

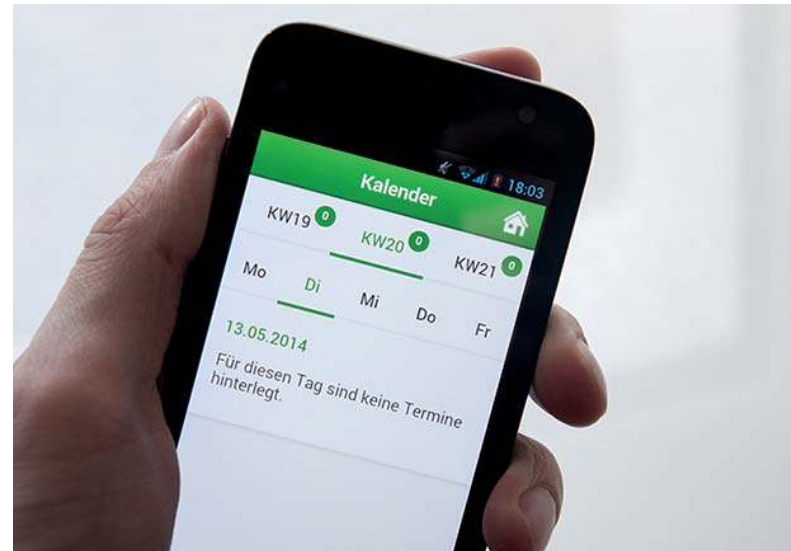
Improve Your Business With Mobile Apps

Mobile Apps können Prozesse in Unternehmen deutlich vereinfachen und beschleunigen. Eine App für den B2B-Ausendienst zeigt dies beispielhaft.

Wenn es darum geht, klassische, papierbasierte Arbeitsabläufe und Geschäftsvorgänge zu vereinfachen, gewinnen mobile Applikationen zunehmend an Bedeutung. Durch Digitalisierung beschleunigen sie die Erfassung, Ablage sowie den Abruf von Informationen und ermöglichen die nahtlose Integration in bestehende Software. Auf Seiten der Anwender zeigt sich in vielen Fällen eine verbesserte Akzeptanz, da der Umgang mit Apps und deren Bedienkonzepten häufig bereits vertraut ist.

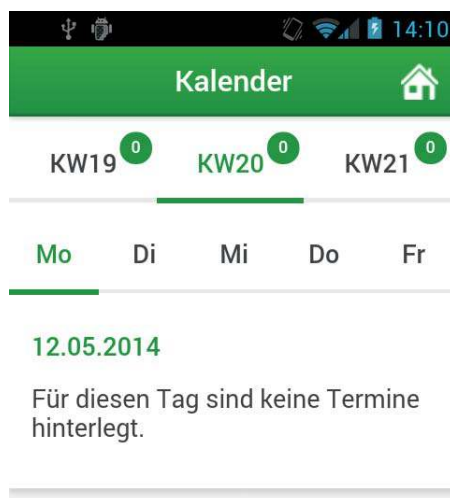
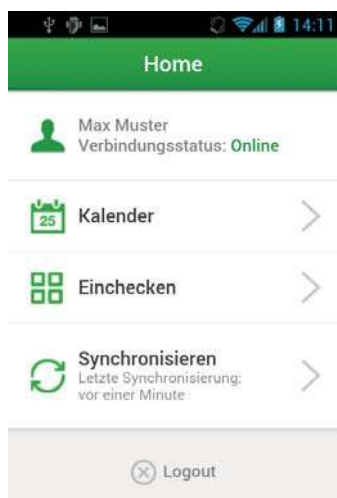
MASSGESCHNEIDERT

Für ein Dienstleistungsunternehmen hat unsere Tochter softSCIENCE GmbH eine maßgeschneiderte App entwickelt, welche die Mitarbeiter in ihren Arbeitsabläufen von Terminkoordination bis hin zur Erstellung von Leistungsscheinen



unterstützt. Dabei erfolgt beispielsweise die Erfassung von Unterschriften direkt per Stift oder Finger über den Touchscreen des Smartphones.

