

Graphical User Interfaces

Unterlagen für den Workshop

Designing Interactions in XS

Stand März 2012

Carolin Baier
Stefan Bauerschäfer
Anja Guse
Beate Mittelmeyer
Robert Richter
Alexander Schierhorn
Clara Weyhenmeyer
Prof. Dr. Christine Goutrié

Nutzungsumfeld und -situationen
Kategorisierung von Geräten
Eingabe für mobile Geräte
Displaytechnologien
Auflösung von Displays und Pixelbildern
Graphical User Interfaces
Navigationsstrukturen
Mentale Modelle und Metaphern
Icon Entwicklung
Grafische Gestaltung: Farben
Grafische Gestaltung: Schriften

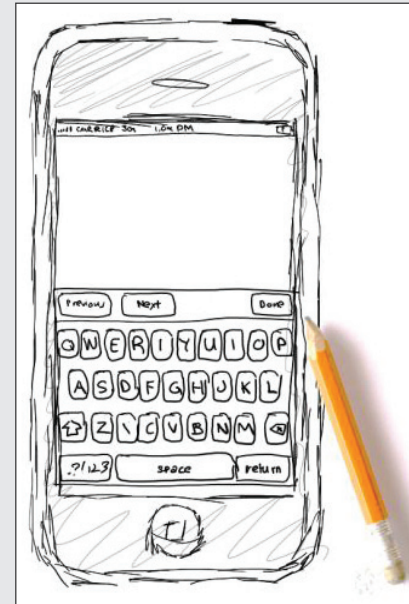
T H I N K C R O S S - C H A N G E M E D I A

Graphical User Interfaces (GUI)

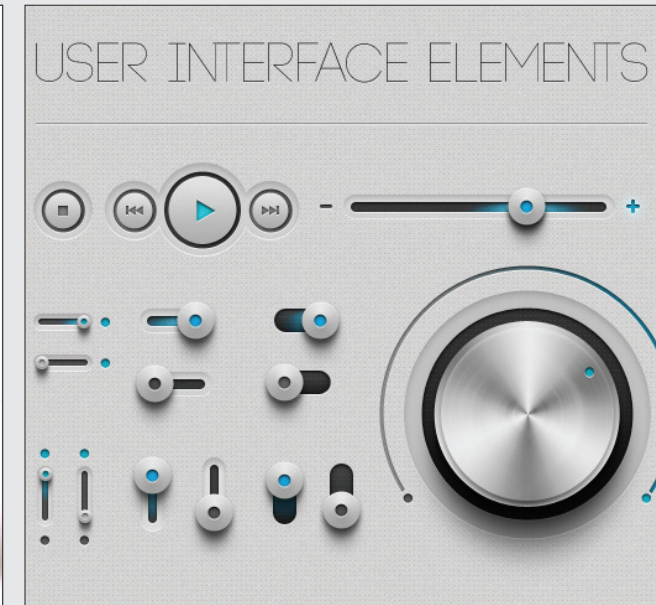
Allgemeine Anforderungen an GUI¹

- Aufgabenangemessenheit = Funktionalität, Minimierung unnötiger Interaktionen (Funktionalität und Dialog sind der Arbeitsaufgabe angepasst)
- Selbstbeschreibungsfähigkeit = Verständlichkeit durch Hilfen / Rückmeldungen (jeder einzelne Dialogschritt wird durch Rückmeldung unmittelbar verständlich oder dem Benutzer auf Anfrage erklärt)
- Steuerbarkeit = Schaltflächen, Icons, Menüeinträge mit einfachen Dialogwegen / Bedienungsschritte sollten jederzeit aufhebbar und rückgängig zu machen sein
- Lernförderlichkeit = Unterstützung und Anleitung bei der Erlernung der Nutzung eines interaktiven Systems (Ziel: minimale Erlernzeit)
- Erwartungskonformität = Konsistenz, Anpassung an Benutzerstand (Anfänger, Gelegenheitsnutzer oder Experte: Bedienungsabläufe, Symbole und Anordnung von Informationen sollten innerhalb der Anwendung konsistent sein und dem erworbenen Wissen der Benutzer entsprechen)
- Fehlertoleranz = Aufrechterhaltung des Systems und Korrekturmöglichkeiten bei fehlerhafter Bedienung (Ein Dialog ist fehlertolerant, wenn das beabsichtigte Arbeitsergebnis trotz erkennbar fehlerhafter Eingaben entweder mit keinem oder mit minimalem Korrekturaufwand durch den Benutzer erreicht werden kann)
- Individualisierbarkeit = Anpassbarkeit an Benutzer und seinen Arbeitskontext (Fenstereinstellungen, Sortierungen, Symbolleisten, Menüs, Tastenkürzel, Funktionstasten etc. sollten individuell eingestellt und gespeichert werden können)

