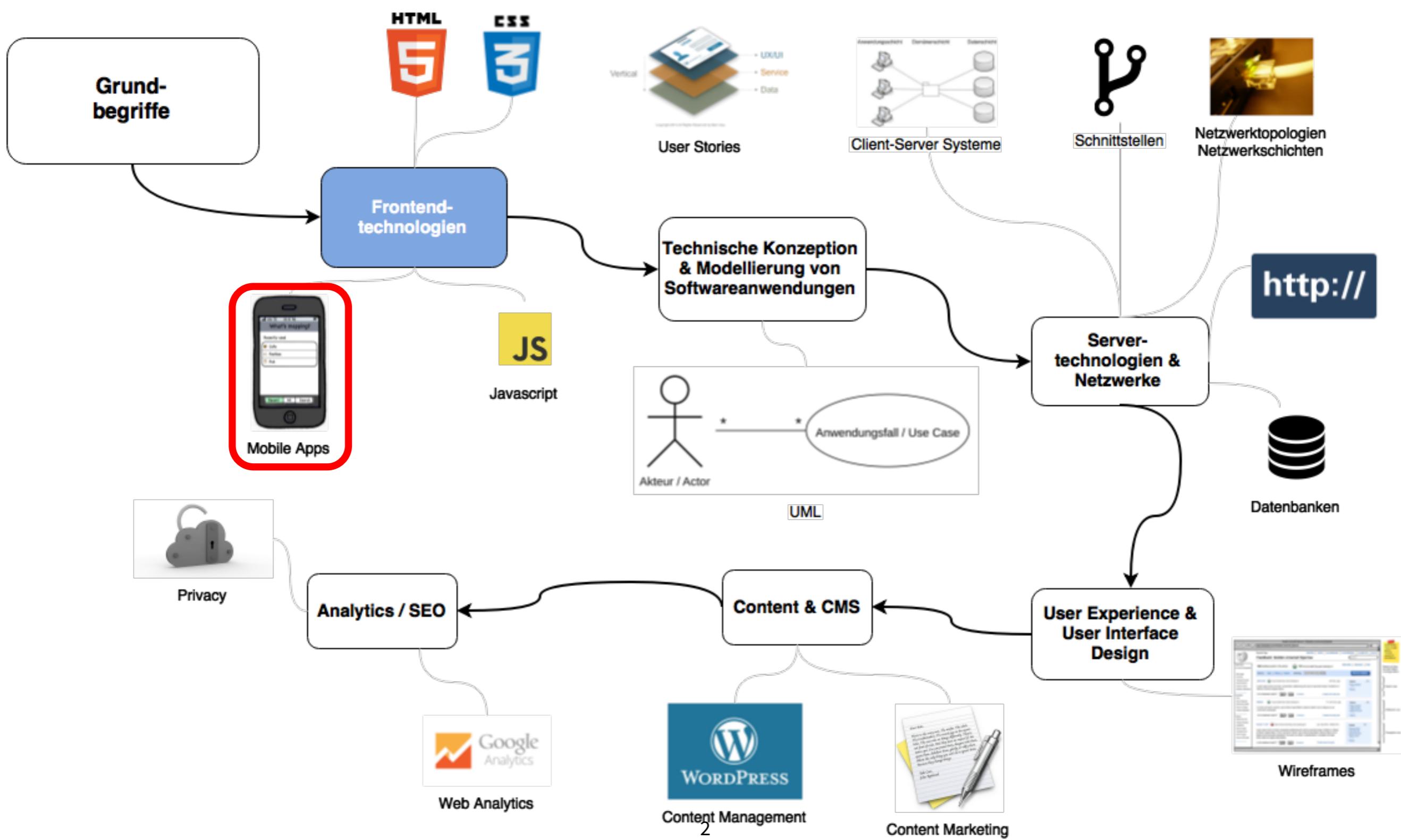


Mobile Apps

Einführung in Softwaretechnologien

Alexander Thomas
me@alexander-thomas.net

Überblick



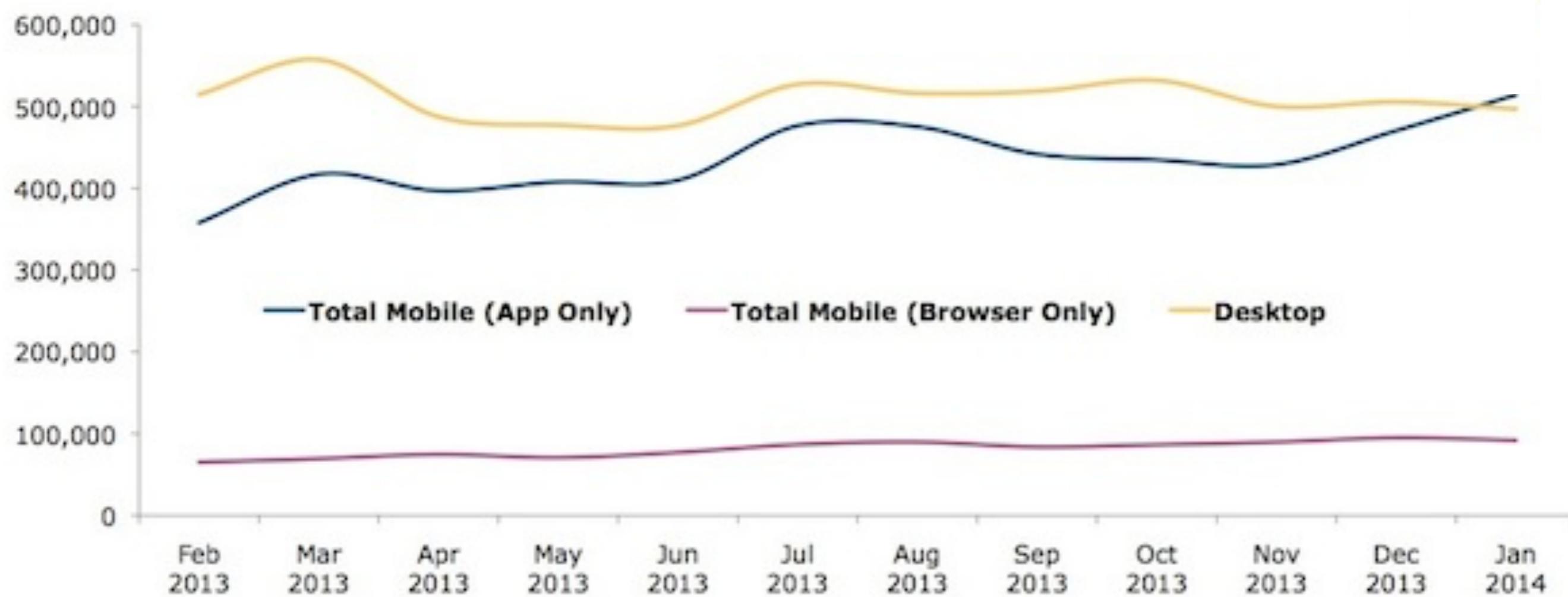


<https://instagram.com/p/W2BuMLQLRB>

Time Spent With the Internet, by Device, in the US

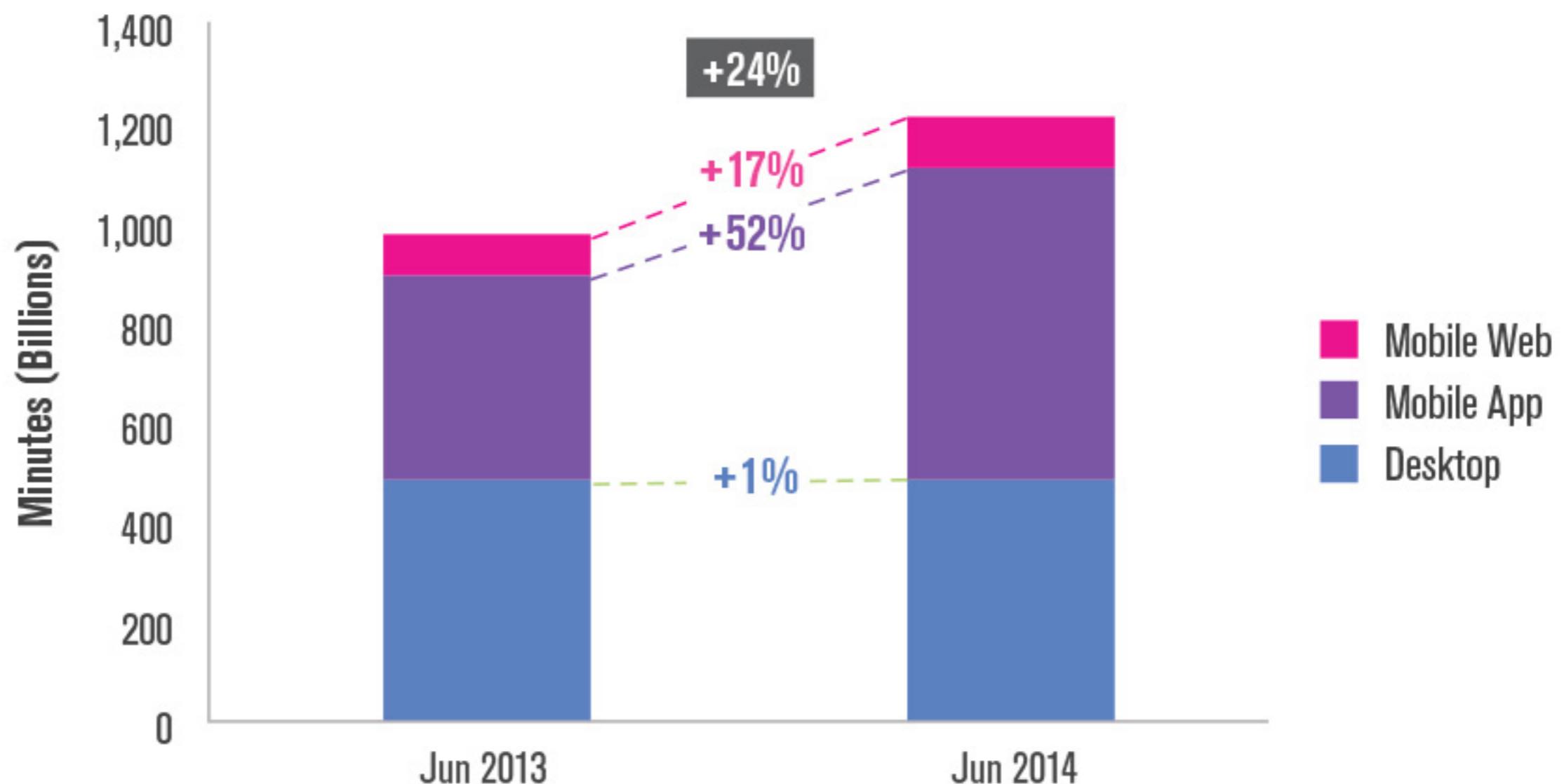
total minutes (mm) per month

February 2013 - January 2014



Digital Time Spent Growth Driven by Apps

Source: comScore Media Metrix Multi-Platform & Mobile Metrix, U.S., June 2013 - June 2014



