Currit Consulting

Von der Idee zum Produkt

- Entstehung einer Android App -

FH Rosenheim, 18. November 2014

Agenda

Currit
Consulting

- Mit der Idee fing es an
- Über Currit Consulting
- Planung und Technologieauswahl
- Design und technische Architektur
- Implementierung
- Test und GoLive

Wie viele Aufgaben haben Sie?

Das erfolgreiche Management vieler Aufgaben in unterschiedlichen Kontexten ist eine Herausforderung!

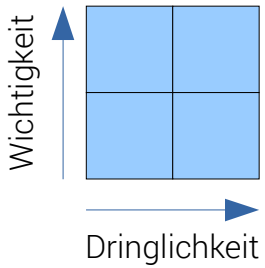
Currit Consulting

Herausforderung

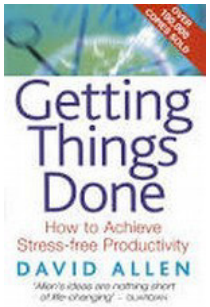
- Die Menge der Aufgaben wächt rasch über den "merkbaren" Teil hinaus
- Wichtige Dinge dürfen nicht unbeachtet bleiben
- Dringende Dinge wollen sofort erledigt werden
- Der Teufel steckt im Detail!
- Erlebter Kontrollverlust und Fremdbestimmung
- Aufgabenverwaltung nimmt zuviel Raum ein

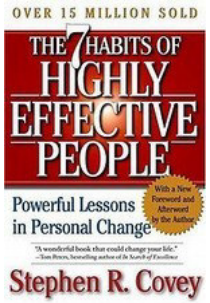
Methodische Ansätze

- TODO Listen, Wochenpläne
- Priorisierung nach Eisenhower-Prinzip*



- Zahlreiche Bücher**





Die Lösung?

- In sich geschlossen, gut funktionierende Ansätze
- Aufgaben sind aus dem Kopf
- Hoher manueller Aufwand

Aber:

- Geringe Planbarkeit
- Keine Beachtung von Kontexten:
  - Rolle
  - Anforderungen
  - Terminkalender

=> weiter hohe kognitive Last

=> Raum zum Abarbeiten?

* http://de.wikipedia.org/wiki/Eisenhower-Prinzip
** http://de.wikipedia.org/wiki/Getting_Things_Done

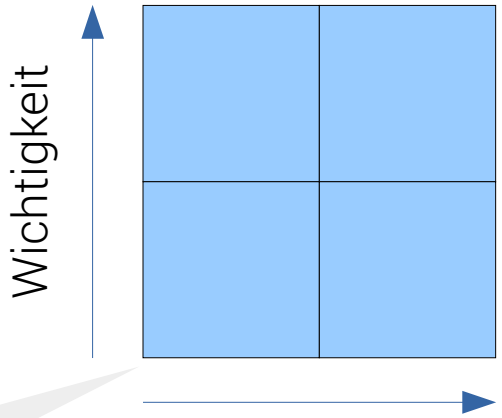
Exkurs Eisenhower Prinzip:
Die wichtigen Dinge erledigen, nichts anbrennen lassen!

Currit
Consulting

Place to be!

Planen und selbst erledigen

Sofort und selbst erledigen



Nicht erledigen, Papierkorb

Delegieren

Die Idee: Intelligente Planung von Action Items, automatisiert und integriert, verfügbar an jedem Ort!

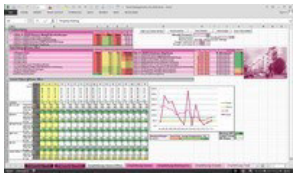
Currit
Consulting

Die Lösung!

- Baue ein Instrument, das die Planung der nächsten Aufgaben automatisiert
- Nutze Kalenderinformationen
- Nutze Rolleninformationen, also Beruflich, Privat, Verein, ...
- Beachte Funktionale Anforderungen wie:
  - Brauche Computer
  - Brauche Internet
  - Brauche Telefon
  - Brauche Gartenwerkzeug

Die Prototyping Phase

1

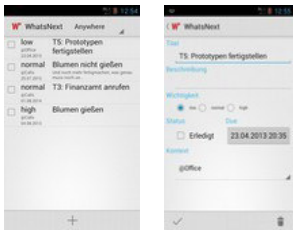


Erfolgreich Prototyp in Excel/VBA mit Integration in Outlook gebaut

2

58 Detaillierte Anforderungen definiert

3



Android Prototyp gestartet

3

Gescheitert!

Aus den Fehlern der ersten Prototypen wurde gelernt und klar entschieden: es geht weiter!

Currit Consulting

Gründe für das Scheitern	Gegenmaßnahmen
• Nicht alle notwendigen Kompetenzen im Team, mangelnde Motivation • Viele Diskussionen über Werkzeuge • Planung zu High Level	• Team neu strukturiert • Spielregeln definiert • Implementierungspartner ausgewählt • Planung verfeinert
• Anforderungen zu detailiert • Aufgabe größer als erwartet, GoLive erst nach 2 Jahren	• Scope reduziert und Minimal Viable Product* definiert • Use Cases und Screens definiert
• Zu wenige Mittel / Resourcen	• Initialen Business Case gerechnet • Investor gefunden

Wir machen weiter, „Eat your own Dog Food“**!

