



WhereGroup

LOCATION

# Mobile Kartenanwendungen – im Web oder als App?



- Anforderungen an eine mobile Kartenanwendung
- Warum mobile Anwendungen?
- „Mobil“ ist nicht genug!
- Knackpunkte bei der Entwicklung mobiler Kartenanwendungen
- Wege zur mobilen Anwendung
- HTML5 – Die Zukunftslösung?
- Zusammenfassung und Ausblick



WhereGroup

WhereGroup

**Frage!**

**Was haben Sie für Anforderungen an eine mobile Kartenanwendung?**



## Mögliche Anforderungen

Anzeige von POIs

Abfrage von POIs

Geräteunabhängigkeit

Routing/Navigation

Ortsinformation

Datenaufnahme

Kartenansicht

Standortbezug

Performance

Layerauswahl



WhereGroup

LOCATION

## Warum mobile Anwendungen?



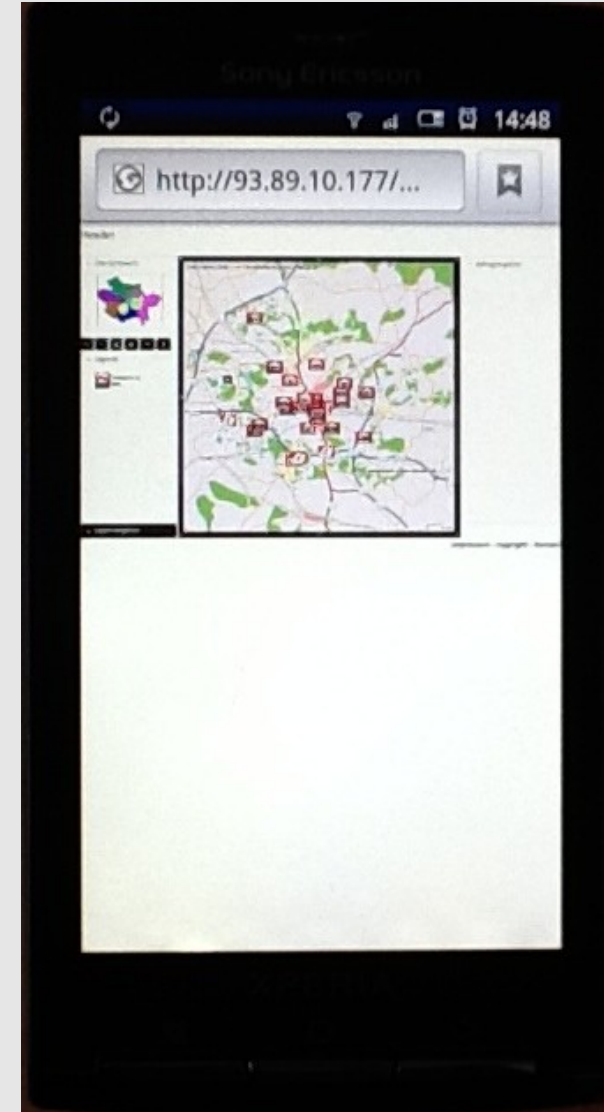
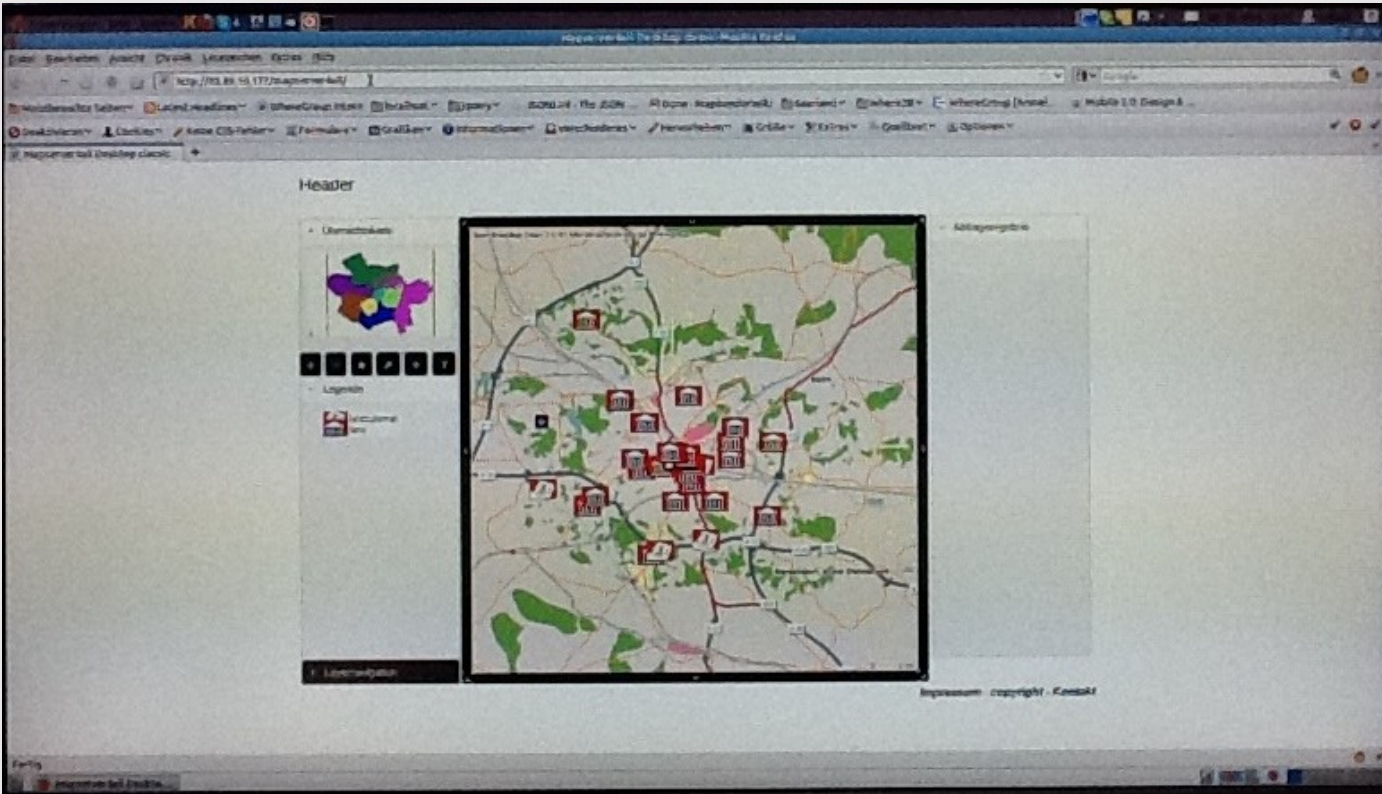
- Hardware
  - Bildschirmgröße
  - Bedienung der Geräte (Touchscreen, Tastatur)
  