– Stephen Hay

**„There is no Mobile Web. There is only The Web,
which we view in different ways.**

There is also no Desktop Web. Or Tablet Web.

Thank you.“



Unterschiede zwischen Mobile und Desktop

- Technisch gibt es natürlich Unterschiede zwischen einem Desktopcomputer und einem mobilen Gerät.

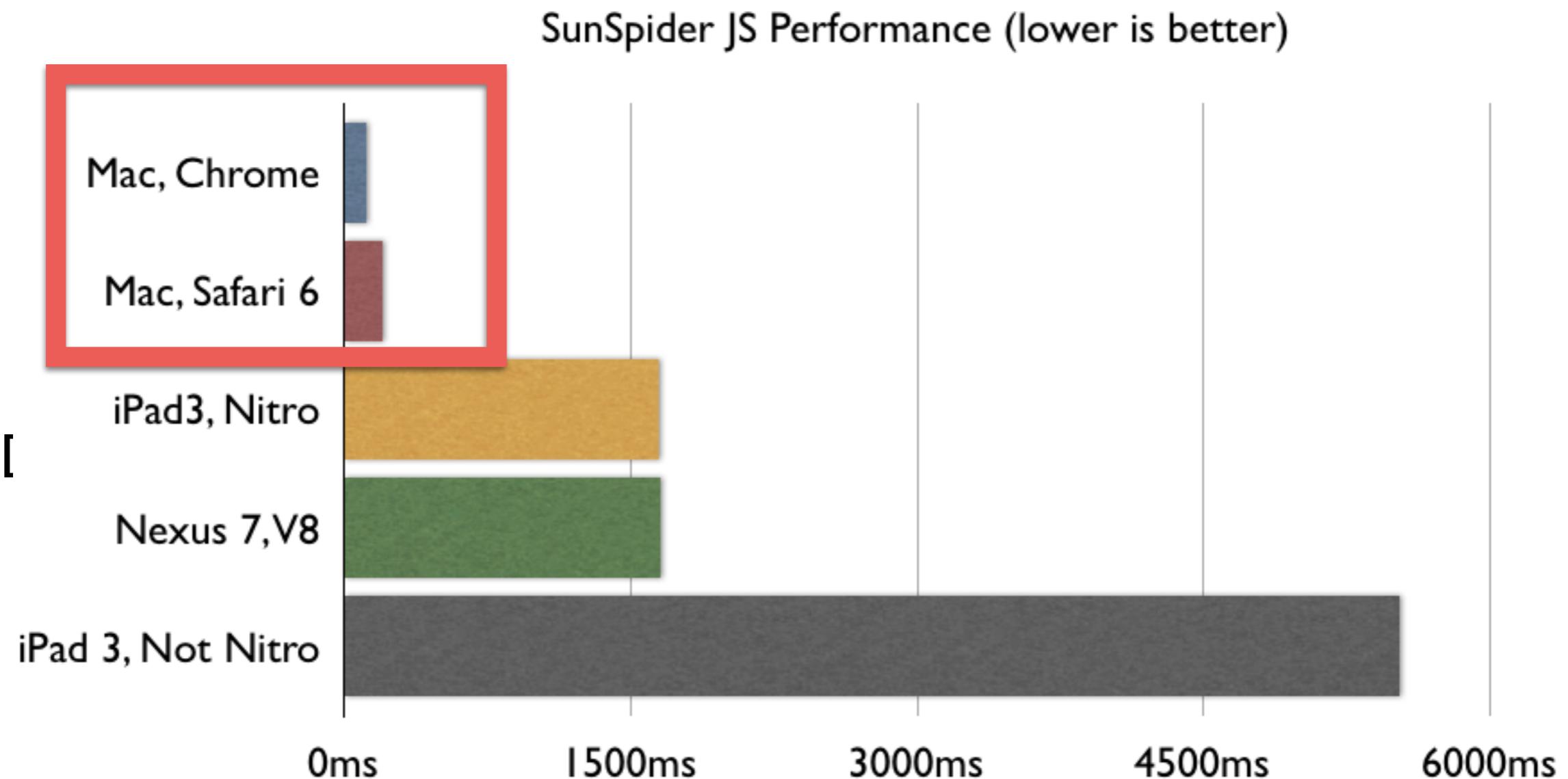
Desktopcomputer

- Höhere Bildschirmauflösung
- Schnellerer Prozessor
- Mehr Arbeitsspeicher
- Gelernte Benutzungskonzepte (Maus und Tastatur)