* http://en.wikipedia.org/wiki/Lean_startup
** http://en.wikipedia.org/wiki/Eating_your_own_dog_food

Agenda

Currit
Consulting

- Mit der Idee fing es an
- **Über Currit Consulting**
- Planung und Technologieauswahl
- Design und technische Architektur
- Implementierung
- Test und GoLive

Currit Consulting ist ein regionaler Dienstleister mit dem Schwerpunkt Mobile IT Solutions und Mobile Apps

Currit
Consulting

Currit Consulting

www.currit-consulting.de

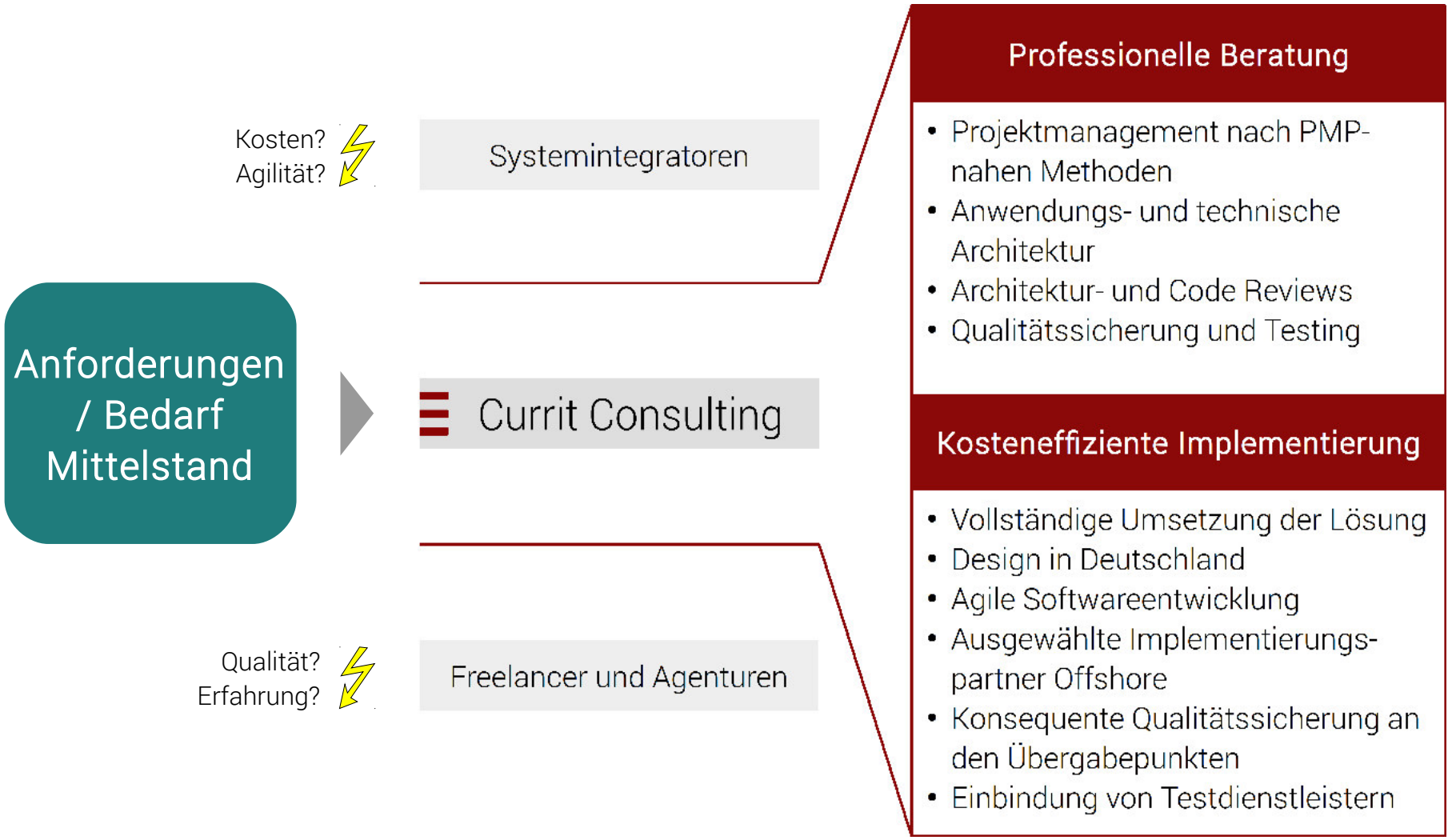
+49 179 9210765

Blumenstraße 16
83135 Schechen

- ist eine private deutsche UG (haftungsbeschränkt)
- wurde im Februar 2013 gegründet
- ist in Schechen bei Rosenheim angesiedelt
- erbringt Beratungsleistungen im Bereich Mobile IT Solutions
- ist spezialisiert auf die Erstellung und den Betrieb mobiler Anwendungen (Apps) sowohl in Eigenregie als auch im Kundenauftrag
- stellt den Currit Audioguide her - eine individualisierbare Plattform für Audioguides beliebiger, auch mehrsprachiger Ausstellungen
- verbindet langjährige Erfahrung in der Unternehmensberatung (IT) mit Know How in der Anwendungsentwicklung und dem Projektmanagement nach gängigen Industriestandards
- legt Wert auf eine kontinuierliche Qualitätssicherung und Weiterentwicklung der Produkte

Currit Consulting bietet Beratung und professionelle Mobile Lösungen für kleine und mittlere Unternehmen

Currit
Consulting



Agenda

Currit
Consulting

- Mit der Idee fing es an
- Über Currit Consulting
- **Planung und Technologieauswahl**
- Design und technische Architektur
- Implementierung
- Test und GoLive

Wie bekommen wir die App in den Griff?

