

Übersicht

- Was ist ein Smartphone?
- Smartphone Hersteller
- Was ist eigentlich ein App?
- Smartphone Betriebssysteme
- Smartphone Marktanteile
- Dominierende Betriebssysteme in Details
- Diverse Applikation-Stores
- Cross-Plattform Mobile Frameworks

Was ist ein Smartphone?

- Ist das immer noch Handy?
- Alles in einem Gerät
- Unterschied zum normale Handy
- Hardware – nicht mehr der Flaschenhals
- Welche Vorteile bringt uns ein Smartphone

Smartphone Hersteller



Bildquelle: lge.com



Smartphone Hersteller



Smartphone Hersteller



Typische Smartphone Merkmale

- Ein berührungsempfindliches Display -
Touchscreen
- Sensoren
- Kommunikation (Internet tauglich)
- Termin- und Adressenverwaltung
- Multimedia-Fähigkeit
- Zahlreiche Erweiterungen

Was ist eigentlich ein App?

- Was bedeutet das Wort App?
- App Charakteristik
 - an die Zielpalttform angepasst
 - leicht zugänglich und installierbar
- Meistens nur in Onlineshops verfügbar
- Eine grenzlose Auswahl
 - Einfache Inhalte, Datenbanken, Benutzerschnittstellen

Smartphone Betriebssysteme

- Ohne Betriebssystem geht bei Smartphone nicht
- Ein bestimmtes Endgerät mit einem bestimmten Betriebssystem
- Zwei Betriebssysteme Kategorien
 - Systeme für verschiedene Geräte
 - Systeme nur für bestimmte Geräte

Smartphone Betriebssysteme

- Android (Open Handset Alliance)
- Apple iOS (Apple Inc.)
- BlackBerry OS (RIM - Research in Motion)
- Symbian (Nokia, Symbian Foundation)
- Windows Phone 7 (Microsoft Corporation)

Smartphone Betriebssysteme

- Bada (Samsung Electronics)
- Brew (Qualcomm)
- MeeGo (Nokia)
- Mobillinux (Monta Vista)
- Openmoko (Openmocko Inc.)
- webOS (HP Palm Inc.)

Smartphones Marktanteile

Table 1
Worldwide Mobile Communications Device Open OS Sales to End Users
(Thousands of Units)

OS	2010	2011	2012	2015
Symbian	111,577	89,930	32,666	661
Market Share (%)	37.6	19.2	5.2	0.1
Android	67,225	179,873	310,088	539,318
Market Share (%)	22.7	38.5	49.2	48.8
Research In Motion	47,452	62,600	79,335	122,864
Market Share (%)	16.0	13.4	12.6	11.1
iOS	46,598	90,560	118,848	189,924
Market Share (%)	15.7	19.4	18.9	17.2
Microsoft	12,378	26,346	68,156	215,998
Market Share (%)	4.2	5.6	10.8	19.5
Other Operating Systems	11,417.4	18,392.3	21,383.7	36,133.9
Market Share (%)	3.8	3.9	3.4	3.3

Mobil-Betriebssysteme in Details

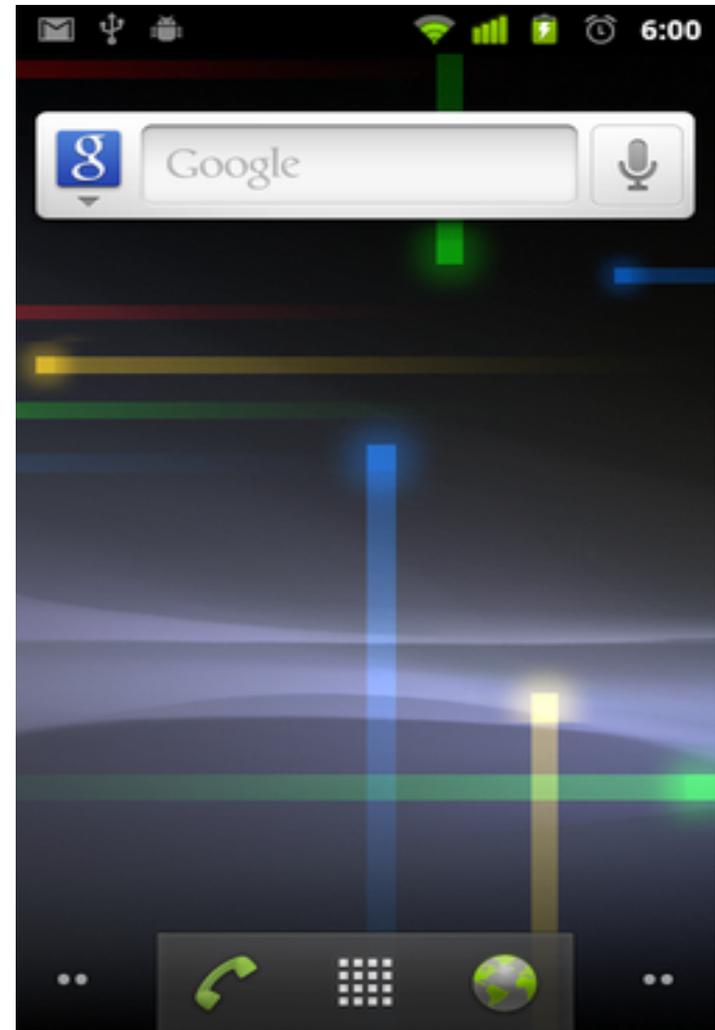


ANDROID





Andorid Betriebssystem





Android Betriebssystem - Fakten

- Unternehmen: *Google Inc.,
Open Handset Alliance*
- Programmiert in: *C (Core), Java (UI)*
- Lizenz: *Apache 2.0*
- Erste Release: *21 Oktober 2008*
- Letzte Release: *3.1 (Honeycomb) ,
Mai 2011*



Programmierung

- Programmierung Sprache: Java
- Programmierung-Bibliotheken
 - Java Bibliotheken
 - Zahlreiche Treiber und Bibliotheken aus dem Linux Umfeld
 - Google-Diensten API
- Dalvik Virtual Maschine (DVM)



Entwicklungsumgebung

- Android Software Developer Kit
 - <http://developer.android.com/sdk>
- Entwicklung IDE
 - <http://developer.android.com/sdk/eclipse-adt.html>
- Grafische Oberflächen
- Debugger
- Simulatoren
 - Plug-Ins für Eclipse
 - Android Debug Bridge



1 !	2 @	3 #	4 \$	5 %	6 ^	7 &	8 *	9 (0)
Q	W ~	E "	R `	T {	Y }	U -	I _	O +	P =
A S \	D ' /	F [G]	H <	J >	K ;	L :	DEL X	
⌂	Z	X	C	V	B	N	M	.	↩
ALT	SYM	@			→	/ ?	,	ALT	



Abschlussphase

- Packaging
 - APK-Dateien
- Installation
 - Über den Browser
 - Per Email
- Zertifizierung
 - Nur der Hersteller kann die installierte App überschreiben



Kosten und Hilfe

- Entwicklung Kosten
 - Einmalig 25 US-Dollars
- Entwickler Unterstützung
 - Zahllose Tutorials
 - Code-Beispiele
- Android Entwickler Portal
 - <http://developer.android.com/>