Mobiles Gerät

- Mobilität
- Langsamere Internetverbindung
- Performanz
- Interaktive Benutzungskonzepte (Swipe)

Unterschiede zwischen Mobile und Desktop



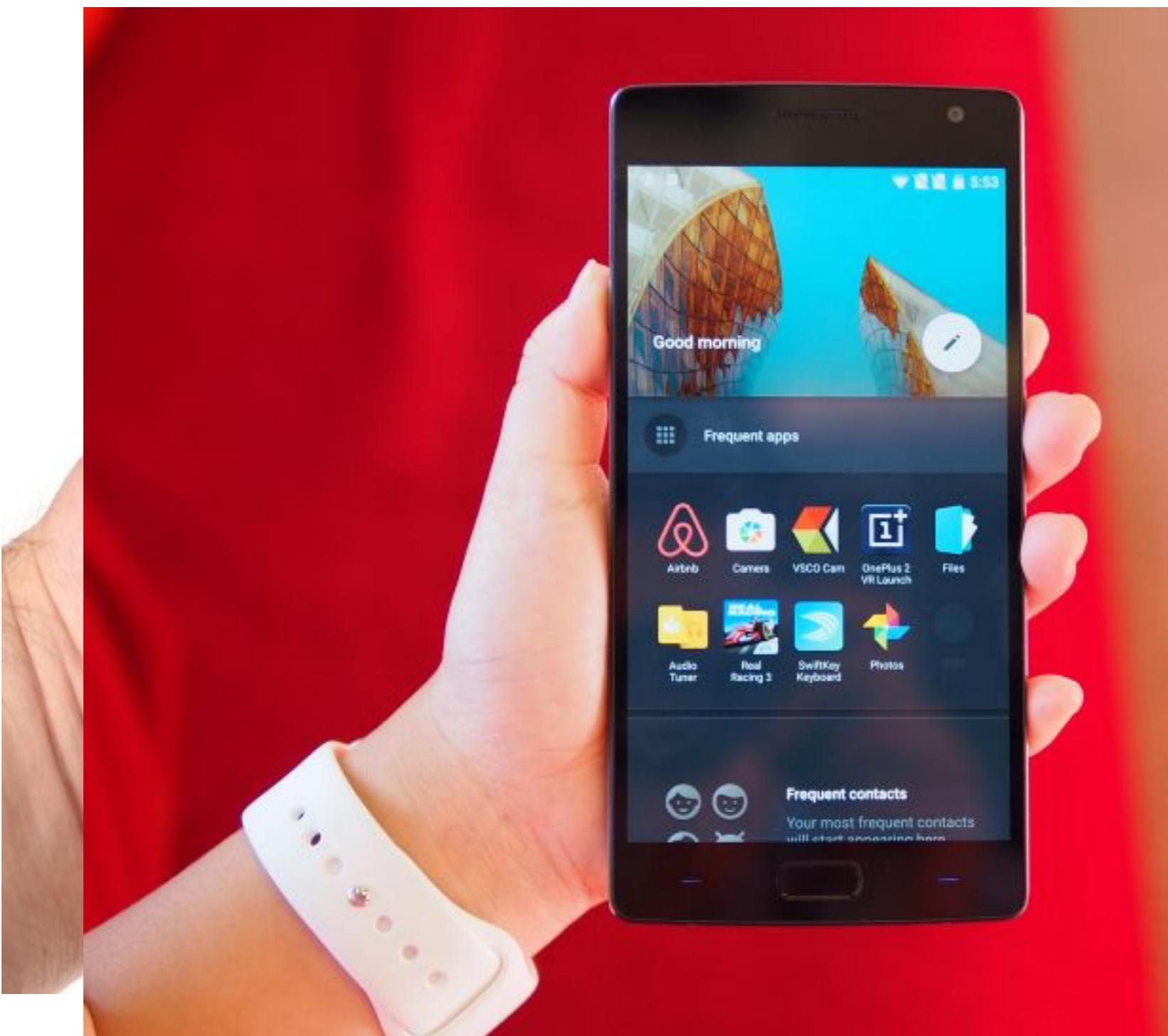
Source: <http://sealedabstract.com/rants/why-mobile-web-apps-are-slow/>

Unterschiede zwischen Mobilien Geräten



Unterschiedliche Gerätetypen und Formfaktoren

Formfaktor?



Native Apps und Web Apps

- Grundsätzlich gibt es **drei Arten von Anwendungen** für mobile Geräte:
 - **Native Apps:** Anwendungen, die spezifisch für eine Plattform entwickelt worden sind
 - **Web Apps:** Webseiten, die mit dem Browser auf einem mobilen Gerät genutzt werden können
 - **Hybride Apps:** Nativ anmutende Apps, die im Hintergrund ganz oder teilweise Webtechnologien nutzen

Native Apps

- Eine native Anwendung (Native App) ist ein **Programm**, das direkt für eine bestimmte Plattform oder sogar ein bestimmtes Gerät erstellt wurde (z.B eine iPad App)
- Solch ein Programm kann auf dem mobilen Gerät bereits **vorinstalliert** sein oder es wird über das Internet auf das Gerät geladen und dort installiert. Dies geschieht üblicherweise über einen so genannten **App Store**

Native Apps

- Nativen Apps stehen eine Reihe von **Funktionalitäten** zur Verfügung, die das Gerät bzw. das Betriebssystem bereitstellen und die vom Browser aus nicht verfügbar sind:
 - Zugriff auf die Gerätesensoren (z.B. der Bewegungssensor)
 - Zugriff auf die Kamera
 - Erweiterte Schnittstellen zu Diensten wie Apple Health
- Zudem haben sie im Gegensatz zu Web Apps weitreichendere Möglichkeiten **Daten lokal zu speichern**. Eine ständige Internetverbindung ist daher nicht immer erforderlich

