

Stud.IP auf mobilen Endgeräten

Möglichkeiten und Perspektiven

Tobias Tiemerding

Universität Oldenburg

22. März 2012

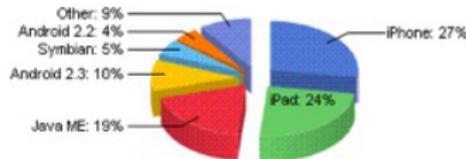
Vorstellung

- Student / Mitarbeiter der C. v. O. Universität Oldenburg
 - Studiengang Eingebettete Systeme und Mikrorobotik
 - Macintosh Support
- Entwicklung für das iPhone seit ca. einem Jahr
- Zwei iPhone Apps im App Store



Motivation I

- 149 Millionen verkaufte Smartphones im vierten Quartal 2011¹
 - ~ 34 Millionen iOS-Geräte (50% iPhones, 32% iPads, 18% iPods)
- 08.2011–02.2012: iOS erzeugt mehr Internetverkehr als OS X²



Operating System	Total Market Share
<input checked="" type="checkbox"/> iPhone	27.37%
<input checked="" type="checkbox"/> iPad	23.97%
<input checked="" type="checkbox"/> Java ME	19.19%
<input checked="" type="checkbox"/> Android 2.3	10.31%
<input checked="" type="checkbox"/> Symbian	5.20%
<input checked="" type="checkbox"/> Android 2.2	4.35%
<input checked="" type="checkbox"/> BlackBerry	2.59%
<input checked="" type="checkbox"/> iPod	2.32%
<input checked="" type="checkbox"/> Android 2.1	1.16%
<input checked="" type="checkbox"/> Android 3.2	0.77%
<input checked="" type="checkbox"/> Android 3.1	0.56%
<input checked="" type="checkbox"/> Galaxy Tab	0.42%
<input checked="" type="checkbox"/> Kindle Fire	0.34%

¹ <http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=1924314>

² <http://www.bgr.com/2012/02/10/ios-web-traffic-share-surpasses-mac-os-for-first-time-ever/>

³ <http://www.iphoneblog.de/2012/02/01/amazons-kindle-im-weihnachtsgeschäft-2011/>

Das Apple Ökosystem

- 1 Macintosh, iTunes, iPhone, App Store, ...
- 2 „Teilnahmevoraussetzungen“
 - Macintosh-Computer
 - mind. OS X 10.7 Lion
 - (unmodifiziertes) iPhone / iPad
 - XCode & Objective C
- 3 App Store-Zugang: 79 €/Jahr
 - 225 Millionen Kunden mit Kreditkarte⁴
 - Bisher 3 Milliarden Dollar Erlöse ausgezahlt

⁴ <http://www.tuaw.com/2011/10/04/more-than-18-billion-apps-downloaded-from-app-store/>

- Apps werden vor Veröffentlichung zur Überprüfung eingereicht
 - 1 Richtlinien von Apple⁵
 - 2 Dauer i.d.R. 5-7 Werktage für positive Überprüfung (99,9%)
 - 3 Keine Überprüfung von Ideen
- Preisspanne: Einstelliger Eurobereich, 30% behält Apple
- Reich werden ist schwer: Top50 \Rightarrow \sim 100 € Einnahme / Tag
- Auch OpenSource ist möglich!⁶

last.fm™
the social music revolution



⁵<https://developer.apple.com/AppStore/resources/approval/guidelines.html>

⁶<http://maniacdev.com/2010/06/35-open-source-iphone-app-store-apps-updated/>

Richlinien von Apple

- Apple möchte hohe Qualität und Kontrolle über App Store
- App Store Review Guidelines
- Apple Human Interface Guidelines
 - 1 Apps sollen plattformspezifischen Details folgen
 - 2 Geben Hilfe und Tipps bei Entwicklung
 - 3 Verfolgen Konsistenz von Bedienelementen