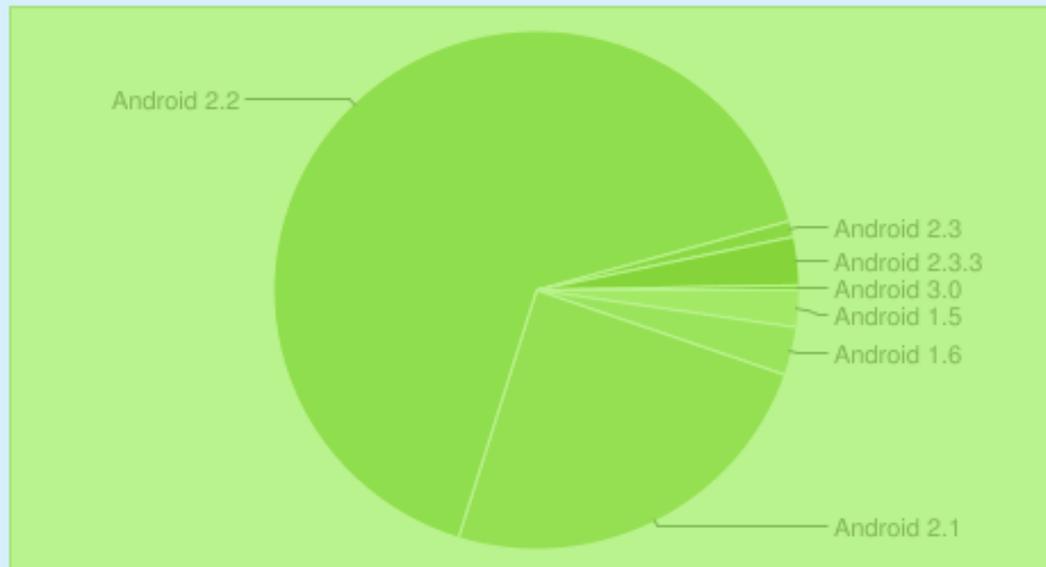


Fragmentierung Problem

- Die Android-Plattform ist fragmentiert
 - Die Android-Updates nicht automatisch übertragbar
 - Sieben Android-Versionen in Umlauf
- Das ewige Warten auf Firmware-Updates
 - Viele Monaten von der Veröffentlichung eines Update bis zur Bereitstellung
- Das Schwere Leben der Android-Entwickler
 - 40 verschiedenen Smartphones mit verschiedenen Android-Versionen



Fragmentierung Problem



Platform	API Level	Distribution
Android 1.5	3	2.3%
Android 1.6	4	3.0%
Android 2.1	7	24.5%
Android 2.2	8	65.9%
Android 2.3	9	1.0%
Android 2.3.3	10	3.0%
Android 3.0	11	0.3%

Data collected during two weeks ending on May 2, 2011

ios

A revolution in touch & apps



Apple iOS Betriebssystem





Apple iOS BS - Fakten

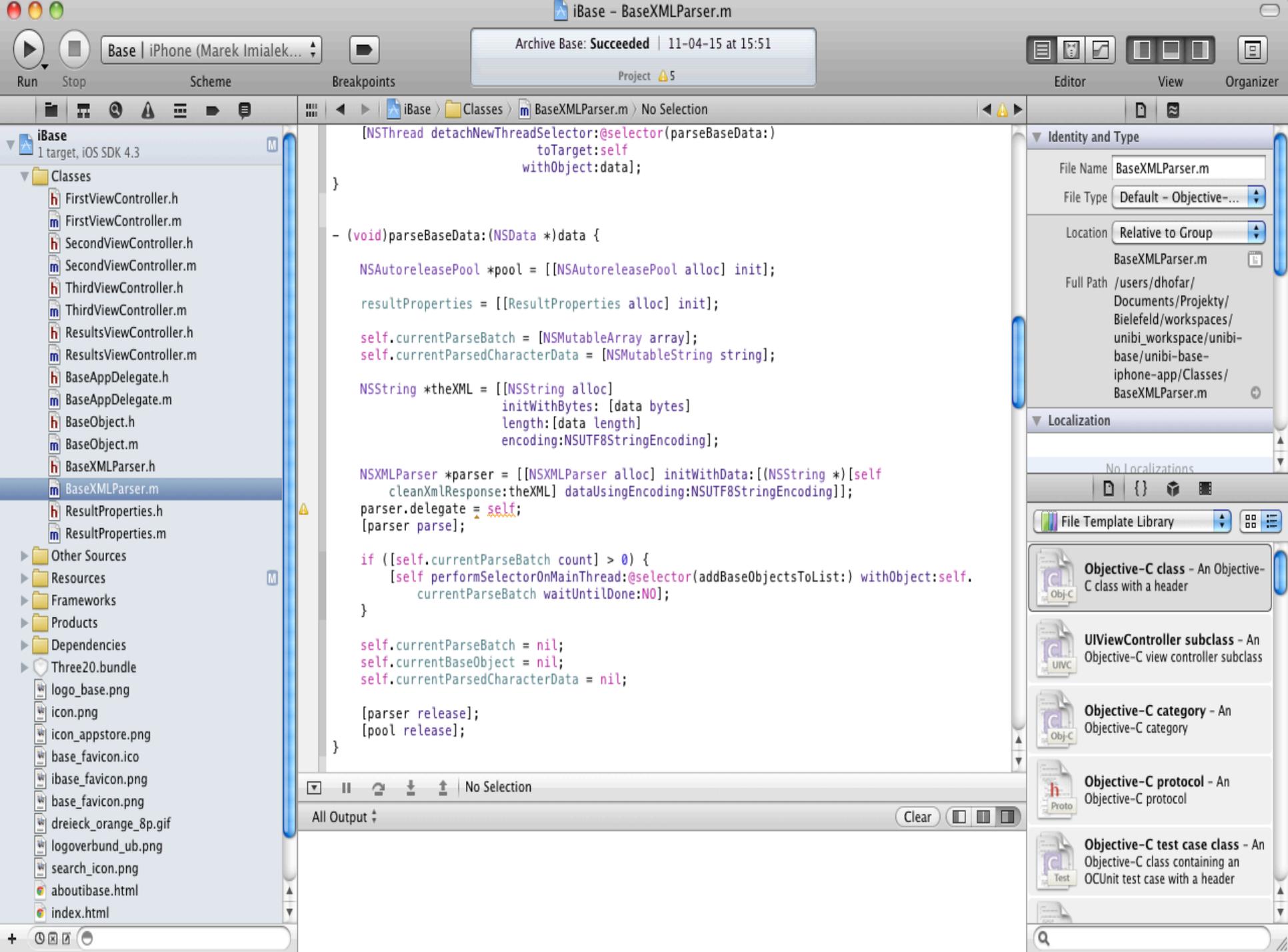
- Unternehmen: *Apple Inc.*
- Programmiert in: *C, C++, Objektive-C*
- Gemischte Lizenz: *Apple-EULA, GPL, APSL*
- Erste Release: *9 Januar 2007*
- Letzte Release: *4.3.3 , Mai 2011*

