

**ZIM**

Zentrum für Informations- und Mediendienste

UNIVERSITÄT  
**DUISBURG  
ESSEN**

*Offen im Denken*



**ZENTRUM FÜR INFORMATIONEN- UND MEDIENDIENSTE**

## **Dienste für Smartphones und Tablets auf dem Campus der Universität Duisburg-Essen – die „Campus-App“**

**Dr.-Ing. Andreas Bischoff**



• iWebkn

# Agenda

- Motivation
- m-Learning
- Ortsbezogene Dienste
- Sicherheit/Datenschutz
- Plattformunabhängige Entwicklung
- Campus-App
- Smartphone Tipps

## Motivation:

- Nutzer und Nutzerinnen sind heute auf dem Campus mobil unterwegs
- Preisverfall bei UMTS-Datenflatrates (4-10 € monatlich) und Smartphones (Android-Smartphones unter 100 €)
- Technische Voraussetzungen seit 5 Jahren vorhanden, Kosten 2007: 60-100€ pro Monat (24 Monate-Vertrag)
- Neue Szenarien über die mobile Nutzung des Webangebotes hinaus
- iPhone/Android Geräte verfügen über Kameras, GPS-Empfänger, Kompass/Neigungssensor/Beschleunigungssensoren.
- Ortbezogene Dienste
- m-Learning



## Tablets:

- iPad 1,2,3
- Android Tablets teils < 100 €
- Webbrowser/Videos in augenfreundlicher Auflösung
- Vorteil zu Netbooks: Keine Tastatur-/Lüftergeräusche --> Betrieb in Vorlesungen und im Bundestag
- neuartige multitouch Anwendungen für e-Learning
- ebooks (Android-Tablets auch mit E-Ink, z.B. Amazon Kindle Touch)





## e-learning - m-Learning

- offene Standards vs. proprietäre Software
  - flash vs. HTML5
  - Apple iTunes U vs. WEB
- Moodle LCMS
- ebooks
  - PDF vs. epub
  - Umbruch - Usability - Fonts
  - DRM vs. offene Formate (PDF-DRM - Amazon Kindle)

# m-Learning Usability:

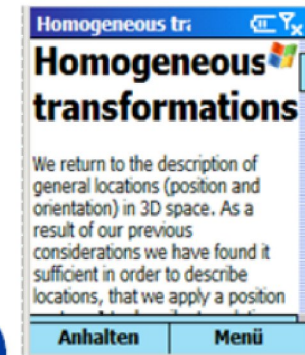
## Eingabe/Ausgabe

- Smartphone-Displays
- integrierte LED-Projektoren
- Laser-Projektionstastaturen
- TTS/Spracherkennung

# m-Learning Voraussetzungen II

## Benutzbarkeit, Grafikauflösung:

- Mobiltelefone typisch: 176x220 (genug für Kontext abhängiges Lernen / Informationsbeschaffung)
- Smartphones / PDA's bis zu 640x480 (genug für HTML oder PDF basiertes Material und für fernbediente Experimente)

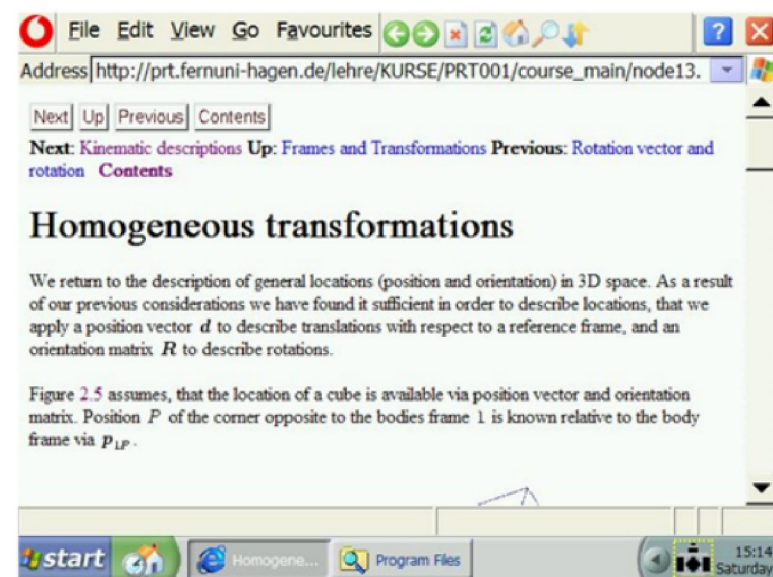
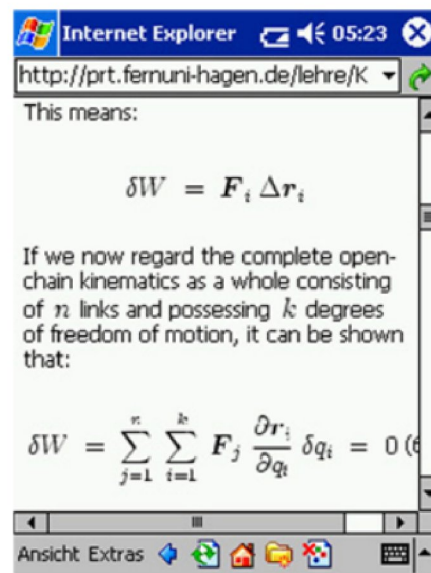
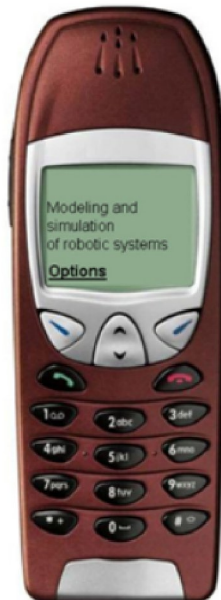