Currit
Consulting

1. Guiding Principles als Leitplanken definiert
2. Screens und High Level Use Cases definiert (auf Basis Requirements)
3. Platformauswahl getroffen (web / hybrid / native)
4. Detailierten Projektplan aufgestellt -> Entscheidung für Wasserfall first, Scrum later
5. Spielregeln definiert: Alles Open Source!

Die Guiding Principles der App sind Grundlage für alle wesentlichen Architekturentscheidungen

Currit
Consulting

1

Intelligent Recommendation

- The app makes informed recommendations about which tasks to work on next. The recommendations are based on a algorithm which takes into account data like the availability of the user as well as duration and deadline of tasks.
- This is the key differentiator from other products.

Speed of Use

- The workflow of the App needs to support quick data entry and enable quick information overview. Explicit save buttons are not used, instead the app shall save data whenever a screen is left (closed, put into background, navigated away, …). For destructive operations, an Undo option shall be provided to the user for a short amount of time.
- The user should always be able to add new tasks either by typing title, description and other elements or by recording an audio task by pressing a button.
- Easy overview of the next 3-5 recommended tasks will be provided by a widget which can be placed on the homescreen of the user.

Anywhere

- Users will have an (activated) user account. ll user data will be stored on all devices connected to the account and synchronized through a central database system. All data needs to be secured by encrypted communication paths as well as through encrypted storage on the server (the company does not want to be able to read ANY user data).
- The app is capable of working offline without any loss of fidelity. Conflicting changes are detected and brought to the attention of the user (for MVP: a simple choice dialog).

Use Cases, wenige High Level Requirements und eine Liste der Screens waren Basis für die weiteren Arbeiten

Currit Consulting

2

Use Cases / Requirements

- User can enter actions
- Action list shall be available as a widget, too
- User can view the list of actions and can filter by role, context and location
- Scheduling algorithm can be invoked
- Scheduling respects calendar and role definitions

List of Screens

Login Screen

- User can enter account name and password
- New users can create an account here or are redirected to the account creation page on product website

Widget

- Short list of recommended actions
- List shall include at least action title, due date, category, status and first 100 characters of description
- Actions can be marked as completed here

Action List

- Sorted / filtered list of actions
- Entries like widget
- Actions can be filtered by one of: location, context, role
- Buttons for action creation (new empty action, voice record action, ...)

Action Details

- Roughly 8 – 12 different fields of different type (checkbox, radio button, text field, date and time entry, spinners)
- Map action to context and role

Role Details

- Select role from drop down list
- Create / modify / delete role
- Display relevant fields for role as editable entries

Location Details

- Select location from drop down list
- Create / modify / delete location
- Assign one or more contexts to location
- Remove assignment of contexts to location

Context Details

- Select context from drop down list
- Create / modify / delete context

About Dialog

- Show impress
- Include some stats about task database (number of tasks, roles, contexts, ...)
- Link to product website
- Link to company website

Auf Basis der Anforderungen wurde die Native Architektur gemäß ihrer Vor- und Nachteile gewählt

Currit Consulting

3

Mobiles Architektur-muster

Mobile Webseite

+

- Rasche Entwicklung, leichtes Prototyping
- Platform unabhängig,
- Auch von PC / Notebook nutzbar
- Keine App-Stores
- Sehr leichtes Updating
- Logik auf Server

–

- Native-Feeling begrenzt
- Netzwerk Lag
- Nicht Offline fähig
- Sehr geringe Speicher-möglichkeiten von Daten auf dem Gerät
- Kein Zugriff auf Hardware / Sensoren

HTML5

+

- Rasche Entwicklung, leichtes Prototyping
- Plattform unabhängig
- Gute Offlinefähigkeit
- Guter Zugriff auf Device
- Keine App-Stores

–

- Native Feeling begrenzt
- Interface Lag
- Keine rechenintensiven Anwendungen
- Unterstützung auf alten Geräten und Versionen begrenzt

Hybrid

+

- Gutes Native Feeling
- Platform unabhängig
- Voller Zugriff auf Device
- Voll Offlinefähig
- API der Engine nutzbar
- Ggfs. Nutzung vorhandener Bibliotheken

–

- Einfache bis komplexe Anwendungen
- Hohe Ansprüche an Geräteleistung
- App-Store Updates teilweise langwierig
- Unterstützung auf alten Geräten und Versionen abhängig von Platform

Nativ

+

- Bestes Native Feeling
- Rechen- und grafikintensive Anwendungen
- Voller Zugriff auf Device
- Voll Offlinefähig

–

- Mehraufwände je unterstützte Platform
- App-Store Updates teilweise langwierig

AUSWAHL

Applikationslogik | Systemkomponente / Framework

Exkurs: Für Hybride Lösungen existieren zahlreiche Produkte mit unterschiedlichen Eigenschaften*