- Im Allgemeinen weniger schlimm als vermutet
- Apple hat Ansprechpartner und lässt mit sich reden



1. Develop



2. Test



3. Distribute

- 1 Entwicklung erfordert XCode & Objective C (nur für Mac's)
 - Projektmanagement, Editor, Compiler + Debugger
- 2 Speichermanagement ist besonders wichtiger Unterschied
- 3 **Großartige** Dokumentation, viele Beispiele und riesige Community

⁷ <https://developer.apple.com/programs/ios/>

Entwicklungsprozess



1. Develop



2. Test



3. Distribute

„In average, for each Cocoa class there are 10 classes and interfaces in Android providing about the same functionality. In other words, Cocoa is 10 times more productive than Java.“⁸

⁷ <https://developer.apple.com/programs/ios/>

⁸ <http://blog.oleganza.com/post/368520883/android-vs-iphone-the-good-the-bad-and-the-ugly>

Designelemente mobiler Apps



Navigation Bar und Tableviews in den Einstellungen⁹

⁹ Apple Human Interface Guidelines

Designelemente mobiler Apps



Modifizierte Tab Bar in App *Find my Friends*

Designelemente mobiler Apps



SplitView auf dem iPad

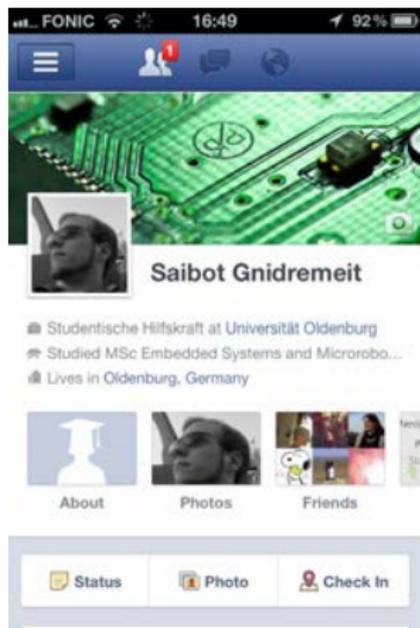
Warum App statt (mobiler) Webseite?

- App Store: Erste Anlaufstelle für iOS-Nutzer
- *Look and Feel* besser und optimal auf Endgerät abgestimmt
- Apps lassen sich auch offline nutzen
 - 1 Termine von Veranstaltungen kontrollieren
 - 2 Gesendete Nachrichten lesen
- Performance besser durch direkten Hardwarezugriff
- Einige Features nur für native Apps
 - 1 Kamera, Sensoren, dauerhafter Datenspeicher

Warum App statt (mobiler) Webseite? - Beispiele



Warum App statt (mobiler) Webseite? - Beispiele



Stand der Dinge



Safari



CampusHub ⁹



UniNotes

Stand der Dinge



Safari



CampusHub⁹



UniNotes

■ Erkenntnisse

- 1 Nur Lösungen mit gekapseltem Browser
- 2 Eingebettet in Kontext (z.B. Angebote der Universität Bremen)
- 3 Ergänzt durch zusätzliche Funktionen

■ Vorteile:

- 1 Einfache Realisierung über `UIWebView`
- 2 Theoretisch alle Stud.IP-Webseiten einbindbar

- App zum Lernmanagement auf dem iPhone
- Ziel: Möglichst viele der iOS-Frameworks verwenden / ausprobieren⁹
 - 1 UIKit: Entwicklung der Benutzungsoberfläche
 - 2 CoreData: Datenbankmanagement
 - 3 EventKit: Zugriff auf Kalenderdatenbank
 - 4 ...
- Veröffentlichung: 09. Januar 2012



⁹ <http://goo.gl/yqYUN>

- Veranstaltungsmangement (manuelle Eingabe)
 - Synchronisation mit dem Kalender
 - Notizen erstellen und verwalten (Audio, Text, Video / Foto)
 - Zuordnen von Dateien
- Import, Export und Kommunikation
 - 1 iTunes-Filesharing
 - 2 AirPrint
 - 3 Synchronisation mit der Dropbox



File Sharing

The apps listed below can transfer documents between your iPhone and this computer.