Wichtige Informationen können mit der App zentral abgelegt und von allen Mitarbeitern eingesehen werden. Auch in puncto Zeiterfassung führt die App durch die Nutzung eines QR-Code basierten Checkin-Systems zu einer Verschlankung des bisherigen Prozesses.



Ein Großteil der hierfür notwendigen Logik und Daten wird serverseitig durch einen entsprechenden Webservice bereitgestellt. Dieser bildet das Backend der App und ist Kommunikationsschnittstelle zur bereits existierenden Firmensoftware.

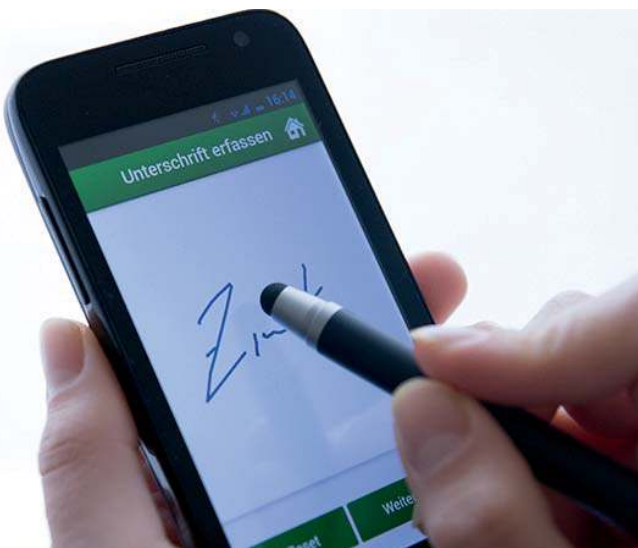
OFFLINEBETRIEB

Trotz enger Verzahnung mit dem Webservice ist auch im Offline-Betrieb die volle Funktionalität der App gewährleistet. Hierzu verfügt die Anwendung über einen lokalen Cache, mit welchem Daten auf dem Gerät zwischengespeichert werden, solange keine aktive Internetverbindung besteht. Sobald das Gerät den Offline-Modus verlässt, kann eine Synchronisation der Daten mit dem Webservice erfolgen.

DIE TECHNOLOGIE

Die Anwendung ist optimiert für die Android-Plattform, wurde jedoch mit Blick auf eine zukünftige Portierung auf iOS oder Windows Phone umgesetzt.

Um die dafür nötigen Grundlagen zu schaffen, wurde ein Großteil der Codebasis mit plattformunabhängigen Frontend-Technologien wie HTML, CSS und JavaScript entwickelt. Da diese nur einen eingeschränkten Zugriff auf systemnahe Funktionen wie das lokale Dateisystem oder Hardwarekomponenten erlauben,



Zur Erfassung und Abbildung von Unterschriften nutzt die App die Funktionen des HTML5 Canvas-Elementes. Die so gewonnen Bilddaten können als Base64 String exportiert und weiterverarbeitet werden.

nutzt die App einen über das Phonegap-Framework bereitgestellten nativen „App-Container“. Komplexere Funktionalitäten wie die Einbindung von Datenbanken lassen sich somit



auf Basis der jeweiligen plattformspezifischen Programmiersprache entwickeln und per JavaScript aus der Applikation ansteuern. Dieser, als „hybrid“ bezeichnete Ansatz erleichtert die Migration der App auf die verschiedenen mobilen Plattformen und umschifft gleichzeitig die Limitierungen klassischer mobiler „Web-Apps“.

GETESTET

Das Frontend der Applikation wurde mithilfe von AngularJS als sogenannte Single-Page-Applikation realisiert. Ursprünglich unter der Federführung von Google entwickelt, trägt AngularJS zu einer vereinfachten Entwicklung, Wart- und Erweiterbarkeit der Anwendung bei. Dies geschieht durch den Einsatz etablierter und erprobter Techniken wie dem MVC-Pattern, Dependency Injection oder Data-Binding.