Currit Consulting

3

Name	Hersteller	Sprache	Platformen	Lizenzmodell	Beschreibung
Xamarin	Xamarin	.NET (C#, Visual Basic, ...)	IOS, Android, Mac OS X	Kommerziell 25 – 158 USD / Monat Je Developer je Platform	• .NET Runtime auf iOS und Android • Eigene Testcloud • Eigene IDE (Xamarin Studio)
Phonegap / Cordova	Adobe / Apache Foundation	Javascript, HTML, CSS	Alle	Open Source (Apache 2.0 Lizenz)	• UI komplett in HTML/CSS • Phonegap erweitert Codova um Adobe Utilities (Cloud Testing) • Erweiterbar durch native Plugins • Sollte mit einem Mobile Framework wie jQuery oder Sencha Touch kombiniert werden • Native LookNFeel nicht automatisch
Titanium	Appcelerator	Javascript	Alle	Open Source (Apache 2.0 Lizenz) Kostenpflichtige Cloud Services	• Verwendet native UI Elemente • Wird in „nativen“ Code übersetzt und ist somit performanter als Phonegap • Javascript mit eigener Titanium API • Appcelerator Platform mit Cloud Testing und weiteren Enterprise Features • Eigene IDE (Eclipse basiert)

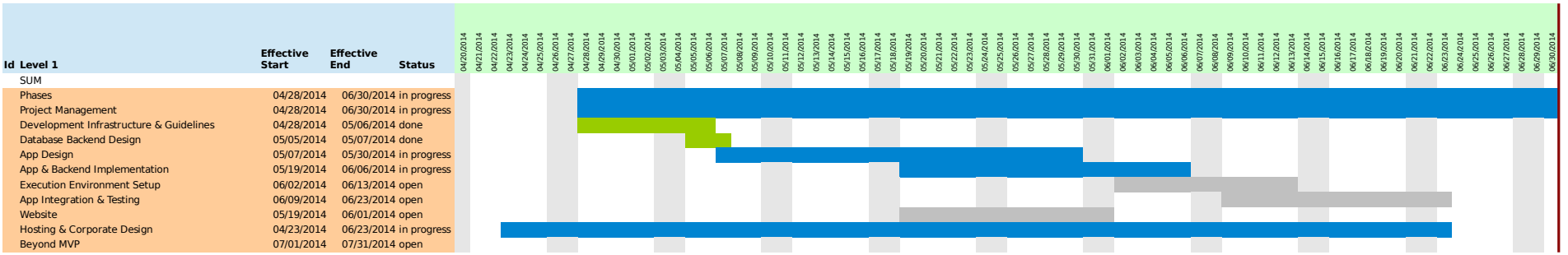
Die Wahl sollte auch hier sorgfältig getroffen werden, da Code nicht oder nur schwer zwischen den Plattformen übertragen werden kann.

* Auswahl weit verbreiteter Frameworks, Stand November 2014

Der Projektplan ist mehrstufig auf klare Abschnitte heruntergebrochen und mit Lieferobjekten versehen

Currit
Consulting

4



Id	Level 1	Effective Start	Effective End	Status
	SUM			
	Phases	04/28/2014	06/30/2014	in progress
	Project Management	04/28/2014	06/30/2014	in progress
	Development Infrastructure & Guidelines	04/28/2014	05/06/2014	done
	Database Backend Design	05/05/2014	05/07/2014	done
	App Design	05/07/2014	05/30/2014	in progress
	App & Backend Implementation	05/19/2014	06/06/2014	in progress
	Execution Environment Setup	06/02/2014	06/13/2014	open
	App Integration & Testing	06/09/2014	06/23/2014	open
	Website	05/19/2014	06/01/2014	open
	Hosting & Corporate Design	04/23/2014	06/23/2014	in progress
	Beyond MVP	07/01/2014	07/31/2014	open

Open-Source Werkzeuge wurden konsequent eingesetzt, um Lizenzkosten niedrig zu halten

Currit
Consulting

5

Zielsetzung	Format	Anwendung
Design / Vector Bilder	SVG	Inkscape
Bitmap Bilder	Portable Network Graphics .png	Gimp
Dokumente	Open Document Format .odt Word .docx	Libreoffice
Tabellen (insbesondere Projektplan)	Open Document Format .ods Excel .xlsx	Libreoffice
Source Code	UTF-8 Java, Ruby, Shell, XML Files	Any source code editor (e.g. Eclipse, vi, Emacs, Ultraedit)
Build Skripte	Gradle	Gradle
Plain Text	UTF-8	Any text editor
Bugtracking	Web	Redmine
Quellcodeverwaltung	Shared, kein Client/Server	git
Webseite	HTML / PHP	Wordpress

Agenda

Currit
Consulting

- Mit der Idee fing es an
- Über Currit Consulting
- Planung und Technologieauswahl
- **Design und technische Architektur**
- Implementierung
- Test und GoLive