WAP

PocketPC 320x240 Pixel

Smartphone 640x480

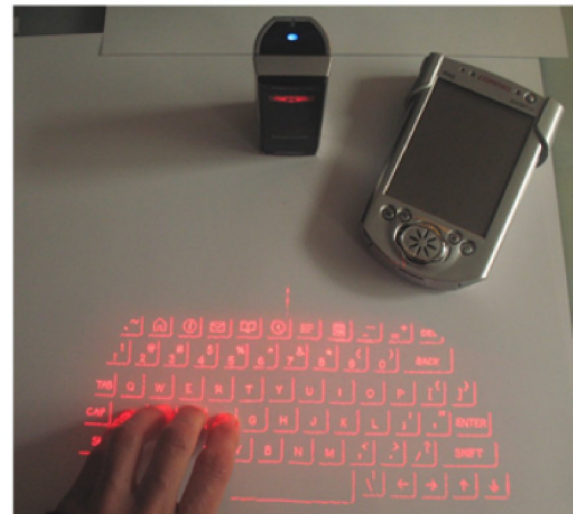
Smartphone 176 x 220 ^



# m-Learning Voraussetzungen III

## Benutzbarkeit:

- Tastaturen:
  - Mobiltelefone, Nummerntastatur T9
  - Smartphones QWERTY (annähernd volle Tastatur)
- Mobiltelefone => Miniaturisierung
- aber innovative I/O Technologien:
  - Sprach I/O (=>Pediaphon)
  - Laser-Projektionstastaturen
  - LED-Beamer





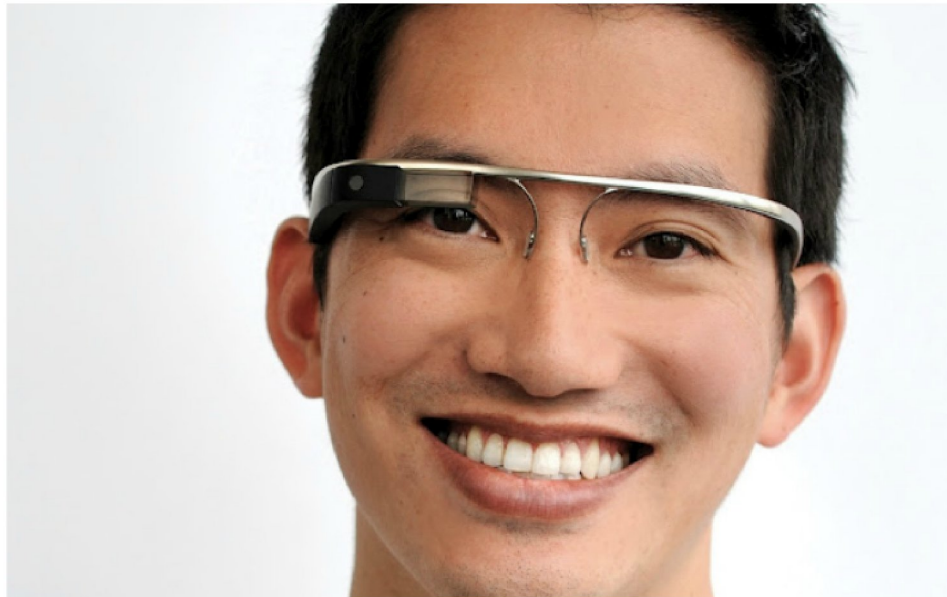
Moodle-Apps sind für IOS und Android verfügbar