Native Apps



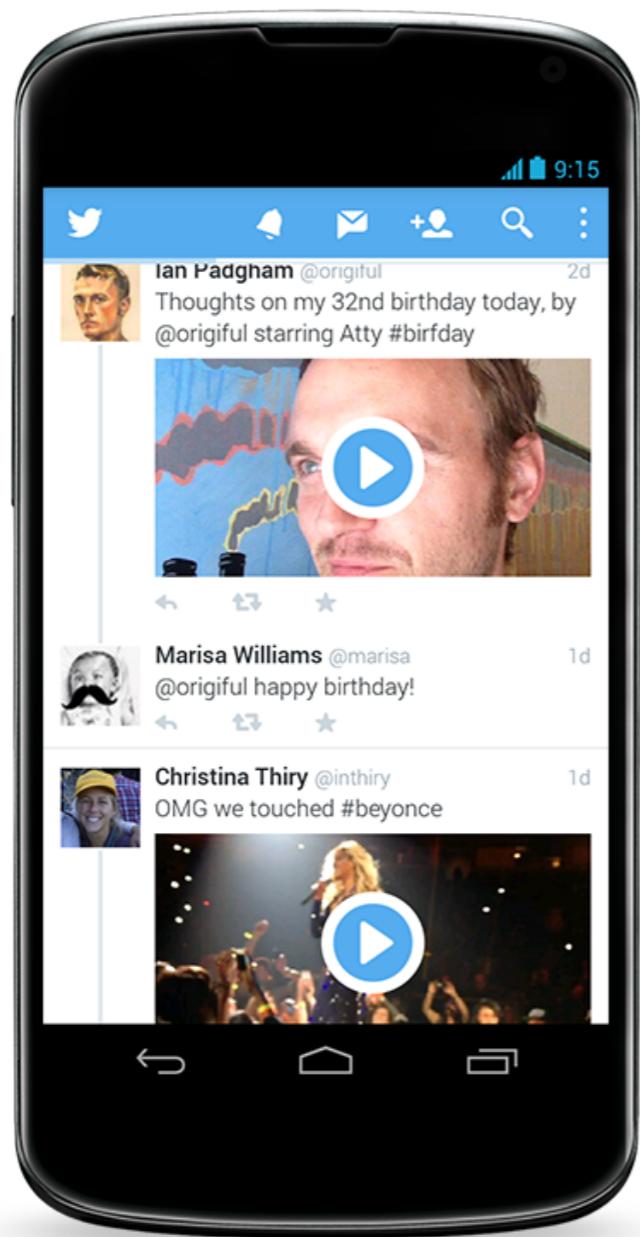
- Native Apps sind zudem deutlich **schneller** in der Ausführung!

Native Apps

Vorteile

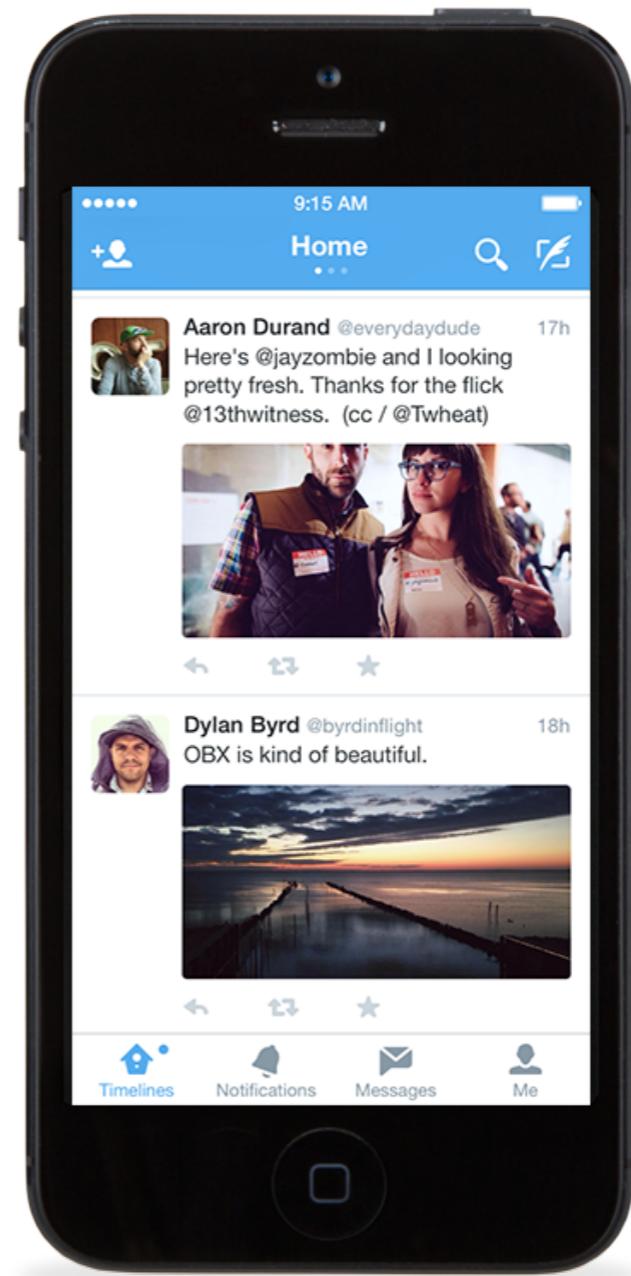
- Und Sie befinden sich in einer **kontrollierten Umgebung**, die individuelle Optimierungen für spezifische Geräte ermöglicht.
- Dies erlaubt ein hohes Maß an **Flexibilität im Design** (keine Einschränkungen durch HTML und CSS)

Native Apps



Twitter für Android

<https://about.twitter.com/products/android>



Twitter für iOS

<https://about.twitter.com/products/iphone>

Native Apps

Nachteile

- **Aufwand** für Implementierung und Pflege nativer Apps ist **hoch** und Sie benötigen genug Entwickler, um alle Plattformen zu bedienen!
- Hinzu kommen **divergierende Benutzungskonzepte** bei unterschiedlichen Plattformen und stark **voneinander abweichende Gerätespezifikationen** sogar innerhalb einer Plattform („iPod Touch vs. iPhone 6s“)

Native Apps



Windows Phone



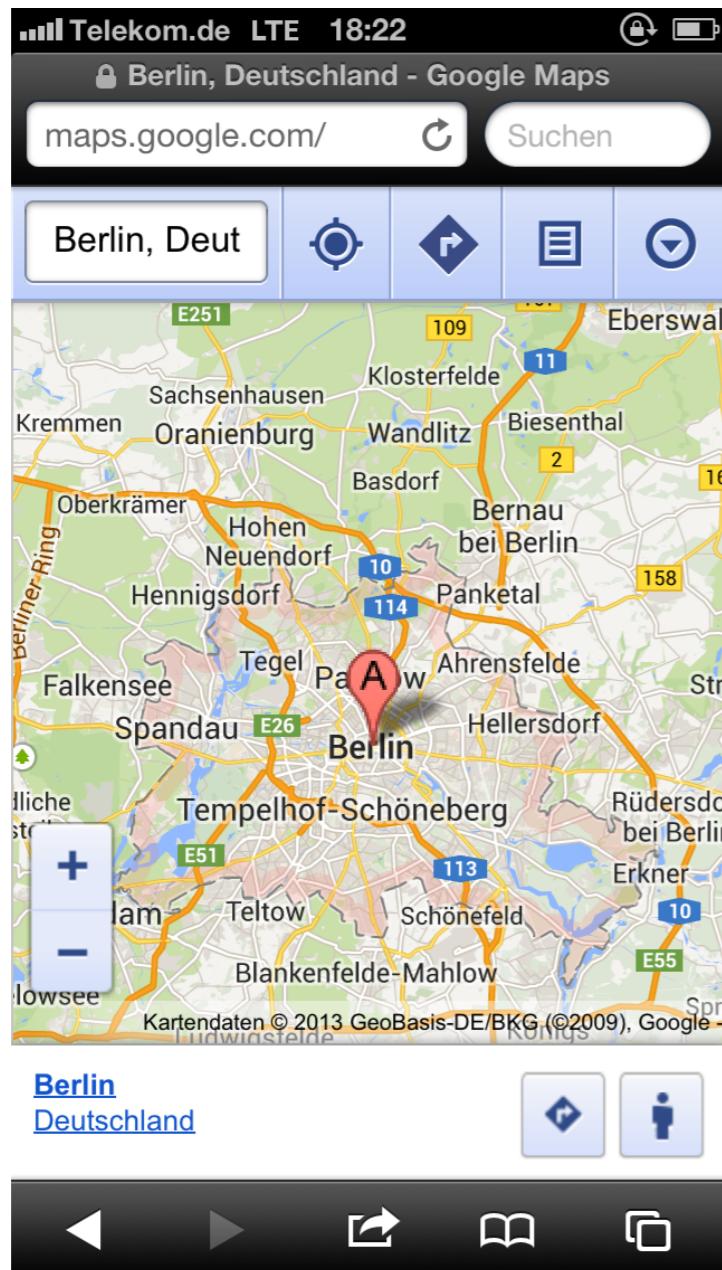
BlackBerry

Unterschiedliche Betriebssysteme, -versionen und
herstellerspezifische Anpassungen