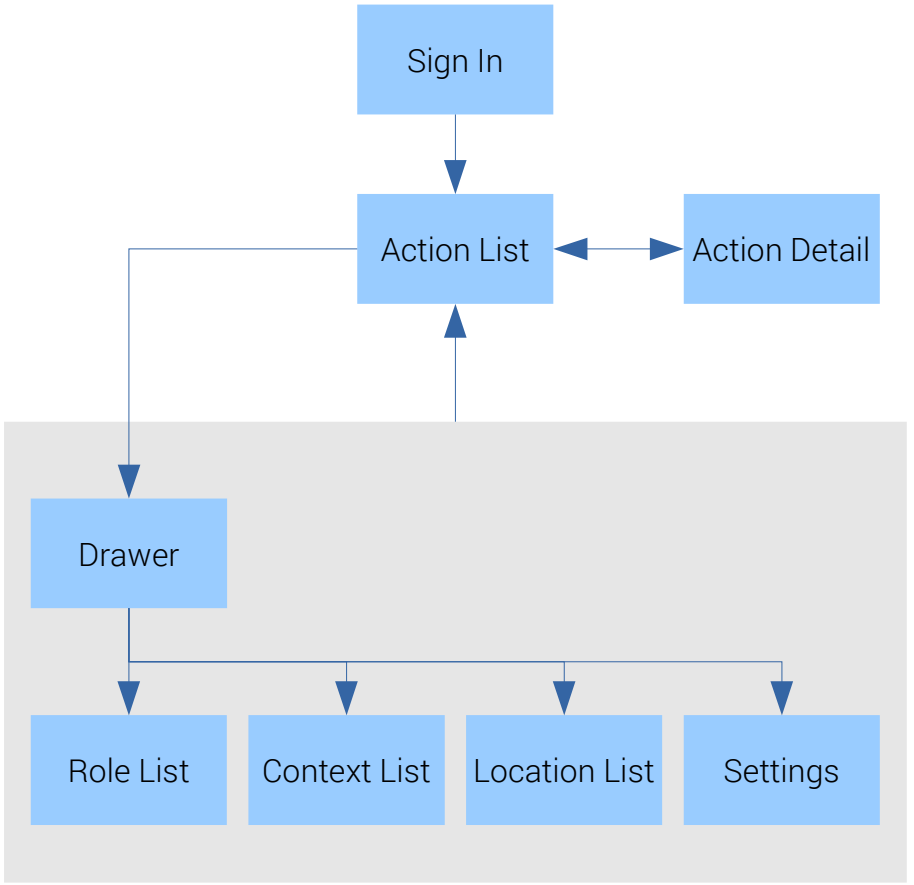
Klar definierte Richtlinien sind die Basis für einen konsistenten Workflow und ein klares UI Design

Currit
Consulting

Richtlinien zum Workflow Design

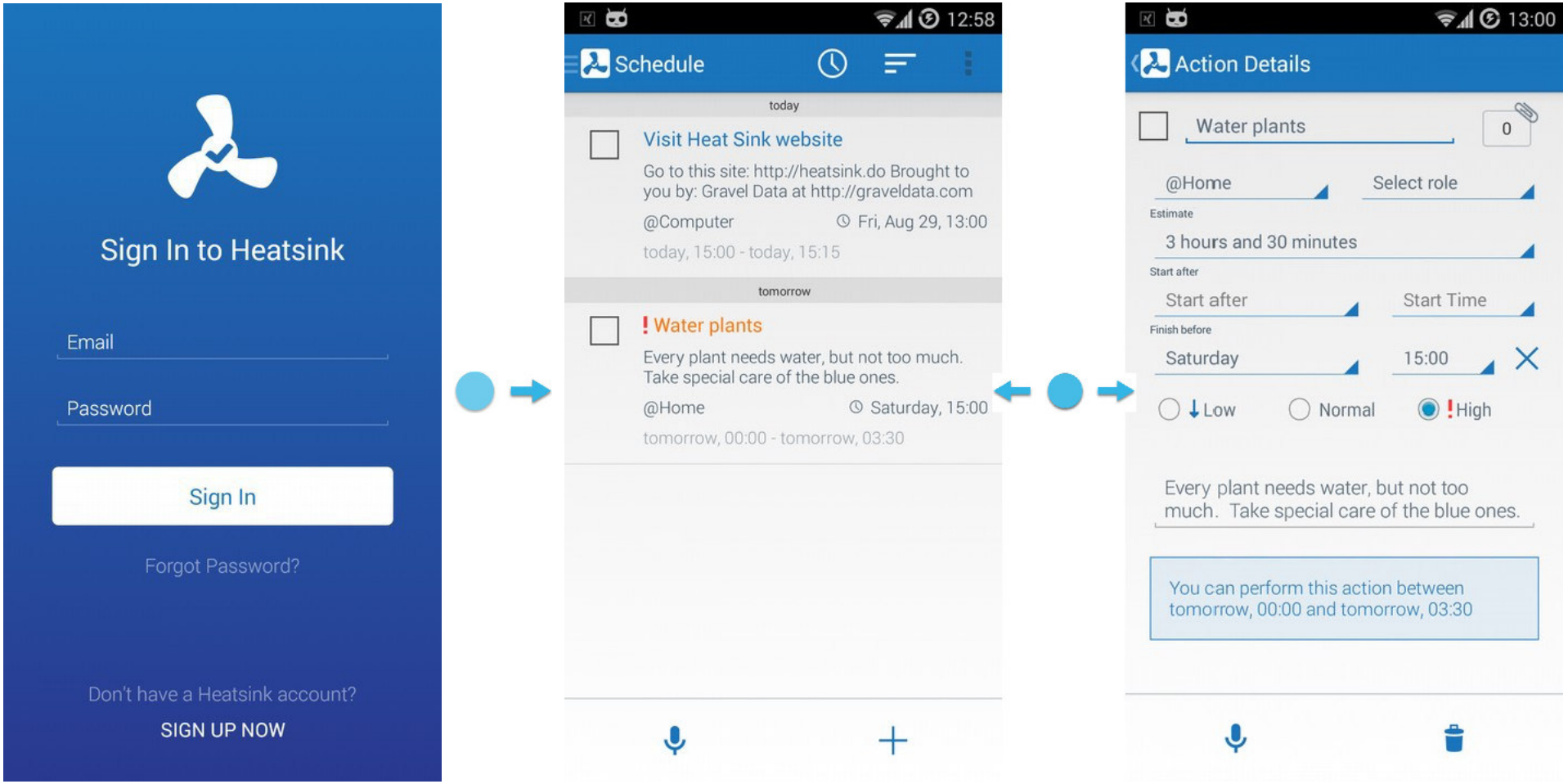
- Workflow schlank halten
- Datenmengen auf das Wesentliche reduzieren
- Klicks / Touches minimieren
- Klare Abfolge der Screens und der Navigation (Back, Up, Laterale / Temporale und hierarchische Navigation,...)
- Klare Begrifflichkeiten je Bildschirm
- Die Action Liste steht im Mittelpunkt
- Alle objektbezogenen Screens sollen zum Lesen, Bearbeiten, Anlegen und Löschen verwendet werden können
- Kein explizites Speichern, alle Änderungen werden beim Verlassen eines Screens gespeichert
- Undo-Option nach destruktiven Änderungen