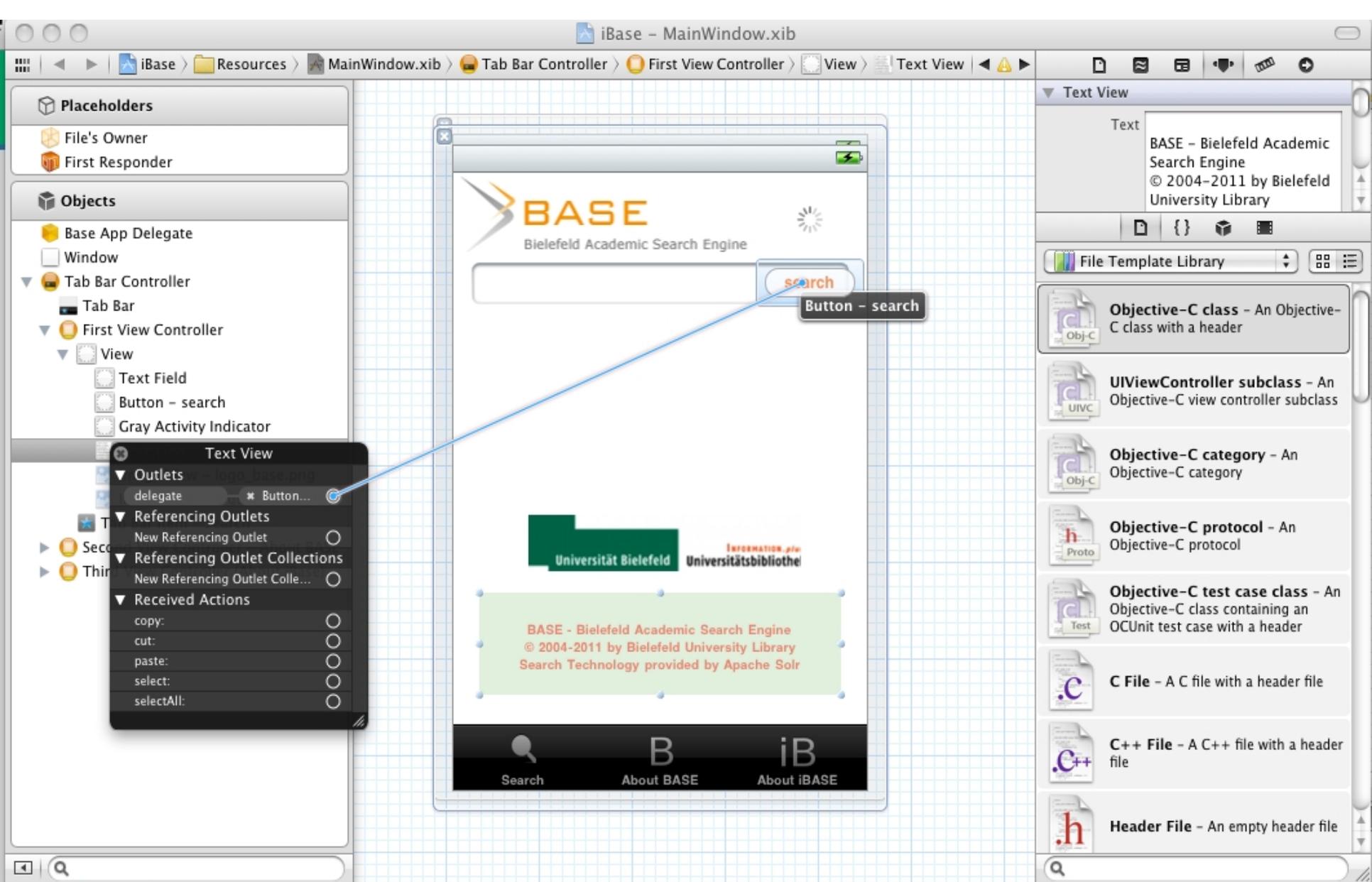
Programmierung

- Unterstützte Sprachen: Objektiv-C, C, C++
- Speicher Verwaltung
- Programmierung-Bibliotheken
 - Mac-Standard-APIs um die Cocoa Touch erweitert
- Apps-Entwicklung nur für Apple Geräte begrenzt
- Keine Unterstützung für Flash

Entwicklungsumgebung

- Apple Software Developer Kit
 - <http://developer.apple.com/devcenter/ios/>
- Entwicklung IDE – Xcode
 - Mac-Hardware Voraussetzung
- Grafische Oberflächen
 - Quelltext
 - Interface Builder



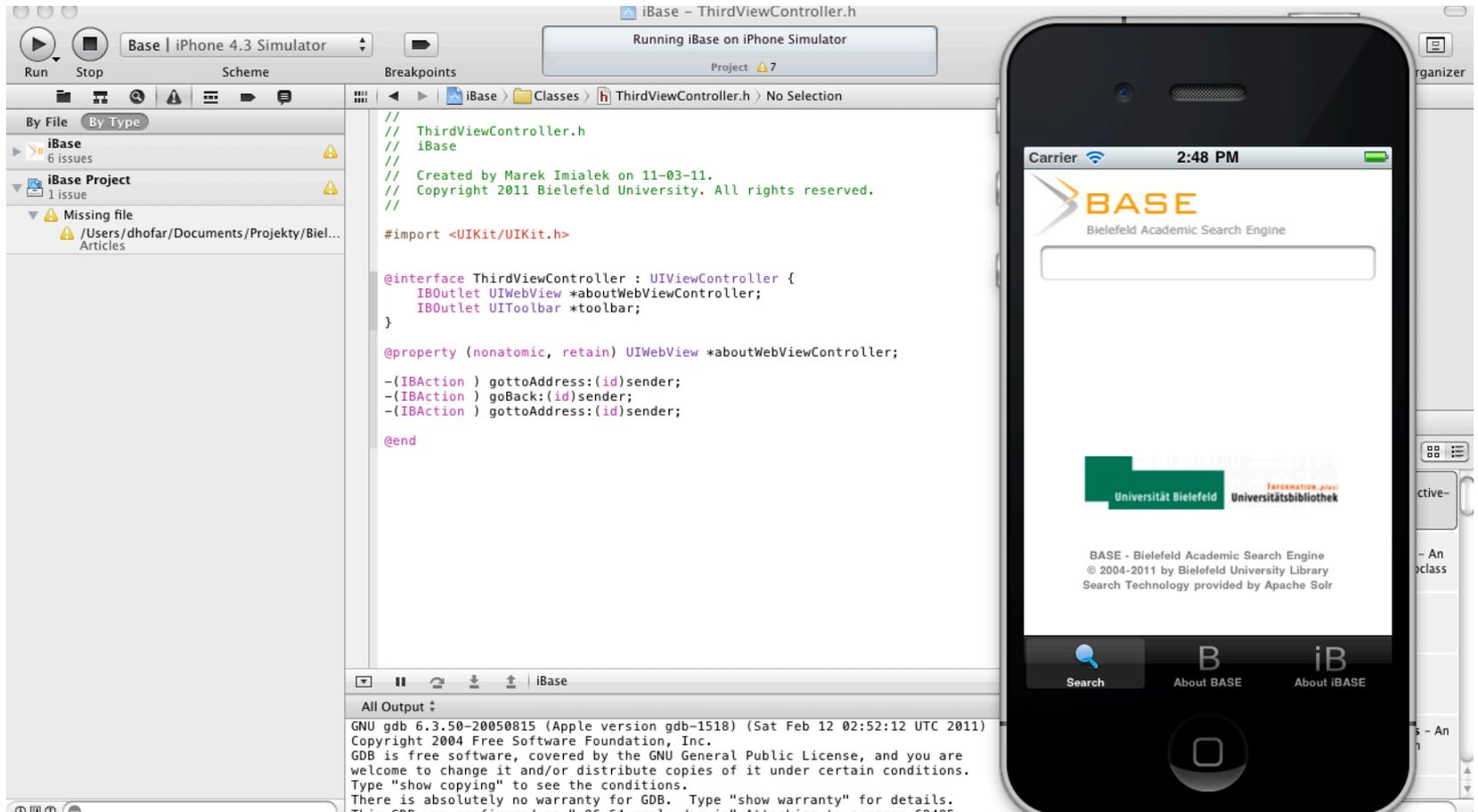




Entwicklungsumgebung

- Optimierung Werkzeugen
 - Shark
 - Instruments
- Simulatoren
 - Optimiert für verschiedene iOS-Geräte
- Testen auf echter Hardware
 - Kostenpflichtig
 - Zertifikat und Provisioning Profile erforderlich

