

Wie beeinflussen Smartphones und Tablets das soziale Leben ?



Vortragsreihe zum 10-jährigen Bestehen der Internet-AG Enigma

Franz Adam, Peter Ludwig, Manfred Mühe

Agenda

- 1. Begeisterung**
- 2. Hersteller, Produkte, Preise, Marktanteile, Technik**
- 3. Anwendungen (Apps)**
- 4. Auswirkungen auf unser soziales Leben / unseren Alltag**
- 5. Versuch eines Ausblicks: Was erwartet uns in der Zukunft?**

Agenda

1. Begeisterung

Begeisterung | **Verkaufsstart des iPhone 5 am 13. September 2012**



Fressgass in Frankfurt



Schlange vom Apple-Store am Jungfernstieg in Hamburg

Begeisterung I **Verkaufsstart des iPhone 5 - in vielen Städten ist der Teufel los.**

Im Münchner Apple-Shop wimmelt es von Menschen. Es ist laut, die Luft ist stickig und warm. In Gruppen sitzen und stehen die Fans vor den neuen Apple-Geräten.

Draußen stehen dichtgedrängt, zwischen Absperrbändern und etliche Sicherheitsmänner gequetscht, etwa 150 Fans in der Schlange. Manche haben sich Stühle mitgebracht. Viele tragen Mützen und Wolldecken auf den Schultern.

Jedes Mal, wenn jemand den Apple-Laden verlässt, stehen die Apple-Mitarbeiter an der Eingangstür Spalier und applaudieren dem Käufer wie jemandem, der die Kampfarena als Sieger verlässt. Mit ihren vor Müdigkeit und Anstrengung geröteten Augen und der weißen Apple-Plastiktüte, die sie wie eine Trophäe um die Hand gewickelt haben, sehen die Käufer tatsächlich ein bisschen so aus, als hätten sie eine Schlacht gewonnen.

„Jetzt, da wir das iPhone 5 haben, wollen wir einfach nur noch ins Bett“, sagen Christian und Michael unisono. Auf zwei Klappstühlen haben die Abiturienten die Nacht vor dem Apple-Laden verbracht.

„Ich bin gestern extra aus Moskau hierher geflogen. Mein Chef hat gesagt, dass er mir freigibt, wenn ich ihm eins mitbringe“, sagt Alexander Mal. „Der Aufwand hat sich gelohnt“, versichert er glücklich. In Russland gebe es das iPhone 5 erst im Dezember.

Auch in den Niederlanden ist das begehrte Smartphone noch nicht zu haben. Die Folge: Tausende Holländer reisten in das riesige „Centro“-Einkaufszentrum im grenznahen Oberhausen. Kurz vor Laden-Öffnung warteten 4000 Menschen.

Agenda

2. Hersteller, Produkte, Preise, Marktanteile, Technik,

Was ist ein Smartphone ?

Ein Smartphone ist ein mobiler kleiner transportabler Computer mit einem berührungsempfindlichen Bildschirm (**Touchscreen**) und (meistens) virtueller Tastatur.

Es bleibt (fast immer) **eingeschaltet** und stets griffbereit, ist dadurch jederzeit und überall verfügbar und zeichnet sich durch eine **intuitive Handhabung** aus. Die Grundfunktionen sind:

- telefonieren
- im Internet surfen
- fotografieren und filmen
- Mediadateien wie Musik, Videos, Podcasts abspielen
- Email und sonstige Textnachrichten
- spielen

und tausenden Zusatzanwendungen (Apps) für Freizeit und Beruf



Smartphones | Absatz steigt rasant



Smartphone-Absatz in Deutschland

Smartphones | Wichtigste Plattformen (Betriebssysteme)



Smartphones | Marktanteile der Plattformen

Smartphone-Plattform	Verkaufte Smartphones	Marktanteil
1. Android	136 Millionen	75,0 Prozent
2. iOS	26,9 Millionen	14,9 Prozent
3. Blackberry	7,7 Millionen	4,3 Prozent
4. Symbian	4,1 Millionen	2,3 Prozent
5. Windows Phone	3,6 Millionen	2,0 Prozent



Weltweite Smartphone-Plattformen im dritten Quartal 2012 (Quelle: IDC)

Smartphones | Hersteller der Plattformen und Geräte

Plattform bzw. OS	IOS	Android	Windows Phone 8	Black-Berry OS
Hersteller der Plattform	Apple	Google	Microsoft	RIM
Hersteller der Geräte	Apple	Samsung, HTC, Sony, Motorola, Huawei, LG, Asus ...	Nokia, Samsung, HTC ...	RIM

Smartphones | **Produkte und Preise**

Hersteller	Produktfamilien	Preispolitik
Apple	iPhone	hochpreisig
Samsung	Galaxy	mittel bis hoch
Sony	Xperia	mittel
Nokia	Lumina	mittel bis hoch
HTC	One	niedrig
RIM	Blackberry	mittel
Huawei	Ascend	niedrig
Motorola	Razr	mittel

Was ist ein Tablet ?

Ein Tablet ist ein tragbarer, flacher Computer in besonders **leichter** Ausführung mit einem berührungsempfindlichen Bildschirm (**Touchscreen**) und (meistens) virtueller Tastatur.

Es bleibt (fast immer) **eingeschaltet** und stets griffbereit, ist dadurch jederzeit und überall verfügbar und zeichnet sich durch eine **intuitive Handhabung** aus. Die Grundfunktionen sind:

- im Internet surfen, email etc.
- Zeitschriften, Zeitungen und Bücher lesen
- Mediadateien wie Videos, Musik und Podcasts abspielen
- spielen
- fotografieren und filmen

sowie tausende weitere Zusatzanwendungen (Apps) für Freizeit und zunehmend Ausbildung und Beruf.



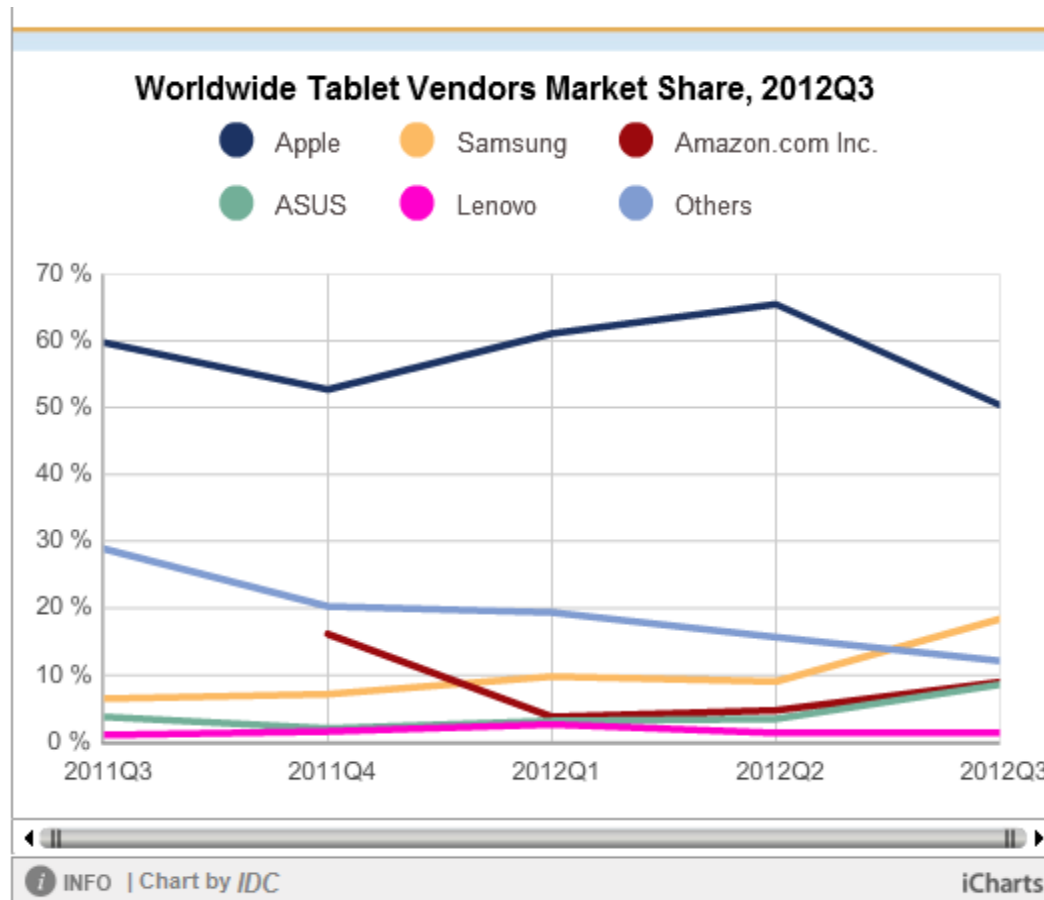
Tablets | Hersteller der Plattformen und Geräte

Kategorisierung nach Betriebssystem (OS)

Name des OS	IOS	Android	Windows 8 bzw. RT
Hersteller des OS	Apple	Google	Microsoft
Hersteller der Geräte	Apple	Samsung Amazon * Google Lenovo Toshiba Huawei Acer Asus etc.	Microsoft Samsung Acer Asus etc.

* Android mit eingeschränkten Funktionen

Tablets | Marktanteile der Hersteller



Smartphones und Tablets | Geschäftsmodelle der Hersteller

Womit wollen sie Geschäft machen:

Hersteller	Verkauf der Geräte	Verkauf der Plattform	Verkauf von Apps	Verkauf von Content	Verkauf von Werbg.	Cloud Service
Apple	x	x	x	x		x
Google	x	(1)	x	x	x	x
Microsoft	x	x	x	x		x
Amazon	x		x	x		x
Samsung	x		x			
Toshiba	x					
Acer, Asus	x					
Huawei	x					

Content:
Musik, Filme, Zeitschriften, Bücher etc.

(1) Android wird von Google unentgeltlich an Gerätehersteller abgegeben

Phablets und andere Kombinationsgeräte

Neue Bauformen von Smart Devices:

Phablet ist ein informeller Name für ein touch-screen-Gerät mit Bildschirmgrößen zwischen 5 und 7 Zoll.

Es kombiniert die Eigenschaften von Smartphones und Mini Tablets.



Kombinationsgeräte aus Tablet und Notebook

Bei diesen Geräte kann der Touchscreen von der Tastatur getrennt werden und als Tablet verwendet werden.



Smartphones und Tablets I **Technik**

Smartphones und Tablets haben technisch gesehen sehr viele Gemeinsamkeiten.

Auch die Geräte der verschiedenen Hersteller haben keine großen technischen Unterscheidungsmerkmale.

Für den Verkaufserfolg sind andere Kriterien wichtiger.

Die technischen Angaben auf den folgenden Folien beziehen sich beispielhaft auf das iPhone 5 von Apple.

Speicher und Stromversorgung des iPhone 5

Speicher: bis 64 GB – wird mit zunehmender Verlagerung in die Cloud immer unwichtiger

Stromversorgung:

- Integrierte wiederaufladbare Lithium-Ionen-Batterie
- Aufladen via USB Anschluss am Computer oder Netzteil
- Telefonieren: Sprechdauer bis zu 8 Std.
- Standby-Dauer: bis zu 225 Std
- Internetnutzung: bis zu 8 Std. mit 3G, bis zu 10 Std. mit Wi-Fi
- Videowiedergabe: bis zu 10 Std., Audiowiedergabe: bis zu 40 Std.

