Wir testen mobile Apps und Webseiten.
Wir nennen das Crowdtesting.

Crowdsourced Software Testing
Die Zukunft des Software-Testens?

Wien, 03.07.2013

Philipp Benkler
Geschäftsführer
p.benkler@testbirds.de

Testbirds GmbH

Kompatibilität

Betriebsblindheit

Zeit

Development

Testing

Development

Testing

Development

Testing

Release Date

Development

Testing

Das Testing Problem

Am Beispiel von mobilen Apps

- Nur 1/3 der Unternehmen testet derzeit mobile Anwendungen systematisch*
- IT-Verantwortliche beklagen*
  - Mangel an richtigen Werkzeugen (67%)
  - nicht verfügbare mobile Endgeräte (60%)
  - zu wenig Testexperten (40%)

* Quelle: World Quality Report 2012: 1.553 IT-Verantwortliche in 25 Ländern wurden befragt
http://www.sogeti.com/upload/Curious%20about%20us/Documents/WQR_2012-13_OK1.pdf

- Gerade im mobilen Umfeld fehlt die Erfahrung
- Endgerätevielfalt erschwert das Testing
- Der eigenen Entwicklung fehlt oftmals die Distanz

Es besteht das Bedürfnis nach einer umfassenden Testing Lösung

Testbirds

Intro Video

http://www.youtube.com/watch?v=7ML7KaeREb4&feature=youtu.be

Inhalt

- Warm Up
- Vorstellung Testbirds GmbH
- Vom Crowdsourcing zum Crowdtesting
- Qualitätssicherung mit Crowdtesting
- Integration in bestehende QA-Prozesse
- Case Studies

Vorstellung Testbirds GmbH

Unser Erfolg zeichnet uns aus.

Gründung	✓ Hervorgegangen aus Tätigkeiten im Enterprise Testing (Automatisierung von End-to-End-Testing) ✓ Erste Kundenprojekte 2011 ✓ Hohe Kundenzufriedenheit: 9,2 von 10 Punkten (n=82)
Geschäftszweck	✓ Erbringung von hoch qualitativen, funktionalen, explorativen QA-Tests und Usability- Tests unter Zuhilfenahme des Crowdsourcing-Ansatzes (Testbirds.com) ✓ Erbringung von Testdienstleistungen aus der Cloud für automatisierte Browsertests (Testchameleon.com)
Mitarbeiter	✓ 30 Mitarbeiter im Münchner Büro ✓ Büros in Amsterdam (NL) und London (UK) ✓ On-site Projektmanagement mit Erfahrung in Qualitätssicherung und Usability
Abdeckung mit Testern	✓ D/A/CH, NL, US, UK und HU ✓ Weitere auf Anfrage

Testbirds

Crowdsourced Software Testing
Die Zukunft des Software-Testens?

Vom Crowdsourcing zum Crowdtesting

Was ist Crowdsourcing?

Crowdsourcing

„Crowdsourcing bzw. **Schwarmauslagerung** bezeichnet im Gegensatz zum Outsourcing nicht die Auslagerung von Unternehmensaufgaben an Drittunternehmen, sondern die Auslagerung auf die Intelligenz und die Arbeitskraft einer **Menge von Freizeitarbeitern im Internet**“ (wikipedia.de).

Beispiele für Crowdsourcing

Zahlreiche Beispiele für ein breites Anwendungsspektrum

Open source	…				
Open innovation	**Plattformerweiterungen (APIs, SDKs)**	**Produkt Contests**	**Kollaborative Entwicklung**		
Crowd sourcing	**Wikipedia**	**Mobile crowdsourcing (Floating Phone Data)**	**Design-/Foto-Portale**	**Finanzierung**	
	Mikro-Work (Kategorisierung	**Lokalisierung**	**(Sicherheits-) Challenges**		

Was ist Crowdtesting?

Crowdsourcing

„Crowdsourcing bzw. **Schwarmauslagerung** bezeichnet im Gegensatz zum Outsourcing nicht die Auslagerung von Unternehmensaufgaben an Drittunternehmen, sondern die Auslagerung auf die Intelligenz und die Arbeitskraft einer **Menge von Freizeitarbeitern im Internet**“ (wikipedia.de).

Crowdtesting

Software Testing / professionelle QA für Freizeit**tester**?

Was passiert bei Crowdtesting?

Kategorisierung des Ansatzes.

Tester	**Freiberufler & normale Personen**	**Testen zu Hause / virtuelle Leistung**	**Panel Gruppen**	
Endgeräte / Umwelt	**BYOD**	**Realistische Anwendungsgebiete**		
SUTs	**Über das Internet erreichbar**	**Mobile Apps**	**Webportale und PC-Anwendungen**	**B2B-Applikationen?**
Testansätze	**Finales Produkt OK?**	**Hit-it-all (Funktionalität, Kompatibilität,…)**	**Add-on Testing**	**Spezielle Szenarien**

Testbirds

Crowdsourced Software Testing
Die Zukunft des Software-Testens?

Qualitätssicherung mit Crowdtesting

Ablauf eines Projektes

Die smarte Lösung: Crowdtesting

Kunde mit neuer Software

Testbirds Projektmanager

Crowd-Plattform

1 erarbeiten Briefing

2 wählt aus & betreut

3 Testen mit eigenen Geräten

4 sichert Qualität

5 Schreiben Testprotokolle
Legen Bugs/Defects an

6 Testprotokolle & Bugs/Defects

7 Analysiert und erstellt Abschlussbericht inkl. Handlungsempfehlungen

Live Tracking des Projektfortschritts

Projekt innerhalb einer Woche abgeschlossen!

Testbirds

Die Tester der Testbirds

Die Testbirds Crowd deckt alle Endgeräte und Zielgruppen ab.

Zielgruppen

- ✓ Unterschiedliche Testing-Erfahrung
- ✓ Studenten, Mütter, Führungskräfte – wir haben sie alle!

Zertifizierte Tester

- ✓ ISTQB
- ✓ CAT (Certified agile Tester)
- ✓ Testmanager
- ✓ Projektmanager

Spezialisten

- ✓ Außendienstmitarbeiter
- ✓ IT-Administratoren
- ✓ Handwerker
- ✓ Onlineshop Administratoren
- ✓ und viele mehr

Endgeräte und Systeme

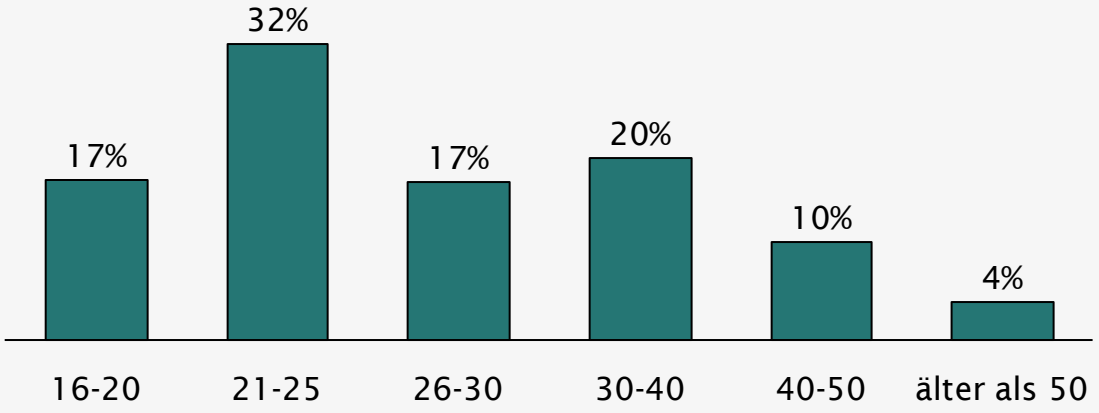
- ✓ Sämtliche Kombinationen aus Geräten, Browsern und Betriebssystemen
- ✓ Mobile: iOS (4, 5, 6), Android, Windows Phone (8), Blackberry OS
- ✓ Desktop: Windows, Mac OS, Linux, FF, IE, Safari, Chrome, Opera Facebook Apps, Rich Client-Anwendungen, reguläre Desktop Software u.v.m.
- ✓ Geräte nicht im Lab, sondern unter reale Bedingungen: Zu Hause, U-Bahn, beim Einkaufen, …