iPhone Simulator

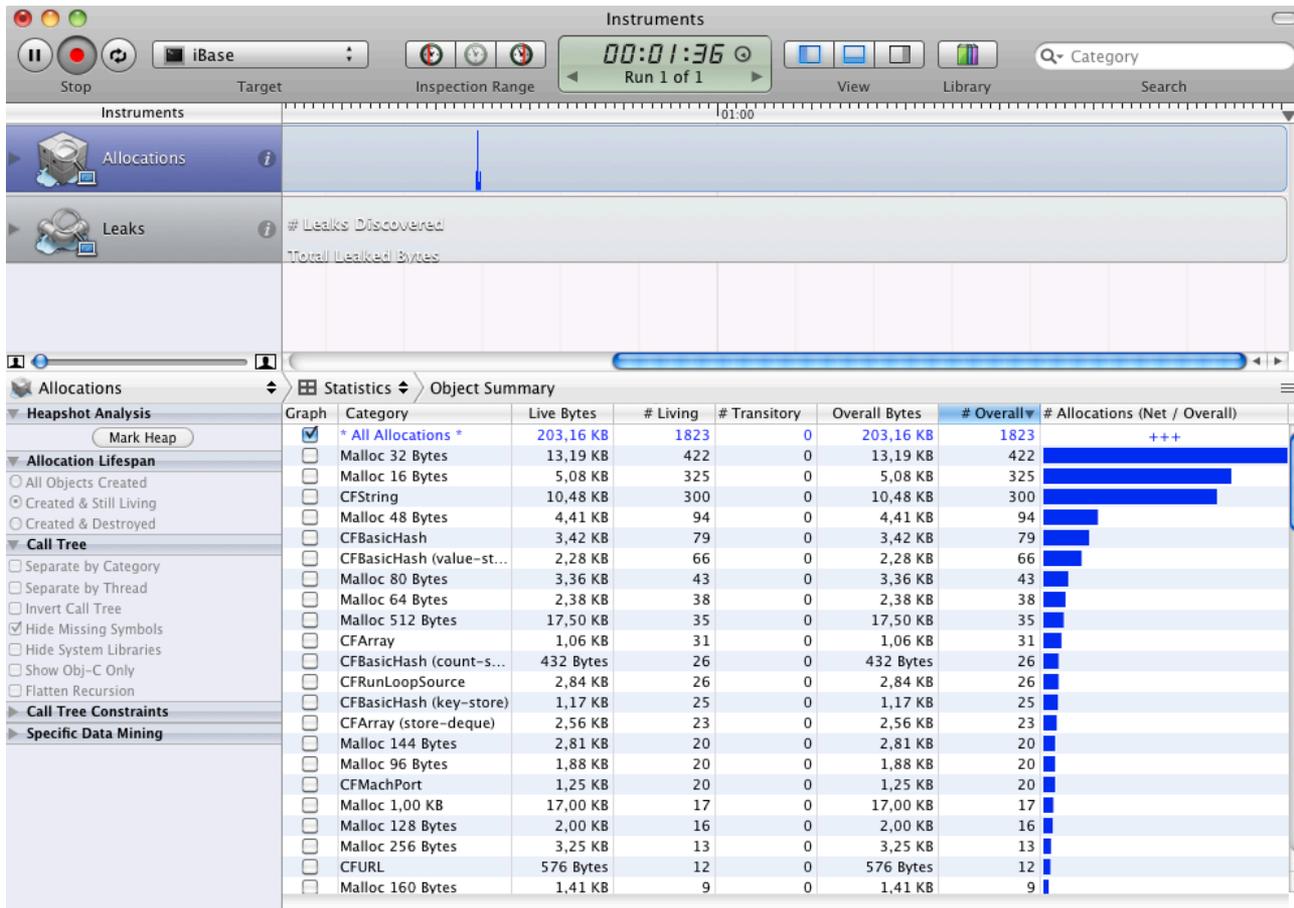


Optimierung Werkzeugen





Optimierung Werkzeugen



Kosten und Hilfe

- Entwicklung Kosten
 - iOS Developer Program (\$99/year)
 - iOS Developer University Program (free)
 - iOS Developer Enterprise Program (\$299/year)
- Entwickler Unterstützung
 - Sehr praktische Code-Beispiele
- Apple Entwickler Portal
 - <http://developer.apple.com/>



Dream it. Build it.

Crank up your creativity using
Silverlight and XNA on a bold
new platform.

7

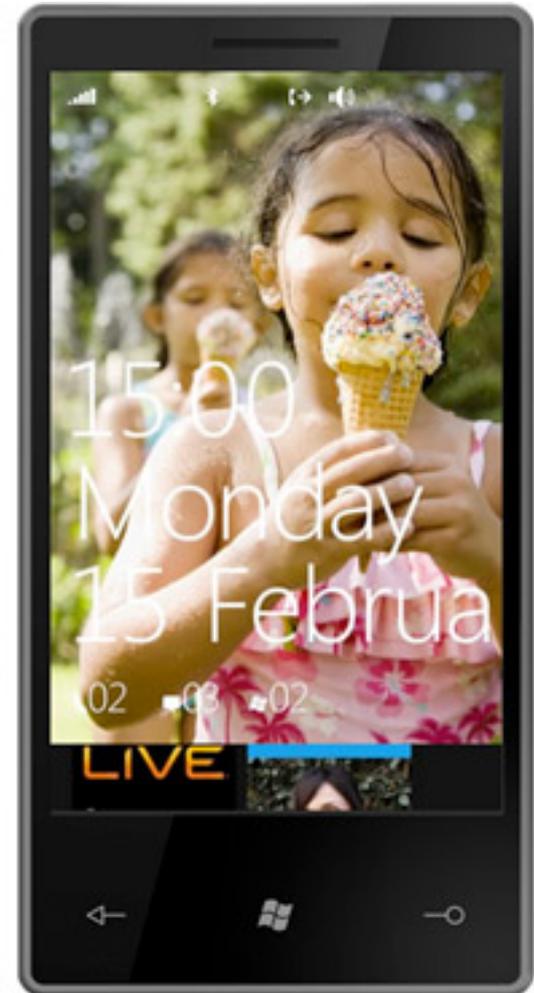


Get the
free tools





Windows Phone 7 Betriebssystem





Windows Mobile 7 BS - Fakten

- Unternehmen: *Microsoft Corporation*
- Programmiert in: *C++*
- Gemischte Lizenz: *Microsoft-EULA*
- Erste Release: *21 Oktober 2010*
- Letzte Release: *7.0.7392.0 , Mai 2011*