Display des iPhone 5

- „Retina“ Display (hohe Bildschirmauflösung 1136 x 640 Pixel, entspricht 326 Pixel pro Zoll)
- 4" Multi-Touch Widescreendisplay (10,16 cm Diagonale)
- Typisches Kontrastverhältnis: 800:1
- Maximale typische Helligkeit: 500 cd/m²
- Fettabweisende Beschichtung an der Vorderseite
- Unterstützung für die Anzeige mehrerer Sprachen und Zeichen

Ortung und Sensoren im iPhone 5

Ortung:

- Assisted GPS und GLONASS
- Digitaler Kompass
- Wireless LAN (Wi-Fi) *
- Mobilfunknetz

Sensoren:

- 3-Achsen-Gyrosensor
- Beschleunigungssensor
- Annäherungssensor
- Umgebungslichtsensor

* für inhouse-Ortung

Kamera im iPhone 5

- 8-Megapixel Kamera
- Panorama-Aufnahmen
- Videoaufnahme: HD mit bis zu 30 Bildern pro Sekunde und Audio
- Videotelefonie: HD Kamera mit 1,2-Megapixel Fotos und HD Videos mit bis zu 30 Bildern pro Sekunde
- Autofokus
- Fokussieren per Fingertipp für Videos und Fotos
- LED-Blitz
- Verbesserte Videostabilisierung
- Geotagging für Fotos und Videos

Netzeinbindung (1)

Mobilfunknetze:

- GSM (Global System for Mobile Communication, 2G)
- UMTS und CDMA (Mobilfunkstandards der 3. Generation, 3G)
- LTE (Mobilfunkstandard der 4. Generation, 4G)

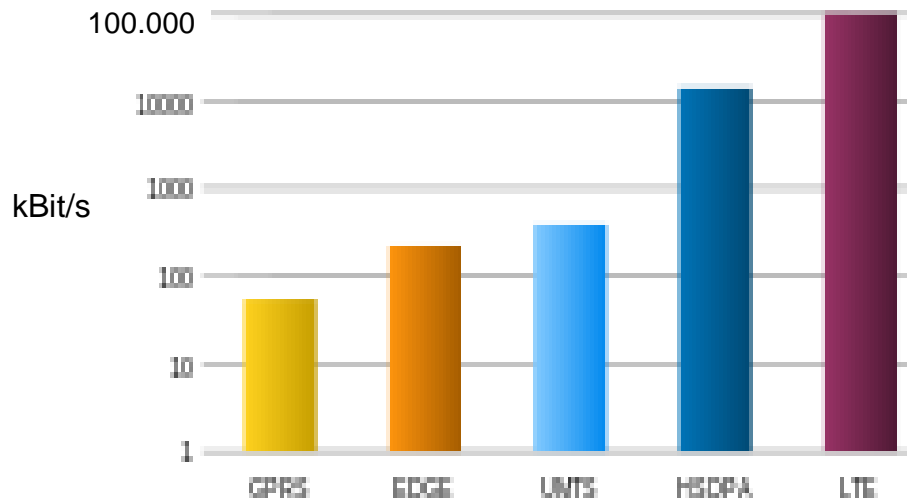
Wireless LAN (Wi-Fi) mit 20-200 Mbit/sec

Bluetooth mit max 2,1 Mbit/sec

NFC (Near Field Communication für den Datenaustausch über kurze Strecken bis 4 cm, ist im iPhone noch nicht enthalten)

Netzeinbindung (2)

Eine wesentliche Voraussetzung für die Durchsetzung der mobilen Endgeräte ist die schnelle Übertragungsgeschwindigkeit im Mobilfunknetz



Netzeinbindung (3)

LTE

LTE (Long Term Evolution) ist der Mobilfunkstandard der vierten Generation und wird auch als 4G Mobilfunkstandard bezeichnet. LTE (4G) ist der Nachfolger von UMTS und HSDPA (3G). LTE ist derzeit der schnellste Mobilfunkstandard mit der höchsten Datenübertragungsrate.

Vorteile von LTE:

LTE bietet eine Geschwindigkeiten bei Datenübertragung von bis zu 100 Mbit/s im Download und 50 Mbit/s im Upload. Die hohe Datenraten prädestinieren LTE auch für Videotelefonie und Videokonferenzen. Extrem kurze Wartezeiten von ca. 5ms (auch Latenz oder Ping Zeit) sind ideal schnell für online Spieler

LTE ist abwärtskompatibel, dadurch kann 4G-Hardware - wie z.Bsp. LTE-Router oder LTE-Stick auch mit UMTS, HSDPA, HSPA+ betrieben werden. Es gibt mit LTE kaum Verbindungsprobleme auch im Auto oder Zug. LTE hat eine höhere Störsicherheit als UMTS.

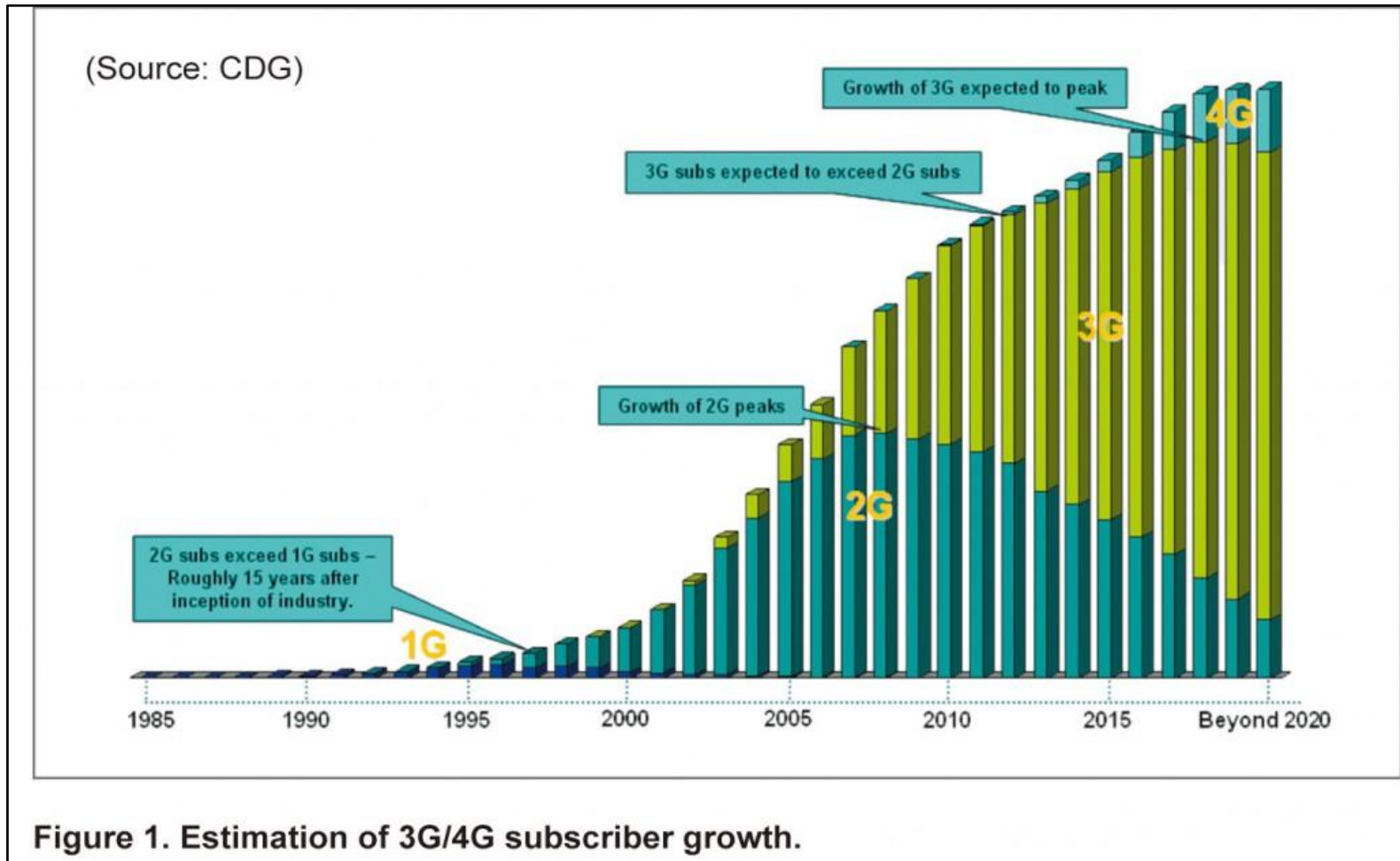
LTE ist nicht gleich LTE:

LTE wird in unterschiedlichen Frequenzbändern angeboten:

- LTE im 800 MHz Frequenzband (LTE800)
- LTE im 1800 MHz (1,8 GHz) Frequenzband (LTE1800)
- LTE im 2600 MHz (2,6 GHz) Frequenzband (LTE 2600)

Die Telekom nutzt **LTE 800** vorwiegend in ländlichen Regionen und LTE 1800 in grossen Städten. Vodafone und O2 nutzt ebenfalls LTE 800 vorwiegend in ländlichen Regionen, ansonsten nutzt Vodafone und O2 in einigen Funkzellen auch **LTE 2600**. LTE 1800 wird von Vodafone und o2 nicht verwendet.

Netzeinbindung (4)



Smartphones und Tablets | **Apple iTunes**

iTunes ist ein Multimedia-Verwaltungsprogramm zum Abspielen, Konvertieren, Brennen und Organisieren von

- Musik
- Fotos
- Hörbüchern
- Podcasts
- Filmen und
- Apps

Es kann die Inhalte der unter der Benutzer-ID registrierten iPads und iPhones auf PC/Mac und in der Cloud verwalten.

Smartphones und Tablets | Cloud



Die Cloud wird das Zentrum des digitalen Lebens, für Apps, Content, Kontakte etc. Synchronisation mit allen Geräten. Softwareservice wird automatisiert und immer wichtiger.

Agenda

3. Anwendungen (Apps)

Apps | Was ist das?

App als Kurzform für Applikationen; bezeichnet im Allgemeinen jede Form von Anwendungsprogrammen.

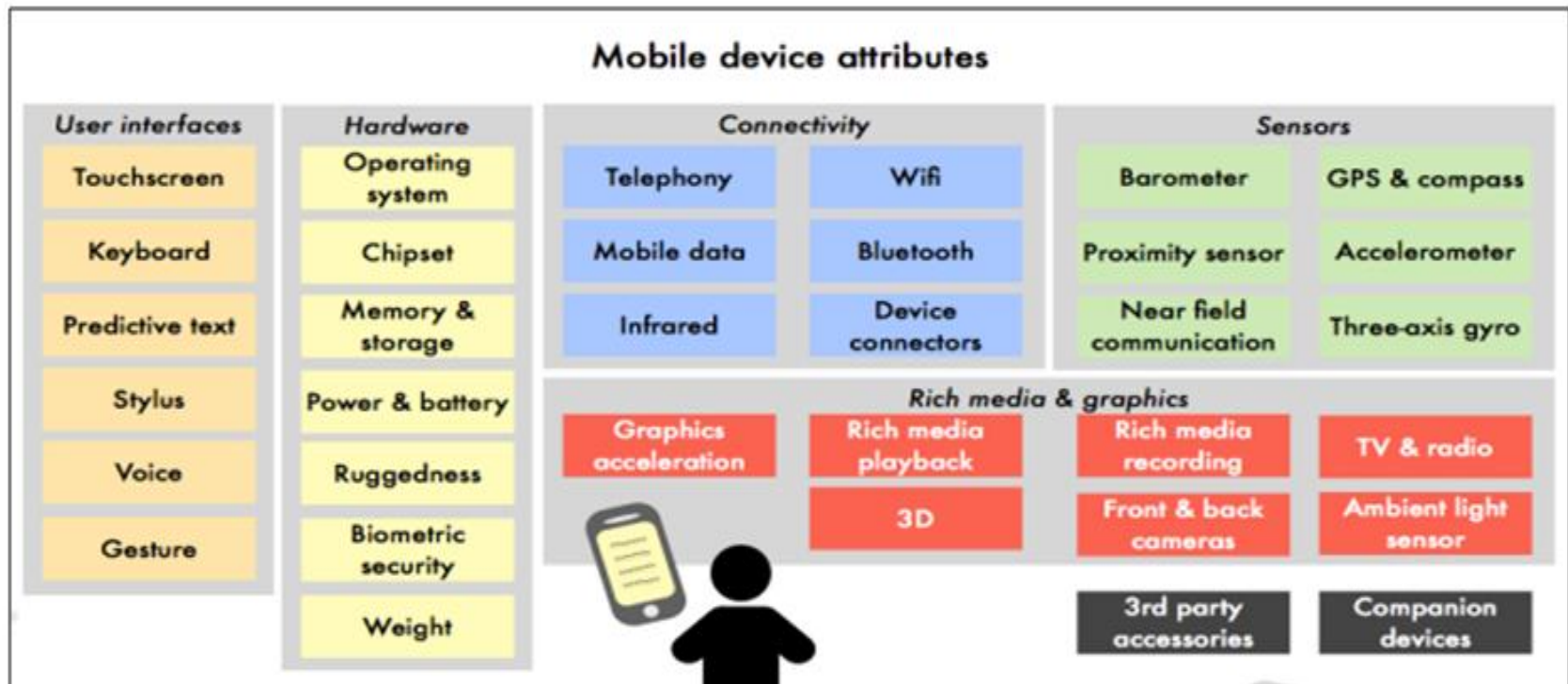
Im Sprachgebrauch sind damit mittlerweile jedoch meist Anwendungen für Smartphones und Tablets gemeint, die über eine von Apple, Microsoft und Google bereitgestellte Infrastruktur (z.B. iTunes Store von Apple) bezogen und so direkt auf dem Smartphone und Tablet installiert werden können.

Die angebotenen Apps stammen fast ausschließlich von Drittunternehmen und freien Programmierern.




Apps | Voraussetzung für die Funktionalität

Voraussetzung für eine überzeugende Funktionalität der Geräte sind reibungsloses Zusammenspiel von Benutzerschnittstellen, Hardware, Anschlussmöglichkeiten, Sensoren und last but not least handliches und gefälliges Design.