- eingeschränkte Funktionalität, aber sinnvoll angepasst auf kleine Displays
- ab Moodle 2.1
- IOS: Offizielle Moodle iPhone-App:  
[http://docs.moodle.org/22/en/Mobile\\_app](http://docs.moodle.org/22/en/Mobile_app)
- Android: Droodle
- <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.ivoide.droodle>



Neue Möglichkeiten - m-Learning mit Augmented Reality

Google-Glasses (wie Head Mounted Displays)



Quelle:Google.com



# Handheld Augmented Reality

- AR = Virtual Reality kombiniert mit Realbild
- AR mit Smartphones: Handy Kamerabild kombiniert mit ortsbezogenen Diensten (location based services)
- Anwendung im m-Learning



- AR = Virtual Reality  
kombiniert mit Realbild
- AR mit Smartphones: Handy  
Kamerabild kombiniert mit  
ortsbezogenen Diensten  
(location based services)
- Anwendung im m-Learning

## AR-Demo realisiert mit Layar

- App für iPhone und Android eines kommerziellen Anbieters
- Webbasiertes Backend für den Entwickler
- Geodaten per JSON (JavaScript Object Notation)
- offenes API für eigenen Webservice
- Prototyp in PHP mit 10 Gebäuden auf beiden Campi
- Geodaten aus Google Maps und Dezernat Gebäudemanagement
- Verweise ins Web, Speiseplan, Webseiten UB/ZIM
- Konvergenz (Telefonie, Fußgängernavigation)