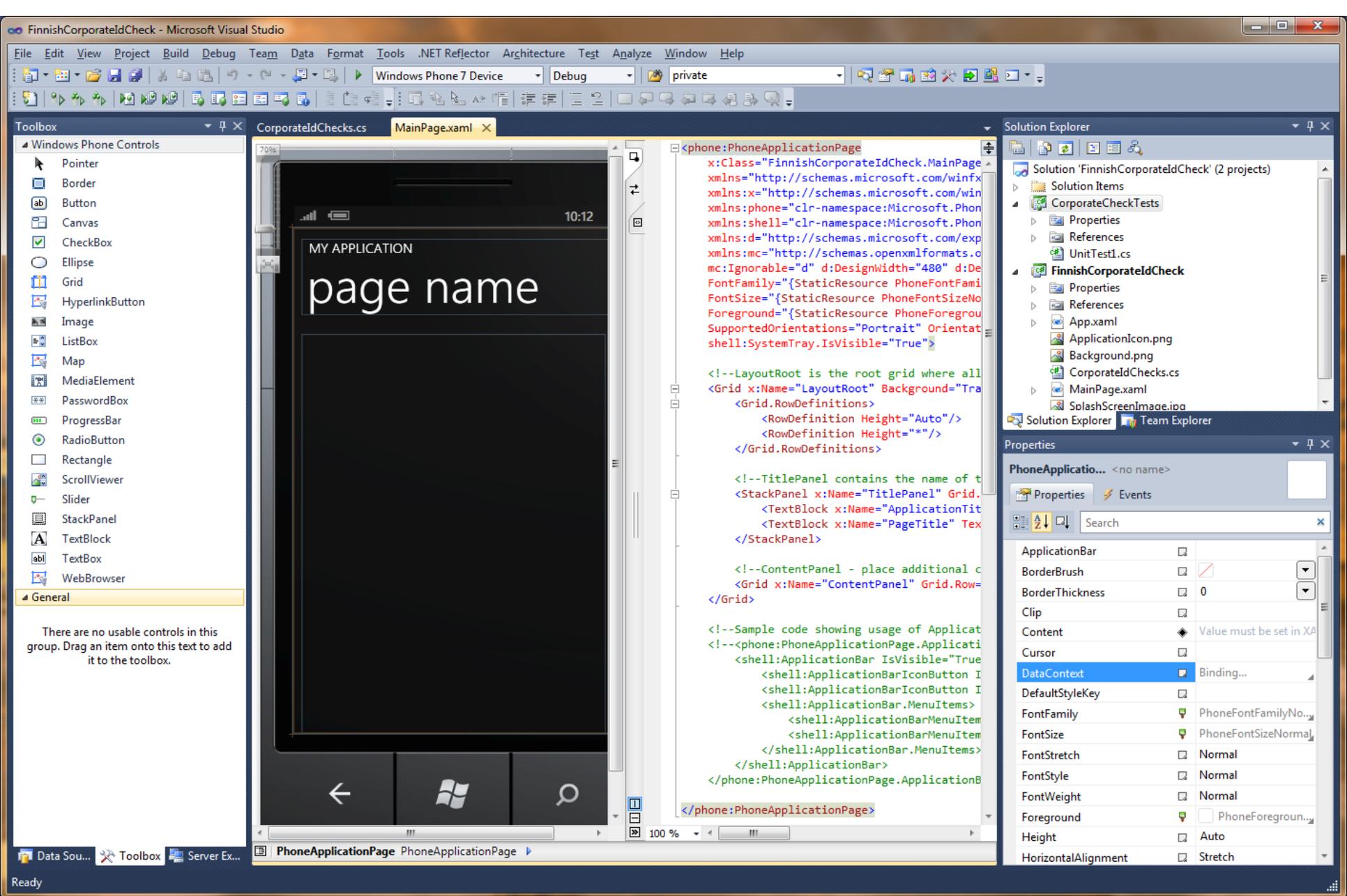
Programmierung

- Unterstützte Sprachen: C#, C/C++, VB.Net
- Programmierung-Bibliotheken und Frameworks
 - Silverlight
 - XNA
 - .Net Compact Frameworks



Entwicklungsumgebung

- Microsoft Software Developer Kit
 - http://create.msdn.com/en-us/home/getting_started
- Entwicklung IDE – Visual Studio
 - Entwicklung nur unter Windows möglich
 - Visual Studio 2010 Express kostenlos verfügbar
- Grafische Oberflächen
 - Expression Blend für Windows Phone



Projects Assets States Device MainPage.xaml* [Image]

Search

- Project 4
 - Grid
 - HyperlinkButton
 - Image**
 - InkPresenter
- Controls 14
 - All 5
 - ItemsControl
 - ItemsPresenter
 - ListBox
 - ListBoxItem
 - LoadingErrorMes...
 - Logo
 - Map
 - MapItemsControl
 - MapView
 - Panels 4
 - Styles
 - Behaviors 9
 - Shapes 2
 - Media 4
 - Categories
 - Locations 62

Objects and Timeline

(No Storyboard open)

- [PhoneApplicationPage]
 - [PhoneApplicationPage]
 - ApplicationBar
 - LayoutRoot
 - TitlePanel
 - ApplicationTitle
 - PageTitle
 - ContentPanel
 - [Button]
 - [Image]**



Properties Resources Data

Name <No Name> Type Image

Search

Appearance

- Opacity 100%
- Visibility Visible

Layout

- Width Auto (421)
- Height 76
- Row 0 RowSpan 1
- Column 0 ColumnS... 1
- ZIndex 0
- HorizontalAlign... [Left] [Center] [Right] [Justify]
- VerticalAlignment [Top] [Middle] [Bottom]
- Margin 27 8 218 0

Common Properties

- CacheMode New
- Source microsoftfeed.jp ...
- Stretch Uniform Choose an image
- DataContext New

Transform

Miscellaneous



Entwicklungsumgebung

- Windows Phone Emulator
 - Nicht kompatibel mit VS 2005 oder VS 2008
 - Nur für WP7 Geräte geeignet
- Testen auf echter Hardware
 - Kostenpflichtig
- Portierung von Apple iOS nach WP7
 - Apple API-Aufrufe => WP7 API-Aufrufe



Kosten und Hilfe

- Entwicklung Kosten
 - Private-Entwickler Programm (\$99/year)
 - Student-Entwickler Programm (free)
 - Business Entwickler Programm (\$???) /year)
- Entwickler Unterstützung
 - How-To Tutorien, Code-Beispiele
- Windows Phone Developer Center
 - <http://create.msdn.com/>

Diverse Mobile Applikation Stores



**BlackBerry
App World™**



App-Store

Over 350,000 ways to make iPhone even better.

The apps that come with your iPhone are just the beginning. Browse the App Store to find hundreds of thousands more, all designed specifically for iPhone. Which means there's almost no limit to what your iPhone can do.



The world's largest collection of mobile apps.

The App Store is the ultimate source for mobile apps — 350,000 and counting in practically every category. Many are even free.