Apps | verfügbar für alle denkbaren beruflichen und privaten Interessen

 <p>Wirtschaft Templates for MS Of... Preispiraten MailRaider</p>	 <p>Entwickler-Tools Xcode TextWrangler Flycut (Clipboard m...</p>	 <p>Bildung Solar Walk for Mac ... Sprachlernzentrum Daum Equation Editor</p>	 <p>Unterhaltung Flutter MPlayerX Earth 3D Lite</p>
 <p>Finanzen OutBank – Die Onlin... WISO steuer: 2012 Cashculator Free</p>	 <p>Spiele Pocket Planes Battle Nations Inbetween Land</p>	 <p>Grafik und Design SketchBook Express Logo Design Studio ... QREncoder</p>	 <p>Gesundheit und Fit... Relax Melodies Calories 2 Fitness GRATIS</p>
 <p>Lifestyle Wallpapers HD Lite Desktop Aquarium f... Audiobook Builder</p>	 <p>Medizin Grays Anatomy Stud... Relax Breathing Zone Free...</p>	 <p>Musik VirtualDJ Home Music Converter SoundCloud</p>	 <p>Nachrichten iReader Reader Notifier – RSS... Reeder</p>
 <p>Fotografie iSplash Pro – the Col... iPhoto Image Tricks Lite</p>	 <p>Produktivität OS X Mountain Lion CheatSheet Pages</p>	 <p>Nachschlagewerke Kindle Mactracker Das Örtliche Telefon...</p>	 <p>Soziale Netze MenuTab for Facebook Twitter FaceTime</p>
 <p>Sport Swing it Viewer TrailRunner mini Marathon Pace Calcu...</p>	 <p>Reisen Garmin BaseCamp Universal Translator Garmin WebUpdater</p>	 <p>Dienstprogramme Mountain Signicator for iTunes The Unarchiver</p>	 <p>Video Smart Converter Free Video Converter Blackmagic Disk Spe...</p>
 <p>Wetter Degrees Weather HD (Wetter ... Living Earth HD – D...</p>			

Smartphones und Tablets | **Verkaufsplattformen**

Der **iTunes Store** ist bei Apple die Internet-Handelsplattform für

- Musik
- Musikvideos
- Filme
- Fernsehserien
- E-Books
- Apps für iPhone und iPads
- Apps für Mac

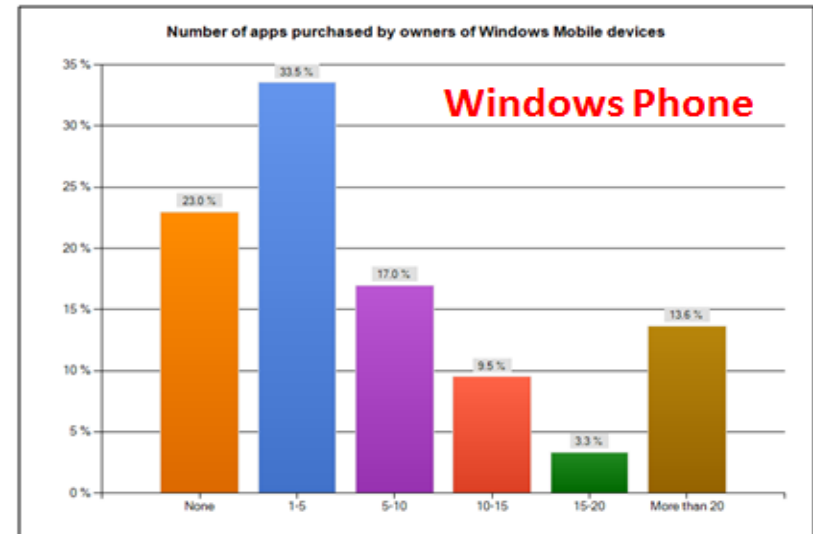
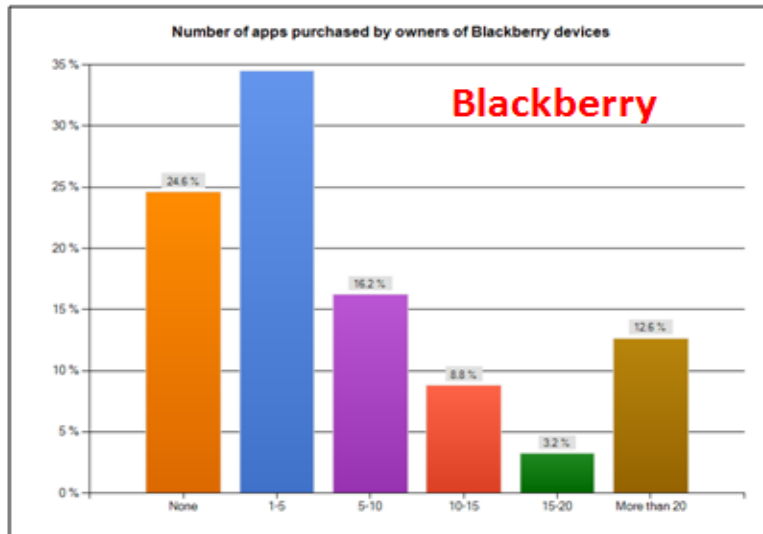
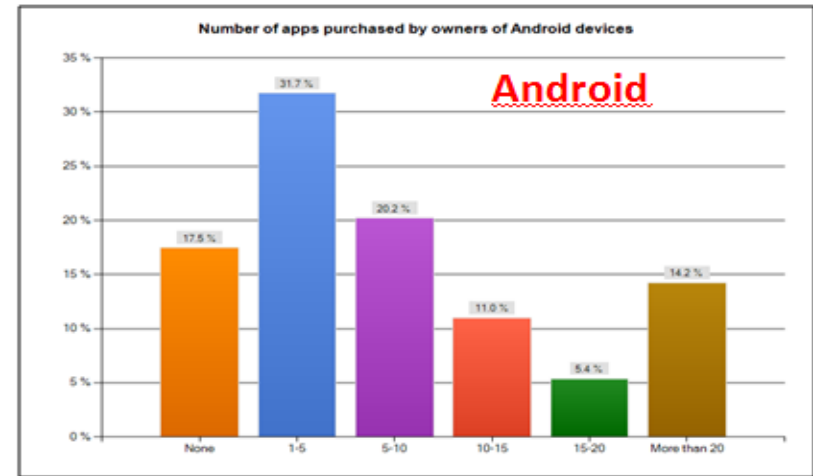
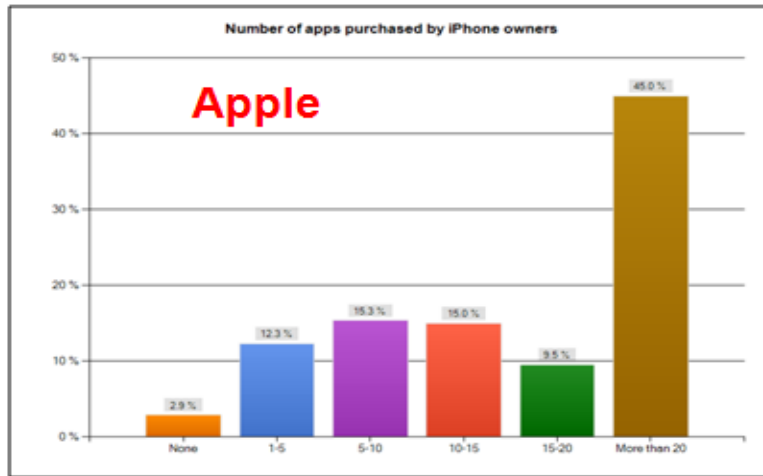
Ähnliche Verkaufsplattformen anderer Hersteller sind:

- Google Play Store
- Microsoft Phone Store
- BlackBerry App World
- Nokia Store (für Symbian)
- Amazon App Shop
- Samsung App Store
- Opera Software Store
- Getlar
- PocketGear.com
- Smart Word von LG

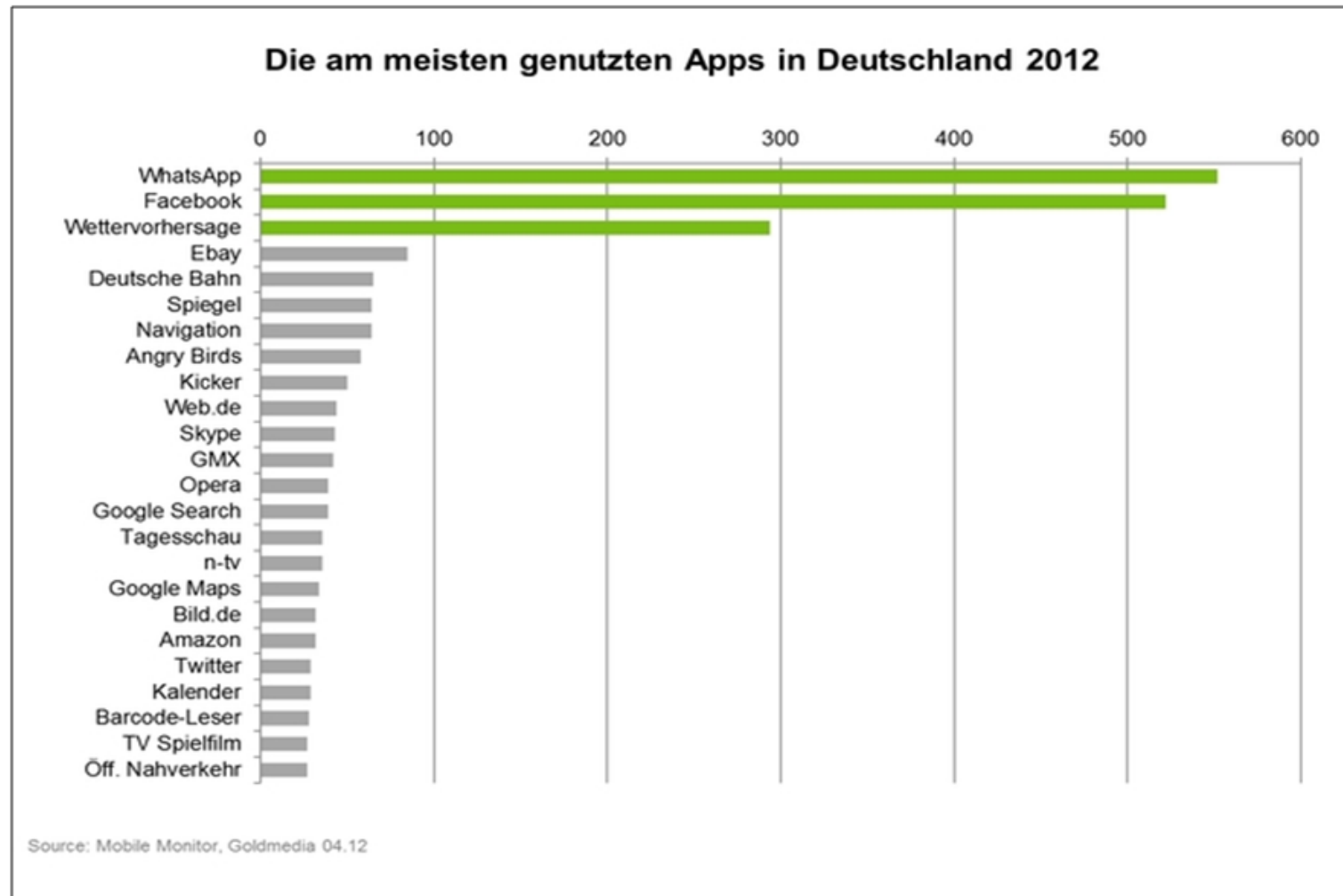
Apps | App-Stores im Vergleich

APP-STORES IM VERGLEICH : OKTOBER 2011 UND JANUAR 2012					
	Apple-Store	Android Market	Windows Phone Marketplace	BlackBerry App World	Nokia Ovi Store
App-Anzahl gesamt (Okt. 2011)	434.460	350.784	29.682	48.869	73.125
App-Anzahl gesamt (Jan. 2012)	474.526	389.411	48.828	58.231	79.988
App-Anzahl kostenlos (Okt. 2011)	179.221	232.568	14.798	11.928	46.482
App-Anzahl kostenlos (Jan. 2012)	209.674	264.291	29.965	15.485	51.513
App-Preis im ø (Okt. 2011)	2,78 €	2,42 €	2,70 €	2,96 €	2,14 €
App-Preis im ø (Jan. 2012)	2,60 €	2,81 €	2,95 €	3,41 €	1,96 €