Workflow der App



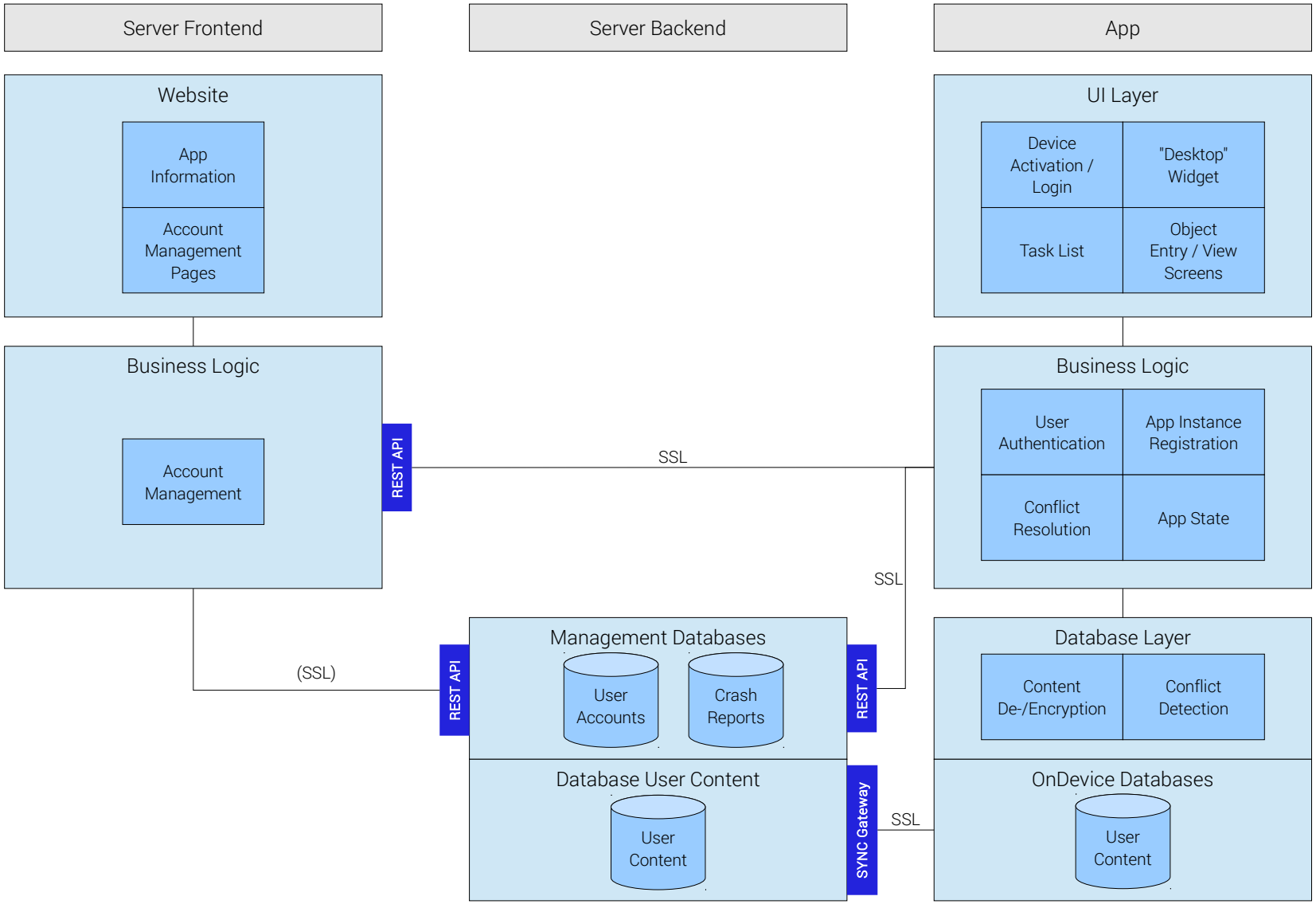
Screenshots der Hauptebene

Currit
Consulting



Eine klassische Multi-Tier Architektur trennt klare Verantwortlichkeiten und erhöht Wiederverwendbarkeit

Currit
Consulting



Agenda

Currit
Consulting

- Mit der Idee fing es an
- Über Currit Consulting
- Planung und Technologieauswahl
- Design und technische Architektur
- **Implementierung**
- Test und GoLive

Exkurs: Offshore Entwicklung bedingt klare Übergaben und eine klare Kommunikation

Currit Consulting

Typische Probleme

Organisation / Management

- Hohe Lernkuve, köhere als bei Onshore-Team!
- Stabilität Scope, Scope creep
- Das Team arbeitet 8-9h am Tag. Uberlastung vermeiden!