Get updates fast.

iPhone tells you when new versions of your apps are available. Download the updates one at a time or all at once.



Download apps with a tap.

Getting apps onto your iPhone couldn't be simpler. Just find the ones you want, then tap to download them.



Find more perfect apps.

The Genius feature recommends new apps based on ones you already have. Or you can browse best sellers, staff picks, and more.





App-Store

- Der erste Mobile Applikation Store
 - am 10. Juli 2008 eröffnet
 - in 90 Ländern verfügbar
 - 380.000 Apps – der größte Store
- Veröffentlichung einer App im App-Store
 - Kompiliert als Distribution Build
- Gratis oder Kostenpflichtig?
 - 70/30: Apples Money Making Machine
- Apple Zulassung Richtlinien

Gratis



12 Tage.
12 kostenlose Downloads.
26. Dez. – 6. Jan.

WINTERSPORT
App Store Essentials

LARA CROFT AND THE GUARDIAN OF LIGHT

iPhone SPIEL DER WOCHE

friends

iPhone APP DER WOCHE

iPhone

APP STORE AUF EINEN KLICK

- App der Woche
- Spiel der Woche
- Game Center
- Fußball
- Apps, die beeindrucken
- Apps für Kinder
- Mobile Navigation
- Business Class
- Zombies!
- iPod touch Spiele aus dem TV Sp...

Neu und beachtenswert [Alle anzeigen >](#)



Papa Sangre
Spiele



ADAC Pannenhilfe
Dienstprogramme



Pirates vs. Ninjas...
Spiele



Real Racing 2
Spiele



NAVIGON Mobile...
Navigation



iHandy Übersetz...
Dienstprogramme



360 Panorama
Fotografie



Tagesschau
Nachrichten



NAVIGON help2...
Navigation



Sky Sport Mobile
Sport



Kundencenter
Finanzen



Shadow Guardian
Spiele



Inception - The ...
Spiele



Weihnachtsreze...
Lifestyle

TOP-CHARTS

Apps (gekauft) [Alle anzeigen >](#)



1. **WhatsApp Messenger**
Soziale Netze
2. **Angry Birds**
Spiele
3. **Doodle Jump - ACHTUNG: H...**
Spiele
4. **Fruit Ninja**
Spiele
5. **Cut the Rope**
Spiele
6. **Moorhuhn Deluxe**
Spiele
7. **Meine Ausgaben**
Finanzen
8. **Akinator**
Unterhaltung
9. **TETRIS®**
Spiele
10. **AppBox Pro**
Dienstprogramme

iTunes
Rewind 2010
Umsatzstärkste Apps

iTunes
Rewind 2010
Top-Apps (gratis)

iTunes
Rewind 2010
Meistgekaufte Apps

STARTERKIT FÜR SPIELE
App Store Essentials

STARTERKIT FÜR APPS
App Store Essentials

Topchart



iTunes Vorschau

[Was ist neu in iTunes?](#)[Was ist iTunes?](#)[Was gibt's in iTunes?](#)[Einführungen](#)

iBase von Bielefeld University Library

[Mehr von diesem Entwickler](#)

Öffnen Sie iTunes, um Apps zu kaufen und zu laden.

[In iTunes ansehen](#)

Kostenlos

Kategorie: [Referenz](#)

Erschienen: 15.04.2011

Version: 1.0

1.0

Größe: 1.3 MB

Sprache: Deutsch

Entwickler: Bielefeld UL

© Bielefeld University Library

[Kennzeichnung: 4+](#)

Voraussetzungen: Kompatibel mit iPhone, iPod touch und iPad. Erfordert iOS 4.3 oder neuer.

Kundenbewertungen

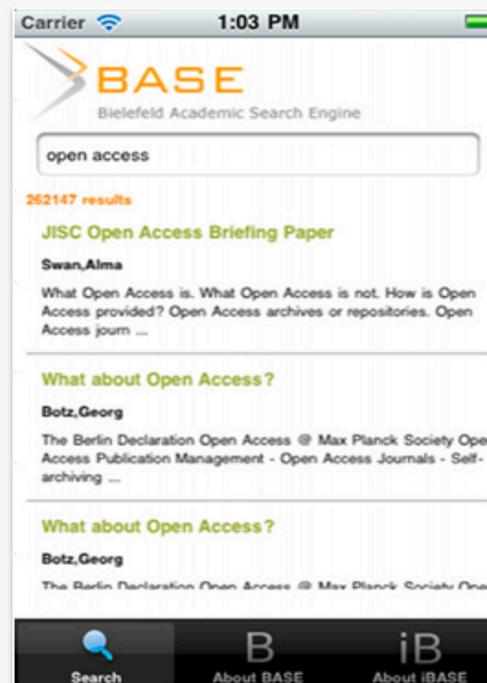
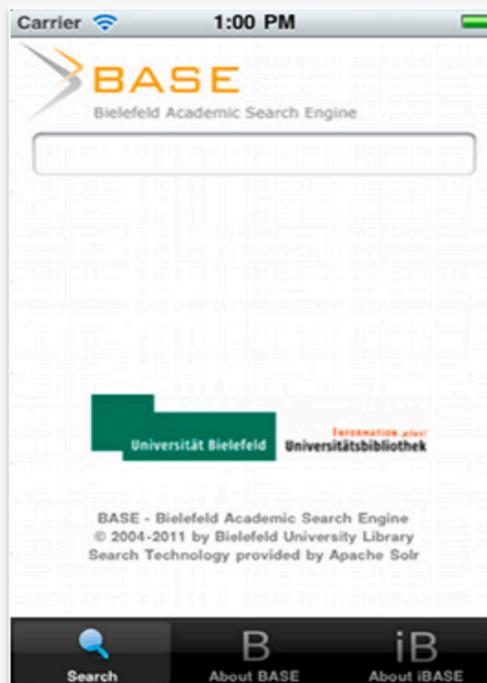
Wir haben noch nicht genügend Bewertungen erhalten, um einen Durchschnittswert für die aktuelle Version dieses Artikels anzeigen zu können.

Beschreibung

The iBase App allows you to search and retrieve millions of academic open access documents within BASE, one of the world's most voluminous search engines for academic documents like preprints, journal articles, theses, etc..

[iBase Support](#)[...Mehr](#)

