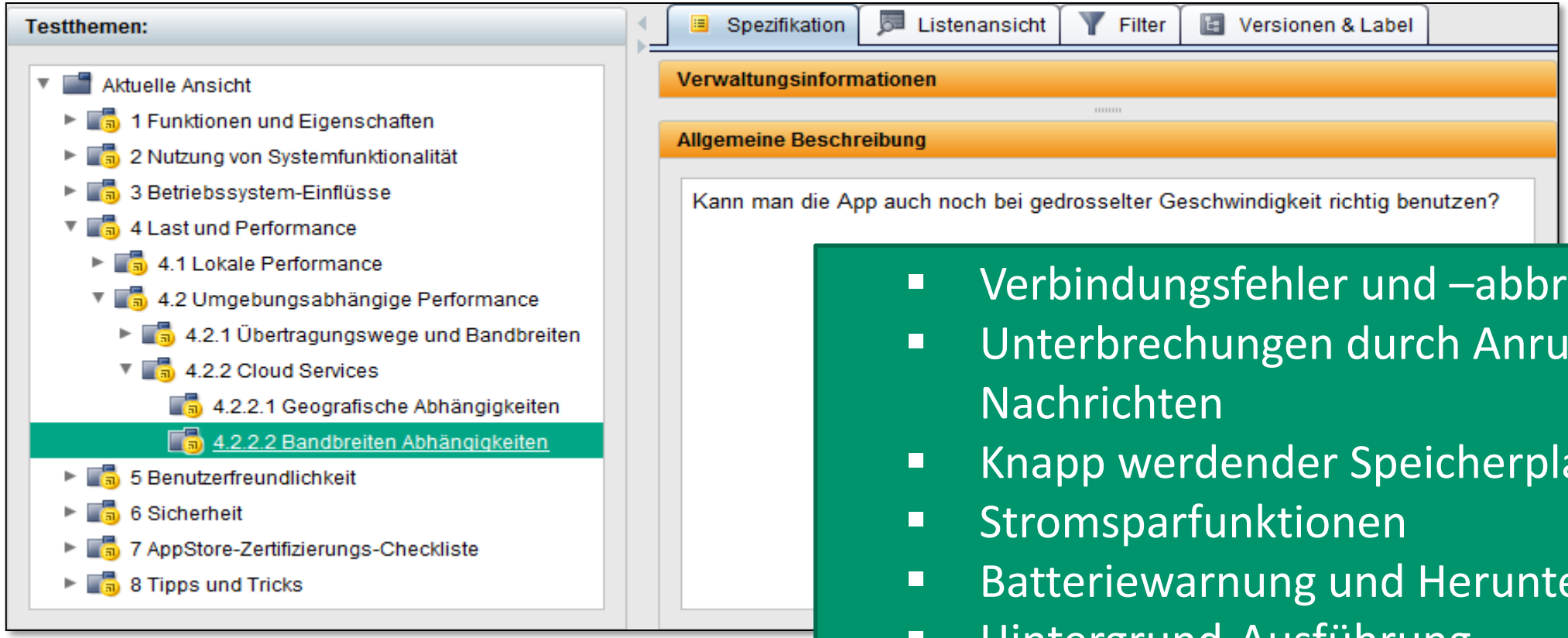
Kneipentour



www.ministryoftesting.com


Bada
ndroid
ws
Login
You can access a cert
Security
Certificates
Certs expire
Device settings
App permissions
SD Cards
Cookies
Mobile Payments
SIM cards
Passwords
Metaphor

Generischer App-Testthemenbaum



- Verbindungsfehler und –abbrüche
- Unterbrechungen durch Anrufe, Nachrichten
- Knapp werdender Speicherplatz
- Stromsparfunktionen
- Batteriewarnung und Herunterfahren
- Hintergrund-Ausführung
- Entzug von Berechtigungen

Weitere Ansätze

- Persona Testing
- Testing in the Wild
- A/B Testing

Testautomatisierung

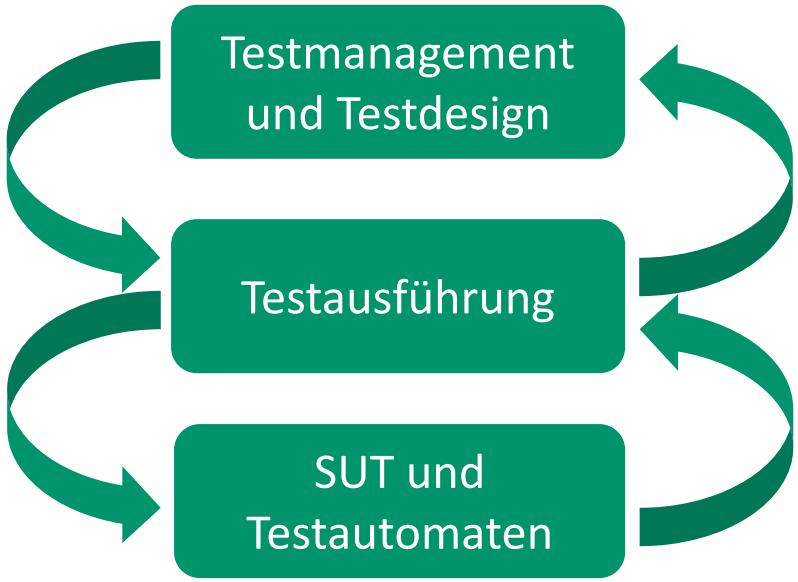

Ranorex
froglogic
Borland
A MICRO FOCUS COMPANY
imbus
Perfecto
TestPlant
makers of eggPlant
Se
appium
sponsored by Sauce Labs
Neotys
Betriebssystemkontrolle
Code Instrumentierung
Cloudservice
Mobile und Web?