Apps



CoNotes Documents

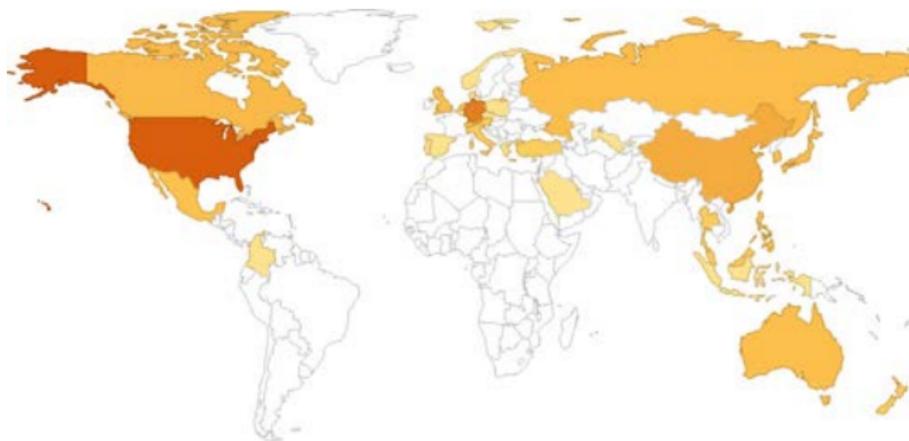
Guveg#23-02-2012-16-41-28.note	2/23/12 4:41 PM	4 KB
Guveg#23-02-2012-16-42-48.note	2/23/12 4:43 PM	4 KB
Inbox	2/27/12 5:12 PM	zero KB
komos-skript.pdf	2/27/12 4:05 PM	26,3 MB

- Gekapselter Browser für Stud.IP
- Nutzer kann aus verschiedenen Einrichtungen auswählen
 - „Mitgeliefert“ werden Einstellungen für Referenzinstallationen¹⁰
- Browser ermöglicht Dateidownload
 - Überprüfung der angewählten URLs \Leftrightarrow Erkennen von Dateidownloads
 - Asynchroner Hintergrundprozess lädt Datei auf das iPhone
 - Dateiformate: doc, pdf, ppt, xls, txt, rtf, key, numbers, pages
 - Optional: Synchronisation mit Dropbox

¹⁰ <http://www.studip.de/referenzen/>

UniNotes - Ergebnisse I

- 500+ Downloads aus aller Welt (trotz Lokalität von Stud.IP)
 - 90% während kostenloser Phase, folgt dem allgemeinen Trend
 - 38% wiederkehrende Nutzer
- Drei Tage in den Top 200 innerhalb Kategorie Bildung
- Design von Benutzerschnittstellen ist aufwendig
- Problem: Fehlerbehebung und Rückkanal für Feedback



- 500+ Downloads aus aller Welt (trotz Lokalität von Stud.IP)
 - 90% während kostenloser Phase, folgt dem allgemeinen Trend
 - 38% wiederkehrende Nutzer
- Drei Tage in den Top 200 innerhalb Kategorie Bildung
- Design von Benutzerschnittstellen ist aufwendig
- Problem: Fehlerbehebung und Rückkanal für Feedback