UNIVERSITÄT  
DUISBURG  
ESSEN

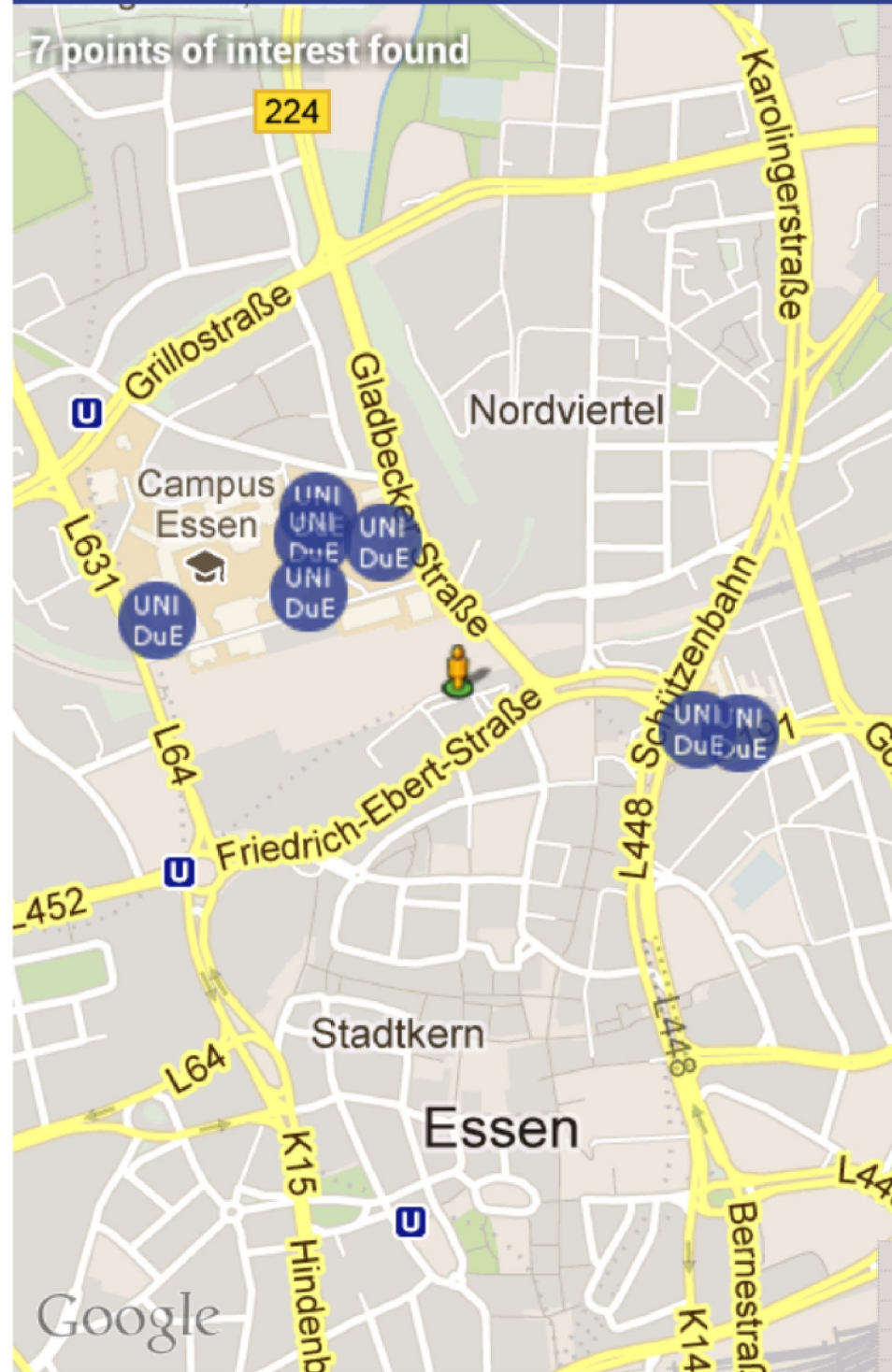
**R12**



R12 Campus Essen  
Universität Duisburg-Essen  
FB WiWi, FB GeWi, FB BiWi,...



7 points of interest found





## R12

R12 Campus Essen  
Universität Duisburg-Essen  
FB WiWi, FB GeWi, FB BiWi,...  
UniDUE-Campus demo

▶  
460m



## Bibliothek R11T

Universitätsbibliothek  
Universität Duisburg-Essen  
UniDUE-Campus demo

▶  
492m



## S-H ZIM

Zentrum für Informations- und  
Mediendienste  
Universität Duisburg-Essen  
UniDUE-Campus demo

▶  
497m



## Mensa

Mensa  
Universität Duisburg-Essen  
Mo-Fr 11.15-14.15 Uhr  
UniDUE-Campus demo

▶  
520m



## R09

R09 Campus Essen  
Universität Duisburg-Essen  
FB WiWi, FB GeWi, Personalrat...  
UniDUE-Campus demo

▶  
530m



## Cafe Schü

Cafe Schützenbahn  
Universität Duisburg-Essen  
Mo-Do 07.45-15.00 Uhr, Fr  
UniDUE-Campus demo

▶  
561m



## S-H ZIM



UniDUE-Campus demo

497m

## Ort Aktionen

Das ZIM im Web

ZIM anrufen

📍 Route dorthin

Ortsbezogene Dienste = Lokalisation + Karten + Geodaten

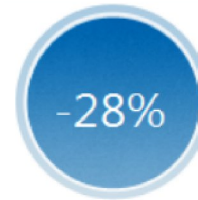
- GPS
- WLAN-Lokalisation
- Mobilfunkzelle, CellID (Provider haben genauere Daten, Sektor und Abstand)
- Location -Provider sind heute Apple und Google
  - Mobilfunk-Provider haben an Bedeutung verloren (haben aber genauere Daten)
  - Google-Maps-Mobile füttert Google-Datenbanken mit WLAN-SSID

Campi:

- 3G-Heatmaps
- WLAN-Abdeckung (noch nicht vollständig)

