

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Was ist beim App-Test so besonders?</b>	<b>1</b>
1.1	Nutzererwartungen	2
1.2	Mobilität und Datennetzwerke	3
1.3	Mobilgeräte	4
1.4	Releasezyklen von Mobilgeräten und Betriebssystemen	6
1.5	App-Testen ist Softwaretesten	8
1.6	Zusammenfassung	9
<b>2</b>	<b>Einführung in Mobilgeräte und Apps</b>	<b>11</b>
2.1	Überblick über mobile Netzwerke	11
2.2	Mobilgeräte und das Jahr 2007	14
2.3	Die großen Zwei	16
2.4	Welche Arten von Apps gibt es?	19
	2.4.1 Native Apps	19
	2.4.2 Hybride Apps	20
	2.4.3 Web-Apps	21
2.5	Businessmodelle für Apps	23
	2.5.1 Kostenlos	23
	2.5.2 Kostenpflichtig	24
	2.5.3 Transaktion	24
	2.5.4 Auswahl eines Businessmodells	24
2.6	App-Stores	25
2.7	Zusammenfassung	27
<b>3</b>	<b>Herausforderungen beim App-Testen</b>	<b>29</b>
3.1	Der Kunde	29
	3.1.1 Zusammenfassung »Kunde«	32
3.2	Mobile Plattformen und Fragmentierung	32
	3.2.1 Gruppen von Mobilgeräten	33
	3.2.2 Gerätelabore	34

3.3	Sensoren und Schnittstellen	37
3.3.1	Raumhelligkeitssensor	37
3.3.2	Näherungssensor	38
3.3.3	Beschleunigungssensor	38
3.3.4	Lagesensor	38
3.3.5	Magnetsensor	39
3.3.6	Sensoren für Luftdruck, Temperatur und Feuchtigkeit	39
3.3.7	Ortungssensor	40
3.3.8	Beruhungsloser Sensor	40
3.3.9	Zusammenfassung »Sensoren«	41
3.3.10	Touchscreen	41
3.3.11	Mikrofon	43
3.3.12	Kamera	44
3.4	System-Apps	45
3.5	Internationalisierung (I18n) und Lokalisierung (L10n)	45
3.6	Mobile Browser	47
3.7	Zusammenfassung	49
<b>4</b>	<b>Wie testet man Apps?</b>	<b>51</b>
4.1	Emulator, Simulator oder echtes Gerät?	51
4.2	Manuelles Testen vs. automatisiertes Testen	52
4.3	»Traditionelles« Testen	53
4.4	Mobilspezifisches Testen	56
4.4.1	Mobiles funktionales Testen	56
4.4.2	Mobile Benutzbarkeitstests	56
4.4.3	Testen der Barrierefreiheit	60
4.4.4	Testen des Batterieverbrauchs	63
4.4.5	Stresstests und Robustheitstests	66
4.4.6	Performanztests	69
4.4.7	Stand-by-Tests	71
4.4.8	Installationstests	72
4.4.9	Update-Tests	73
4.4.10	Datenbanktests	75
4.4.11	Testen des lokalen Speichers	76
4.4.12	Sicherheitstests	77
4.4.13	Testen der Plattformrichtlinien	82
4.4.14	Konformitatstests	83
4.4.15	Prüfung der Logdateien	83
4.4.16	Seien Sie kreativ!	84
4.5	Checklisten, Merkhilfen und Mindmaps	85
4.5.1	Checklisten	85
4.5.2	Merkhilfen	88
4.5.3	Mindmaps	92