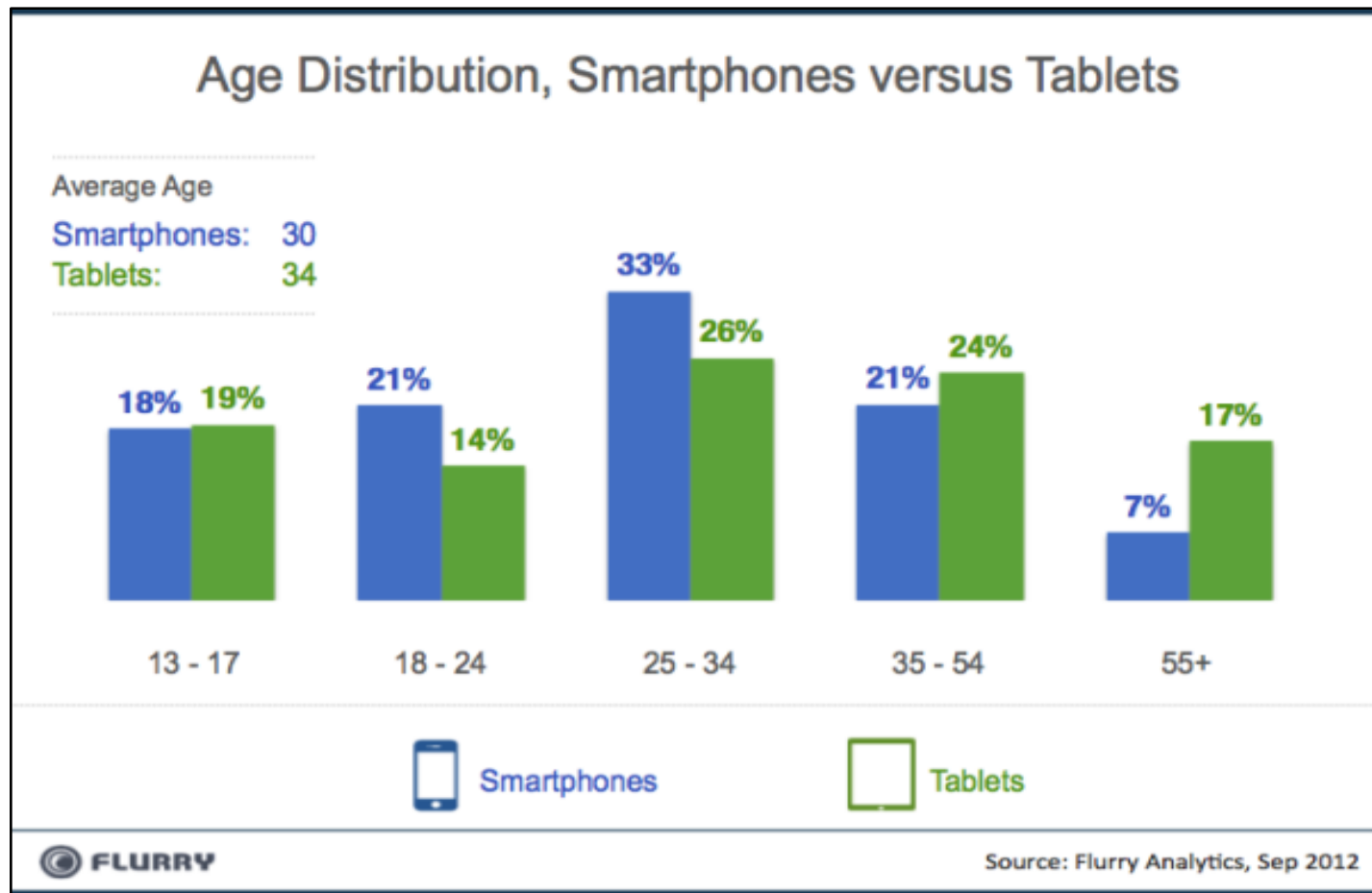
Apps | Anzahl der gekauften Apps pro User



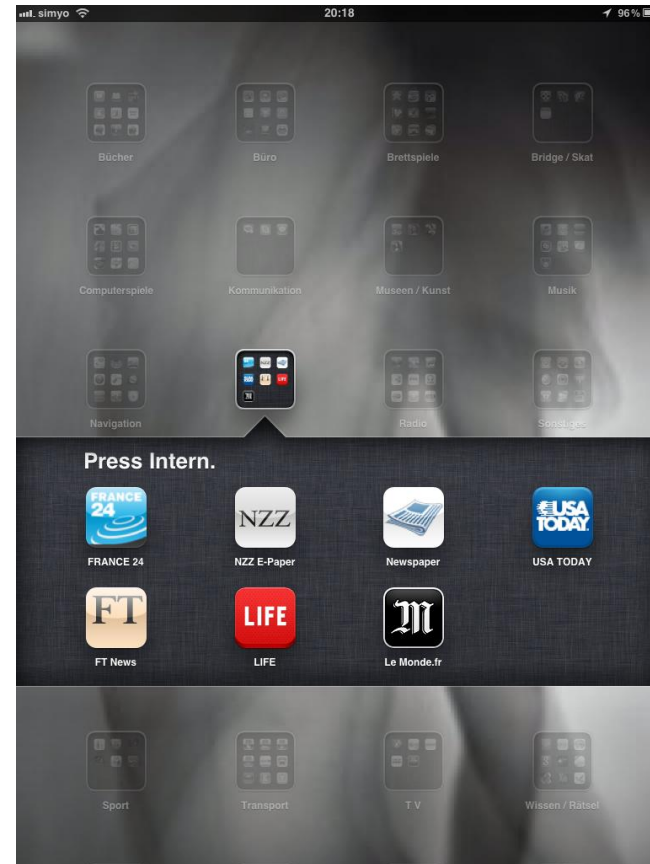
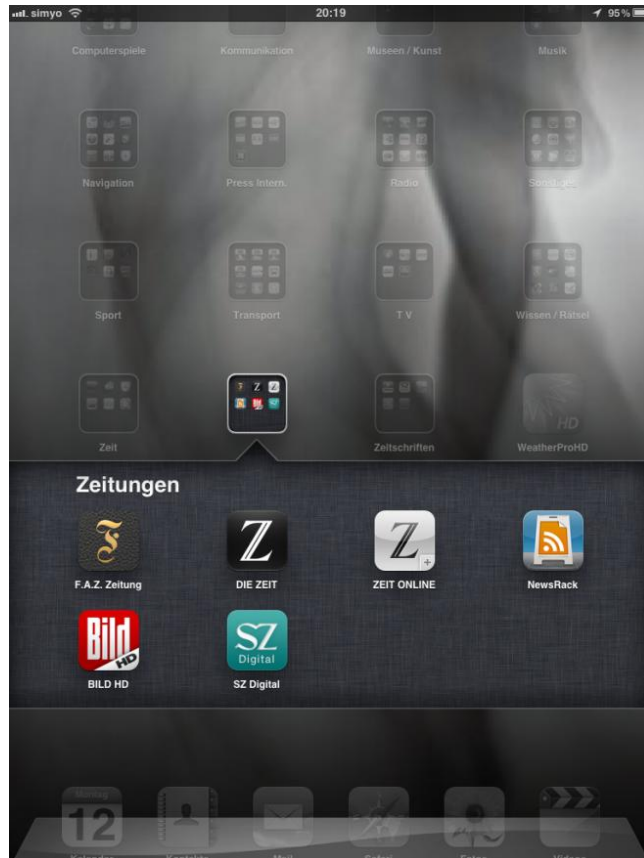
Apps | Populärste Apps in Deutschland



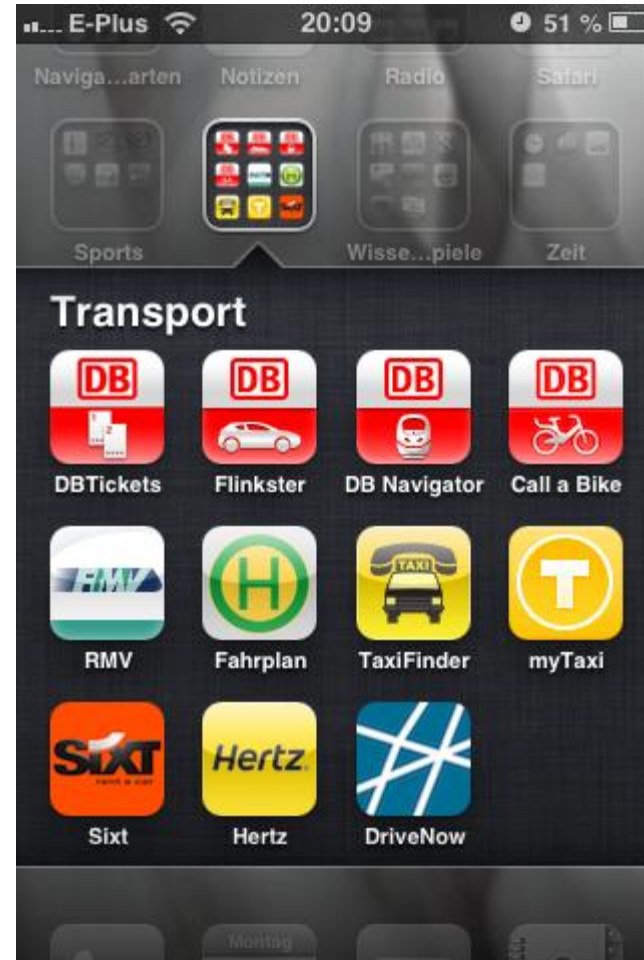
Nutzung in den verschiedenen Altersklassen



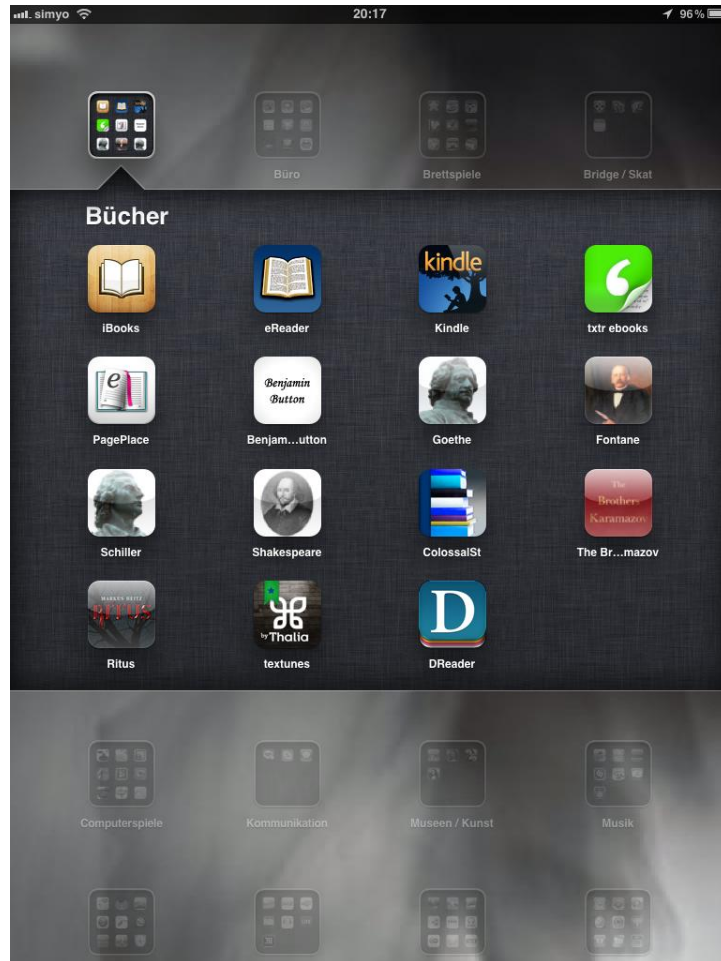
Apps | für die nationale und internationale Presse