## Recommended Carrier

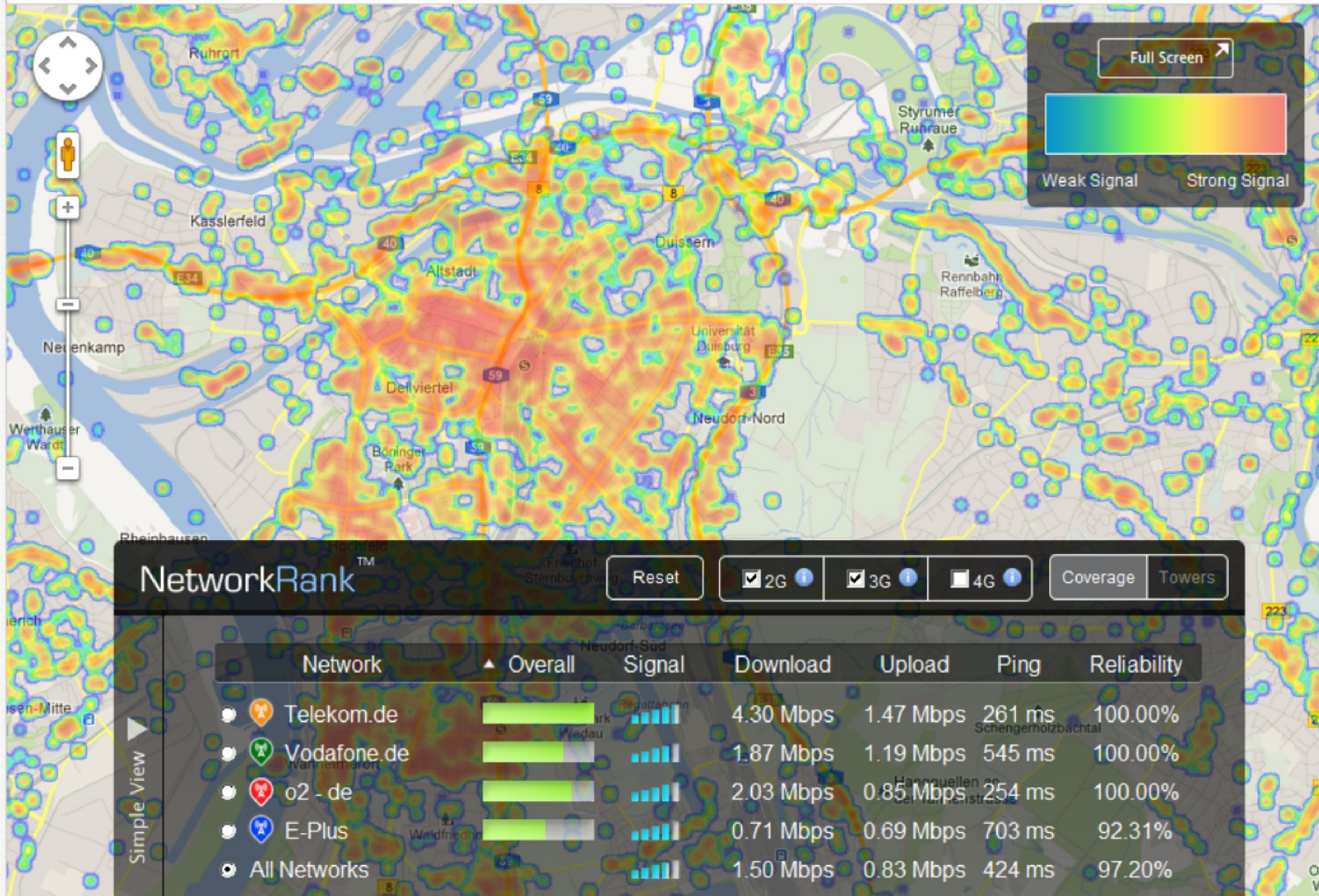
Telekom.de



better coverage than the **average US City.**



better coverage than the **worldwide average.**





Recommended  
Carrier

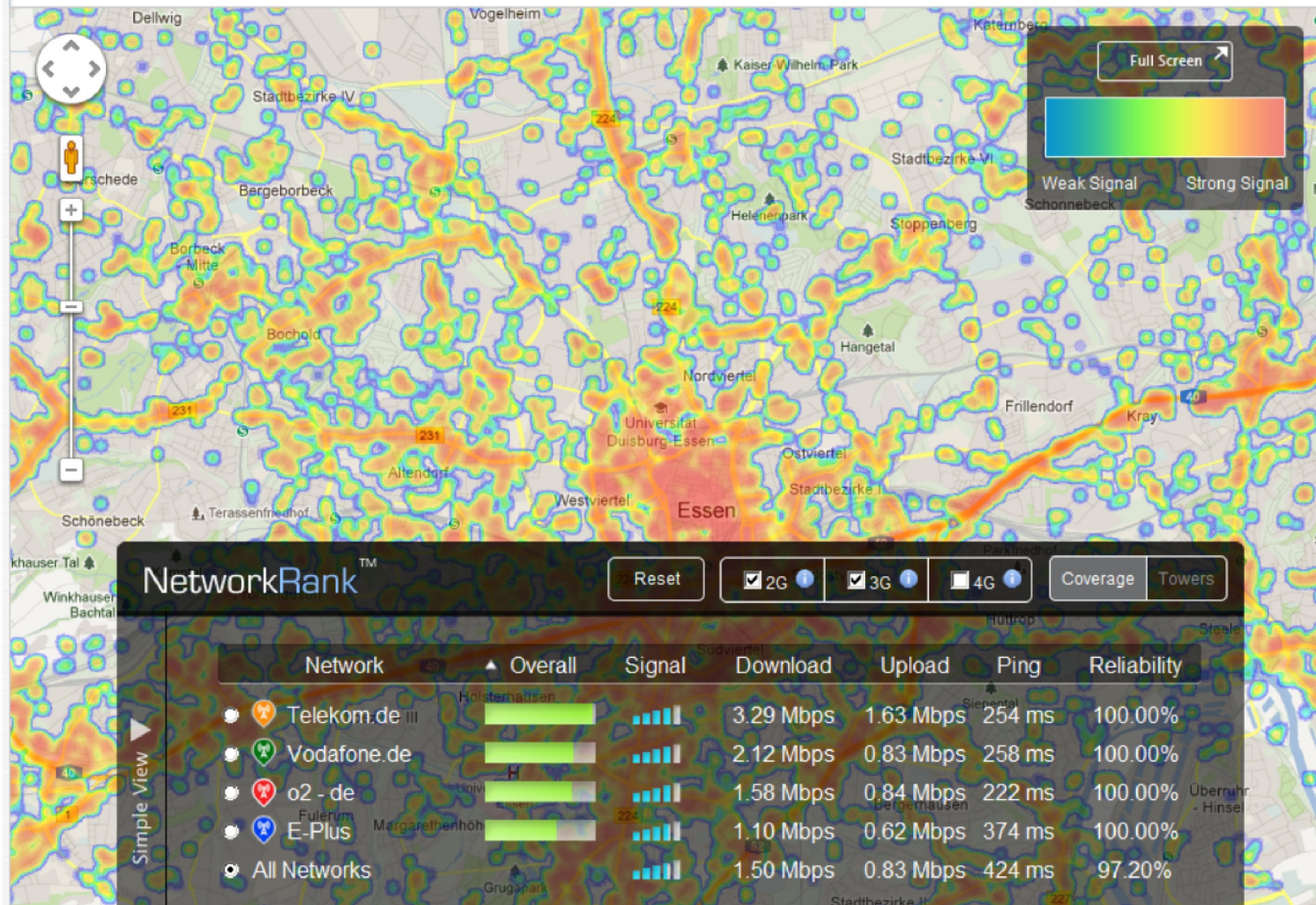
Telekom.de



better coverage than the **average US City.**



better coverage than the **worldwide average.**



# Plattformübergreifende Entwicklung von ortsbezogenen Diensten und Anwendungen

- native Apps für jede Plattform
- eigentlich ein Rückschritt, Trend zu Web-Applikationen und Cloud-Diensten bei PCs
- webbasierte Applikationen
- native Apps aus gemeinsamer Quelle generieren
- crosscompilation
- Content für existierende Apps erzeugen

Me  
• N  
unt  
• Preis  
Smartp  
• Technisc  
Kosten 200  
• Neue Szenari  
hinaus  
• iPhone/Android  
Empfänger,  
Kompass/Neigungsse  
• Ortbezogene Dienste  
• m-Learning

iPhone vs. And  
iPhone:  
• iTun  
• restri  
• Entwic



Smartphone-Plattform	Verkaufte Smartphones	Marktanteil
1. Android	81,07 Millionen	56,1 Prozent
2. iOS	33,12 Millionen	22,9 Prozent
3. Symbian	12,47 Millionen	8,6 Prozent
4. Blackberry	9,94 Millionen	6,9 Prozent
5. Bada	3,84 Millionen	2,7 Prozent
6. Microsoft-Plattform	2,71 Millionen	1,9 Prozent