Web-Apps

- Mobile Web Apps sind eigentlich ganz normale Webseiten, die für die Nutzung auf mobilen Geräten optimiert wurden
- Sie unterscheiden sich von mobilen Webseiten in erster Linie durch einen höheren Anteil an Funktionalität (im Gegensatz zur Darstellung von Informationen). Die Unterschiede sind hierbei jedoch fließend

Web-Apps

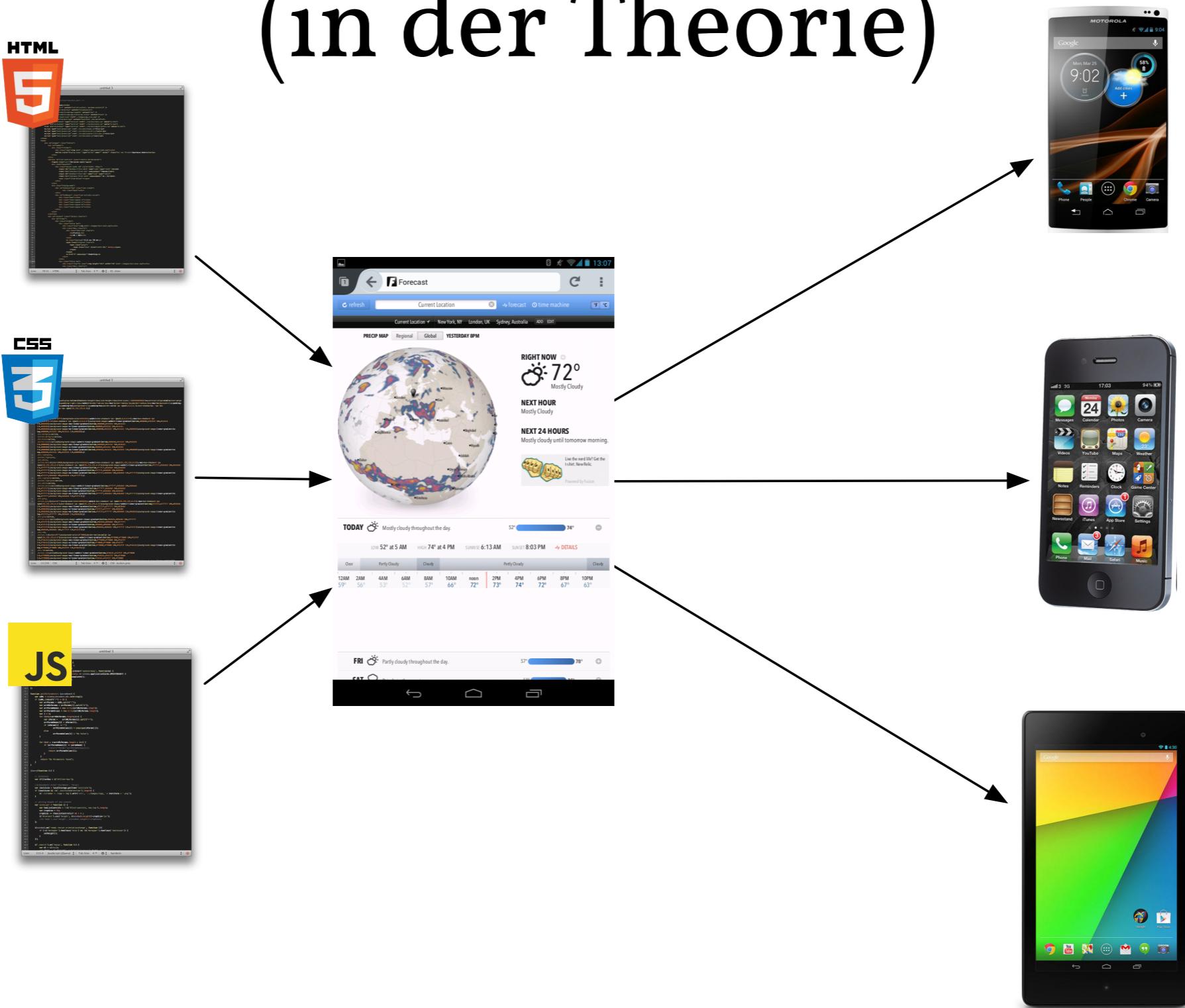


Beispiel für eine Web App

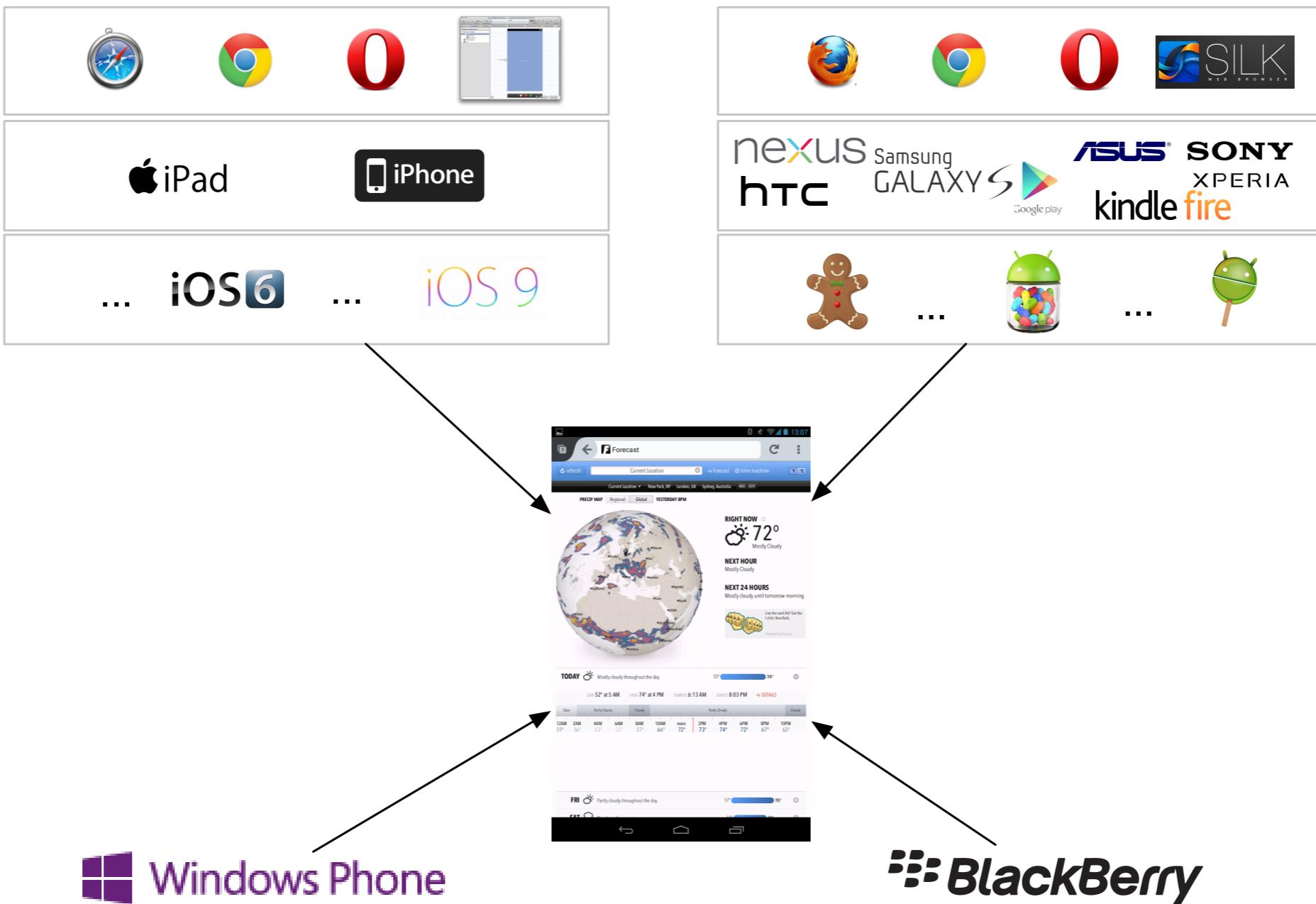
A screenshot of a mobile web browser displaying the website of Beuth Hochschule für Technik Berlin. The header shows the URL 'beuth-hochschule.de' and the time '13:59'. The page features a teal header bar with a menu icon, a home icon, and a search icon. Below the header is the university's logo and name. The main content area has two columns of links: 'Studierende' (Studenten), 'Mitarbeitende' (Employees), and 'Alumni' in the left column; and 'Studieninteressierte' (Students interested), 'Lehrende' (Teaching staff), and 'Partner' in the right column. Further down, there is a section titled 'Beuth-Preis verliehen' (Beuth Prize awarded) with details about the award ceremony on October 15, 2015. At the bottom is another set of mobile navigation icons.