- Funktionalität
  - Ortsbezug



WhereGroup

МРГІСІОНБ

## Gründe für mobile Kartenanwendungen



„Mobile GIS-  
Anwendungen“  
Rostock, 29.02.2012

jens.schaefermeyer@wheregroup.com



WhereGroup

WHEREGROUP

**„Mobil“ ist nicht genug!**





**Nicht „mobil“ sondern „standortbezogen“ ist die wichtige Eigenschaft für eine sinnvolle Kartenanwendung auf mobilen Endgeräten!**



## **Location Based Service (LBS)**



- Zentrale Fragen einer standortbezogenen Kartenanwendung sind:
  - Wo bin ich?
  - Wo sind meine Freunde?
  - Was umgibt mich?
  - Wie komme ich dort hin?
- Für die Beantwortung gibt es 5 unterschiedlichen Aktionen



- 2 Basisaktionen (ausschließlich Geodaten)
  - Orientierung & Location: Wo bin ich?
  - Navigation: Wie komme ich hier dort hin?
- 3 Aktionen (auch andere Daten)
  - Suche
  - Identifizierung
  - Überprüfung



WhereGroup

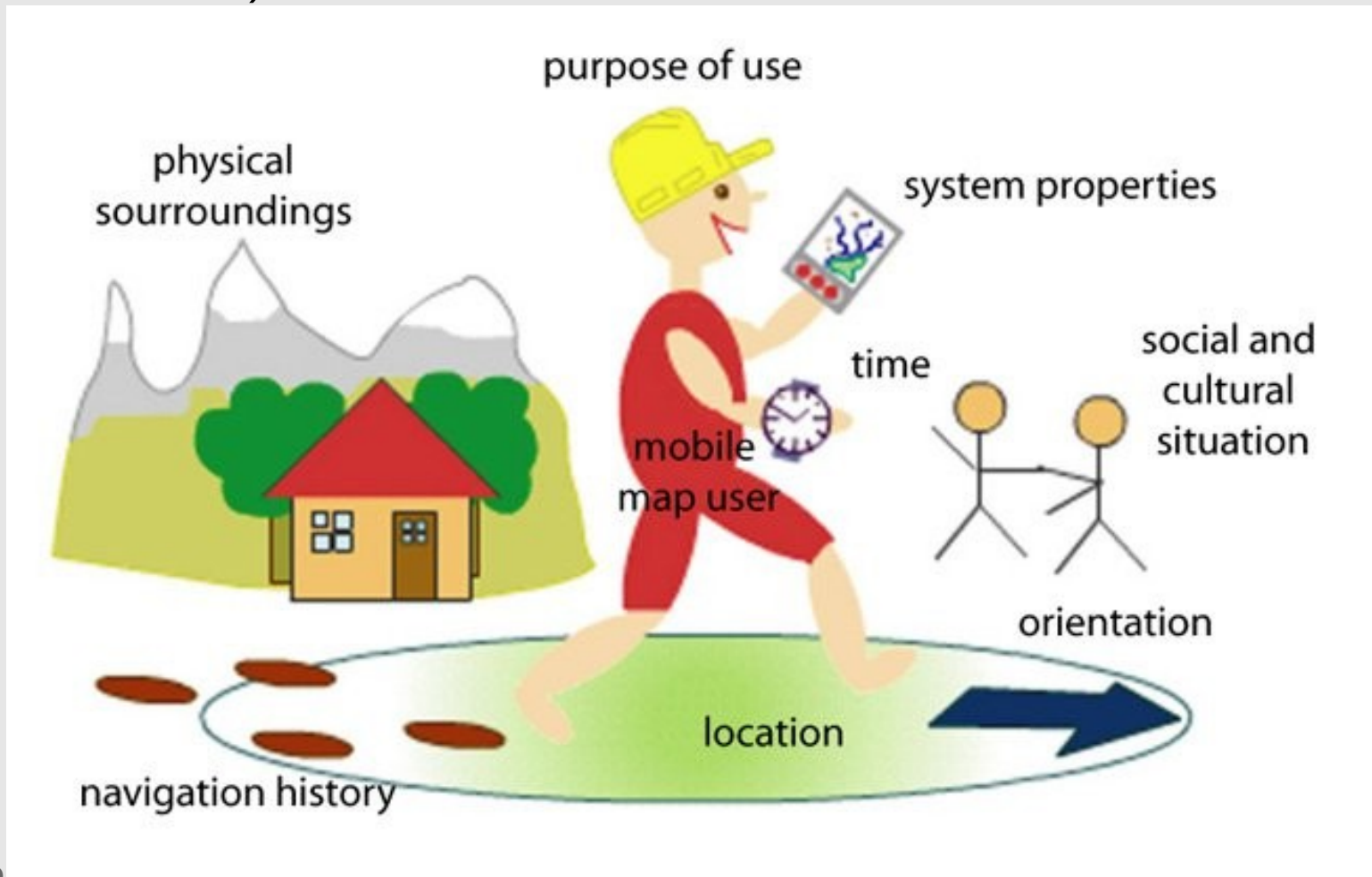
LOCATION

## **Knackpunkte bei der Entwicklung mobiler Kartenanwendungen**



## Kontext

„Jede Information, die dazu verwendet werden kann, um die Situation einer Entität (Personen, Orte oder Objekte) zu charakterisieren.“  
(Steiniger et. al. 2006)