Testbirds

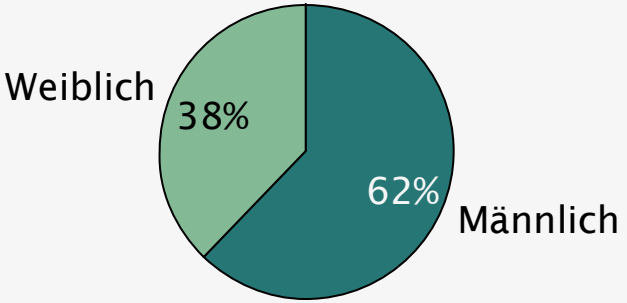
Aufteilung der Tester

Ein breites, detailliertes Panel aus tausenden von Testern

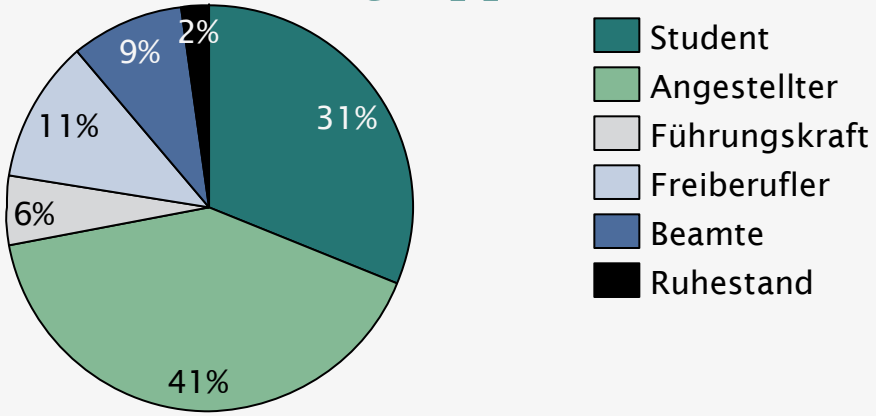
Altersstruktur der Tester



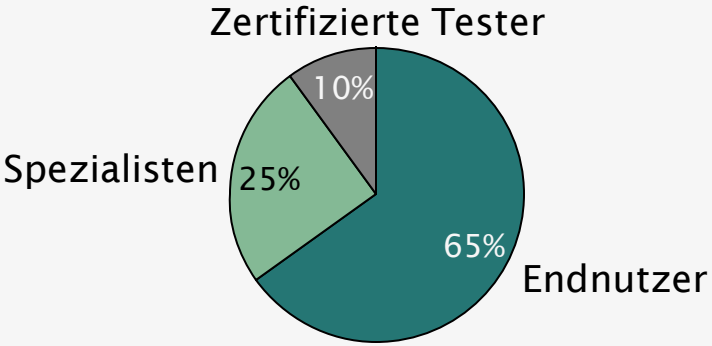
Geschlecht



Berufsgruppen



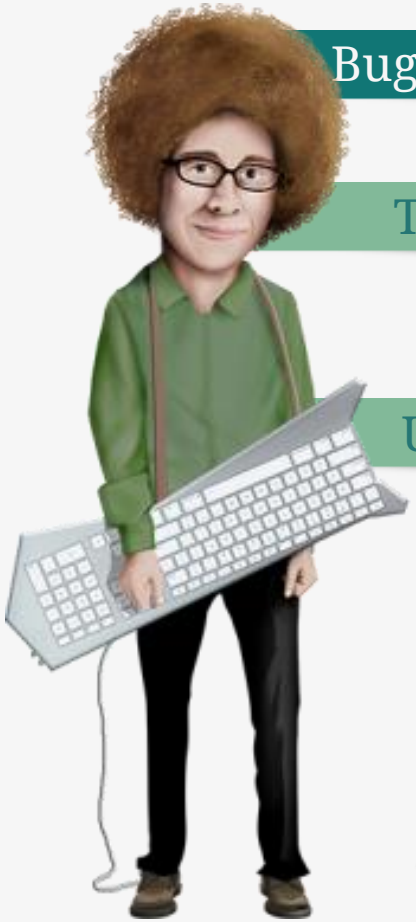
Erfahrung



Testbirds

Die Lösungen der Testbirds

Ein dreigegliedertes Lösungsportfolio für jeden Testingbedarf.



Bug Testing →

- Testfälle (strukturiert)
- Use Cases (explorativ)

Usability →

- Prototypen
- Beta Tests
- Wettbewerbs-Analyse
- End-to-end

Kombiniert →

- Bug + Usability

Testfälle

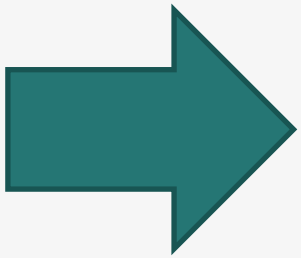
Strukturiertes Testing

Definition Testfall:
Ist eine elementarer Test von Software auf Funktionalität, der neben Vorbedingungen v. a. das erwartete Ergebnis eines Tests enthält.

Besonderheiten Testfälle:

Unserer Tester übernehmen die Durchführung von Testfällen (Test Cases) nach Ihren Anforderungen.

- ✓ Aufnahme Ihrer Testspezifikation
- ✓ Import- / Exportunterstützung
- ✓ Dokumentation der Testfälle
- ✓ Durchführung auf Wunsch mit erfahrenen, ggf. zertifizierten Testern
- ✓ Durchführung auf Wunsch mit Private Crowd (mitgebrachten Testern)
- ✓ Optional: Spezifikation von Testfällen



- ✓ Kapazitätserweiterung: Sehr flexibel und in Masse vorhanden

- ✘ 100% Testabdeckung der bekannten Testfälle
- ✘ „Kreatives Zerstören“ fehlt

Exploratives Bug Testing

Ausschöpfung des vollen Crowdtestings Potentials

Besonderheiten Exploratives Bug Testing:

Wir laden unsere Tester ein, ihre Software intensiv auf Bugs/Defects und Inkompatibilitäten zu durchsuchen.

- ✓ Definition von Use Cases / Funktionen der Anwendung
- ✓ Nahezu unendliche Anzahl an Endgerätekombinationen
- ✓ Exportfunktionalität (QTP, Redmine, Jira uvm.)
- ✓ Optional: „Bug Approval“-System

Option 1

Use Case 1	✓	✓	...
Use Case 2	✓	✓	...
Use Case 3	✓	✓	...

Vorteil: Jeder Tester prüft jeden Use Case -> 100% Testabdeckung

Option 2

Use Case 1	✓				...
Use Case 2		✓			...
Use Case 3	✓		✓	✓	...

Vorteil: Doppelt so viele Tester wie bei Option 1 suchen nach Bugs

Die DNA von Testbirds

Der Anspruch an 100% Qualität zeichnet uns aus!