4.6	Wie erfasst man App-Fehler .....	95
4.7	App Quality Alliance .....	103
4.8	Zusammenfassung .....	104
<b>5</b>	<b>Automatisierung und Werkzeuge im App-Test</b>	<b>105</b>
5.1	Die umgedrehte Testpyramide .....	105
5.1.1	Die Testpyramide für Apps .....	108
5.2	Unterschiedliche Arten von Testautomatisierungswerkzeugen ....	109
5.2.1	Bilderkennung .....	109
5.2.2	Koordinatenbasierte Erkennung .....	110
5.2.3	OCR/Text-Erkennung .....	110
5.2.4	Native Objekterkennung .....	111
5.2.5	Capture & Replay .....	112
5.2.6	Empfehlung für Werkzeugart .....	113
5.3	Was sollte automatisiert werden? .....	114
5.4	Emulator, Simulator oder echtes Gerät? .....	115
5.4.1	Vorteile von Emulator bzw. Simulator .....	116
5.4.2	Nachteile von Emulator bzw. Simulator .....	116
5.4.3	Vorteile eines echten Geräts .....	117
5.4.4	Nachteile eines echten Geräts .....	117
5.4.5	Wo wird automatisiert? .....	117
5.5	Wie wählt man das richtige Testautomatisierungswerkzeug aus? ..	118
5.5.1	Auswahlkriterien für ein Testautomatisierungs- werkzeug .....	119
5.6	Aktueller Stand der Werkzeuge .....	121
5.6.1	Android-Werkzeuge .....	121
5.6.2	iOS-Werkzeuge .....	131
5.6.3	Zusammenfassung »Automatisierungswerkzeuge für Mobile Testing« .....	137
5.7	Continuous Integration System .....	137
5.8	Beta-Auslieferungswerkzeuge .....	139
5.9	Zusammenfassung .....	141
<b>6</b>	<b>Weitere Testmethoden für Apps</b>	<b>143</b>
6.1	Crowd-Tests .....	143
6.1.1	Private Crowd-Tests .....	147
6.2	Cloud-Tests für Apps .....	149
6.2.1	Private Cloud .....	152
6.3	Cloud-basierte Testautomatisierung .....	154
6.4	Zusammenfassung .....	155

<b>7</b>	<b>Test- und Veröffentlichungsstrategien für Apps</b>	<b>157</b>
7.1	Mobile Teststrategie .....	157
7.1.1	Anforderungen definieren .....	158
7.1.2	Testumfang .....	160
7.1.3	Teststufen und Testtechniken definieren .....	162
7.1.4	Testdaten .....	166
7.1.5	Auswahl der Zielgeräte und der Testumgebung .....	168
7.1.6	Manuelles und »In the Wild«-Testen bzw. Tests in freier Wildbahn .....	169
7.1.7	Checklisten und Testtouren .....	171
7.1.8	Testautomatisierung .....	172
7.1.9	Produktrisiken .....	174
7.2	Veröffentlichungsstrategie für Apps .....	174
7.2.1	Vor der Markteinführung – Untersuchung des Releasematerials .....	174
7.2.2	Post-Release – Was passiert nach der Markteinführung der App? .....	176
7.2.3	Unterstützung der Community .....	177
7.2.4	Reviews .....	177
7.2.5	Absturzberichte .....	178
7.2.6	Tracking und Statistiken .....	179
7.3	Zusammenfassung .....	180
<b>8</b>	<b>Wichtige Qualifikationen für App-Tester</b>	<b>181</b>
8.1	Erforderliche Fertigkeiten eines App-Testers .....	181
8.1.1	Kommunikation .....	181
8.1.2	Neugierde .....	183
8.1.3	Kritisches Denken .....	183
8.1.4	Beharrlichkeit .....	185
8.1.5	Ständiges Lernen .....	185
8.1.6	Kreativität .....	186
8.1.7	Kundenorientierung .....	187
8.1.8	Programmierkenntnisse und technische Fertigkeiten .....	187
8.2	Wie man seine Fertigkeiten im App-Testen verbessert .....	188
8.2.1	Von anderen Apps lernen .....	188
8.2.2	Abstürze auf bestimmten Geräten .....	189
8.2.3	Durch Beobachtung .....	195
8.2.4	An Wettbewerben und Testzyklen teilnehmen .....	196
8.2.5	Die Mobile Community und die mobile Welt .....	197
8.2.6	Wichtige Quellen .....	198
8.3	Zusammenfassung .....	203

---

<b>9</b>	<b>Was kommt als Nächstes? – Schlussbemerkungen</b>	<b>205</b>
9.1	Internet of Things . . . . .	205
9.1.1	Vernetztes Zuhause . . . . .	206
9.1.2	Vernetztes Auto . . . . .	207
9.2	Wearables . . . . .	209
9.2.1	Smart Watches und Fitnessarmbänder . . . . .	209
9.2.2	Smart Glasses . . . . .	211
9.3	Gesundheits-Apps . . . . .	211
9.4	Schlussbemerkungen . . . . .	213
9.4.1	Fünf Schlüsselfaktoren für den Erfolg . . . . .	214
9.5	Zusammenfassung . . . . .	216
	<b>Index</b>	<b>217</b>