Smartphone-Plattformen im ersten Quartal 2012 (Quelle: Gartner)



# iPhone vs. Android

- iPhone:
- iTunes

iPhone:

- iTunes App-Store
- restriktiv, App-Zulassung
- Entwicklung nur auf MacOS

## Android:

- offener Market
- schnell (15 Min von der Anmeldung bis zur App im Market)
- es kann mit Linux/Windows/MacOS entwickelt werden
- alternative Markets

Die führenden Mobilbrowser basieren auf Webkit, deshalb HTML5- Techniken einsetzen!

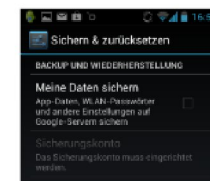
- HTML5-Geolocation
- HTML5-Audio/Video
- Javascript, Ajax, jQuery
- APIs für webbasierte Smartphone Entwicklung
  - jQuery Mobile (beta)
  - Sencha Touch
  - iWebkit

Native Anwendungen aus webbasierten Anwendungen generieren - zurück in den Markt

- Phonegap, auch ohne das API nutzbar, jede jQuery oder Ajax-Anwendung lässt sich ohne große Anpassungen konvertieren

# Sicherheit - Datenschutz:

- Ortsbezogene Dienste: Sie zahlen mit Ihren Daten (z.B. Bewegungsprofile sind möglich)
- Kontaktdaten (IOS!!! Android)
- Bezahlen mit Daten anderer?
  - WhatsApp
  - Facebook-App
  - nicht vereinbar mit europäischem Datenschutzrecht
- Sichere Profileinstellungen z.B. Android:
  - WLAN-Profil nicht auf Google-Servern speichern!