Betreuung

- ✓ Projektmanager mit viel Projekt-/ Prozesserfahrung ggf. vor Ort
- ✓ Tiefe Prozessintegration (z. B. agile Entwicklung) möglich
- ✓ Sehr hohe Kundenzufriedenheit
- ✓ Umfassende Beratung zu Ihren Ergebnissen

Testarten

- ✓ Vielfältige Usability-Studien: Prototypenstudie, Betatests, End-to-end Tests und Wettbewerbsstudien (!)
- ✓ Funktionales Testen: Strukturiert oder explorativ
- ✓ Bug-Approval Feature zur Sicherung der Endgerätekompatibilität
- ✓ Detaillierte Bug/Defect-Dokumentation
- ✓ Umfassende Testdokumentation bei explorativen Tests

Flexibilität

Qualität

Tester

- ✓ Zahlreiche Wahlkriterien, individuelle Erhebung bei Projektstart
- ✓ Tester in D/A/CH, UK, NL und USA, andere auf Anfrage
- ✓ Qualifikationstest notwendig
- ✓ Regelmäßige Bereinigung der Tester
- ✓ Weiterbildung der Tester
- ✓ Faire Bezahlung und Incentivierung

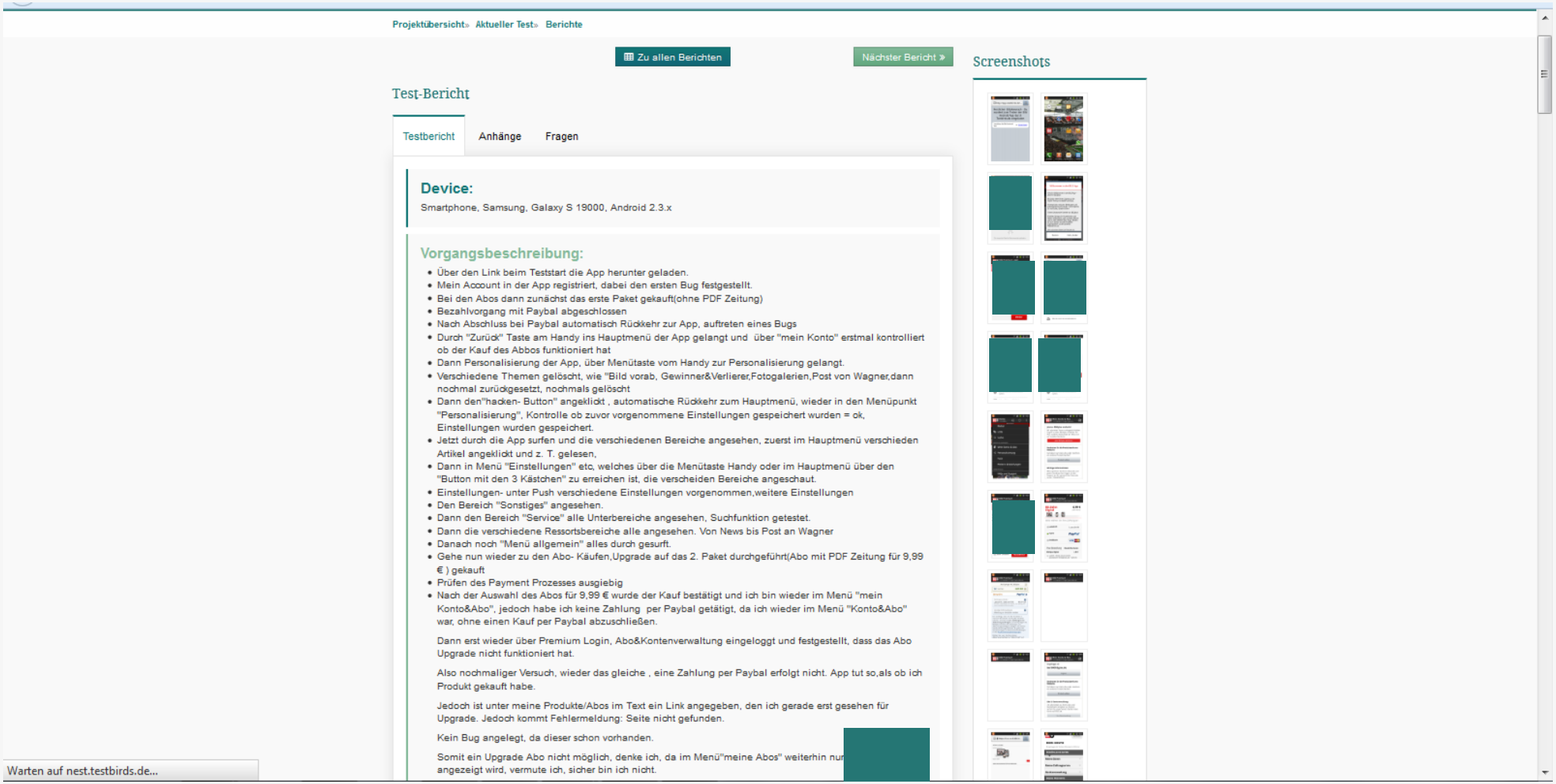
Plattform

- ✓ Flexible Testprozesse abbildbar
- ✓ Breite Palette an Testprojekten möglich
- ✓ Unterstützung von Textberichten, Screencasts, Videos uvm.
- ✓ Ad-hoc Distribution von iOS Apps über eigenen App Store
- ✓ Funktionales Kundenfrontend
- ✓ Bug/Defect Exportschnittstelle

Innovationsführer

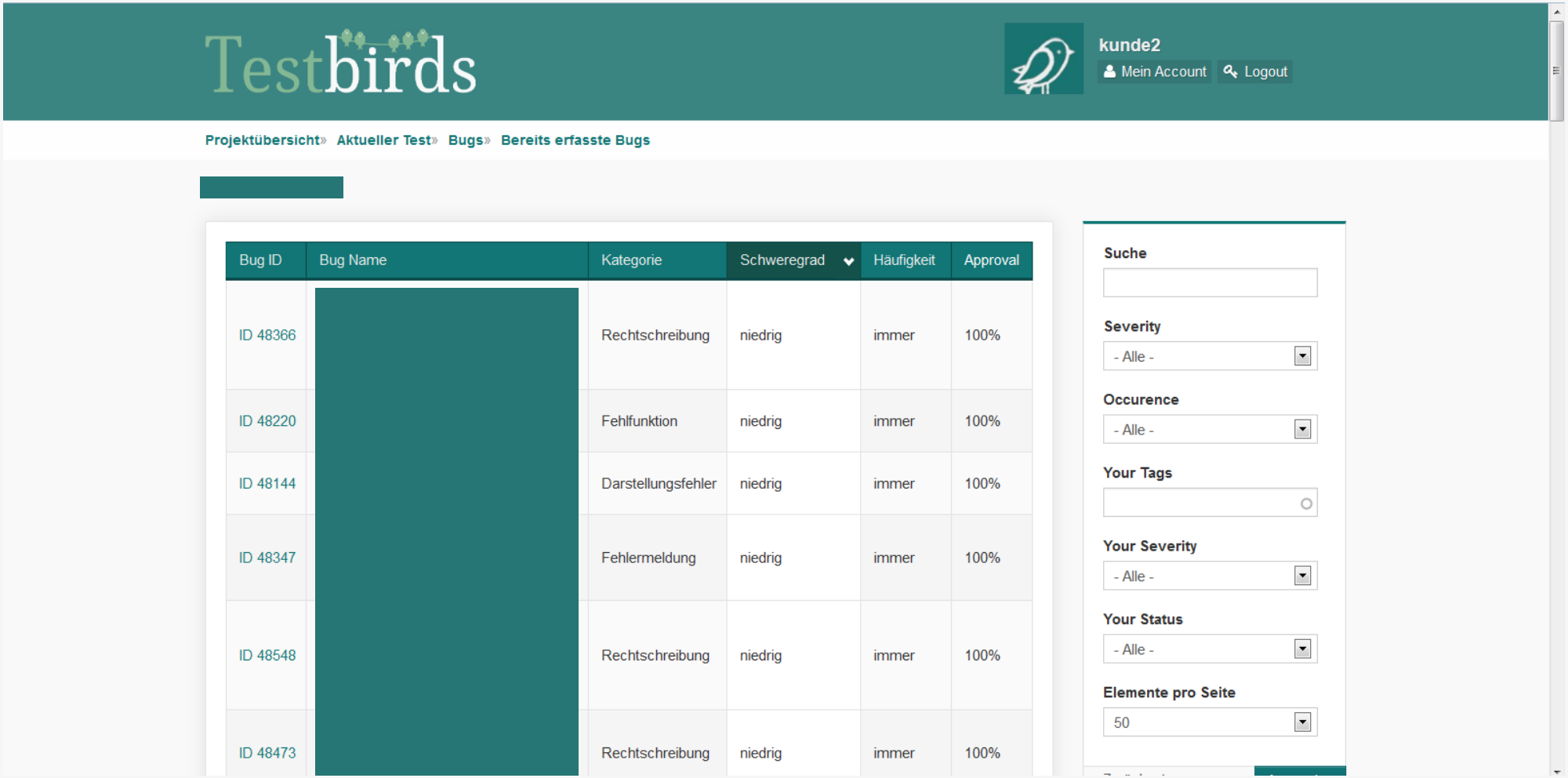
- ✓ Marktführer im Bereich Crowdtesting
- ✓ Technologische Innovationen im funktionalen Testing (Bug-Approval) oder Usability-Studien
- ✓ (Technologie) Kooperationen mit namhaften Unternehmen wie z. B. Microsoft & IBM