Apps | für die Reiseplanung und -buchung

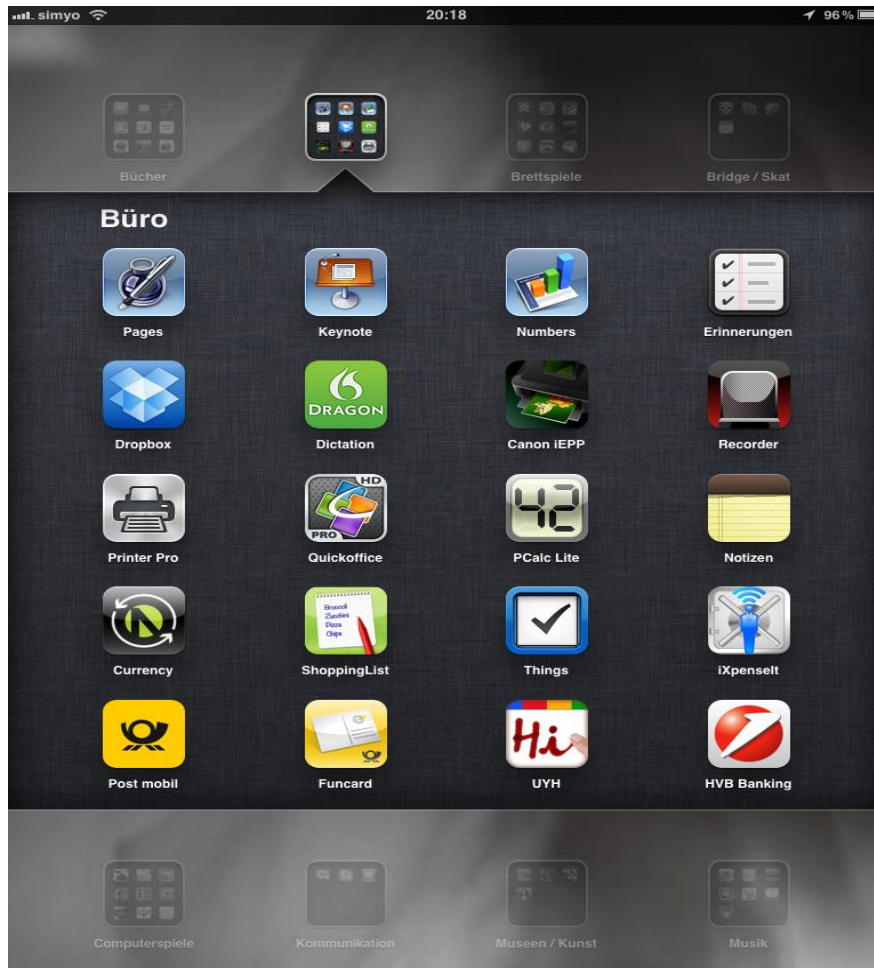


Apps | zum Stöbern in Büchern und Periodicals



Apps | weitere

für den häuslichen und berufl. Büroalltag



andere Kommunikationsarten
als Telefon oder email

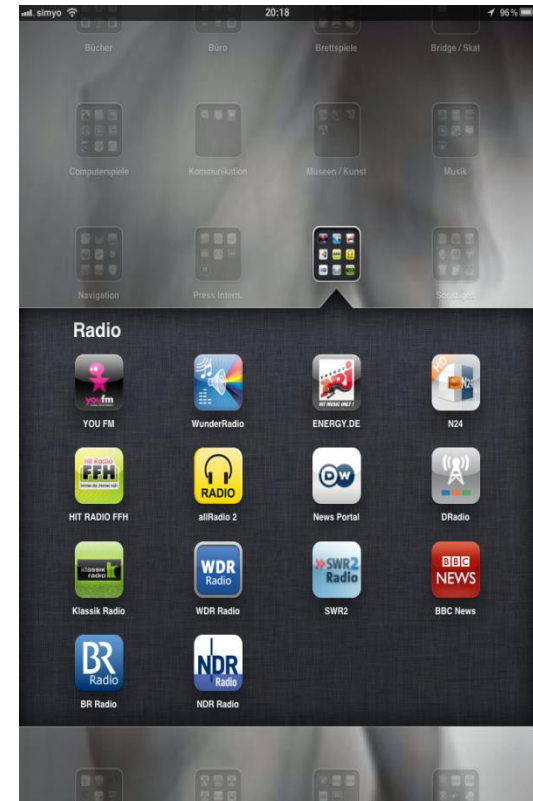


Apps | Spiele, Radio und TV

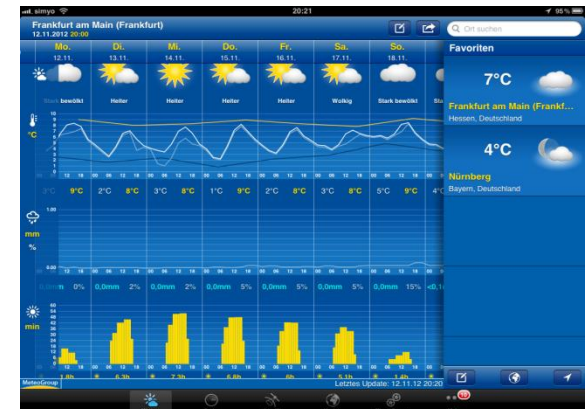
Spiele



Radio- und Fernsehen



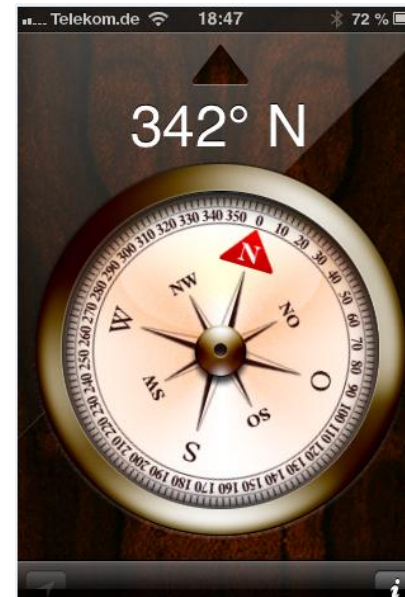
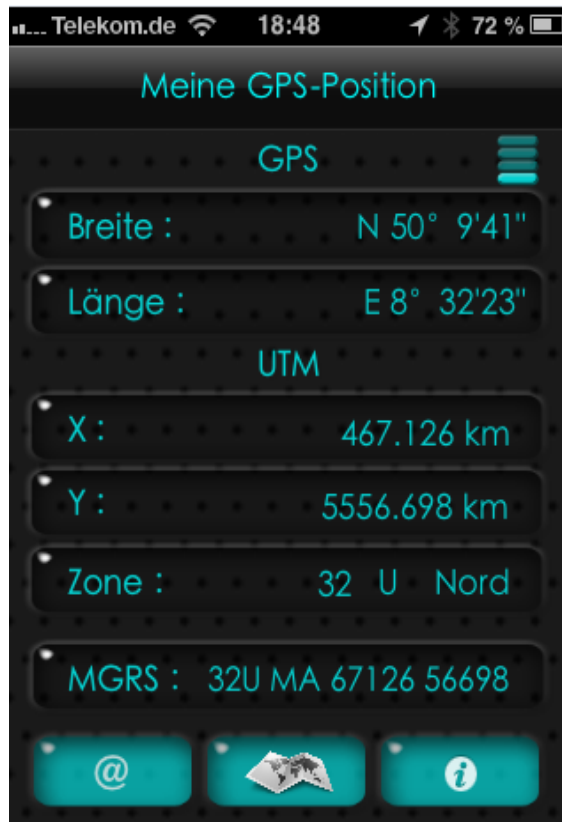
Apps | Screenshots Wetter



Apps | Screenshots Nachrichten



Apps | Screenshots Ortung



Apps | Screenshots Spiele



Apps | Screenshots Spiele



Agenda

4. Auswirkungen auf unser Leben / unseren Alltag

Die informierte Gesellschaft - Geschichte und Zukunft der Nachrichtentechnik

Von Prof. Dr. Karl Steinbuch (geb. 1917, gest. 2005, rororo Sachbuch, 1966)

Die informierte Gesellschaft (1)

In Zukunft werden die Menschen nicht nur über mehr materielle Güter und mehr Energie verfügen, sondern auch über sehr viel mehr Information.

Der Besitz an Wissen wird mit unvorstellbarer Geschwindigkeit vergrößert werden, Informationen über Ereignisse an entfernten Orten werden durch Telegrafie, Fernsprecher und Fernsehen überallhin transportiert werden, diese werden in Computern miteinander verknüpft und auf ihre Wirkung analysiert, das gesamte Wissen wird in riesigen, allen Menschen zugänglichen Informationsbanken gespeichert sein.

Menschen werden mit Methoden belehrt, welche das Lernen zum Vergnügen machen und vom gegenwärtigen Stil der Massen- und Bestrafungsausbildung weiter entfernt sind als ein Elektromotor von einer Tretmühle.

Die informierte Gesellschaft (2)

Die zukünftige Gesellschaft wird nicht nur eine Gesellschaft ohne Mangel an materiellen Gütern und Energie sein, die zukünftige Gesellschaft wird im besonderen eine informierte Gesellschaft sein.

Der Übergang von der schlecht informierten Gesellschaft zur informierten Gesellschaft wird Veränderungen im menschlichen Verhalten bewirken. Zwar gibt es Komponenten des menschlichen Verhaltens, die unveränderbar sind, aber es ist sicher, dass sich der Mensch in einer anderen Umwelt anders verhalten wird.

Die informierte Gesellschaft ist eine Umwelt, deren Wirkung auf den Menschen bisher noch nicht untersucht werden konnte. Deshalb können hier nur Vermutungen ausgesprochen werden:

Die informierte Gesellschaft (3)

Das zukünftig zu erwartende Informiertsein über die Konsequenzen menschlichen Verhaltens ermöglicht es, spezielle Verhaltensmuster an deren Konsequenzen zu bewerten, nicht - wie es bisher üblich war durch Vergleich mit der Tradition. **Der kritische Blick orientiert sich weniger an der Vergangenheit, mehr an der Zukunft.**

Diese veränderte Blickrichtung ergibt sich zwangsläufig bei Menschen, deren Schicksal die Permanenz der Veränderung ist. Das Grundgesetz wird sein: Zukunft geht vor Vergangenheit!

Wo immer eine aus der Vergangenheit stammende Denkweise in Kollision gerät mit Entwürfen, welche die Verbesserung menschlicher Existenz in der Zukunft ermöglichen, muss die Denkweise der Vergangenheit zurücktreten.

Nichts zwingt den Menschen, die ungeheuren Möglichkeiten der Wissenschaft und Technik zu seinem Unheil zu verwenden, alle Wege sind offen, Wissenschaft und Technik zu seinem Wohle zu verwenden.

Verhaltensänderungen

PCs und Notebooks haben schon zu großen Verhaltensänderungen geführt, Smartphones und Tablets - im folgenden Smart Devices (SD) genannt - haben die Veränderungen noch einmal potenziert, denn:

- Smart Devices sind allgegenwärtig
- Sie ermöglichen nicht nur Konsument von Inhalten, sondern auch deren Produzent zu sein – auf vielen Nutzungsebenen wie Texterstellung, Fotos, Videos

iPhone, also bin ich

So lautet die **Titelgeschichte im Spiegel 27/2012**

„Das Smart Phone steht für Freiheit und totale Kontrolle, Bedrohung und Erlösung gleichermaßen. Die Ambivalenz des Produkts geht wie ein Riss durch mich selbst: Ich liebe mein Handy, ich hasse es“.

Die Soziologin Sherry Turkle hat Smart Phone-Nutzer interviewt und zieht in dem Buch „Verloren unter 100 Freunden“ daraus folgendes Resümee:

Gerade für Jugendliche ist das Smart Phone nicht nur ein Gerät mit hohem Nutzwert. Mit ihm fühlt man sich gut, es fühlt sich fast an wie ein Teil des Körpers.

Smartphone als Lebensgefährte

Die Menschen verlieren die Fähigkeit, allein mit sich selbst zu sein (einfach nur nachdenken, gucken und dösen).

Wartezeiten werden sofort mit dem Smartphone gefüllt.



Kommunikation (1)

Das Smartphone ist so oft und so lange direkt bei uns und wird täglich so häufig genutzt wie kein anderes technisches Gerät.

Es ermöglicht die neue Echtzeitkultur des Tuns (anrufen wenn etwas geschieht) statt Planungskultur (Austausch beim nächsten Sehen)

Jederzeitige spontane Verbundenheit - man ist erreichbar und kann gezielt Gesprächspartner anwählen (bei mobiler Kommunikation ist man sicher, nur die angewählte Person zu erreichen)

Gebührengestaltung über flatrates verleitet auch zu belanglosen Telefonaten, die sonst nicht geführt worden wären.

Hohes Gefährdungs- und Ablenkungspotential beim Gehen, Fahren und sonstigen Aktivitäten.

Kommunikation (2)

Es gibt zunehmend weniger echte Unterhaltungen, dafür mehr emails, SMS, Messenger-Nachrichten:

“Statt direkt miteinander zu sprechen, wird mehr schriftlich kommuniziert. Ich rufe Dich nicht an, ich schicke Dir nur eine Textnachricht. Das ist ein klar erkennbarer Wandel, und der ermöglicht es, menschlichen Kontakt zu reduzieren und sich ganz ungeniert vor sozialen Situationen zu verstecken.

Man entscheidet ganz allein, wem oder was ich wann Aufmerksamkeit schenke, ob oder wann wir uns für soziale Situationen interessieren”

(Soziologin Sherry Turkle im Spiegel 27/2012).

Anrufen und SMS, Mail´s auf Smart Devices werden oftmals Priorität vor laufenden persönlichen Gesprächen gegeben.

Information aus Sicht der Anwender

Smart Devices ermöglichen den Zugang zu grenzenlosem Wissen, immer und überall. Wenn man etwas wissen will, kann man spontan nachschauen:

- bei Google, Bing und anderen Suchmaschinen
- in Wikipedia (das Internet als Enzyklopädie)
- in online Medien mit zeitnahen Aktualisierungen
- sowie in tausenden anderen Portalen

Das Smart Device ist der universelle Problemlöser.

Muss man sich dann noch etwas merken oder auswendig lernen?

Information aus Sicht der Anbieter

Smart Devices bieten durch Auswerten der Nutzerdaten in zunehmendem Ausmaß

- Personen -
- Orts - und
- Nachfrage -

relevante Informationen und Angebote.

Personalisierte Informationen und Werbeangebote sollen nach Forschungsergebnissen um 40 % höhere Kaufintentionen veranlassen.

Konsequenzen des data mining

Big Data → Big Brother

Ein Beispiel, wie personalisierte Informationen und ein Werbeangebote voll daneben gingen:

Die amerikanische Warenhauskette Target, die ihre Kundinnen mit Hilfe von Big Data (nach Schwangerschaften) separierte, landete mit ihrer Aktion nach Darstellung der „New York Times“ einen veritablen Flop.

Die angeschriebenen Super-Käuferinnen fielen aus allen Wolken, als sie in der Werbung von Target auf ihre Schwangerschaft angesprochen wurden, Familiendramen spielten sich dort ab, wo Töchter aus gutem Hause in guter Hoffnung waren.