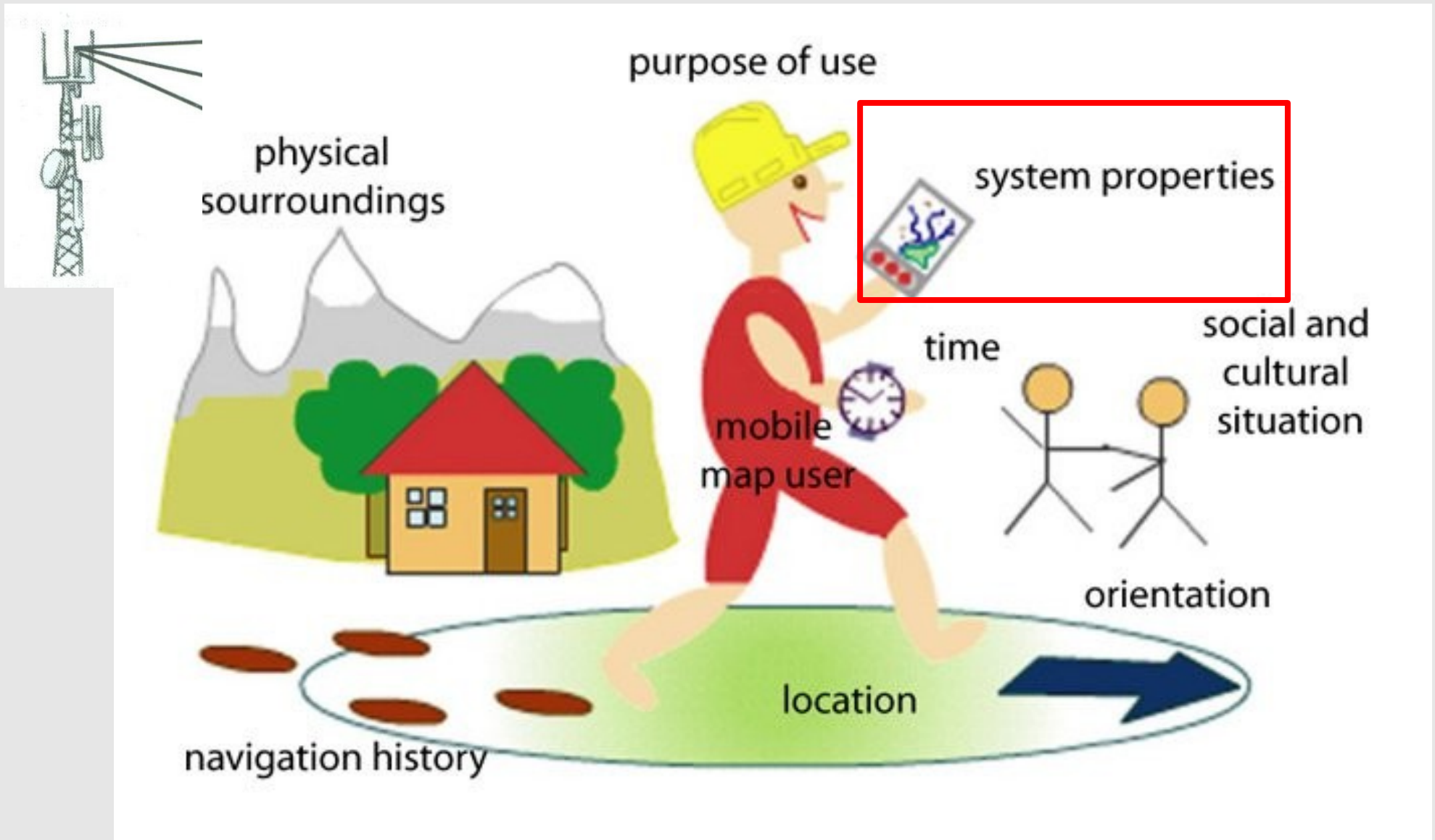




- Bei bekanntem Kontext wird dieser genutzt zur
  - Informationsgewinnung
  - Anpassung des Inhalts
  - Aufbereitung der Darstellung
  - Bestimmung der Distributionswege



## Wesentliche Knackpunkt





## Zentrale Fragen:

- Ist die Benutzergruppe in Bezug auf das mobile Endgerät homogen oder heterogen?
- Wenn die Gruppe heterogen (und unbekannt) ist:
  - Wie erreiche ich möglichst viele potentielle Nutzer?
  - Was ist mir wichtiger – Funktionalität oder Verbreitung?