Defect – Testdokumentation



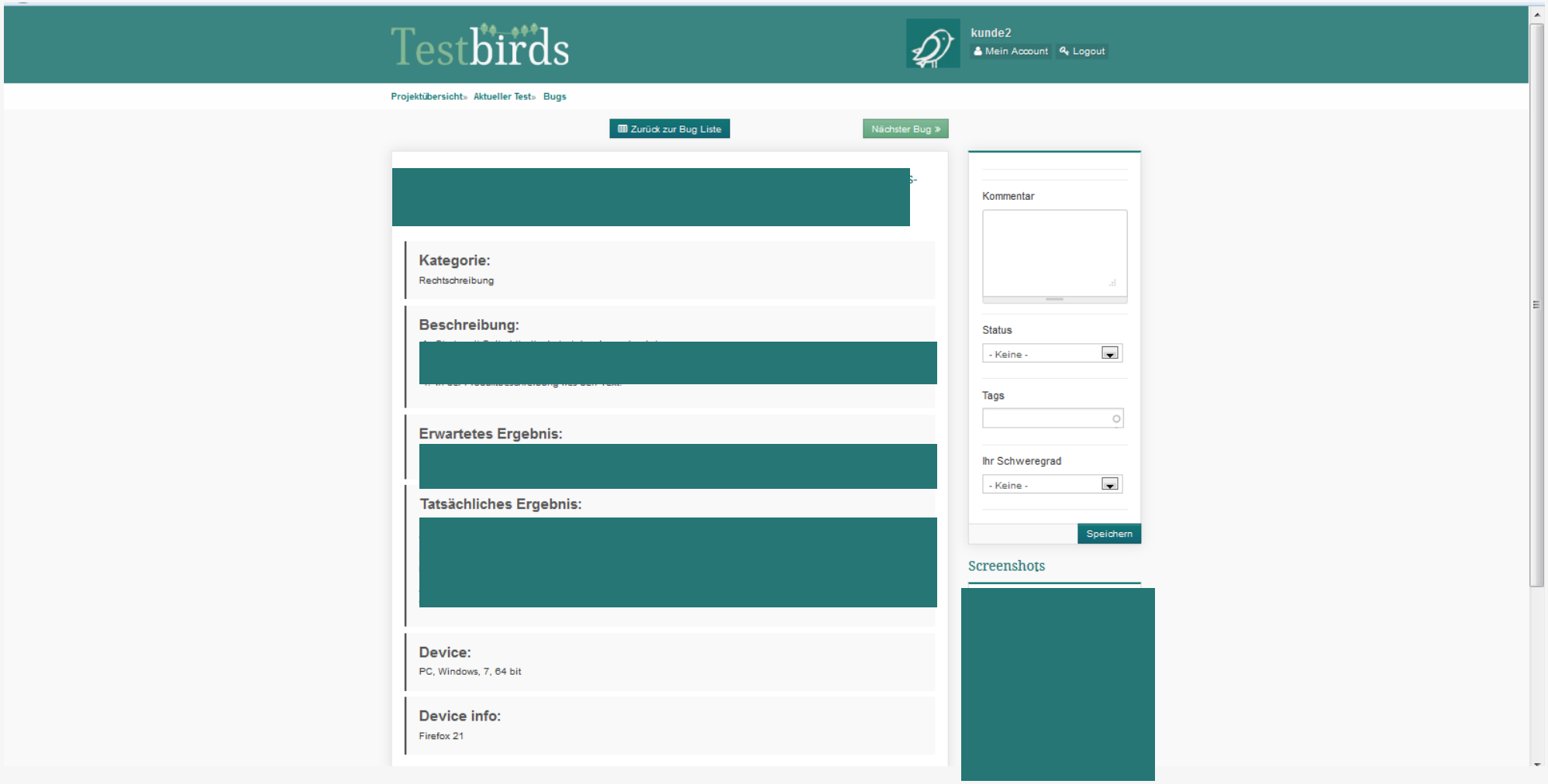
Testbirds

Defect – Übersicht



Testbirds

Defect – Detail



Testbirds

Bug Testing – Add-On: Bug-Approval

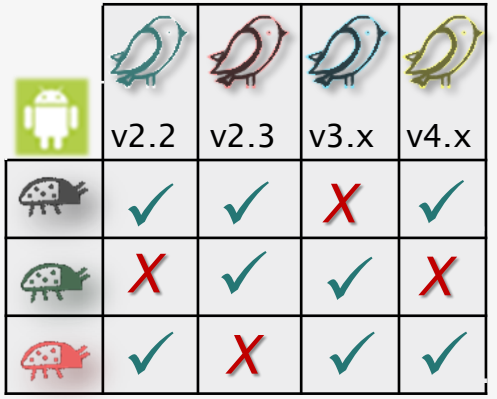
Validierung aller Fehler über alle Plattformen.

Definition Bug-Approval:

- Alle gefundenen Defects/Bugs werden von jedem Tester noch einmal auf seiner Plattform/Konfiguration getestet
- Beispiel: Ein Tester findet einen Fehler auf seinem Samsung Galaxy S2 mit Android 2.2. Dieser Fehler wird an alle anderen Tester mit Android Smartphone zurückgegeben und diese prüfen nun ob dieser auch auf ihren Endgeräten auftritt.

Leistungsumfang Bug-Approval:

- Jeder Defect/Bug wird noch einmal auf jeder Umgebung, die am Test teilnimmt, getestet (z.B. iOS, Android, Windows Phone)
- Zusammenfassende Darstellung in einer Matrix (OS/Browser und Auftreten des Defects/Bugs)
- Identifikation partiell auftretender Probleme



Testbirds

Bug Approval

Beispiel

Abbildung eins verdeutlicht beispielhaft Bug Approval Ergebnisse für unterschiedliche mobile OS. Der Prozentsatz spiegelt die Quote der Bestätigungen je Betriebssystem wieder.