Toolauswahl

- Welche Framework/Entwicklungsumgebung wurde benutzt?
  - Xamarin, Phone Gap, Cordova, Ionic Frontend-Framework, HTML5-App…?
- Welche Programmiersprachen wurden benutzt?
  - Objective-C, Swift, Java, HTML5, C#,…?
- Welche Programmiersprache wird im Testautomatisierungstool benutzt?
- Lizenzkosten
- Testtools in Entwicklungsumgebung einbinden?
- Betriebssystemfunktionalitäten steuerbar?

Mehrere Testautomatisierungstools nötig?

Robot Framework



- Generisches Testautomationsframework
- Implementierung in Python
- Unterstützt „**Keyword driven tests**“
- Modulare Architektur
  - => Integration von Libraries (GUI, XML, DB, …)
- Detailliertes Reporting
- Tagging von Testfällen
- Integration in Jenkins über PlugIn verfügbar
- „Open Source“ Lizenzmodell (Apache 2.0 Lizenz)
- Aktive Community: http://robotframework.org

Best Practice

Best Practice - Automatisierung

- Automatisierte Tests immer auf allen Plattformen ausführen. Die Ausführung möglichst oft automatisiert wiederholen – Continuous Integration.
- Benutzen Sie wenn möglich eine Cross-Plattform Skriptsprache für die Automatisierung und die gleichen Skripte für alle Plattformen. Es muss irgendwie garantiert werden, dass die gleichen Tests auf den jeweiligen Plattformen ausgeführt werden.
- In der Automatisierung sollten möglichst viele verschiedene Geräte eingesetzt werden (Tipp: 80% Abdeckung).
- Test parallel ausführen.
- Schlüsselwortbasiertes Testen hat sich bewährt. Testcode ist wiederverwendbar.
- Echte Bedingungen simulieren (Netzwerk ändert sich, Batterienutzung etc.).
- Unterbrechungen simulieren (Telefonanruf, App läuft im Hintergrund).

Best Practice - Automatisierung

- Automatisierungstools möglichst früh ausprobieren.
  - GUI-Mapping/Erkennung von Elementen.
- Seiten/ Interfaces/ Gui-Elemente, die größer sind als das Display erfordern Mehraufwand in der Automatisierung.
- Gestensteuerung ist schwieriger zu automatisieren.
  - Alternative Steuerung implementieren!
- Tear Up und Tear Down möglichst früh implementieren.

Best Practice - generell

- So früh, wie möglich mit den Tests starten!
- Wenn ein Fehler auf einer Plattform gefunden wird, vergleichen Sie das Ergebnis mit den anderen Plattformen.
- Wenn ein neuer (automatisierter) Test geschrieben wird, muss dieser – wenn möglich - für alle Plattformen geschrieben werden.
- Benutzen Sie (fast) keine Emulatoren, sondern die echten Umgebungen bzw. Geräte.
- Beachten Sie die jeweiligen Plattform UX/UI Guidelines.
- Machen Sie Installations- und Update Tests.
- Vergessen Sie nicht die Security.
- Hardwarefunktionalitäten – sofern von der App verwendet - müssen auf allen Plattformen getestet werden.
- Benutzbarkeit ist ein entscheidender Erfolgsfaktor – gerade auch bei XP-Apps.

Zum Nachlesen

Methoden und Testentwurfsverfahren im agilen App-Test

Seit dem Siegeszug der Smart Devices dreht sich die Uhr weiter. Mobile Apps übernehmen inzwischen Aufgaben, die früher Desktopsystemen vorbehalten waren. Anhand von Beispielen zeigt der Artikel auf, vor welchen Herausforderungen ein App-Test in einem typischen agilen Projekt steht. Mit dem Pairwise Testing von Systemkonfigurationen der Apple Watch und ihren unterschiedlich ausgestatteten Varianten wird eine klassische Methode vorgestellt, die hilft, mit der Gerätevielfalt umzugehen. Von der Shopping App bis hin zur Smartwatch gilt: Der Test sollte die Nase vorne haben, frühzeitig Schwachstellen aufdecken und so das Feedback nicht den Bewertungen im App Store überlassen. Systematische, methodische funktionale Tests und Toolketten für automatisierte Tests bilden die Grundlage. Die Ergänzung des Testvorgehens um weitere Testentwurfsverfahren, wie erfahrungsbasiertes Testen im Takt agiler Entwicklungssprints, ist dann das Salz in der Suppe.