Kommunikation

- Kulturelle Eigenheiten der Kommunikation
- Your english is very good. Really?
- Entfernung fördert Missverständnisse
- Wann ist eine Aufgabe erledigt?

Technisch

- Infrastruktur nicht bereit / verfügbar
- Tools oder Softwarelizenzen fehlen
- Langsames Netzwerk

Best practices

Organisation / Management

- Scope Requests identifizieren und managen
- Frühe Eskalation, rasche Entscheidung
- Keine Phasen überspringen, Scope beschneiden!
- Intensive Qualitätssicherung
- Lerne aus früheren Projektphasen

Kommunikation

- Sensibilität bzgl. Kultureller Unterschiede
- Schließe die Lücke zwischen “wir und die anderen”
- Verwende Technologie um den persönlichen Kontakt abzubilden
- Fragerunden mit aktiven Fragen (denke als Lehrer)

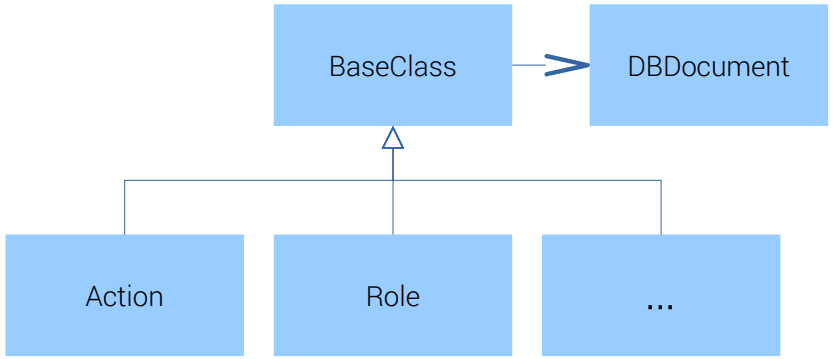
Technisch

- Starte so früh wie möglich mit der Infrastruktur
- VoIP: oft deutlich bessere Sprachqualität

Beim Entwurf des Klassenmodells wurde konsequent auf bewährte Design Patterns* gesetzt

Currit
Consulting

Business Objekte delegieren Aufrufe an eine Datenbankklasse

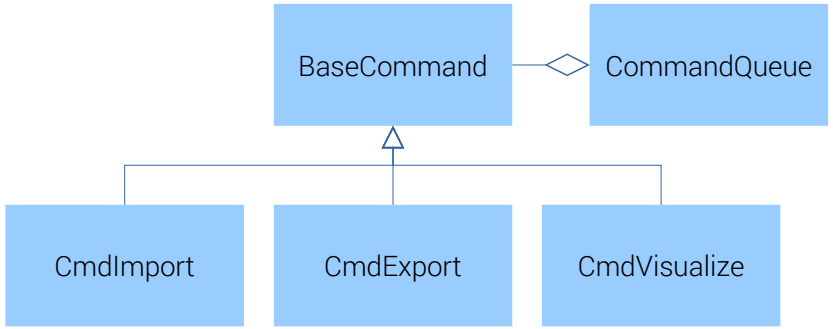


Basisfunktionalität für alle Subklassen:

- save(), undo() und reset()
- Generische getter/setter für Datentypen
- Factory Methoden
- Delegation Pattern an Datenbankobjekte

Abgeleitete Klassen mit spezifischen getter/settern und internen Kalkulationen

Command Pattern wird genutzt für dynamische Abfolgen von Arbeitsschritten



Abstrakte Basisklasse für alle ausführbaren Kommandos inkl. Queue. Methode execute() wird in Subklassen überschrieben

Subklassen mit spezifischen Implemetierungen von execute()