Defect ID		BB 5	BB 6	Android 2.3.x	Android 3.x	Android 4.x	iOS 5.1.x	iOS 6.0	Gesamt
ID 15317	Startseite – Grafikbox zu weit links		0%	82%	0%	100%	80%	90%	85%
ID 15320	Optionen – Nummerfeld lässt Buchstaben zu	100%	100%	100%	100%	100%	100%	90%	98%
ID 15321	Impressum – E-Mail Adressen funktionieren nicht	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
ID 15327	Auf Karte anzeigen – Ziel wird nicht gefunden	100%	100%	82%	100%	100%	83%	75%	88%
ID 15328	Lautstärke – ändert sich nach Neustart der App		0%	0%	0%	0%	0%	11%	3%
ID 15331	Landscape Modus – teilweise fehlerhaft	100%	100%	91%	100%	100%	100%	100%	97%
ID 15332	Spracheinstellungen – Impressum nicht übersetzt	100%	100%	91%	100%	100%	100%	100%	97%
ID 15333	Menü – Darstellungsfehler		0%	11%	100%	14%	0%	0%	11%
ID 15336	Warenkorb – Button nicht auffindbar	0%	100%	20%	0%	15%	0%	0%	12%
ID 15337	Neustart – zurück auf Startseite, dann Absturz	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
ID 15339	Adresse – Postleitzahl verschoben		0%	0%	100%	15%	0%	33%	15%
ID 15345	Erweiterte Einstellungen – keine Designs auswählbar	100%	0%	0%	0%	8%	0%	0%	5%
ID 15354	Startseite – Icon wird nicht angezeigt		0%	9%	0%	0%	75%	11%	13%
ID 15355	Newsletter – enthält unverschlüsselte Zugangsdaten	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
ID 15367	……		0%	0%	100%	0%	0%	0%	3%
ID 15369	……		0%	0%	0%	8%	40%	13%	10%
ID 15373	……		100%	100%	100%	100%	100%	78%	94%

Abbildung 1: Ergebnisse des Bug Approvals der unterschiedlichen mobilen OS

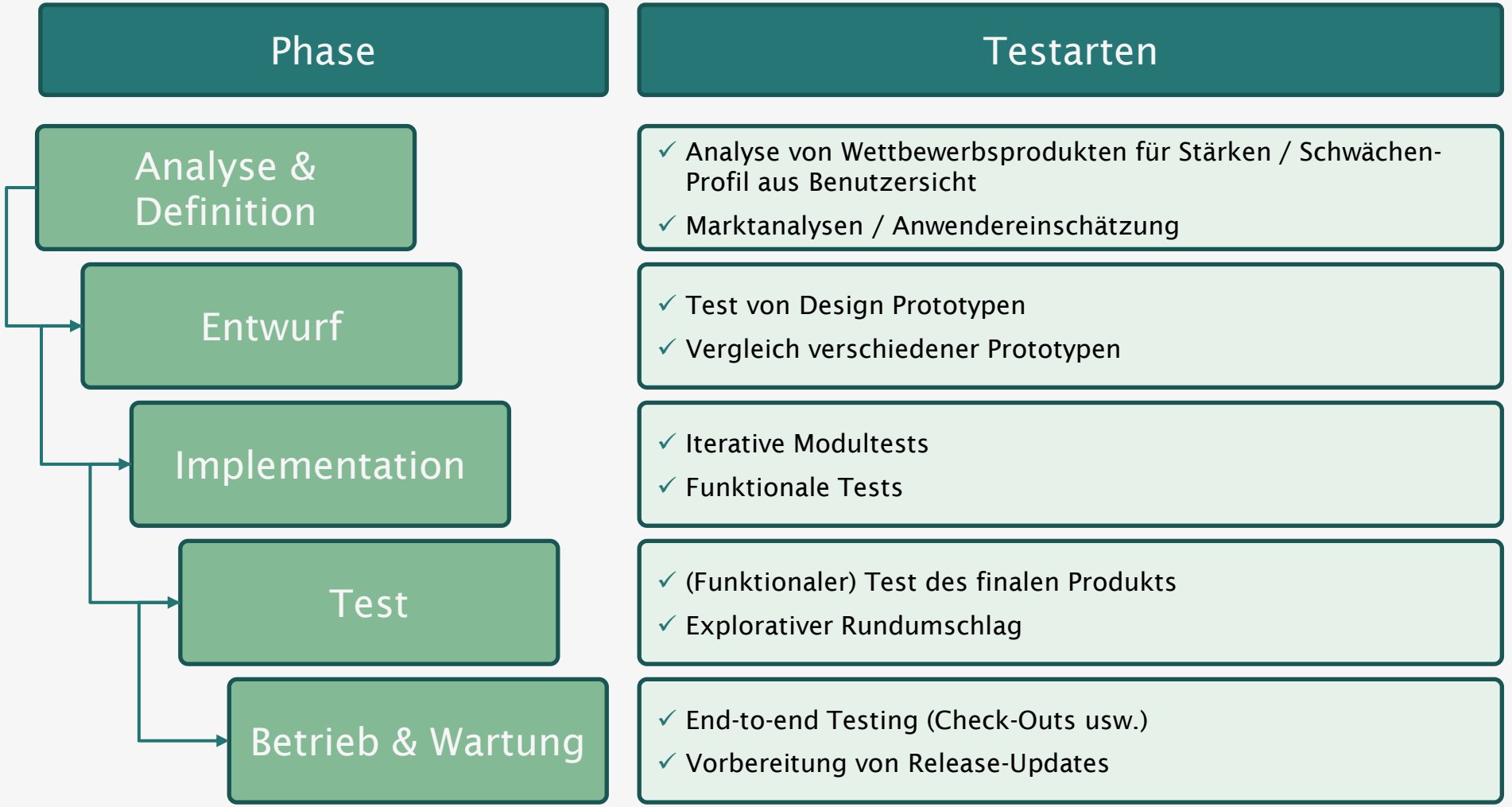
Testbirds

Crowdsourced Software Testing
Die Zukunft des Software-Testens?

Integration in bestehende QA-Prozesse

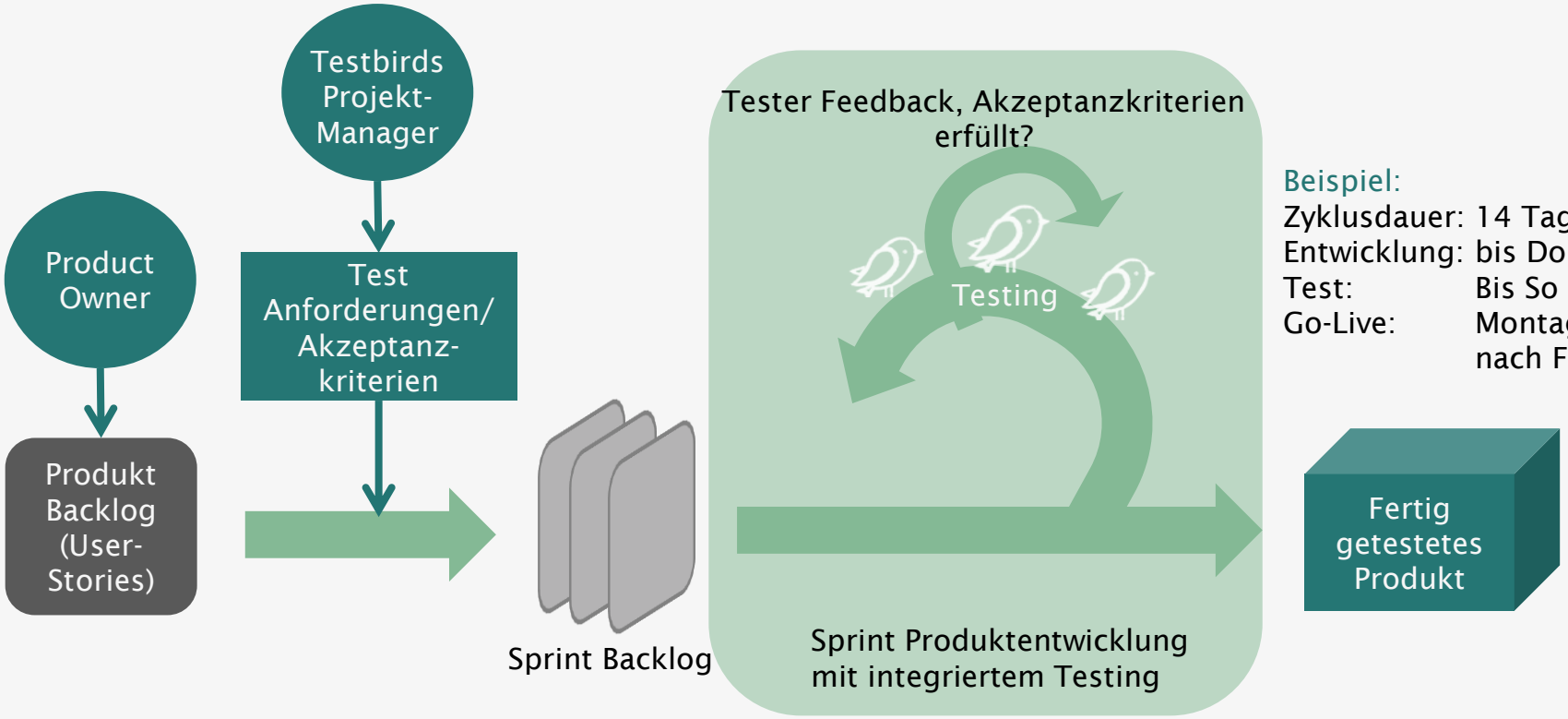
Wie hilft Crowdtesting?