Mittwoch, 18. November 2009



Obwohl Mate Spitz im Ausland ist, werden Verbindungen in den Vorratsdaten registriert. Allerdings ohne Standort. Das Fragezeichen-Symbol bewegt sich langsam zur nächsten bekannten Position.



0 eingehende Anrufe  
3 ausgehende Anrufe  
Gesamtdauer: 0h 1min 34s



1 eingehende Nachrichten  
0 ausgehende Nachrichten

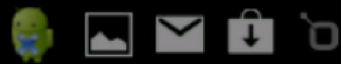


Dauer der Verbindung mit dem Internet: 0h 0min 0s



Wann hielt sich Mate Spitz  
im gewählten Kartenausschnitt auf?

Österreich - Österreich



## Standortdienste

### Standortdienst von Google

Zulassen, dass Apps WLAN und Mobilfunknetze für die Bestimmung meines ungefähren Standorts verwenden



### GPS-Satelliten

Apps dürfen meinen Standort mithilfe von GPS bestimmen.



### Standort & Google-Suche

Google darf Suchergebnisse und andere Dienste an meinen Standort anpassen.





16:51



## Sichern & zurücksetzen

### BACKUP UND WIEDERHERSTELLUNG

---

#### Meine Daten sichern

App-Daten, WLAN-Passwörter  
und andere Einstellungen auf  
Google-Servern sichern



#### Sicherungskonto

Das Sicherungskonto muss eingerichtet  
werden.

#### Autom. Wiederherstellung

Stellen Sie nach der  
Neuinstallation einer App  
gesicherte Einstellungen und  
Daten wieder her.