Beispiel für eine mobile Webseite

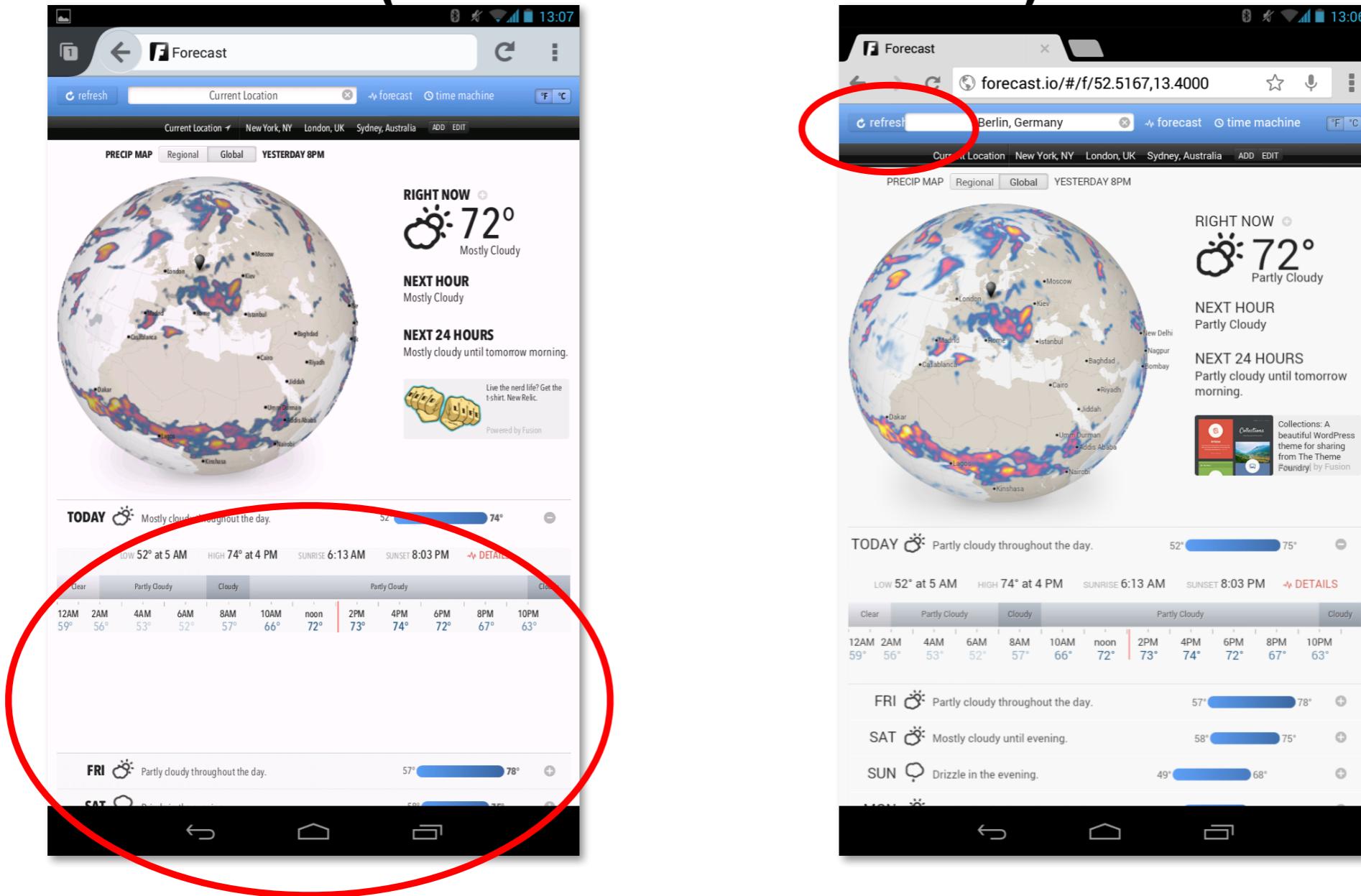
Web Apps (in der Theorie)



Web Apps (in der Praxis)



Web Apps (in der Praxis)



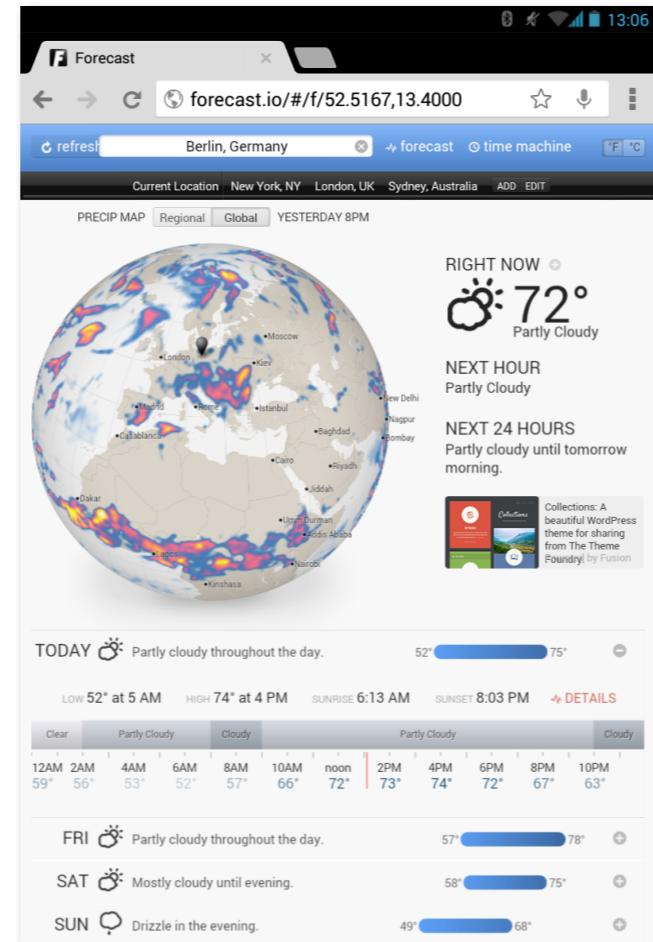
Darstellungsunterschiede einer Web App auf dem selben Gerät in unterschiedlichen Browsern