Sprache

Aus der FAZ vom 23. Dez. 2012, Seite 50, Gesellschaft:

Digitale Spielwiesen wie Twitter und SMS lassen unsere Sprache zunehmend verflachen.

Der Vorsitzende des Rechtschreibrats fordert daher, dass Jugendliche iPad oder Twitter erst dann nutzen sollen, wenn sie über 14 seien und sich ihre Sprachkenntnisse gefestigt haben.

Frage:

Müsste man nach dieser Logik Boris Becker nicht das Twittern verbieten, obwohl er schon 45 ist?

Reisen (1)

Wozu braucht man noch einen Reiseführer?

Man kann sich vorher zu Hause oder später unterwegs alle Informationen zu den Reisezielen bei Bedarf auf sein SD holen.

Geplant und gebucht werden kann die gesamte Reise von Haus zu Haus:

- Hotel, Restaurant,
- callabike, Flinkster, Stadtmobil u. ä., Taxi, Mietwagen,
- ÖPNV, DB, Flug

Karten sind ebenfalls nicht mehr erforderlich, dazu gibt es Navi-Apps für alle Verkehrsträger. Mit schnellem Internet werden auch realitätsnahe 3 D Darstellungen der Topographie möglich.

Reisen (2)

Reisen ohne Ticket mit Touch&Travel, dem HandyTicket-System der DB



Mit Touch&Travel entfällt der Kauf einer klassischen Fahrkarte von A nach B. Stattdessen checkt man mit dem Smartphone an den Kontaktpunkten (Fahrkartenautomaten und Masten an den Haltestellen) kurz vor der Fahrt ein und am Zielort der Reise aus.

Zur Nutzung von Touch&Travel muss man sich registrieren und die Touch&Travel-App auf dem Smartphone installieren.

Die Bestimmung der gefahrenen Route und des richtigen Tickets übernimmt das Touch&Travel-System. Umsteigen ist kein Problem, denn erst beim Checkout am Ende Ihrer Fahrt rechnet das Touch&Travel-System die Route aus und ermittelt den Fahrpreises. Mehrere Einzeltickets werden automatisch zum Tagesticket zusammengefasst werden, wenn dies günstiger ist.

Musik hören

Musik hören unterwegs ist bei jungen Leuten Teil ihres Lebensgefühls.

Das Smart Device ersetzt Kassettengerät, CD Player, MP3-Player und Radio.

Die Speicherung von Musik im Smart Device oder downstreaming ist einfach und komfortabel. CD und DVD kaufen ist weitgehend abgelöst durch online-Käufe. Vorhandene eigene Musik-CDs werden in das Smart Device überspielt.

Zusätzlich zum terrestrischen Radio ist Internet-Radio mit weltweit verfügbaren Sendern (Lieblingssender an jedem Ort der Welt) durch die heutigen Internet-Flatrates problemlos möglich.

Durch Podcasts können viele Sendungen zeitversetzt gehört werden. Damit wird das persönliche Zeitmanagement flexibilisiert.

Zu Hause werden Stereoanlagen mit Docking-Stations für Smartphones erweitert und ersetzen dort den CD-Spieler.

Videos ansehen

Unterwegs Videos ansehen mit Smartphone oder Tablet ist heute Stand der Technik.

Aufgrund der noch relativ geringen Geschwindigkeit der heutigen Mobilfunknetzte müssen die Videos allerdings vorher zu Hause geladen werden.

Mit dem zukünftigen sehr schnellen LTE-Netz können Videos zukünftig unterwegs “downgestreamt” werden.

Das Aufnehmen / Abspielen / Versenden von selbsterstellten Videos und Einstellen in Soziale Netzwerke ist bei jungen Leuten normal.

Empfangen, Ansehen und Aufzeichnen von Fernsehfilmen ist möglich.

Fernsehen (1)

Die Aufmerksamkeit der Zuschauer muss hart erkämpft werden zwischen klassischen TV-Angeboten, DVD, online-Videotheken, Digitalen Spartenkanälen. Youtube, iTunes-Filmen etc.

Früher gab es nur das „lineare Fernsehen“. 20 Uhr oder 21.45 Uhr waren eingebaut in den Biorhythmus. Heute können und wollen viele Leute ihr Leben nicht mehr mit den Anfangszeiten der TV-Sendungen synchronisieren.

Zeitversetztes Fernsehen oder die Nutzung von Mediatheken sind zum Alltag geworden. Die Leute wollen, dass die Inhalte verfügbar sind, wo und wann sie wollen. Mediatheken bieten das „Nachsehen“ innerhalb von 7 Tagen.

Fernsehen (2)

Die TV-Sender versuchen, durch Nutzung von sozialen Netzwerke wieder mehr junge Menschen zu gewinnen (Social TV):

Fernsehen soll wieder ein Gruppenerlebnis werden.

Auf einem „second screen“, idealerweise ein Tablet, können die Zuschauer während der Sendung ihr Meinung dazu über Twitter und Facebook abgeben. Pro Sieben kam mit der jüngsten Staffel von „The Voice of Germany“ auf 400.000 Fans bei Facebook. Pro Sieben Connect soll künftig bei allen Sendungen den 2. Bildschirm bespielen.

In Deutschland sind schon 1/3 der Fernsehzuschauer gleichzeitig online (Medienwissenschaftlerin Beate Schneider im Spiegel 49/2012).

Fotografieren und Filmen

Mit dem Smartphone ist der Fotoapparat und die Filmcamera immer dabei. Die Qualität ist so gut wie bei normalen Digitalcameras.

Die Anzahl der Fotos ist stark gestiegen, Selektion erfolgt -wenn überhaupt- später.

Die Foto- und Filmsammlung ist auf dem Smart Device immer dabei.

Junge Leute stellen ihre Fotos und Videos sofort ins Netz (Facebook, Twitter).

Die auf dem Smartphone oder Tablet gespeicherten Fotos und Filme können auf dem PC oder TV-Gerät gezeigt werden (autom. Synchronisierung über die Cloud).

Zeitungen und Zeitschriften lesen

Durch das Internet und die mobilen Smart Devices hat sich das Leseverhalten stark verändert: Es werden immer weniger Papierzeitungen gelesen.

Alternativ oder ergänzend erfolgt die Information bequem im Internet über online-Medien (z.B. FAZ-net, Bild online, Spiegel online) und News-Aggregatoren (Google news)

Die Einrichtung eines Leserprofils bietet gezielten Zugriff auf die gewünschten Artikel zu den bevorzugten Themen.

Alternativ können ganze Zeitungen/Zeitschriften im Layout des Papiermediums im Internet gekauft und auf PC oder Tablet runtergeladen werden, auch zusätzlich zum normalen Papier-Abo (z.B. FAZ e-kiosk).

Bücher lesen

Mit der starken Verbreitung von eBook-Readern und Tablets nehmen eBooks rapide zu (USA ca. 20 % Marktanteil, in D erst 2 %). Laut GfK hat sich der Marktanteil von E-Books in Deutschland seit Anfang 2012 damit verdoppelt.

In Deutschland wurden laut Media Control im ersten HJ 2012 4,59 Mio. E-Books verkauft und weitere 3,24 Mio. kostenlos runtergeladen. Die Preise sinken: 2011 durchschnittlich 9,56 Euro, in 2012 nur noch 8,64 Euro.

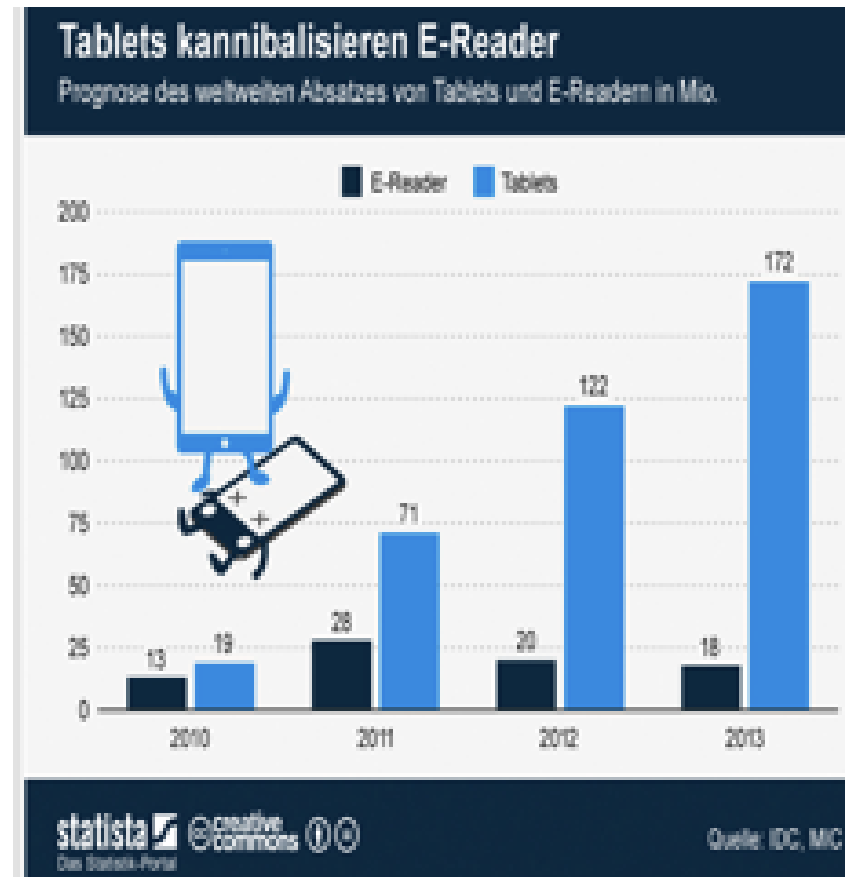
eBook-Reader sind preiswert (z.B. Amazon Kindle für 99 €) und bequem. Man kann wegen des geringen Gewichts des Readers Dutzende von Büchern mit in den Urlaub nehmen (Amazon Kindle ca. 160 g, iPad mini ca. 330 g).

Die Verlagsbranche wandelt sich: Verlage bieten neue Bücher in Papierform und als eBook an. Gleichzeitig werden Verlage durch Self-Publishing-Autoren überflüssig.

Buchhandlungen verlieren an Geschäft oder geben ganz auf.

Lexikas in Buchform können mit Wikipedia aufgrund der geringen Aktualität nicht mehr mithalten.

Bücher lesen



Einkaufen im Internet

Einkaufen im Internet wird durch die starke Verbreitung von Tablets immer bequemer (Einkaufen aus dem Sessel). Der Internethandel bedrängt den Einzelhandel. Der Anteil des Online-Geschäfts wird vom Branchenverband HDE auf ca. 7% des gesamten Handelsumsatzes geschätzt.

Bestimmte Branchen wie Buchhandel und Elektro sind am stärksten betroffen, neuerdings aber auch Schuhe und Kleidung, sogar Lebensmittel.

Eine hohe Rücksendungsquote wird einkalkuliert. Zurücksenden bei Nichtgefallen innerhalb von 2 Wochen ist meist kostenlos.

Es gibt immer weniger Kataloge von Versandunternehmen. Neckermann und Quelle sind pleite.

Die Logistikdienstleister erleben einen riesigen Aufschwung. Eigene Erfahrung: Es gibt Familien, die durchschnittlich ein Paket pro Tag angeliefert bekommen.