Einen besonderen Schwerpunkt des Frameworks stellt die Thematik „Testing“ dar. Mit dem BDD-Framework Jasmine und dem in Angular integrierten Protractor lassen sich sowohl Unit- als auch End-To-End-Tests unkompliziert einbinden.

Der hier vorgestellte Ansatz der App-Entwicklung auf Basis von AngularJS und Phonegap bietet für viele ähnliche Anwendungsfälle eine gute Alternative zur vollständig nativen

Entwicklung. Der zu beobachtenden Fragmentierung auf dem Markt der mobilen Betriebssysteme und Endgeräte kann auf diese Weise effektiv begegnet werden.

Dennoch sollten bei der Wahl der Technologie immer auch die möglichen Nachteile einer Hybrid-Strategie wie die - insbesondere auf älteren Geräten - häufig zu beobachtenden Performance-Defizite, oder die Schwierigkeiten eines plattformübergreifenden UI-Konzepts in Betracht gezogen werden. Die nebenstehende Übersicht liefert einen kurzen Überblick über die wesentlichen Vor- und Nachteile der beiden Architekturen.

PHONEGAP PLUGINS

Mithilfe von Phonegap lässt sich der Zugriff auf native Funktionen modular nachrüsten. Für eine ganze Reihe von Anwendungsfällen, wie das Auslesen des Gerätestatus oder der Geokordinaten bringt das Framework von Haus aus entsprechende Plugins mit (<http://docs.phonegap.com/en/3.3.0/>).



Daneben kann auch auf eine Vielzahl frei verfügbarer, durch die Community entwickelte Plugins zurückgegriffen werden. Hierzu zählt bspw. die Anbindung von SQLite (<https://github.com/brodysoft/>

`Cordova-SQLitePlugin`), welches zur persistenten Ablage von Daten genutzt wird. Im Gegensatz zu dem bei Web-Apps intensiv genutzten Local Storage verfügt SQLite über keine Limitierungen hinsichtlich der Speichergröße. Darüber hinaus bietet das Plugin eine dem WebSQL-Standard entsprechende Javascript-Schnittstelle. Dies birgt den Vorteil, dass die Anwendung während der Entwicklung oder zu Testzwecken auch im Browser ausgeführt werden kann.

Der Kamerazugriff und das Scannen von QR-Codes wurde ebenfalls per Phonegap-Plugin (<https://github.com/wildabeast/BarcodeScanner>) realisiert. Das Plugin arbeitet dabei mit der Open-Source Bibliothek ZXING, welche sich unter Android in den letzten Jahren als Standard bewährt hat.

HYBRID VS. NATIV

Die Vor- und Nachteile hybrider Web-Apps lassen sich am besten an der konkreten App bzw. am „Business Case“ beurteilen. Diese Übersicht gibt nur die prinzipiellen Punkte wieder.



Hybrid / HTML5

- + *einfachere Entwicklung und Erweiterbarkeit durch gemeinsame Codebasis
Nutzung weit verbreiteter Web-Technologien*
- *Performance-Probleme auf älterer Hardware oder bei Anwendungen mit hoher CPU/GPU Last*

Nativ

- + *Performance
native UI-Komponenten*
- *Mehraufwand bei der Entwicklung für unterschiedliche Plattformen*

Zum Autor: *Johannes Herbst ist bei der softSCIENCE im Bereich der Mobile und Web-Entwicklung tätig und beschäftigt sich seit vielen Jahren mit unterschiedlichsten Architekturen für Web-Anwendungen.*

Sie haben Fragen? Wenden Sie sich bitte an info@logicline.de oder telefonisch unter +49 7031 61177-0. Wir melden uns bei Ihnen!