* http://de.wikipedia.org/wiki/Entwurfsmuster

Exkurs: Code Deep Dive

Currit
Consulting

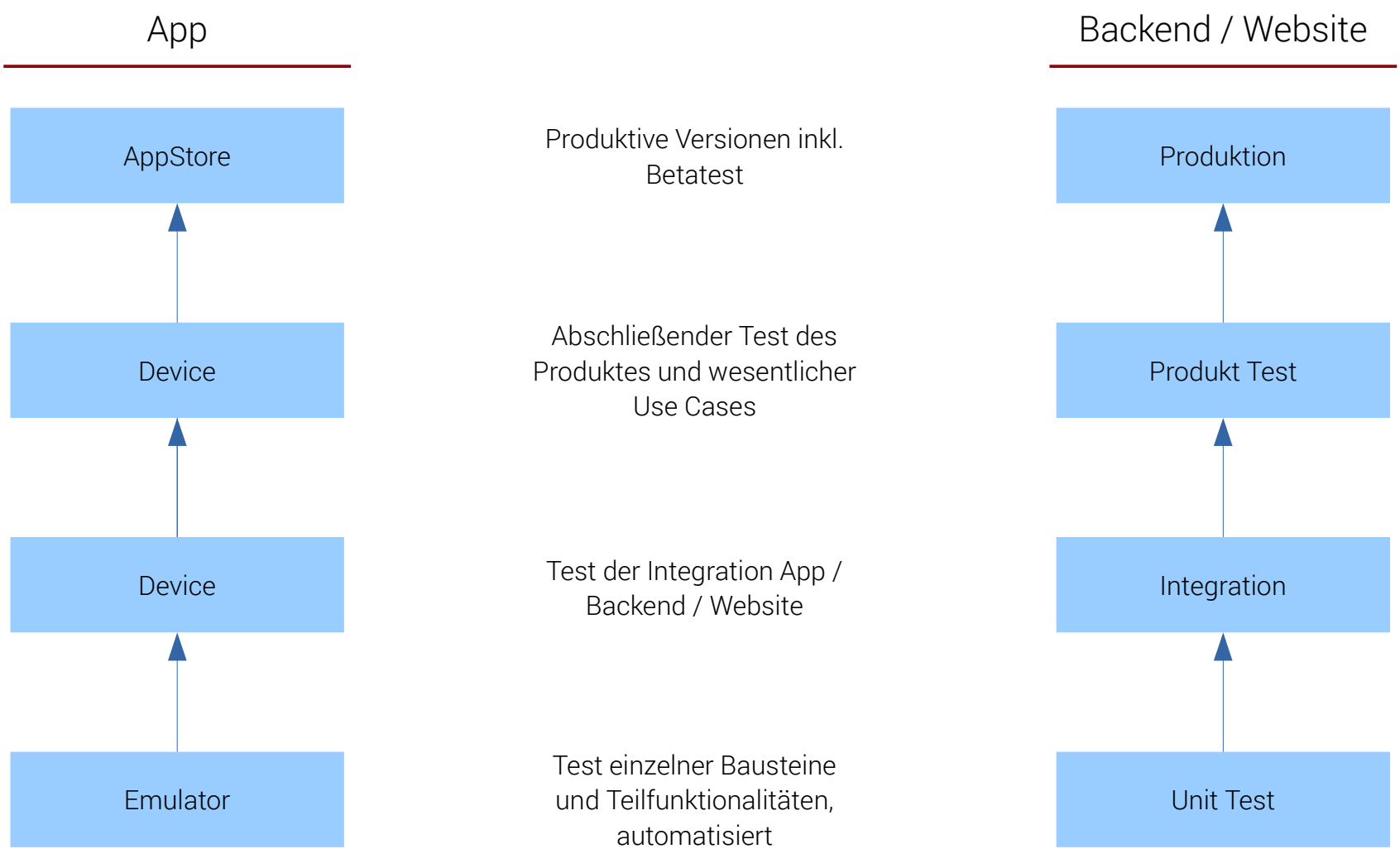
Agenda

Currit
Consulting

- Mit der Idee fing es an
- Über Currit Consulting
- Planung und Technologieauswahl
- Design und technische Architektur
- Implementierung
- **Test und GoLive**

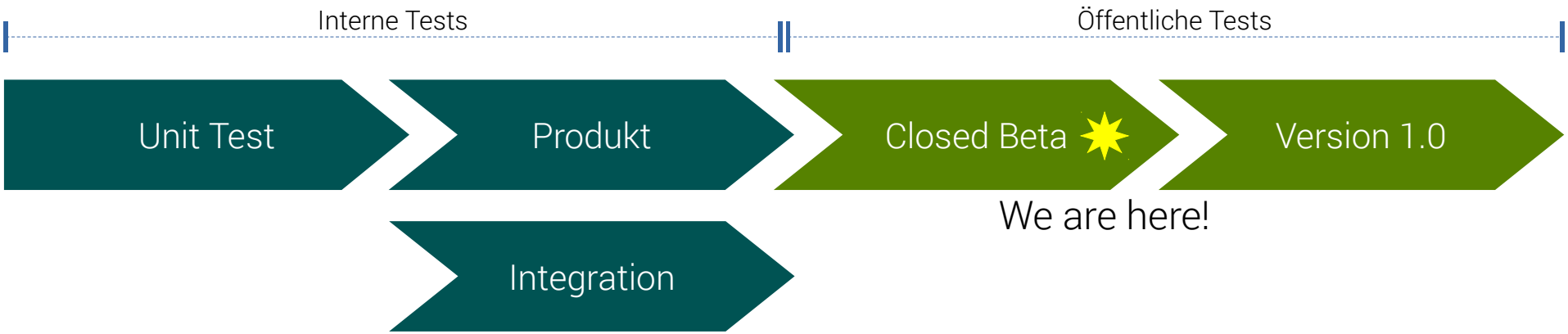
Für alle Bausteine wurde ein klarer Weg von der Entwicklung in die Produktion definiert

Currit
Consulting



Auf dem Weg zum GoLive durchläuft die App alle wesentlichen Testphasen

Currit
Consulting



- Automatisiert
- Test von Teilfunktionalitäten
- Regressionstest
- Neuer Bug => neuer Test
- Neues Feature => neuer Test

- Manuell
- Test der App als Ganzes gegen die Use Cases und Requirements
- Des Zusammenspiels aller Systemkomponenten

- Manuell
- Ausgewählte Enduser testen die App
- Teilweise mit Einweisung, teilweise ohne, um die Verwendbarkeit der App zu erfahren
- Wertvolles Feedback für Verbesserungen

- Manuell
- Veröffentlichung er App im App Store, allgemeine Verfügbarkeit
- (geplant) A/B Testing neuer Features
- (geplant) User Surveys und gezielte Ansprache / Betreuung

Vielen Dank

für Ihre Aufmerksamkeit!

Kontakt: Sascha Lüdecke
Currit Consulting
sascha.luedecke@currit-consulting.de
+49 179 9210765