Einkaufszentren und Innenstädte müssen das Einkaufserlebnis stärken, z.B. durch mehr Straßencafés, Restaurants (MTZ)

Neue Services beim stationären Einkaufen

Smart Devices ermöglichen neue Services beim Einkauf im stationären Einzelhandel:

- Preis- und Produktvergleich mit Internet-Anbietern direkt im Geschäft
- Bezahlen mit dem Smart Phone über NFC (Near Field Communication) statt z.B. EC-Karte
- Mobile Tagging (Auslesen von Barcodes)
- Location based Services (Information über Einkaufsmöglichkeiten aufgrund des momentanen Standorts)

Arbeiten

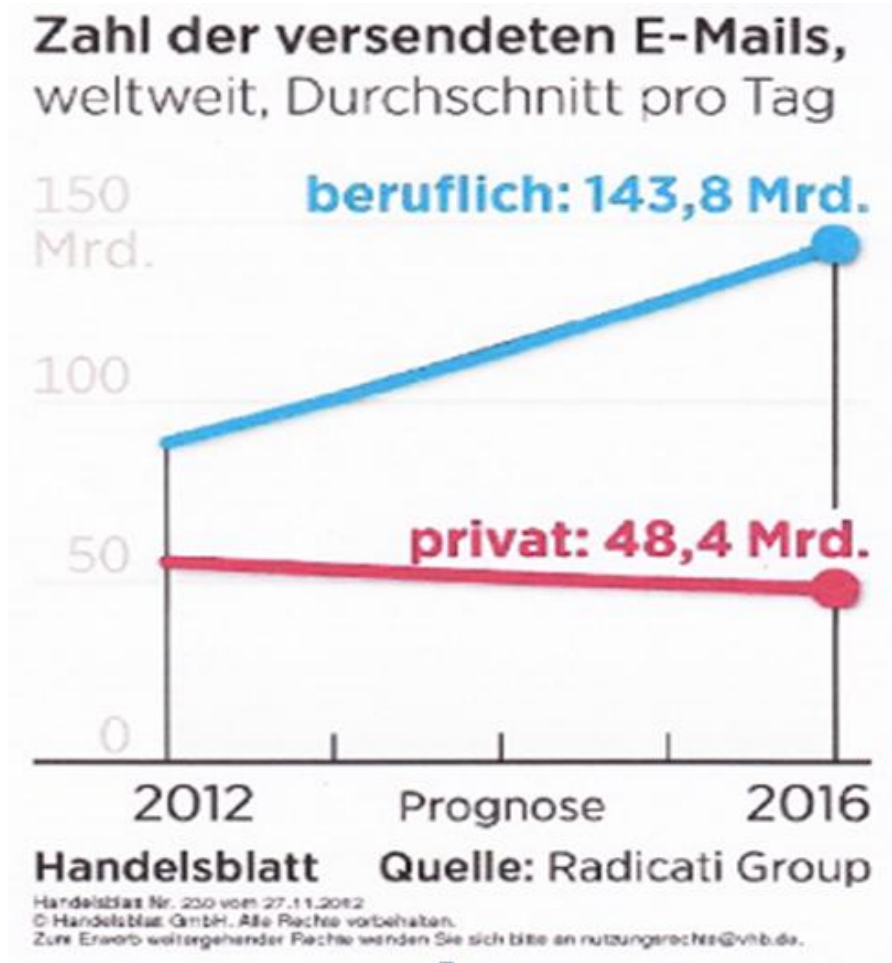
Durch Smart Devices ist man immer und überall erreichbar. Die Grenze zwischen Arbeit und Freizeit (Feierabend) wird aufgelöst.

Täglich werden im Geschäftsverkehr weltweit 89 Mrd. emails verschickt. Maßnahmen von Firmen, den email-Verkehr durch Ruhezeiten (abends, Wochenende) einzuschränken, um so einen Rest an Privatheit zu erhalten (siehe Beispiel VW – Tarifvertrag). Denn: Die ständige Erreichbarkeit kann krank machen.

Jeder 5. Beschäftigte bearbeitet in der letzten halben Stunde vor dem Schlafengehen noch berufliche emails (Studie des Bundesverbandes der Krankenkassen).

Das Tablet hat sich durch neue Apps (z.B. Office-Programme) auch zum Arbeitsgerät entwickelt, das durch schnelle Netze und Cloud-Computing ein Arbeiten zu jeder Zeit und von überall ermöglicht (Zugriff auf Firmennetzwerk).

Arbeiten – emails im Geschäftsleben



Spiele

Smart Devices werden immer mehr für Spiele genutzt, zuhause oder unterwegs.

Früher traf man sich in der Familie oder Freundeskreis zum Spielen, heute kann man auch „virtuell“ im Netzwerk miteinander spielen.

Game Center wird von Apple als „soziales Netzwerk für Spiele“ beworben:

Mit Game Center können Freunde und vielleicht -demnächst- Freunde an der Action teilnehmen. Lade einfach jemanden ein und los geht's. Oder tritt in einem Multiplayer-Spiel automatisch gegen andere Spieler aus allen Teilen der Welt an. Die Welt gehört dir. Der Rest sind einfach deine Spielfiguren.

Smart Devices sind echte Alternativen zu Spielkonsolen von Sony, Nintendo, Microsoft.

In D wurden im 1. HJ 2012 10 Mill. Spiele für Smartphones verkauft, ein Anstieg von 60 % (Wirtschaftswoche). Lt. Marktforschungsfirma NewZoo geben 7 Mill. Deutsche Geld für Internetspiele aus (durchschnittlich 6,70 € pro Monat).

Gesundheit

Die neue Losung heißt: Erkunde dich selbst !

Das Smartphone kontrolliert unseren Schlaf, den Blutdruck, Lungen- und Herzfunktionen, den Puls, Blutzuckerspiegel, wieviel Kalorien wir verbrauchen, wieviele Schritte und Stufen wir gehen, und vieles mehr.

Ein Neuroheadset kann die Gehirnströme aufzeichnen.

Die Daten können an die Arztpraxis übertragen werden.

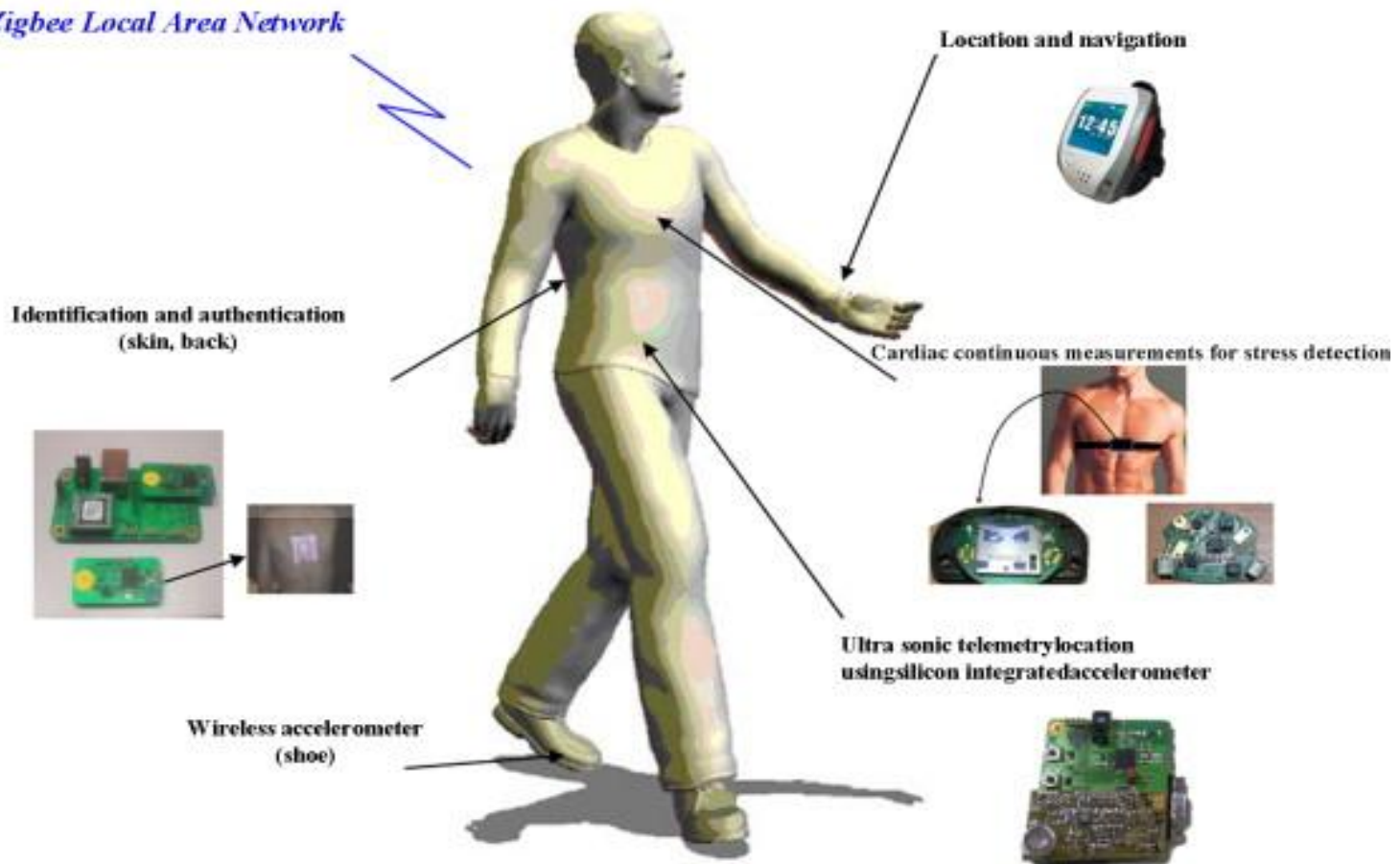
Das britische Gesundheitsministerium hat Ende 2011 auf seiner Internetseite rund 500 Apps und technische Anwendungen zur Selbstoptimierung vorgestellt.

Es spricht erst einmal alles dafür, die Sensibilität für den eigenen Körper zu schärfen, achtsamer mit ihm umzugehen, Gewohnheiten auf den Prüfstand zu stellen und ggfls. zu verändern. Oder wird man dann übervorsichtig?

Gesundheit

Überwachung und Steuerung der Vitalfunktionen durch tragbare / implantierte Smartsysteme

Zigbee Local Area Network



Sicherheit

Smart Devices bieten neue Möglichkeiten, unsere Sicherheit zu erhöhen:

- Apps zur Steuerung von Hauseinrichtungen (Rolläden, Heizungen, Lampen...) unterwegs vom Smartphone (Somfy).
- Apps auf PCs mit Webcams ermöglichen die optische und akustische Raumüberwachung, die zu verzeichnende Änderungen an die Smart Devices per Ton- und Bild meldet. Der User kann sich Live die Situation dann im Video zu betrachten.
- Die Initiative Life Service 112 der Björn Steiger Stiftung bietet eine kostenlose Handyortung zur Rettung in Notfällen.
- App zur Überwachung der Müdigkeit von Autofahrern (CarSafe). Die Front- und Rückseiten-Camera des Smart Devices sowie interne Sensoren entdecken und warnen Autofahrer vor gefährlichen Situationen.

Lernen

Besonders Tablets ermöglichen neue Formen des Lernens:

- Apps für unterschiedlichste Lerninhalte in den verschiedensten Sachgebiete ersetzen Schulbücher, Handbücher etc.
- Lern-Apps sind interaktiv (z.B. sofort Begriffe in einem Glossar nachsehen, Links) und multimedial (z.B. Grafiken, Filme)
- Umgedrehtes Klassenzimmer: Im Idealfall erarbeiten die Schüler für sich den Stoff zu Hause. In der Schule wird der Stoff anschließend mit dem Lehrer vertieft und angewendet (Kurt-Körper-Gymnasium in Hamburg).
- iTunes U App: Lehrkräfte können Kurse erstellen und privat und kostenlos an ihre Schüler und Studenten verteilen. Schüler und Studenten können mit der App eine Video- oder Audiovorlesung abspielen und Notizen machen, die zusammen mit der Vorlesung synchronisiert werden. Sie können Bücher lesen, Präsentationen abspielen, eine Liste aller Aufgaben für den Kurs sehen und sie abhaken, wenn sie erledigt sind.

Lernen I Der virtuelle Hörsaal

Neuartige Internetportale bieten kostenlose Kurse und Vorlesungen

edX

The Future of Online Education
for anyone, anywhere, anytime

Coursera

Take the World's Best Courses, Online, For Free.



234,147,052 lessons delivered

KHANACADEMY

Learn almost anything for free



UDACITY

Learn. Think. Do.

Higher Education for Free

iTunes U

Eigene Kurse. Wie sie noch nie unterrichtet wurden.

Jetzt ist es einfacher als je zuvor, das ganze Potenzial des iPad im Unterricht zu nutzen, denn man kann komplette Kurse für das iPad selbst erstellen. So lassen sich Ideen auf innovative Weise teilen und Schüler und Studenten profitieren mit der iTunes U App für das iPad von einer motivierenden Lernerfahrung. iTunes U ist überall verfügbar, egal wo der Unterricht stattfindet – in der Grundschule, weiterführenden Schule oder an der Uni. [Jetzt anmelden ▶](#)

Mobile Werbung

Schlagzeile: O2 will Bewegungsdaten seiner Kunden zu Geld machen !

Durch die Bewegungsdaten (Handyortung) weiß der Provider nicht nur, dass man vor einem Schaufenster stehen geblieben ist. Er erfährt auch, aus welcher Richtung man kam, wie lang man stehen geblieben ist. Er weiß auch, wie alt man ist und welches Geschlecht man hat.

Durch Data Mining haben die Provider wichtige Informationen für die Werbeindustrie. Auf dem Smartphone kann gezielt Werbung eingeblendet werden.

Erstanwendung dieser „Smart Steps“ genannten Anwendung in Großbritannien, Deutschland soll folgen (aber evtl. Problem mit Datenschutzbestimmungen).

Mobile Werbung ist noch im Entwicklungsstadium. Generelles Problem:

- Im Vergleich zu PCs ist die Bildschirmfläche der Smart Devices zu klein, so dass die Werbung anders platziert werden muss, z.B. als Startseite.
- Aber großer Vorteil: Die Werbung kann noch stärker auf den Nutzer zugeschnitten werden (Verringerung von Streuverlusten)

Online-Sucht

ARD-Morgenmagazin vom 6.6.2012 : Onlinesucht ist der exzessive Gebrauch des Internet. Der Betroffene integriert nicht das Internet in sein Leben, sondern sein Leben ins Internet.