### PERSÖNLICHE DATEN

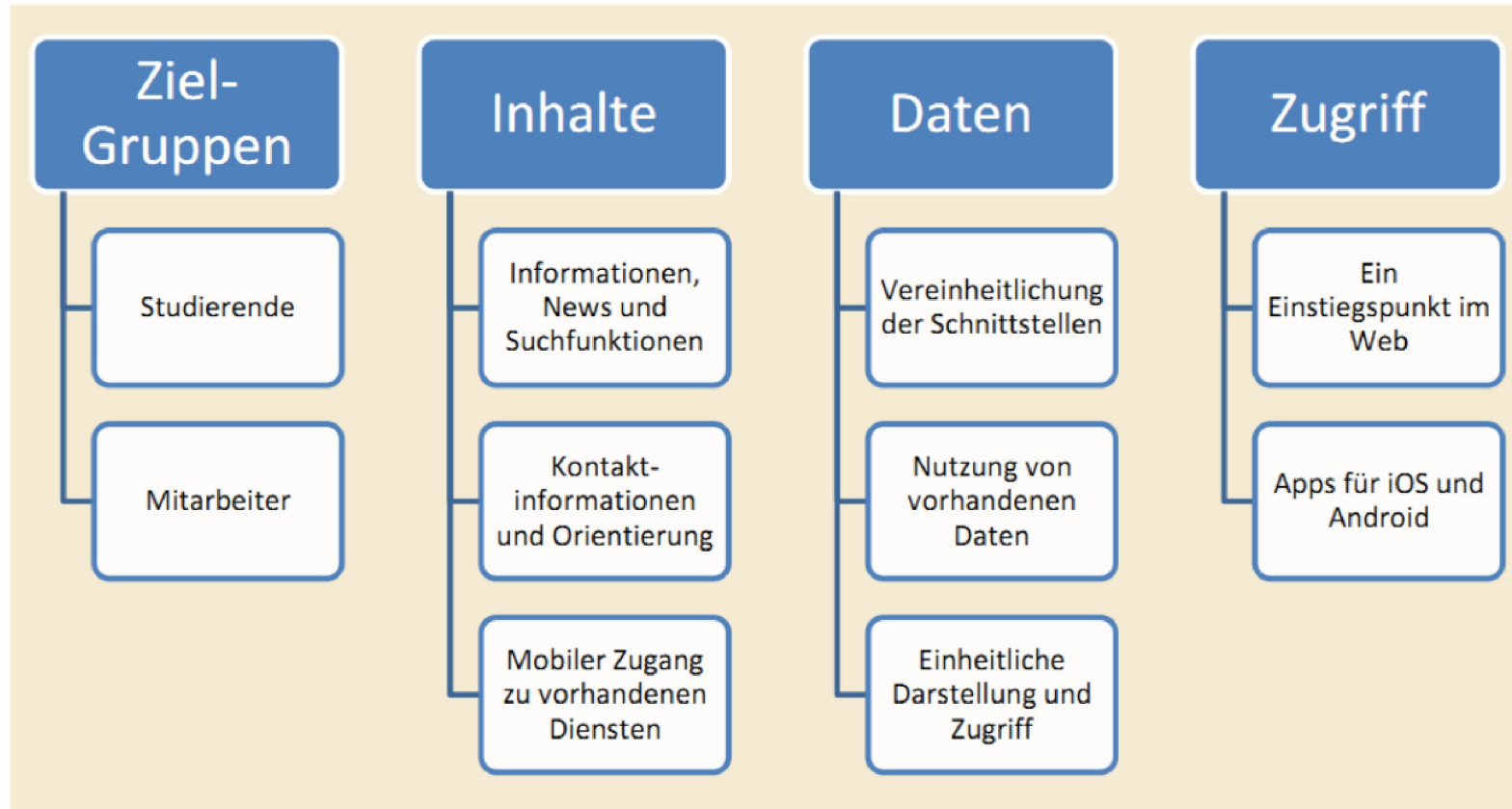
---

#### Auf Werkszustand zurück

Löscht alle Daten auf dem Telefon

---

# Uni-Due Campus-App:



# Funktionalität:

Aktuelles (RSS-Feeds/Blogs)

Studium

- Fristen und Termine
- Ausfallende Veranstaltungen
- Momentane Veranstaltungen

Kalender Veranstaltungskalender der UDE

Orientierung

- 2D-Campus-Pläne
- WLAN-Hotspots
- Fachschaften
- VRR-Plan (geplant)
- Navigation (geplant)

UB-Katalog-Suche

Mensa

- Speisepläne
- Öffnungszeiten, Infos

Personensuche

Shuttle

Medien

- CampusFM
- YouTube-Chanel der UDE

Pinwand – Stellenanzeigen der UDE

## Smartphone Tipps und Tricks:

Keine Vertragsbindung

Smartphone selber kaufen ohne SIM-Lock

Preiswerte Datentarife

- Prepaid ab 3.99 €, 150MB, dann 64kBit/s, eplus-Netz, Medion (Teletarif.de)
- Postpaid 4.95 €, 200MB, dann 64kBit/s, 50 Freiminuten, 50 frei-SMS, O2-Netz, deutschlandsim.de/computerblöd (Teletarif.de)

Preiswerte Android-Smarphones:

- 100€ Huawei Ascend Y200 (480x320, 800MHz)
- 160€ Huawei Ascend G300 (800x480, 1GHz), ist leistungsfähiger als ein iPhone 3GS (aber weniger Sozialprestige ;-)





Huawei Ascend Y200 im Test  
Bild: teltarif.de



Huawei Ascend G300: 160-Euro-Handy im Test  
Bild: teltarif.de

## Im Ausland:

- Vorsicht! Teils horrendes Roaming Gebühren (bis zu 5 Euro pro MB, aber automatische gesetzliche Kostenobergrenze von 50 Euro pro Monat, danach wird die Verbindung gekappt).
- O2 bietet 30 MB mit Drosselung auf 2kBit/s (reicht für Mail und Chat)
- Tarife ohne Drosselung gefährlich (bis 50€ pro Tag)
- WLAN nutzen
- Tarif Optionen für Ausland aktivieren
- dort Prepaid-Datenflat-Karte kaufen (z.B. Österreich BOB)
- Kartendaten Cachen
  - Google Maps
  - OSMAND Offline-Karten vorher laden (auch Offline-Navigation)

ZIM

Zentrum für Informations- und Mediendienste

UNIVERSITÄT  
DUISBURG  
ESSEN

*Offen im Denken*



ZENTRUM FÜR INFORMATIONEN- UND MEDIENDIENSTE

Dienste für Smartphones und Tablets auf dem  
Campus der Universität Duisburg-Essen – die  
„Campus-App“

Dr.-Ing. Andreas Bischoff

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Fragen?

Kontakt: [andreas.bischoff@uni-due.de](mailto:andreas.bischoff@uni-due.de)



Folien: <http://udue.de/smart>