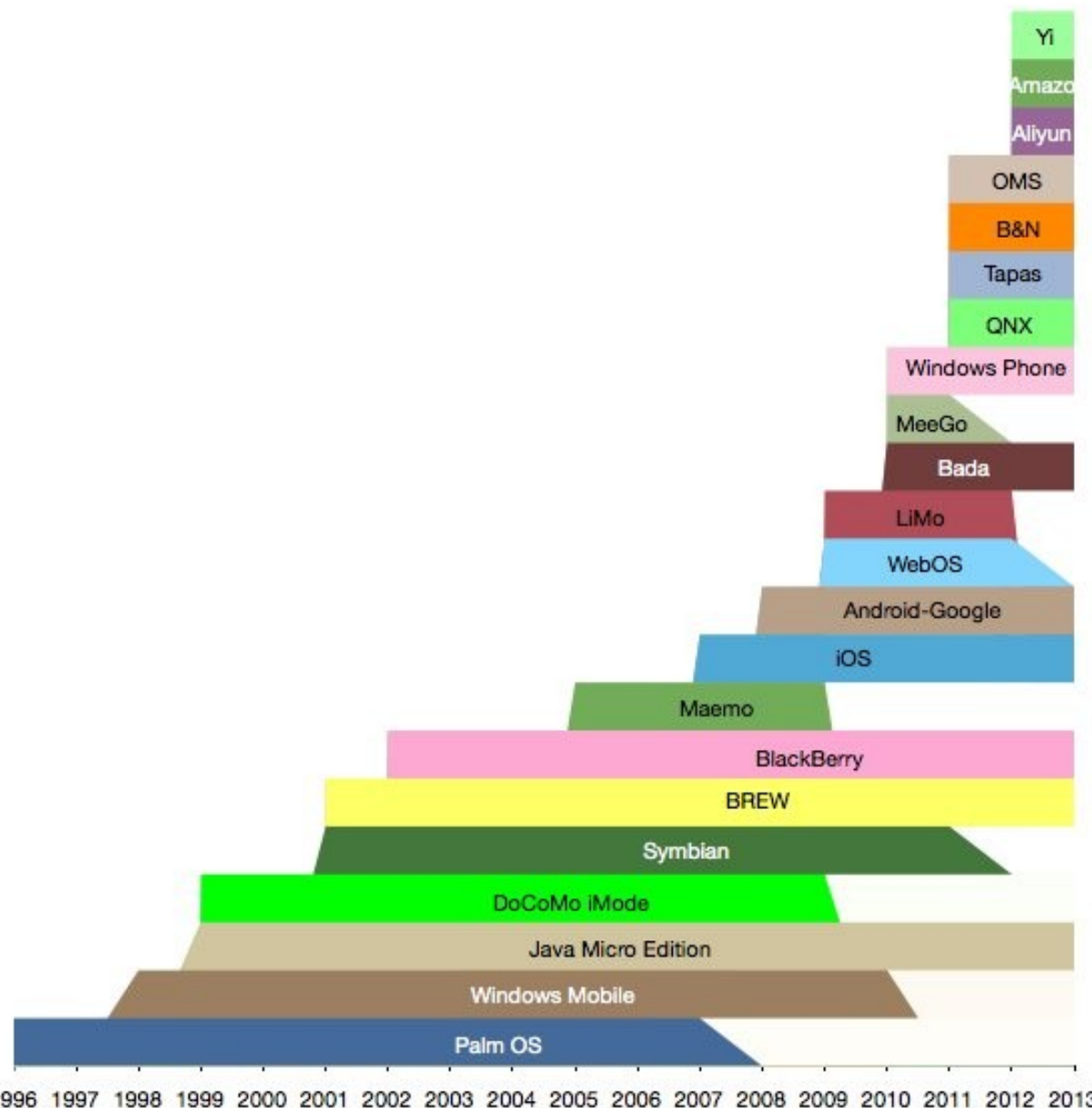




Mobile Platforms

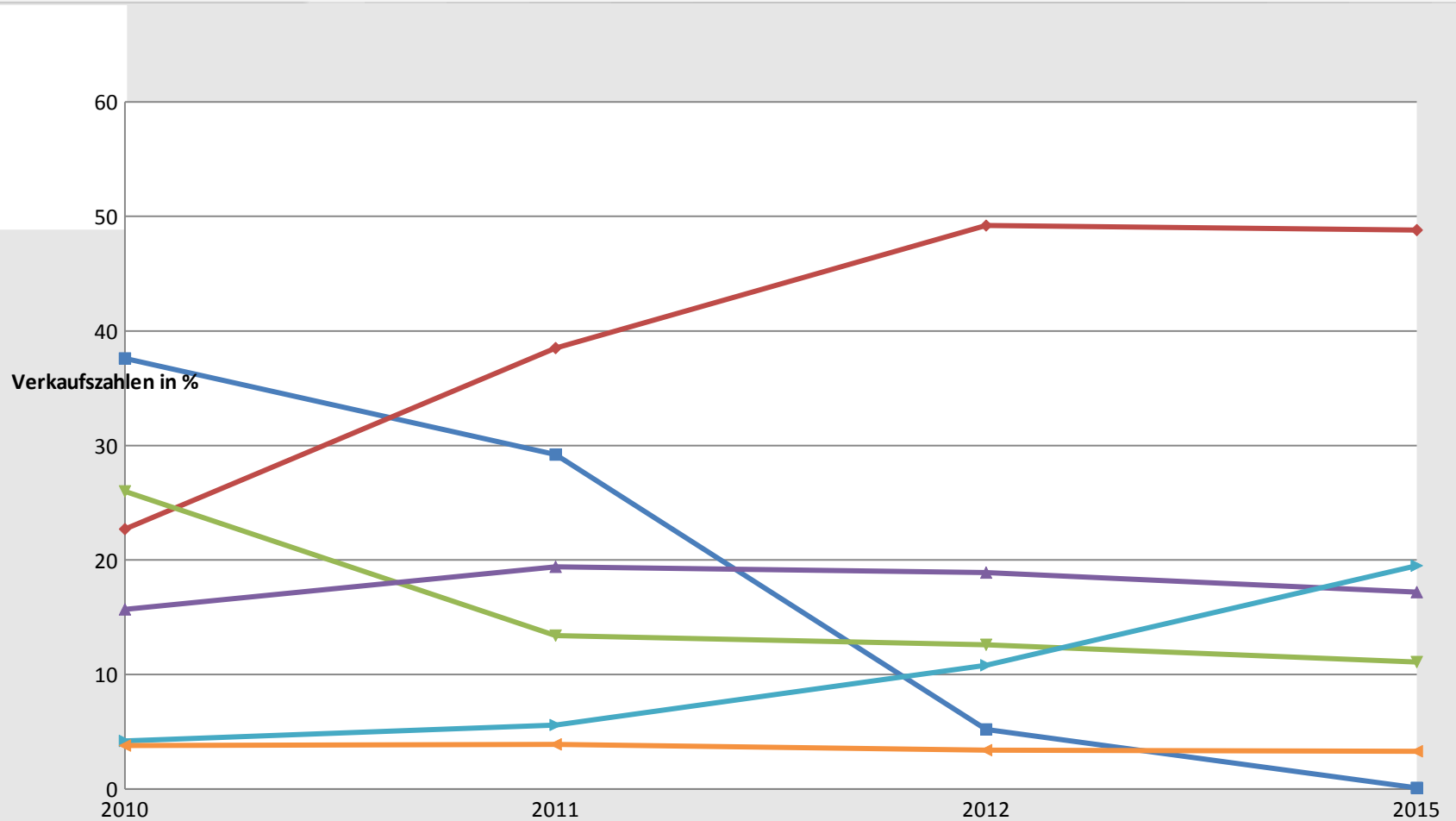
© asymco.com

Mobile Betriebssysteme





# Smartphones- Betriebssysteme





## Vergleich der (zukünftigen?) großen Drei

Betriebssystem	Android	iOS	Windows Phone 7
Philosophie	Open Source	Proprietär	Proprietär
Browser	auf Basis von WebKit	Safari (WebKit)	Erste Version IE7 Seit 7.5 IE9
Programmiersprache	Java	Objective C / Objective C++	C# / VB.net
Offenheit der App-Entwicklung	offen	restriktiv	restriktiv
Apps (Stand März 2011)	ca. 150.000	ca. 300.000	ca. 11.500



## Zentrale Fragen:

- Wo wird meine Anwendung eingesetzt?
- Ist dort mit einer flächenhaften mobilen Internetverbindung zu rechnen?
- Muss meine Anwendung auch offline laufen?