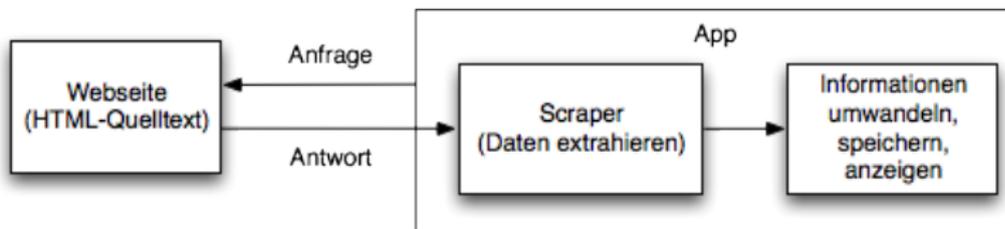


- 500+ Downloads aus aller Welt (trotz Lokalität von Stud.IP)
 - 90% während kostenloser Phase, folgt dem allgemeinen Trend
 - 38% wiederkehrende Nutzer
- Drei Tage in den Top 200 innerhalb Kategorie Bildung
- Design von Benutzerschnittstellen ist aufwendig
- Problem: Fehlerbehebung und Rückkanal für Feedback
 - Es müssen Geräte mit allen iOS-Versionen vorgehalten werden
 - Feedback nur über den AppStore (Reproduzierbarkeit)
 - Nutzungsverhalten schwer zu ermitteln

- Nutzer wünschen sich Import von Veranstaltungen
- Gekapselter Browser ist zu identisch zu normaler Homepage
- Zugriff per Browser ist suboptimal
- *Nutzer wünschen sich **nativen** Zugriff auf Stud.IP*

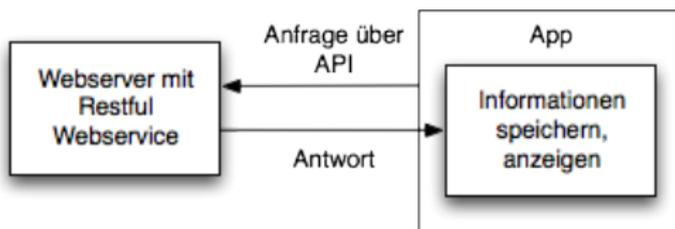
Nativer Zugriff auf Stud.IP

- Aktuell besteht keine Möglichkeit eine native App zu erstellen
- Gefordert: Schnelle Reaktionen und Inhaltsaufbau
- Erste Idee: Informationen von Stud.IP-Webseiten abkratzen



- 1 Langsam durch viele zusätzliche Daten
- 2 Schwierige Umsetzung: Anpassung an jede Installation
- 3 Zerbrechlich: Änderungen an Webseiten \Leftrightarrow Änderung an Scraper

- Aktuell besteht keine Möglichkeit eine native App zu erstellen
- Gefordert: Schnelle Reaktionen und Inhaltsaufbau
- Erste Idee: Informationen von Stud.IP-Webseiten abkratzen
- State-of-the-Art: RESTful Webservice



- Server stellt einen RESTful Webservice zur Verfügung (API)
 - Bestimmte URL stellt bestimmtes Ergebnis zur Verfügung
 - URL erhält alle notwendigen Informationen (Zustandslosigkeit)
 - Anfragen an Server über Post und Get
 - Antwort z.B. als XML oder JSON
 - Authentifizierung der Nutzer über OAuth2
- Unter iOS: RestKit Framework¹¹
 - Remotedaten umstandslos in lokalen Datenspeicher überführbar

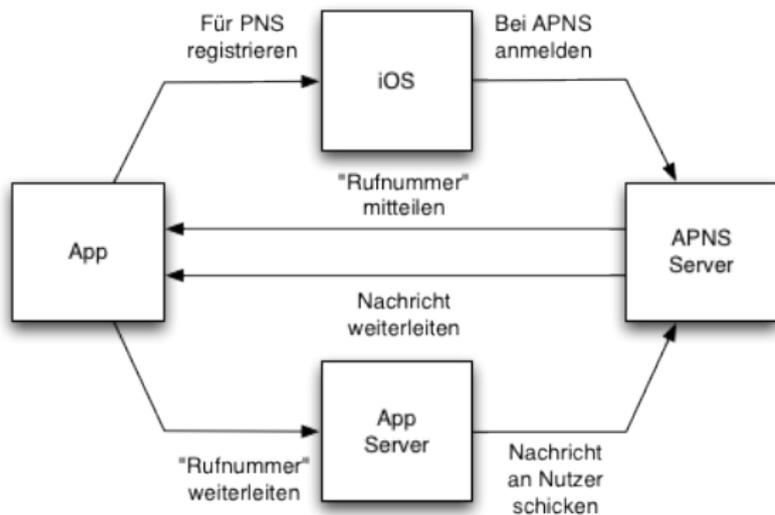
¹¹ <http://www.restkit.org/>

Weitere Features (Must-haves)