Web Apps Features

Accelerometer

Date Upload

Storage



Kamera ✓

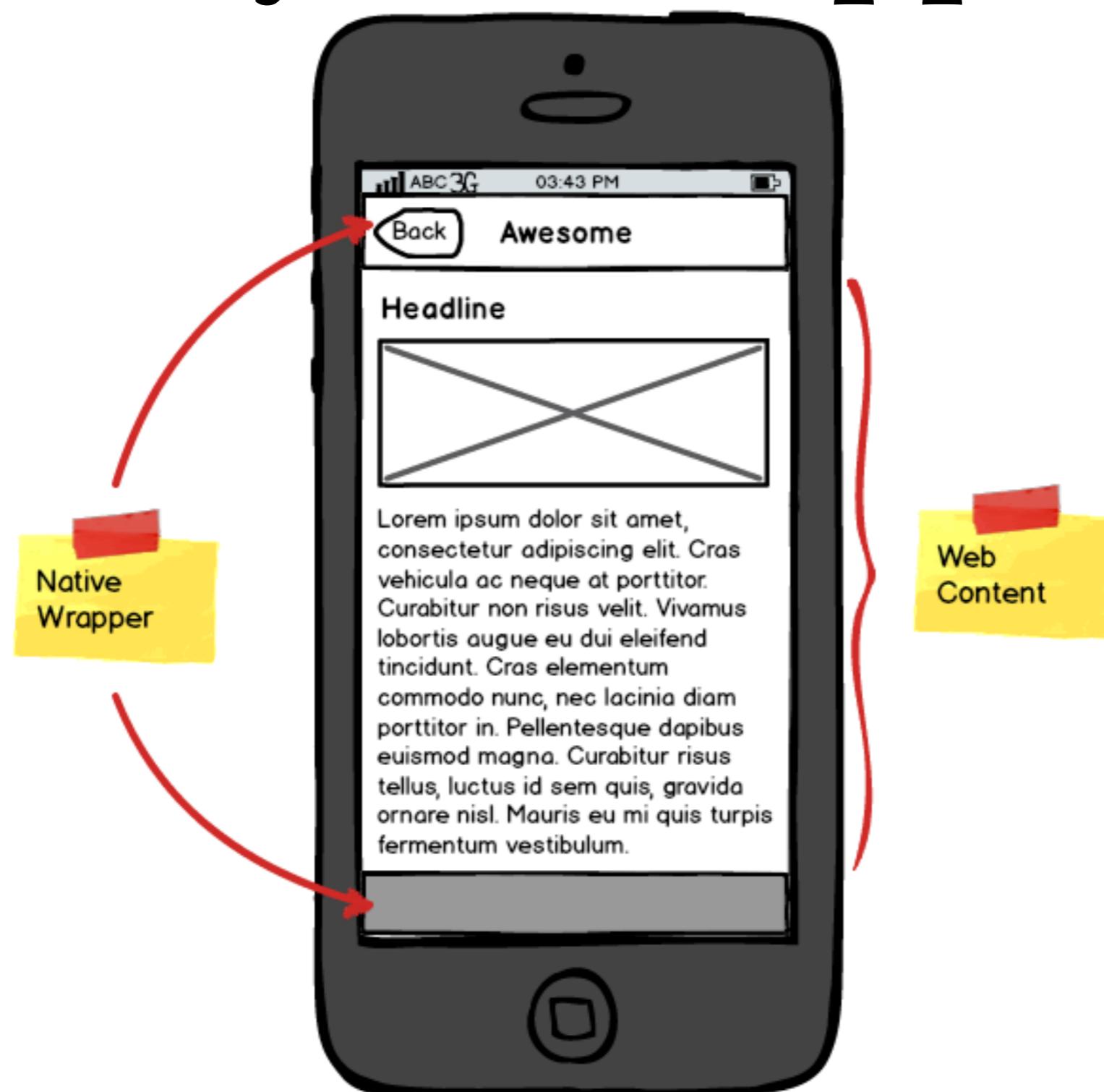
Memory Management

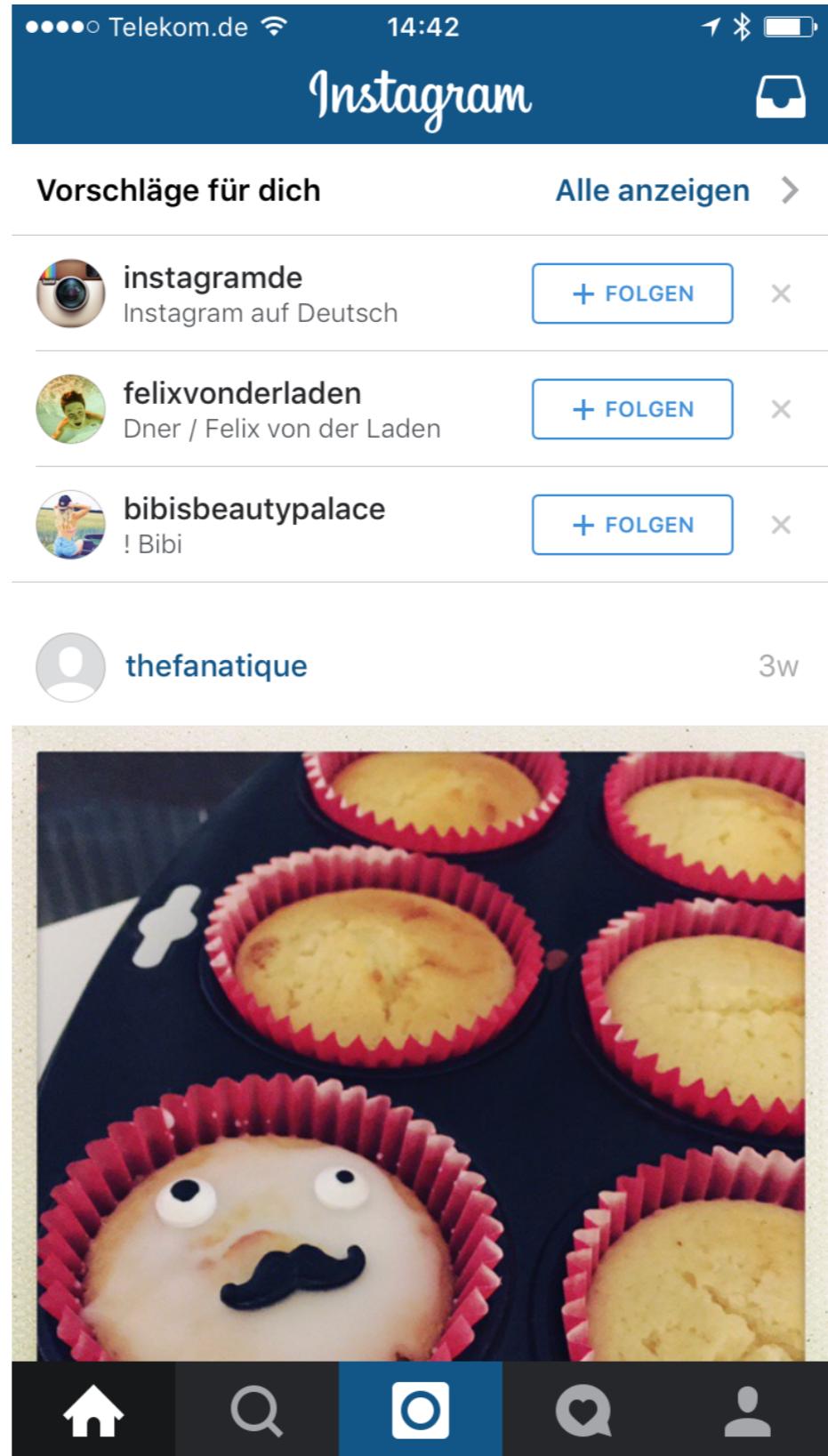
Location ✓

Hybride Apps

- **Hybride Anwendungen kombinieren Strategien und Techniken aus nativen Apps und Web Apps.**
- Sie bestehen üblicherweise aus einem **nativen Rahmen**, der für eine bestimmte Plattform angepasst ist. Deswegen unterscheiden sie sich auf den ersten Blick auch kaum von einer nativen App
- Innerhalb des Rahmens werden **Inhalte** dann jedoch ganz oder teilweise **mit Hilfe von Webtechnologien dargestellt**
- So wird eine **Nutzung der Gerätefunktionalitäten** möglich, die Web Apps sonst nicht zur Verfügung stehen

Hybride Apps





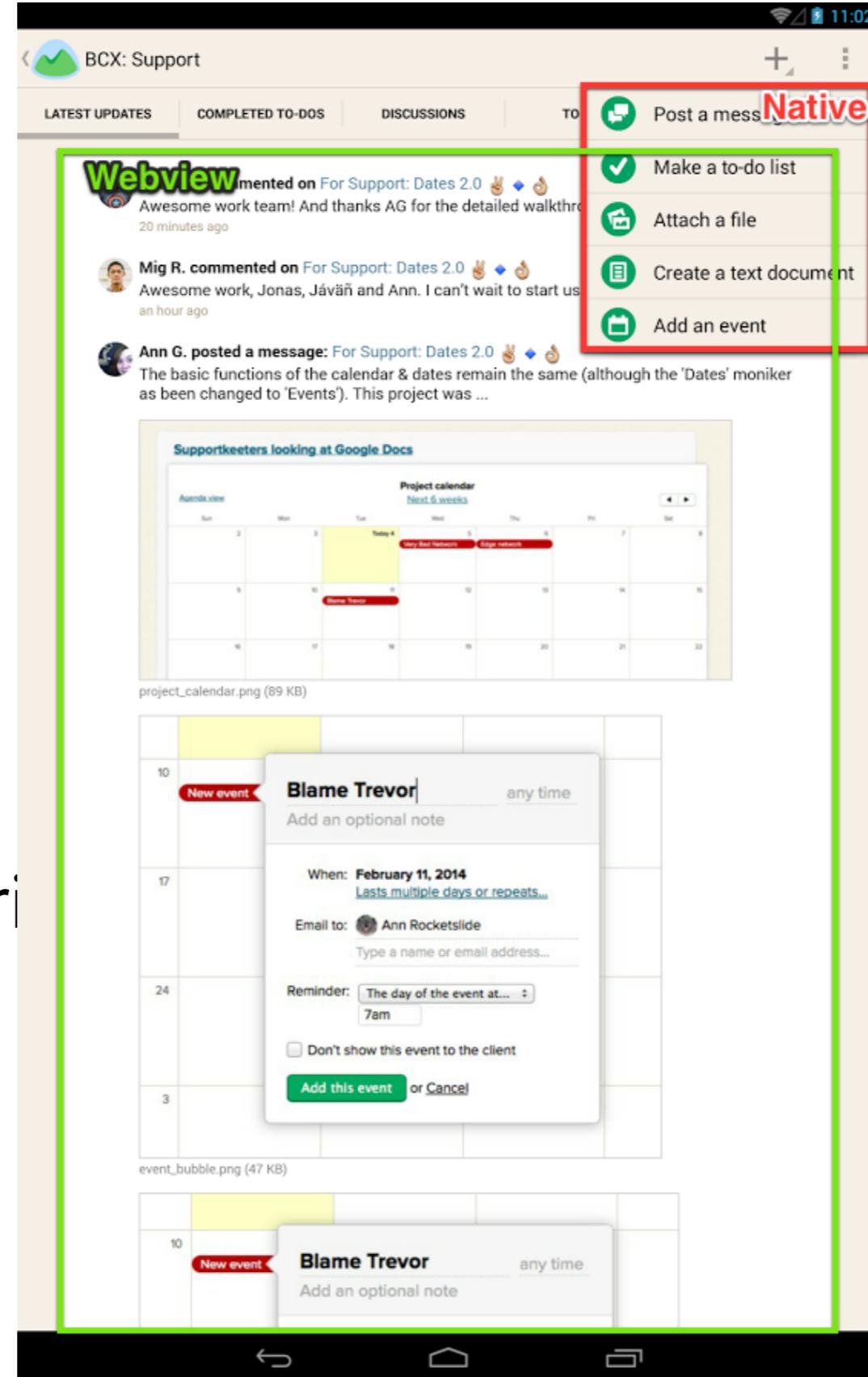
Instagrams Timeline ist mit Webtechnologien erstellt worden

Hybride Apps

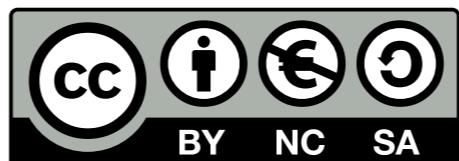
- Dem großen Vorteil einer **wesentlich einfacheren und flexibleren Darstellung** von Inhalten und daher einer schnelleren Entwicklung der App stehen **signifikante Geschwindigkeitseinbußen** entgegen
- Trotzdem werden Apps heutzutage zumeist als Hybride App entwickelt. Die Aufteilung zwischen nativen und Web-Elementen ist jedoch deutlich feingranularer geworden

Aufteilung hybrid

App iOS App



Vielen Dank.



Dieses Werk ist lizenziert unter einer Creative Commons 4.0 International Lizenz mit folgenden Eigenschaften:

- Namensnennung
- Nicht-kommerzielle Nutzung
- Weitergabe unter gleichen Bedingungen.

Quellen

- <http://searchsoftwarequality.techtarget.com/definition/native-application-native-app>
- <http://searchsoftwarequality.techtarget.com/definition/hybrid-application-hybrid-app>
- <http://caniuse.com/#feat=stream>
- <http://daringfireball.net/linked/2013/08/03/shifty>
- <http://readwrite.com/2015/02/27/native-vs-web-apps-ceasefire>
- <http://kennethormandy.com/journal/your-favourite-app-isnt-native>
- <https://signalvnoise.com/posts/3743-hybrid-sweet-spot-native-navigation-web-content>