iPhone Screenshots





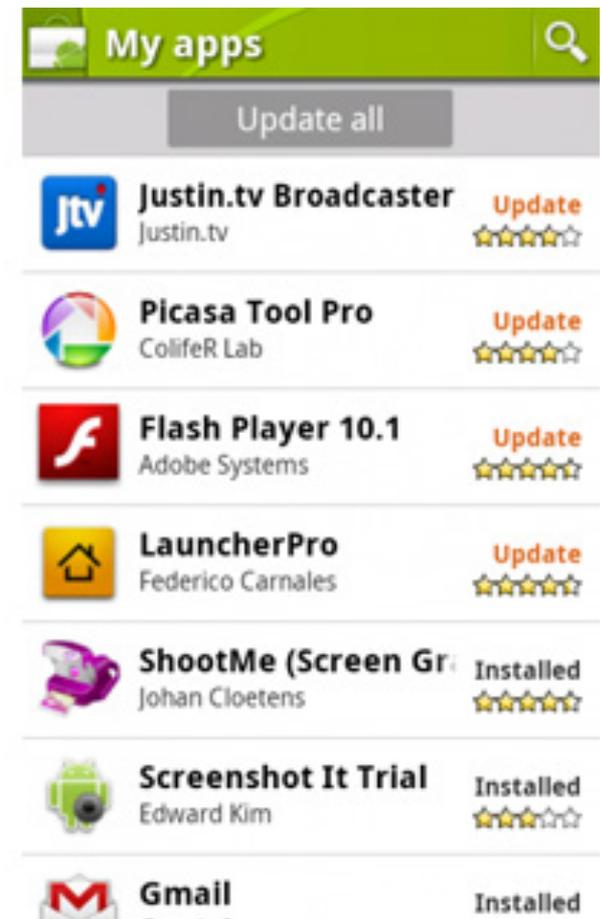
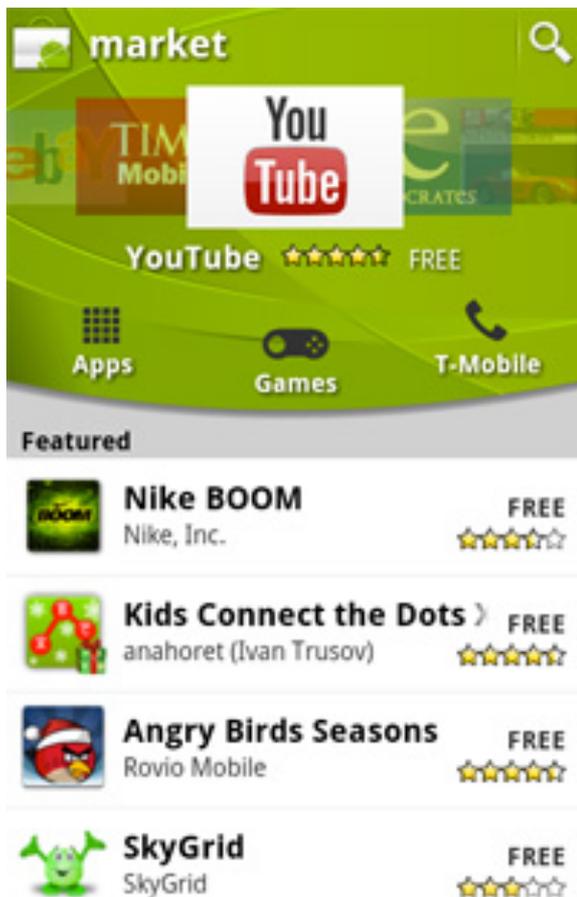
ANDROID
market



Android Market

- Der zweitgrößte Mobile Applikation Store
 - am 22. Oktober 2008 eröffnet
 - In 46 Ländern verfügbar
 - 290.000 Apps
- Veröffentlichung einer App im Android Market
- Gratis oder Kostenpflichtig?
- Keine Zulassung Richtlinien

Android Market



Apps mit Web-Technologien entwickeln



HTML5



CSS3

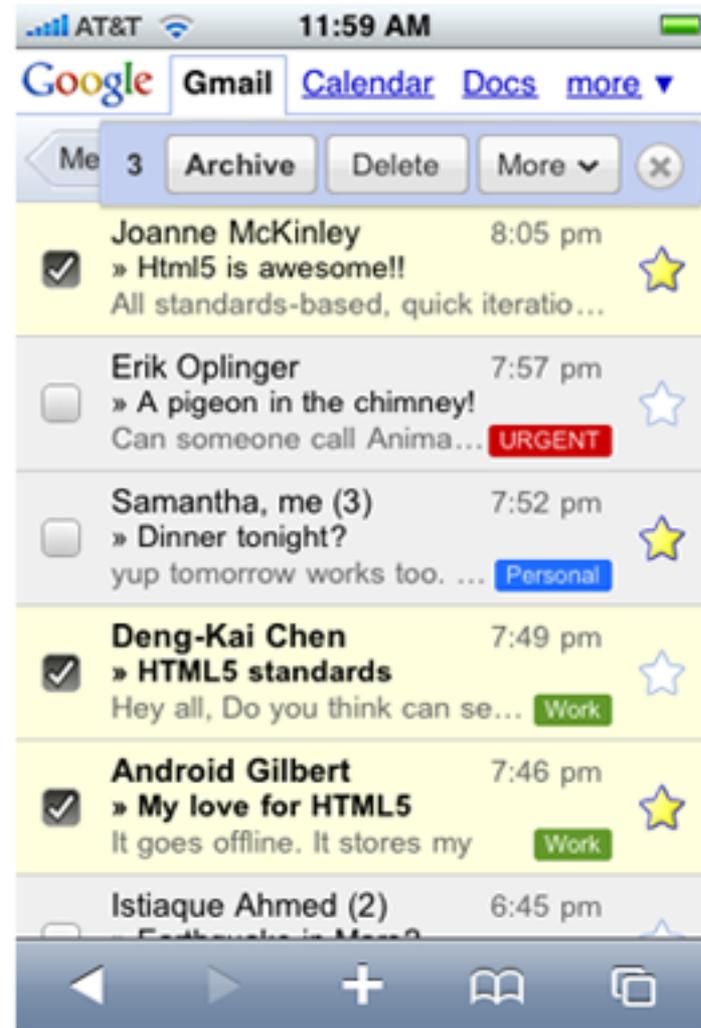
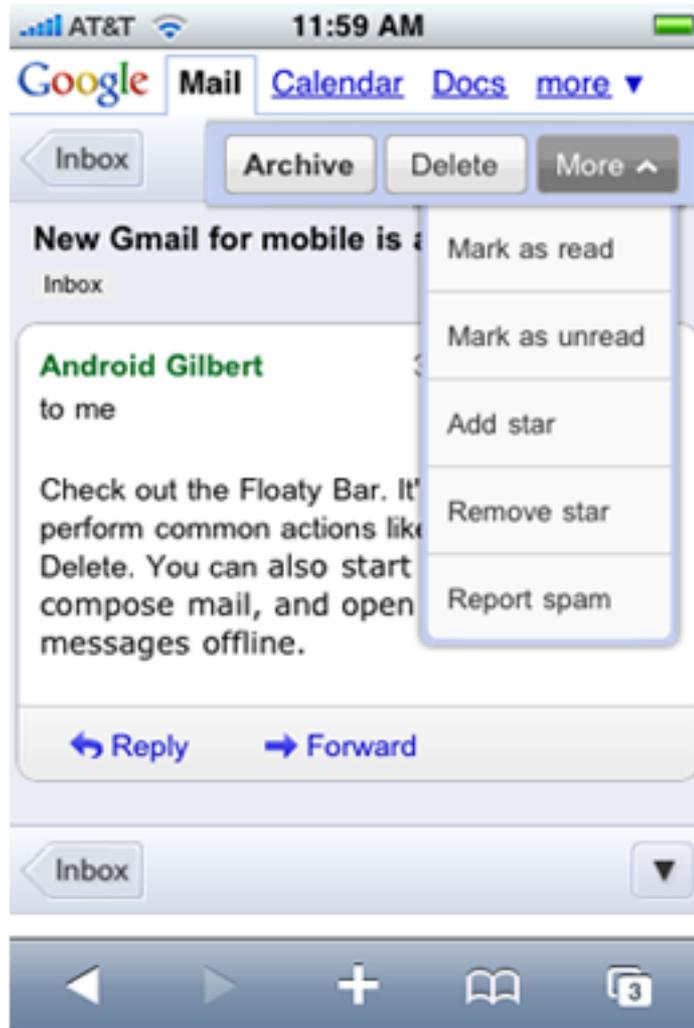