Unterstützung bei linearer Softwareentwicklung.



Wie hilft Crowdtesting?

Unterstützung bei iterativer Softwareentwicklung.

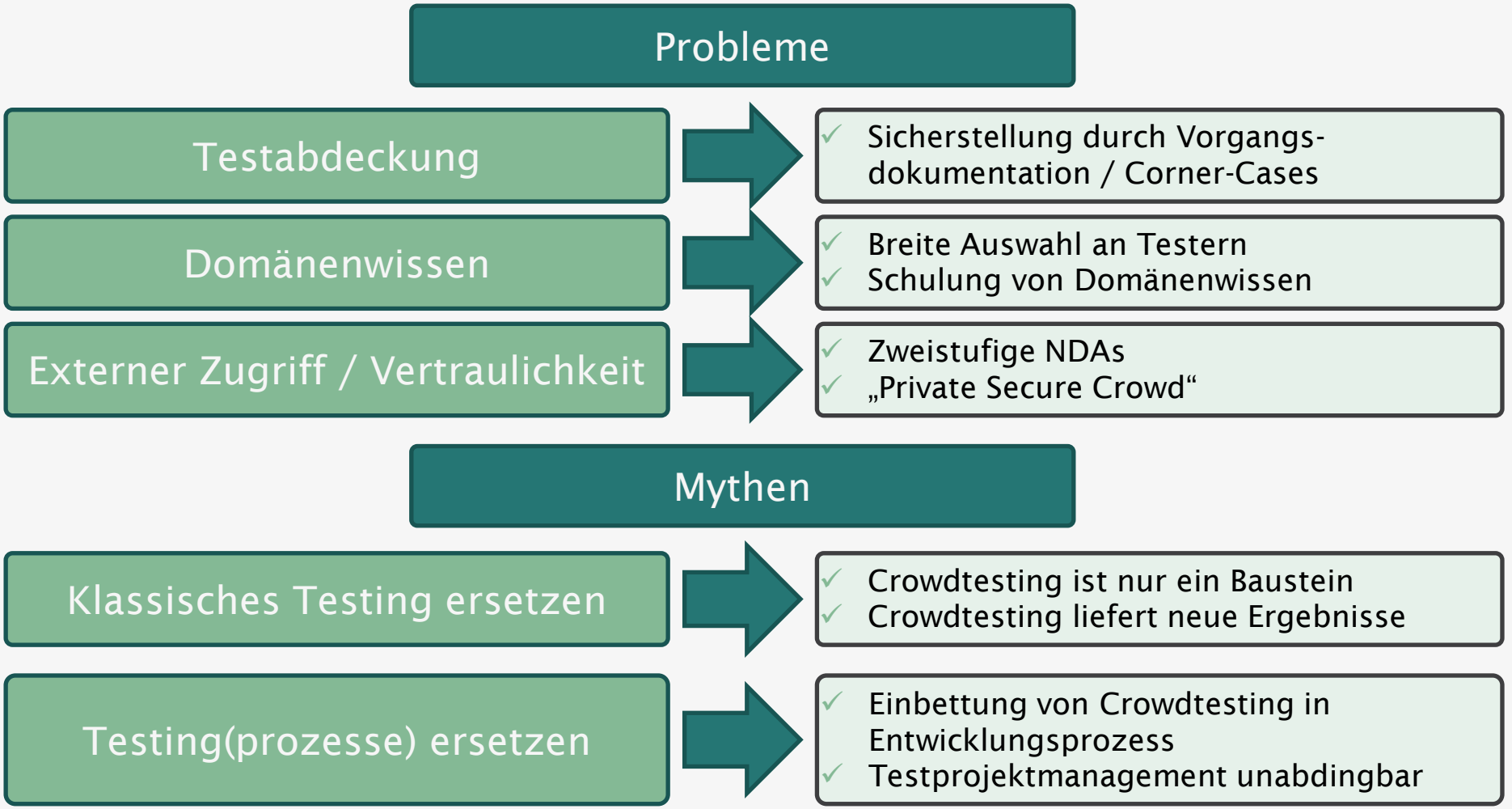


Beispiel:

Zyklusdauer:	14 Tage
Entwicklung:	bis Do 12 Uhr
Test:	Bis So 24 Uhr
Go-Live:	Montag oder nach Fix

Was kann Crowdtesting nicht? / Was sind die Probleme?

(Un)lösbare Probleme bei Tests aus der Crowd.



Testbirds.de

Testing für Apps und Webanwendungen

Case Study
Schnellevaluation der App DB Navigator

Inhaltsverzeichnis

1. Ausgangssituation 3
2. Verteilung der Tester 4
3. Positives Feedback 7
4. Verbesserungsvorschläge 8
5. Qualitative Fragen 9
6. Quantitative Fragen 10
7. Gefundene Bugs und Fehler 11
8. Grafische Veranschaulichung der gefundenen Bugs 12
9. Fazit des Tests 13

Ausgangssituation

Testbirds ermöglicht vielfältige Testing-Möglichkeiten im Bereich Smartphone-Apps. Im vorliegenden Beispiel wurde exemplarisch die App „DB Navigator“ von mehr als 20 Personen auf Benutzerfreundlichkeit sowie technische Fehler geprüft.

Verteilung der Tester (1/3)

Auswahl der Tester: Insgesamt testeten 24 Personen die App.

- Alter: zwischen 17 und 49 Jahren
- Aus verschiedenen Regionen Deutschlands
- Unterschiedlich hohe tägliche Smartphoneaktivität, wobei geübte Nutzer überwiegten

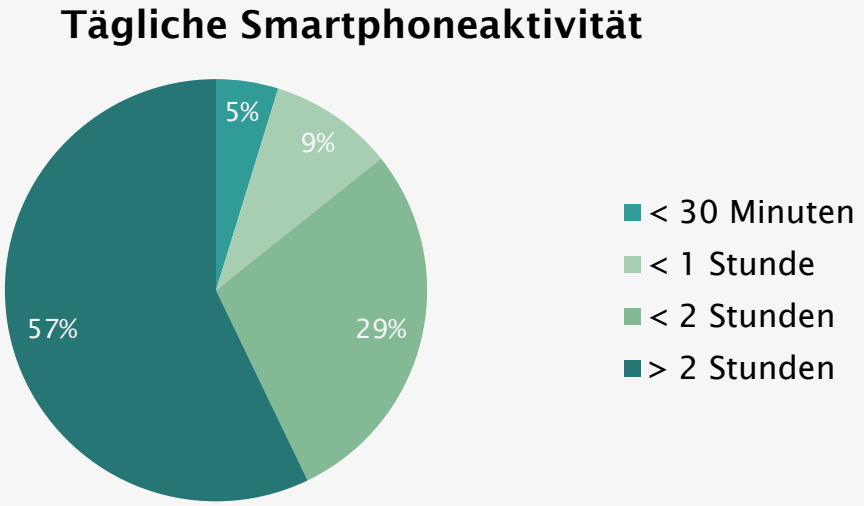


Abbildung 1: Tägliche Smartphone Aktivität nach Anzahl der Stunden

Verteilung der Tester (2/3)

Geräteauswahl:

Bugs und Darstellungsfehler treten häufig nur gerätespezifisch auf.