- 1 Synchronisation der Kalenderdaten
- 2 Lokale Speicherung von Veranstaltungsinhalten
 - iTunes-Filesharing, AirPrint, Dropbox / iCloud
- 3 Kommunikation und Interaktion mit anderen Anwendungen
- 4 Nutzer z.B. Nachrichten zustellen oder über Noten informieren

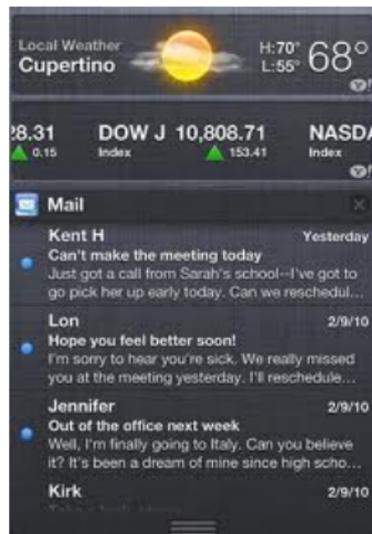
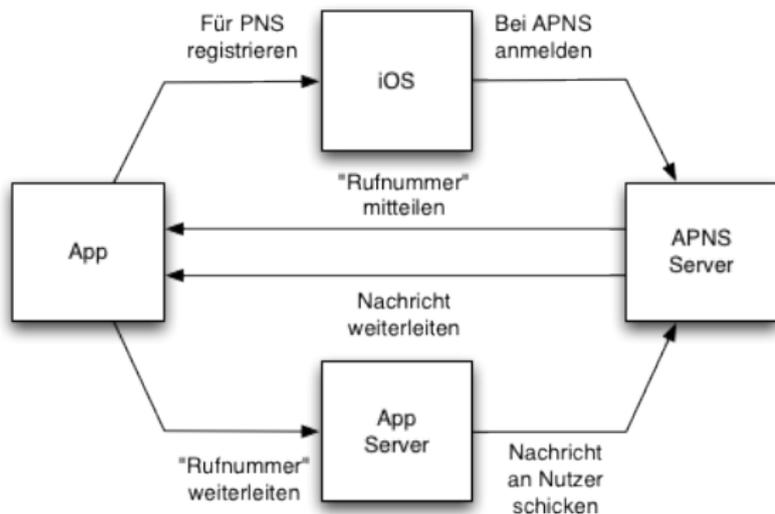
Push Notification Service

- Problem: Apps sind geschlossen oder im Hintergrund
- Lösung: Push Notification Service



Push Notification Service

- Problem: Apps sind geschlossen oder im Hintergrund
- Lösung: Push Notification Service



Design?

- Gute Konzepte aus bekannten Anwendungen extrahieren
- Kombination mit Corporate Design des Stud.IP



Design?

- Gute Konzepte aus bekannten Anwendungen extrahieren
- Kombination mit Corporate Design des Stud.IP



„Ich hab da mal was vorbereitet“



- Konzeption und Umsetzung eines Prototyps
 - 1 Sammlung von möglichen Funktionen und Designwünschen
 - 2 Entwicklung / Test einer API für Stud.IP auf Rest-Basis (iPhone)
 - 3 Implementierung von erster essentieller Funktionalität
- Einführung in die iOS-Programmierung
- Interessante Gespräche

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!
Haben Sie Fragen?

Homepage: www.tiemerding.com
Mail: tobias@tiemerding.com
Twitter: @saibot