JavaScript

Webseite als „WebApp“

- WebApp Charakteristik
 - Läuft im Browser
 - Emuliert Look & Feel „nativer“ App
- WebApp Nachteile
 - Funktioniert meistens nur online
 - Kann nicht die Daten speichern
 - Kein Zugriff auf Smartphone Sensoren und Komponenten
 - Ist nicht in App Store erhältlich

Webseite als „WebApp“ - GMail



Apps-Generatoren

- Was ist ein Web-Generator?
- Apps Entwicklung mit Web-Techniken möglich
- Vollständige Apps für alle Plattformen
- Fertige Paketen die sich im Applikation Store einstellen lassen
- Teilweise Unterstützung für Smartphones
Komponenten und Sensoren
- Apps-Generatoren sind keine ideale Lösungen

INTRODUCING

PhoneGap/build

Write Once. Compile in the cloud. Run anywhere.

SUPPORTED



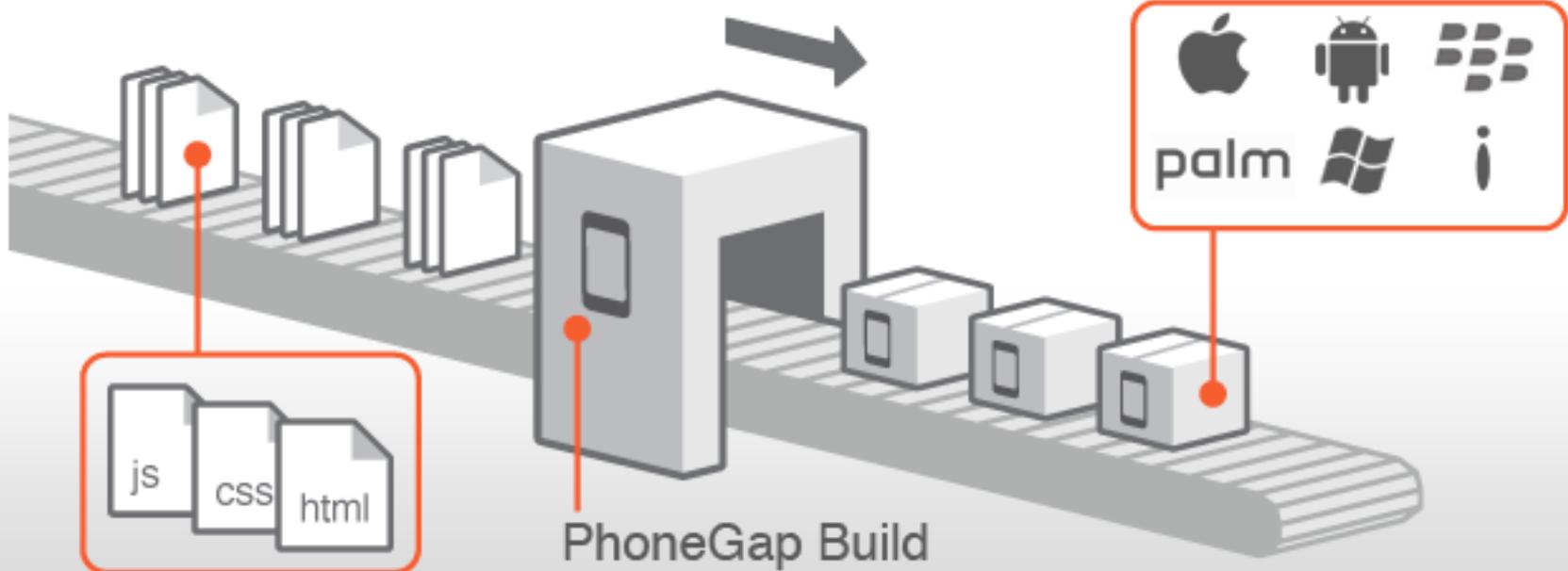
COMING SOON



Got your beta code? [Register!](#)

[sign in »](#)

[Apply to join the Build Beta](#)



Apps-Generatoren

- Die wichtigsten Apps-Generatoren
 - PhoneGap - <http://www.phonegap.com/>
 - Sencha Touch - <http://www.sencha.com>
 - Rhodes - <http://rhomobile.com/>
- Vergleich von verschiedenen Generatoren
 - http://en.wikipedia.org/wiki/Multiple_phone_web-based_application_framework

Apps-Programmierung

JavaScript-Frameworks für mobile Apps

Name	Sencha Touch	PhoneGap	Rhodes	JIL	Titanium Developer	WRT
App-Typ	Web-App	quasi-nativ	quasi-nativ	quasi-nativ	quasi-nativ	quasi-nativ
Hersteller	Sencha	Nitobi	Rhomobile	JIL	Appcelerator	Symbian.org
Betriebssysteme	alle (Eclipse)	alle (Eclipse)	Windows, Mac OS X	alle (Eclipse)	Windows, Linux, Mac OS X	alle (Eclipse)
Lizenz	GPLv3	MIT	MIT	JIL Widget SDK License (Open Source)	Apache	Eclipse Public License
Programmiersprache (HTML, CSS ...)	JavaScript	JavaScript	Ruby	JavaScript	JavaScript	JavaScript
Plattformen						
Android	✓	✓	✓	✓	✓	-
iPhone	✓	✓	✓	-	✓	-
WebOS	✓	✓	-	-	-	-
Symbian	✓	✓	✓	✓	-	✓
Blackberry	✓	✓	✓	-	✓ (nur Pro-Version)	-
Windows Mobile	✓	✓	✓	-	-	-
✓ vorhanden - nicht vorhanden						

Zusammenfassung

- Smartphones und seine Erweiterungen werden immer wichtiger für Anwender.
- Nie war es einfacher, eigene Apps für ein Smartphone zu schreiben.
- Mehrere SDKs und Programmiersprachen Kenntnisse sind notwendig um eine perfekte App auf jede einzelne Plattform zu erstellen.
- Mit den Techniken der Web-Programmierung ist auch möglich ein App für mehrere Plattformen zu implementieren.

Video Tutorials

- iPhone SDK - Hello World Programming Tutorial (6:19)
 - <http://www.youtube.com/watch?v=EGmjOhzumWA>
- Android SDK - Hello World Programming Tutorial (2:24)
 - <http://www.youtube.com/watch?v=JHM4WbAFtUE>
- Windows Phone 7: Hello World Programming Tutorial (6:28)
 - <http://www.youtube.com/watch?v=7bkI2mLQMDg>
- Symbian SDK - Hello World Programming Tutorial (5:03)
 - <http://www.youtube.com/watch?v=Rb43gnZI1A0>
- PhoneGap - Getting Started with PhoneGap (5:27)
 - <http://www.youtube.com/watch?v=WnjQLDIYG2A>
- How to build Android App with HTML5/CSS/JavaScript (3.51)
 - <http://www.youtube.com/watch?v=uVqp1zcMfbE>

Apps-Programmierung



**Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit!**

Marek Imialek
03. Juni 2011