Grundsätzlich wird Onlinesucht in drei Bereiche unterschieden:

- Online-Kommunikationssucht
- Online-Spielsucht
- Online-Sexsucht

Nach dem aktuellen Drogen- und Suchtbericht der Bundesregierung sind mehr als eine halbe Million Menschen in Deutschland abhängig vom Internet. Andere wissenschaftliche Studien gehen sogar von 2,5 Millionen manifest onlinesüchtigen Bundesbürgern aus. Unter den 14- bis 24-Jährigen gelten rund 250.000 als onlinesüchtig.

Nach einer 2011 im Auftrag des Bundesgesundheitsministeriums durchgeführten Studie gibt es in Deutschland Schätzungen zufolge inzwischen mehr Internetsüchtige als Glückspielabhängige.

Durch ihre permanente Verfügbarkeit können Smart Devices die online-Sucht verstärken.

Pflege sozialer Kontakte, des Familienlebens (1)

Auszüge aus dem Stern-Artikel „Laptop, Tablet, Smartphone: Jeder sitzt vor seinem eigenen Bildschirm. Was Bedeutet das für unser Zusammenleben? Was macht der digitale Alltag aus uns?“

In diesem Artikel schildert ein Stern-Reporter sein Familienleben.

Als wir noch eine richtige Familie waren, haben wir natürlich auch mal –wie man früher so sagt- etwas miteinander unternommen. Ich spielte mit meinen beiden Söhnen, heute 13 und 15 Jahre alt, zum Beispiel den alten Strategieklassiker „Warcraft“. Damals hatten wir sogar noch gemeinsame Themen am Abendbrottisch.

Es war eine schöne Zeit, keine 3 Jahr her. Inzwischen haben sich die Interessen auseinanderentwickelt – vom Local Area Network unserer Wohnung ins Internet.

Pflege sozialer Kontakte, des Familienlebens (2)

Der Kleine spielt ziemlich erfolgreich „The West“ oder baut „Minecraft“-Welten. Der Große ist mehr bei Facebook zu Hause als bei uns, und ich arbeite sowieso Tag und Nacht, incl. ausgedehnte Streifzüge im Internet.

Es hat sich viel verändert. Es verändert sich nach wie vor. Nicht nur bei uns. Wie alle anderen Bereiche unseres Zusammenlebens beeinflussen Online-Alltag und digitale Mobilität auch das Familienleben. Jeder sitzt vor seinem eigenen Schirm. Jeder ist bis zum Einschlafen „on“. Jeder führt nebenbei noch eine Art Doppelleben im Netz.

Pflege sozialer Kontakte, des Familienlebens (3)

Fast jeder hat ein schlechtes Gewissen, wenn kleine Computerprogramme selbst freie Tage strukturieren, das Wochenende, die Familie.

Ehepaare sitzen abends auf dem Sofa, jeder mit iPad oder Laptop auf dem Schoß. In den Urlaub müssen mindestens vier Rechner mit. Ein Campingplatz ohne Internet-Hotspot fällt schon in der Planung weg. Dafür kommen mindestens 375 Facebook-Freunde mit in das Ferienhaus.

Aber seit das Seebad Ahlbeck mit WLAN am Strand wirbt, freuen sich sogar unsere halbwüchsigen Kinder wieder auf den Familienurlaub auf Usedom.

Ist das nicht schön? Oder eigentlich schlimm? Bei uns (Erwachsenen) sind es die diffusen Ängste, das wir schon jetzt mehr Zeit mit Maschinen verbringen als miteinander....

Pflege sozialer Kontakte, des Familienlebens (4)

Macht also das Internet einsam und unglücklich?

Die Ergebnisse der EXIF-Studie über **Exzessive Internetnutzung in Familien** der Uni Hamburg bestätigen diese Befürchtung nicht:

96 % der jugendlichen Nutzer kennen ihre Internet-Kontakte persönlich.

Die Autoren der Studie folgern daraus:

Das Internet ermöglicht und verstärkt soziale Interaktion, es verhindert sie nicht.

Agenda

5. Versuch eines Ausblicks: Was erwartet uns in der Zukunft?

Zitat Henry Ford

**Wenn ich die Menschen gefragt
hätte, was sie wollen, hätten sie gesagt:**

Schnellere Pferde.

Form der Geräte

Zur Zeit befinden sich die smart devices in einer „Gestalt - Findungsphase“: vom smart phone übers tablet und phablet zu einem universell einsetzbarem und verwendbarem Gerät.

Vielleicht ermöglichen neuen flexible Materialien wie OLED, AMOLED oder IGZO Einhand-Geräte, die sowohl als phone als auch als phablet / tablet durch Ausziehen / Ausklappen nutzbar sind.

(Indium-Gallium-Zink-Oxid (IGZO) ist ein [Halbleitermaterial](#), das als Kanal für einen transparenten [Dünnschichttransistor](#) verwendet werden kann

Flexible Multifunktionsgestaltung



Flexible Multifunktionsgestaltung



Eingabesteuerung (Input Interface)

Sprachsteuerung mit smart devices, z. B. Apples´ s SIRI,
nach dem Motto “eyes free”



Siri. Beta

Dein Wunsch
ist ihm Befehl.



Eingabesteuerung (Input Interface)

Gestensteuerung

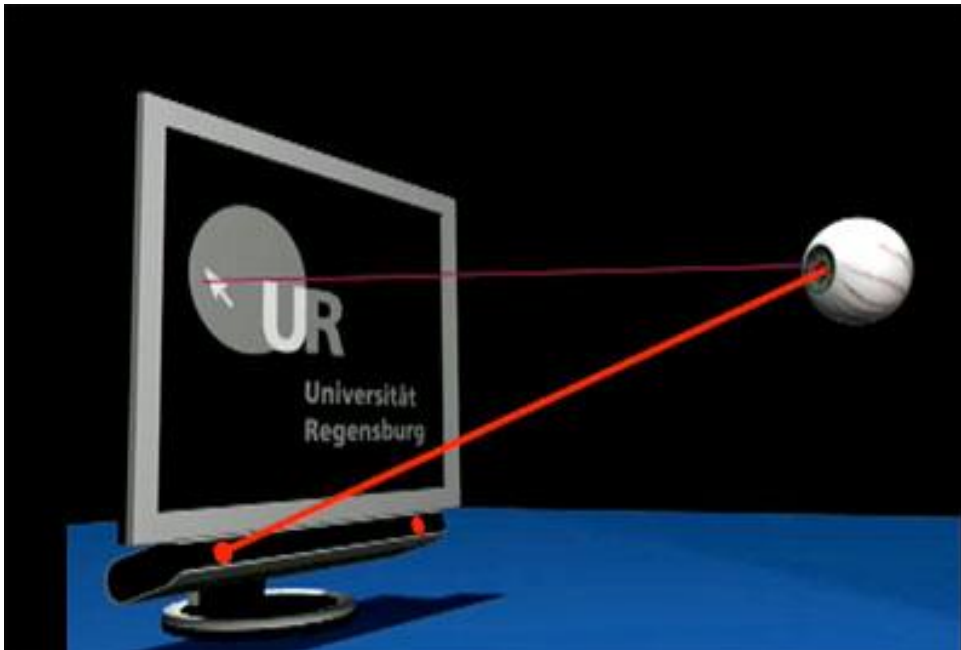


Ob im Kaufhaus, Architekturbüro
oder OP:

Microsoft versucht, seine
Bewegungssteuerung **Kinect** abseits der
Spielebranche zu etablieren – mithilfe
von Startups aus aller Welt.

Eingabesteuerung (Input Interface)

Blicksteuerung: Augen- statt Maussteuerung

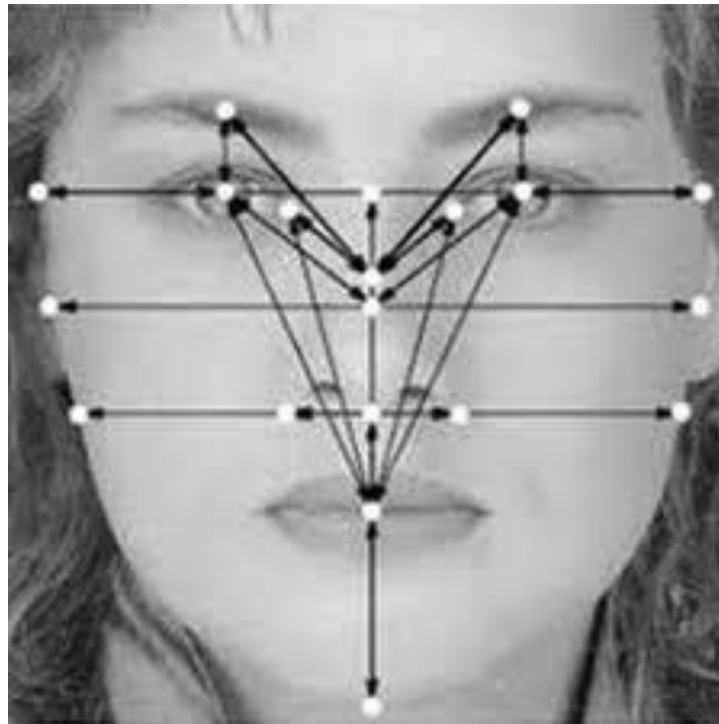


Kommunikationshilfen mit Augensteuerung sind geeignet für Menschen mit schwerer Körperbehinderung.

Mit einer Augensteuerung kann eine Kommunikationshilfe oder ein PC nur über die Bewegung der Augen bedient werden.

Gesichtsfeldererkennung

Ein Sicherheitselement



Zusätzliche Output Interfaces

OLED – Armbanduhr



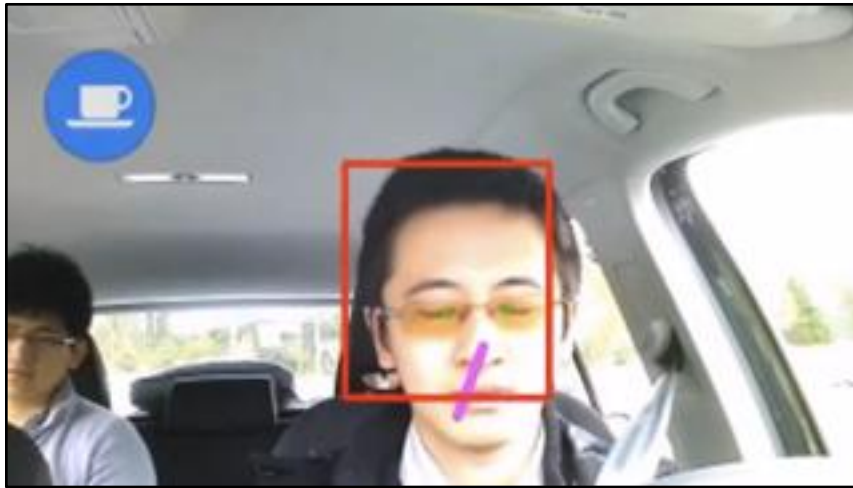
Heads-up Display



Smart Projektion



CarSafe Dual Camera App warnt den Fahrer



Im Dienste der Sicherheit auch im Straßenverkehr

Zahlungsmittel über NFC (near field communication)



Vernetzung mit Autos



► BMW i3 ► INTELLIGENT VERNETZT

ELEKTRISCH ANGETRIEBEN. INTELLIGENT VERNETZT.

Wie lässt sich der Status eines Autos von morgen ablesen? Zum Beispiel auf dem Smartphone. Denn das vollelektrische BMW i3 Concept Coupé ist intelligent mit seiner Umwelt vernetzt. So können Sie zum Beispiel per App noch vor der Fahrt den Ladestatus ablesen, die effizienteste und umweltfreundlichste Route planen und sich stets Ihre maximale Reichweite sowie verfügbare Ladestationen anzeigen lassen. BMW i - für ein neues Verständnis von Status. Erhältlich ab 2013. Mehr: www.bmw-i.com/i3coupe oder rufen Sie uns an unter 089 1250 160 00.

Fahrerloses Einparken von Autos



So funktioniert es:

- 1. Eine Kamera meldet dem Auto per Funk, wo freie Stellplätze sind**
- 2. Auto wählt einen Parkplatz und errechnet die Route**
- 3. Der Fahrer befiehlt per Smartphone: Einparken!**
- 4. Das Auto fährt GPS- und sensorgesteuert zum Stellplatz**

Auf dem Smartphone-Bildschirm ist eine Satellitenansicht des Parkplatzes zu sehen – inklusive Standort des Testfahrzeugs. Auf Knopfdruck kann es ein- und ausparken.

Interaktive Umwelt gesteuert über Smart Device



Augmented Reality



.....liefert historische und aktuelle Informationen zum Aufenthaltsort

Schöne neue Welt ?!

Mit tausenden von Möglichkeiten und Versuchungen!

Nutzen wir sie im Sinne des Zitats von Prof. Steinbuch:

Nichts zwingt den Menschen, die ungeheuren Möglichkeiten der Wissenschaft und Technik zu seinem Unheil zu verwenden, alle Wege sind offen, Wissenschaft und Technik zu seinem Wohle zu verwenden.