Um die Kompatibilität bezüglich verschiedener Geräte- und Betriebssystemkombinationen zu testen, wurde der Test deshalb mit aktuell verwendeten Versionen von iOS und Android durchgeführt, verteilt auf unterschiedliche Smartphones und Tablets.

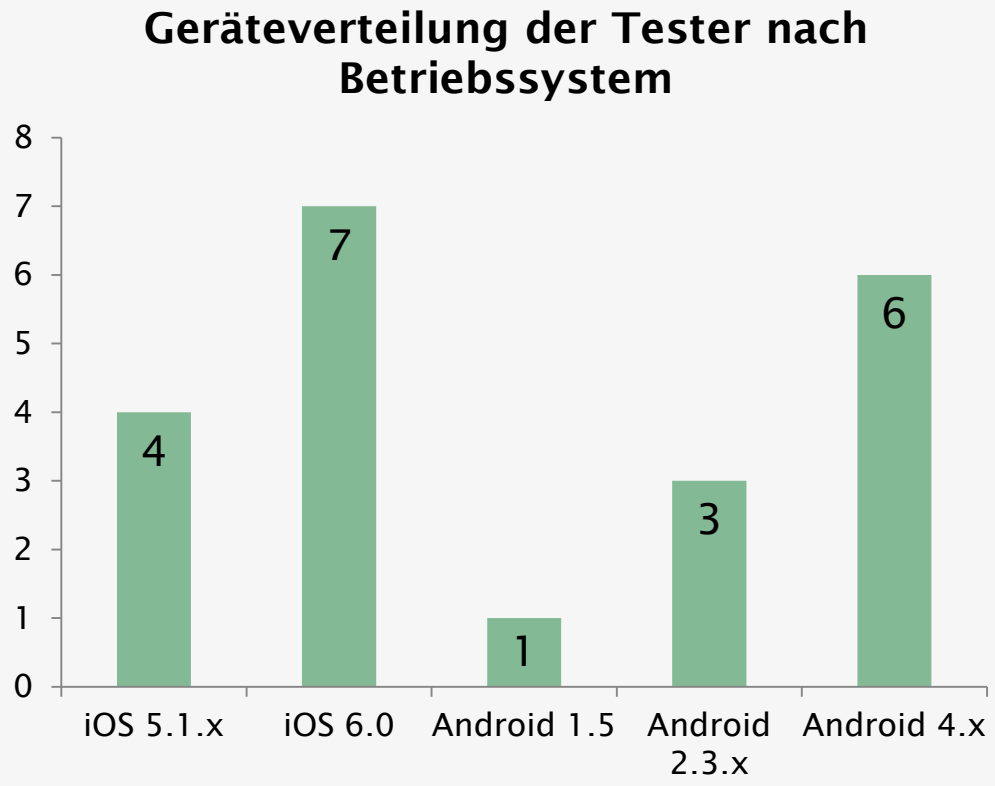


Abbildung 2: Geräteverteilung der Tester

Verteilung der Tester (3/3)

Wie Abbildung 3 verdeutlicht haben bereits mehr als die Hälfte der Testpersonen viel, gelegentlich oder schon mal getestet. 20% der Tester haben berufliche Erfahrung.

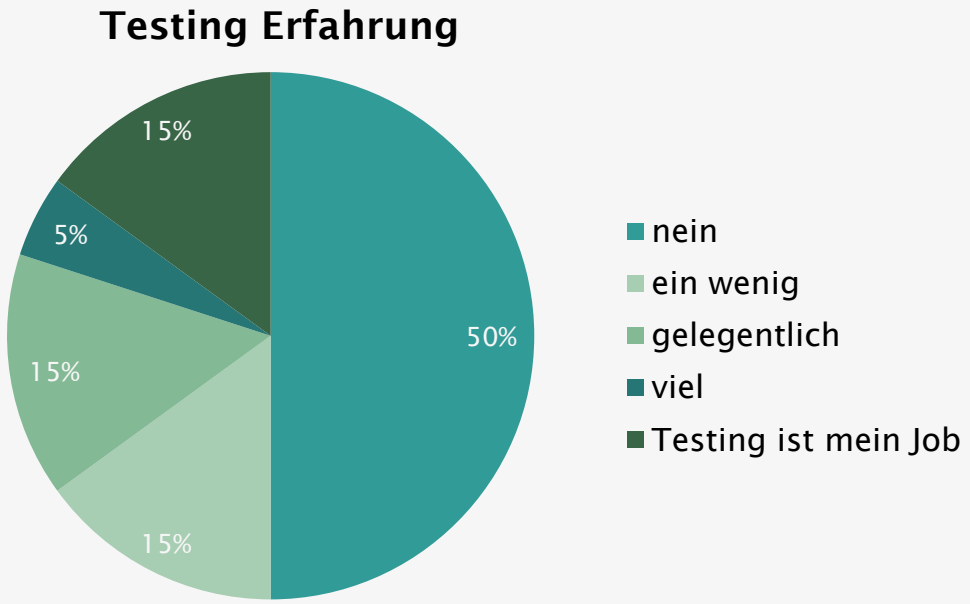


Abbildung 3: Testing Erfahrung

Positives Feedback

Während des Tests wurden zahlreiche Stärken und Schwächen der App ersichtlich. Im Folgenden wird zunächst das positive Feedback der User dargestellt, um im Anschluss auf negative Aspekte einzugehen und Handlungsempfehlungen auszusprechen.

- Möglichkeit sich eine Umgebungskarte anzeigen zu lassen
- Funktion vorhanden, sich Stationen im Umkreis anzeigen lassen
- Integrierung von Ubahnen und Bussen
- Standorterkennung
- Übersichtliche Menüführung
- Intuitive Bedienung
- Möglichkeit Verbindungen außerhalb Deutschlands anzeigen zu lassen

Testbirds

Verbesserungsvorschläge

Negatives Feedback / Usability Probleme	Handlungsempfehlung
× Download einer zweiten App für Ticketkauf nötig	➢ Beide Apps zusammenführen, um den Nutzern alle Funktionen auf einen Blick zur Verfügung zu stellen
× Versehentliches Antippen von Funktionen passiert sehr leicht	➢ Abstand zwischen einzelnen Buttons vergrößern, um gerade unterwegs, die Bedienung zu erleichtern
× Beim Eintippen von Suchanfragen, werden keine Vorschläge gemacht	➢ Bahnhofsvorschläge schon beim Eintippen einblenden lassen, erleichtert die Auswahl der Bahnhöfe und spart dem Nutzer Zeit
× Beim Ändern der Suchparameter muss zur Startseite zurückgekehrt werden und die Suchparameter werden zurückgesetzt	➢ Beim Ändern von Suchparametern sollte die vorherige Eingabe gespeichert werden und in der Anzeige der Suchergebnisse wieder veränderbar sein

Qualitative Fragen

Den Testern wurden drei qualitative Fragen gestellt, um gezieltes Feedback zu bestimmten Funktionen zu erhalten.

Würdest Du die App privat nutzen? Warum (nicht)?

- Die meisten Tester würden die App privat nutzen, da dort die gewünschten Informationen schneller verfügbar sind als auf der Webseite der DB
- Manchen Testern ist der Buchungsvorgang zu umständlich und sie vermissen einen Preisvergleich, sodass sie die App nicht nutzen würden

Hast Du Funktionen/Informationen vermisst?