WhereGroup

WHEREGROUP

## Wege zur mobilen Anwendungen



- Mobile Webseiten
- Webapps
- Native Apps / Hybride Apps

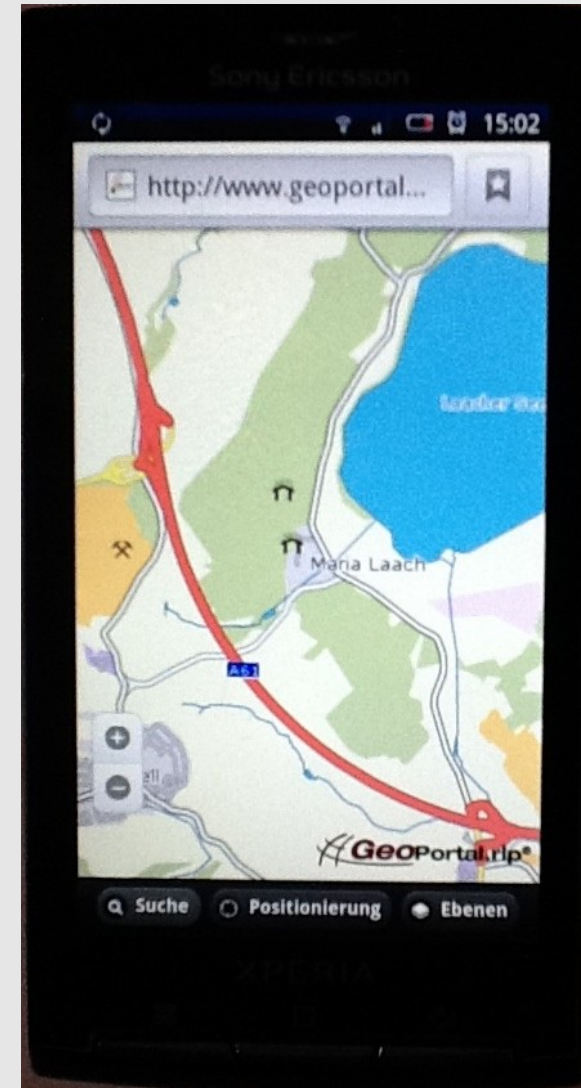


- Einfache Programmierung
  - HTML5
  - CSS
  - JavaScript
- Einsatz von Frameworks erleichtert die Arbeit
  - jQuery mobil
  - jo
  - Sencha Touch
- Verwendung bestehender Klienten
  - OpenLayers mobile
  - Mapbender



## Eigenschaften - mobiler Webseiten

- Browsing-Applikation
- Plattform- und geräteunabhängig
  - Richtig für Lauffähigkeit
  - Nur z.T. richtig für Funktionalität
- Benötigt zum Aufruf eine bestehende Internetverbindung
- Nicht alle Geräte-Schnittstellen können genutzt werden => verminderte Funktionalität
- Offline-Kartenanwendungen unmöglich







- Bei der Entwicklung, die selben Vorteile wie mobile Webseiten
- Liegen gecachet auf dem Gerät.
- Benötigen einen Browser, um lauffähig zu sein
- Haben aber eher ein Look & Feel wie native Apps



## Eigenschaften - Webapps

- Downloading-Applikation
- Plattform- und Geräteunabhängig
- Benötigen zum Aufruf nicht unbedingt eine Internetverbindung
- Nicht alle Geräte-Schnittstellen können genutzt werden => verminderte Funktionalität
- Anwendungen nur bedingt offline nutzbar





## Native App

- Programmierung in der jeweilig unterstützten Programmiersprache
- Schnell und leistungsfähig
- Optimal auf Hardware angepasst

## Hybride Apps

- Werden wie Webanwendungen programmiert
- Der Basiscode wird durch Einsatz von Cross-Plattform-Frameworks in native Apps „umgewandelt“
- Es können native Programmierungen ergänzt werden



### Vorteile:

- Schnell und leistungsfähig durch die mögliche Verwendung aller Geräteschnittstellen
- Werden durch die jeweiligen „Apps-Stores“ der Plattformen vertrieben

### Nachteile:

- Dadurch ist man teilweise stark an die Vorgaben der Plattform-Hersteller gebunden
- Erhöhter Programmieraufwand bei der Realisierung für mehrere Plattformen