Motivation

„Mobile Geräte laufen stationären PCs den Rang ab." So titelt das Statistische Bundesamt in einer Erhebung 2014 [destatis]. Ebenso aus dem letzten Jahr stammt eine andere Erkenntnis: Erstmals wurde mehr als die Hälfte aller Online-Einkäufe von mobilen Endgeräten aus abgewickelt [hp]. Noch in den Kinderschuhen steckt dagegen die wirtschaftliche Bedeutung von Apps auf Wearables. Aber in den letzten zwei Monaten erlebten wir mehr als ein Flurgespräch mit dem gleichen Tenor: „Ach, Du hast auch eine". Gemeint war die Apple Watch. Jetzt ist das experimentierfreudige Völkchen, das bei Software-QS-Anbietern zu finden ist, sicher keine signifikante Stichprobe der deutschen Gesellschaft. Und vielleicht schaffen es Apps auf Uhren in den nächsten Jahren noch nicht bis zum Massenmarkt. Aber diesem Feld steht sicher ein bedeutsames Wachstum bevor.

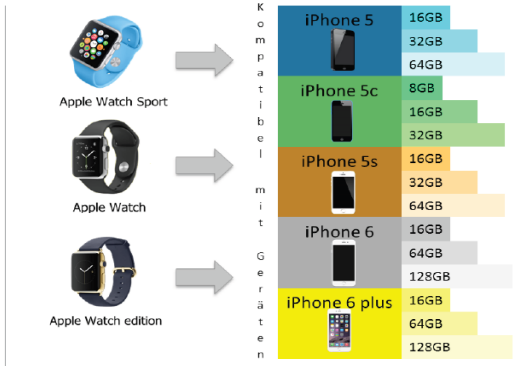
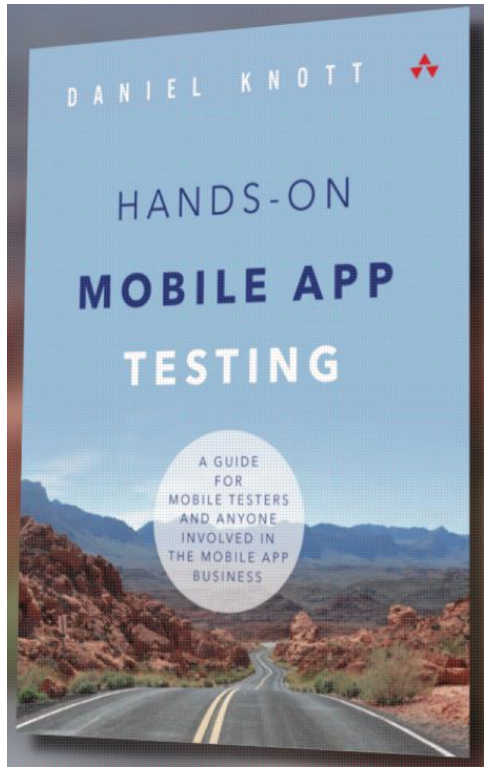


Abb. 1: iPhone-Varianten, die mit einer Apple Watch verbunden werden können

Sigs Datacom, Online Themenspecial, 24.09.2015
http://www.imbus.de/fileadmin/Repositories/Downloads/Ver%C3%B6ffentlichungen/Methoden_im_agilen_App-Test_Roettger_Heller_OTS_Testing_15.pdf

Nils Röttger, Michael Heller „Herausforderungen beim Testen von Apps - Irgendwie anders, aber nicht immer" auf Heise Developer http://heise.de/-2482829 – Dezember 2014

www.ministryoftesting.com



Weitere Links:
http://www.cigniti.com/blog/top-10-mobile-testing-problems-and-how-to-avoid-them/
http://www.informit.com/articles/article.aspx?p=2355852
http://adventuresinqa.com/2016/05/03/10-mobile-app-testing-mistakes-to-avoid/

http://handsonmobileapptesting.com/

Kontakt und Links

imbus AG

Kleinseebacher Str. 9
91096 Möhrendorf
DEUTSCHLAND
Tel. +49 9131 7518-0

www.imbus.de
www.qs-tag.de
www.testtoolreview.de

imbus AG
Balanstr. 73 // Gbd. 21a
81541 München
DEUTSCHLAND
Tel. +49 89 3219909-0

imbus AG
Rathausallee 70
22846 Norderstedt
DEUTSCHLAND
Tel. +49 40 3085426-0

imbus Rhein-Main GmbH
Kirschgartenstr. 15
65719 Hofheim
DEUTSCHLAND
Tel. +49 6192 92192-0

imbus Rheinland GmbH
Maternusstr. 44
50996 Köln
DEUTSCHLAND
Tel. +49 221 998788-0

imbus Shanghai IT Co., Ltd.
Shanghai 201203
P.R. CHINA
www.imbus.cn

imbus Tunisia S.À.R.L
4000 Sousse
TUNESIEN
www.imbus.tn