- Bessere Ausweisung von Sparpreisen
- Einstellung der Laufgeschwindigkeit zulassen, da die einberechneten Zeiten zum Umsteigen teils viel zu hoch sind
- Möglichkeit zum Kartenkauf
- Preisauskunft

Quantitative Fragen

Dem Tester wurden zwei quantitative Fragen gestellt, um die qualitativen Ergebnisse noch weiter prüfen zu können.

Wie ansprechend fandest Du das Design?

4,7 von 6 Sternen

Das Design der App wurde mit durchschnittlich 4,7 von 6 Punkten bewertet, was die allgemein positive Resonanz wiederspiegelt.

Wie gut bist Du mit der App zurecht gekommen?

5,2 von 6 Sternen

Diese Frage wurde mit durchschnittlich 5,2 von 6 Sternen bewertet.
Die meisten Tester waren mit der Bedienung zufrieden, einzig die Probleme mit der Änderung der Suchparameter trübt das Ergebnis.

Gefundene Bugs und Fehler

Es wurden verschiedene Bugs mit Schweregrad hoch, mittel und niedrig ermittelt.

- App-Absturz nach Suche-Bestätigung
- Crash nach der Auswahl einer per GPS ermittelten Station
- Falsche Übernahme der Zeiteinstellung
- Absturz der App nach Entgegennehmen eines Anrufs
- Fehlermeldung nach Suchanfrage

Grafische Veranschaulichung der Bugs

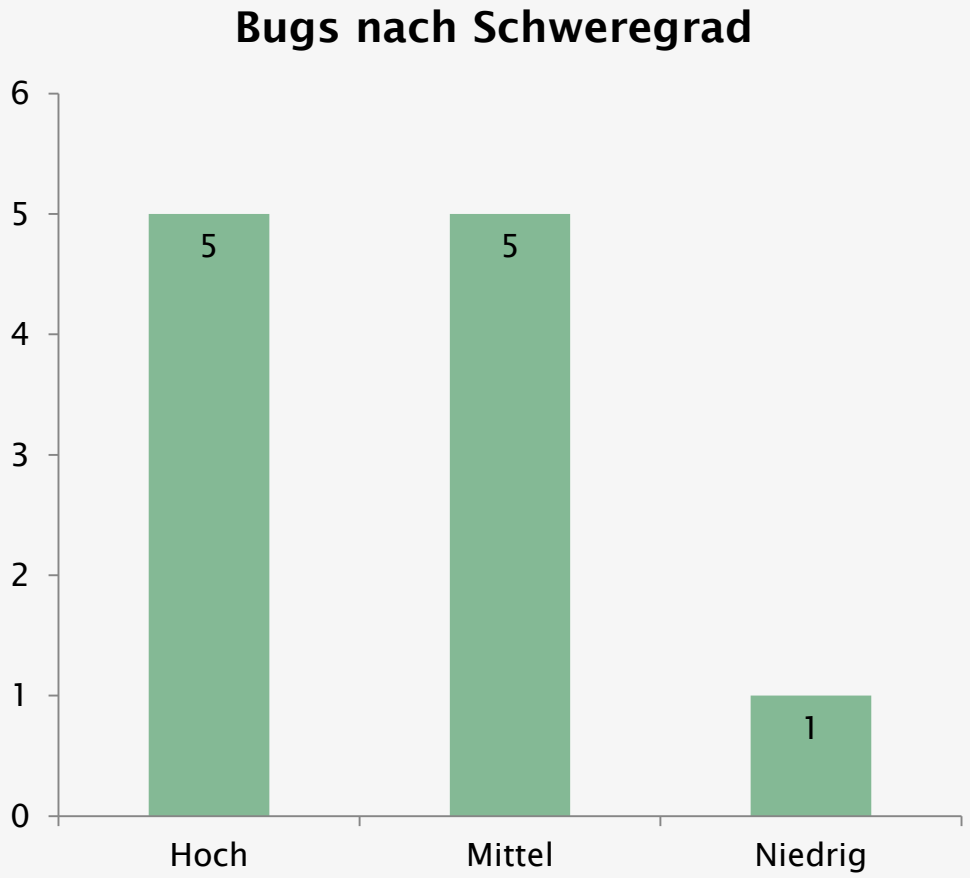


Abbildung 4: Grafische Veranschaulichung der Bugs nach Schweregrad

Insgesamt wurden 11 Bugs gefunden.

Fünf Bugs erhielten den Schweregrad „hoch“, fünf den Grad „mittel“ und ein Bug wurden mit Schweregrad „niedrig“ bewertet.

Hier ist besonders auffällig, dass die gleiche Anzahl hoch eingeschätzter Bugs wie mittlere auftraten. Diese sollten dringend behoben werden, da es sich hierbei meist um Abstürze der App handelte.

Fazit des Tests

POSITIV	NEGATIV
Die Funktionen der App gefielen den Testern sehr gut. Mit der Bedienung kamen sie gut zurecht.	Bei einigen Testern kam es zu Absürzen der App. Außerdem empfanden viele das Ändern von Suchparametern als sehr umständlich.

HANDLUNSEMPFEHLUNG

Die Option Tickets zu kaufen, sollte in DB Navigator App integriert werden, so dass die Nutzer nicht mehr zwei separate Apps benötigen.

Außerdem sollte die Änderung der Suchparametern einfacher gestaltet werden und die Bugs behoben werden.

Grundsätzlich nutzen die Tester die App jedoch sehr gerne und würden sie auch privat verwenden. Die Anzahl der Nutzer würde jedoch noch weiter ansteigen, wenn die gefundenen Fehler und Defizite behoben werden.

Q&A

(und Werbeblock)

Unsere Referenzen sprechen für Qualität und Flexibilität

Beispiele unserer gemeinsamen Projekte.

Deutsche Post

„„Mithilfe von Testbirds konnten wir unsere DocWallet App vor dem Release sehr flexibel auf Bugs und Usability testen. Überzeugt haben uns vor allem die professionelle Zusammenarbeit sowie die Möglichkeit, auf sämtlichen Systemen und mit unserer Zielgruppe zu testen.“
Marco Hauprich, Senior Vice President Mobile & New Media Deutsche Post AG

Red Bull

Dr. Oetker

WELT GRUPPE

Bild

B BRAUN SHARING EXPERTISE

Jumio™

STORCK

Audi Vorsprung durch Technik

Allianz

Süddeutsche Zeitung

Testbirds

Die Nr.1 für Crowdtesting

Drei schlagkräftige Fürsprecher

Frankfurter Allgemeine
ZEITUNG FÜR DEUTSCHLAND
Seite T2, 11.06.2013

Ein Vogelschwarm testet Apps

Das Sprichwort „Vier Augen sehen mehr als zwei" hat sich in unseren vernetzten Zeiten zum Begriff der Schwarm-Intelligenz gesteigert. In München nistet virtuell ein Vogelschwarm, der mehrere tausend Mitglieder umfasst. Die probieren Software in Gestalt von Websites und Apps aus, die von anderen entwickelt wurden.

COMPUTERWOCHE
05.12.2012

Nestbau für die digitale Ökonomie

„Der frühe Vogel fängt bekanntlich den Wurm. Bei den Testbirds aus München sind es gleich drei Vögel, die in Web-Anwendungen und mobilen Apps wurmige Stellen beseitigen. Mit Hilfe ihrer Crowdtesting-Plattform rekrutieren die drei Gründer passgenau Testergruppen für (fast) jeden Testfall."

GRÜNDERWETTBEWERB
IKT INNOVATIV

Gewinner von IKT Innovativ 2012

Ausgezeichnet von Bundeswirtschafts-minister Dr. Philipp Rössler

Testbirds

Ihr Kontakt

Philipp Benkler
Geschäftsführer
p.benkler@testbirds.de
+49 89 856 3335 – 0
+49 151 40 44 22 25

Testbirds GmbH
Guerickestraße 25
80805 München
www.testbirds.de

Rufen Sie mich an, wenn Sie Fragen haben!