- Nur durch native Nachprogrammierung so leistungsfähig wie native Apps
- Weniger Programmieraufwand, wenn die Anwendung für mehrerer Plattformen entwickelt werden soll
- Vertrieb über „App-Stores“ mit den jeweiligen Vor- und Nachteilen



### Gegenüberstellung

	Mobile Webseiten	Webapps	Hybride App	Native App
<b>Entwicklung</b>	HTML5, CSS, JavaScript	HTML5, CSS, JavaScript	HTML5, CSS, JavaScript ggf. Nachprogr.	Programmiersprache der jeweiligen Plattform
<b>Entwicklungsaufwand</b>	„gering“	„gering“	mittel	hoch
<b>Gattung</b>	Browsing Application	Downloading Application	Downloading Application	Downloading Application
<b>Funktionalität / Performance</b>	überschaubar *	überschaubar *	überschaubar * bis hoch	hoch
<b>Design</b>	frei	frei	Vorgaben durch Plattform-Hersteller	Vorgaben durch Plattform-Hersteller
<b>Distribution</b>	URL-Aufruf im Browser	Download auf bel. Webseite	„App-Store“	„App-Store“
<b>Monetarisierung</b>	schlecht	gering	gut	gut

\* Abhängig von der HTML5-Implementierung des Browsers



WhereGroup

WHEREGROUP

## HTML5 – die Zukunftslösung?



## HTML5 – was ist das?

- Streng genommen eine in der Entwicklung befindliche neue Version des HTML-Standards (offizielle W3C-Empfehlung wahrscheinlich 2022)
- Ein Evolutionsschritt, weil
  - Webanwendungen zukünftig nicht nur wie Anwendungen aussehen werden, sondern
  - auch wie solche gestartet werden können (siehe Webapps) und
  - sich wie Anwendungen durch die Verwendung der Geräteschnittstellen verhalten können (Verwendung von JavaScript)





- Verwendung von Audio- und Videoformaten
- Zugang zum Cache für offline-Anwendungen
- Drag & Drop
- Geolocation
- Web Storage
  - sessionStorage
  - localStorage
- u. v. m.



- Geolocation ist ein HTML5-Element, mit dem die Position bestimmt werden kann.
- Ist in jedem modernen Browser einsetzbar.
- Die API stellt 3 Methoden zur Verfügung dieses Element zu nutzen:
  - `geolocation.getCurrentPosition()`
  - `geolocation.watchPosition()`
  - `geolocation.clearWatch()`



## Ausgabewerte der Geolocation-API von PhoneGap

- Längengrad
- Breitengrad
- Höhe
- Genauigkeit
- Richtung
- Geschwindigkeit
- Zeit- und Datumstempel



WhereGroup

WHEREGROUP

## Zusammenfassung & Ausblick



## Zusammenfassung

- Der Markt der mobilen Endgeräte ist heterogen
- Die Hersteller mobiler Betriebssysteme sind an Plattformunabhängigkeit nicht interessiert
- Es gibt verschiedene Arten standortbezogene Kartenanwendungen zu erstellen



- Der Standortbezug macht den Mehrwert einer mobilen Kartenanwendung aus
- Wichtig bei der Konzipierung und Umsetzung einer mobilen Kartenanwendung ist der Kontext
- Webtechnologien sind die einzige Möglichkeit plattformunabhängige mobile Kartenanwendungen zu erstellen



- Der Markt wird stark heterogen bleiben
- Webtechnologien bleiben die einzige Möglichkeit für die Entwicklung plattformunabhängiger standortbezogener Kartenanwendungen
- Leistungsfähigkeit von mobilen Webseiten und Webapps wird sich in Zukunft mit der zunehmenden Implementierung von HTML5 den nativen Apps anpassen



WhereGroup

МНГІСІОПН

## Kontaktinformationen

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit...  
Fragen?**

**WhereGroup GmbH & Co. KG  
Jens Schaefermeyer  
Eifelstraße 7  
53119 Bonn**

**Tel.: +49 (0)228 909038-31  
Fax: +49 (0)228 909038-11**

**[jens.schaefermeyer@wherereg.com](mailto:jens.schaefermeyer@wherereg.com)  
<http://www.wherereg.com>**