FAZIT
Die Schnittstelle muss vor allem folgende Punkte erfüllen: Sie muss intuitiv sein, sich flüssig bedienen lassen und dem Benutzer alle Funktionen zur Verfügung stellen, die er vom Gerät erwartet.



Erster Entwurf einer Benutzeroberfläche:
was erwartet der Nutzer vom Gerät?
(Quelle: Diego Wyllie)



Prototypen aus dem Designlabor:
Einfache Dialogwege, Anpassung an Benutzerstand
(Quelle: <http://www.pixden.com>, Rev. 2012-02-10)

¹ Schneider, W. (2008): Ergonomische Gestaltung von Benutzungsschnittstellen - Kommentar zur Grundsatznorm DIN EN ISO 9241-110. Berlin Wien Zürich: Beuth Verlag

Graphical User Interfaces

iOS: Eine Standard-Oberfläche für alle Apple-Geräte

Apple: iOS²

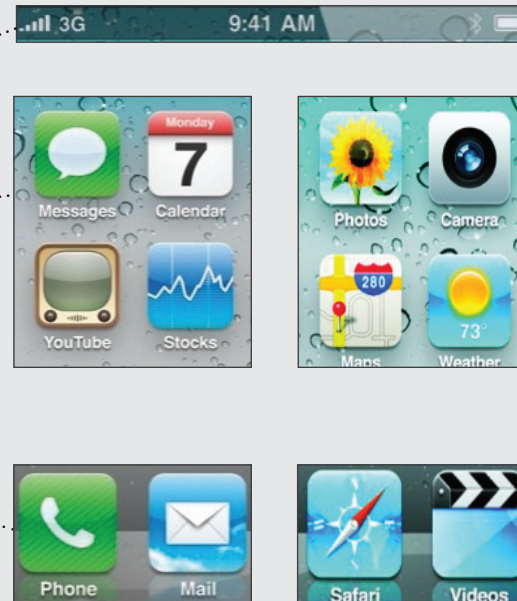
Die Oberfläche für die Apple-Produkte iPhone, iPod touch und iPad lässt aufgrund ihrer standardisierten Vorgaben relativ wenig Gestaltungsspielraum. Das ist durchaus beabsichtigt: Der User soll sich angesichts des immer wiederkehrenden Designs gewissermaßen *wie zu Hause* fühlen.

Ausgehend von einem Startbildschirm, der durch Wischen nach links erweiterbar ist, sind diverse Anwendungen erreichbar. Diese sind durch Icons dargestellt, deren Design in vielen Fällen ganz klar vorgegeben ist (Bsp. Sonnenblume-Icon für *Photos* oder rot-weißes Kalender-Icon).

Eine Statuszeile am oberen Bildschirmrand informiert über Netzwerkempfang, Uhrzeit und Ladezustand des Akkus. Über Antippen der Home-Taste (mittig unter dem hochformatigen Bildschirm) wird eine Anwendung minimiert, langes Halten beendet die Anwendung. In beiden Fällen kehrt der User zum Startbildschirm zurück.



Entwurf vom Startbildschirm iPhone 5
(Quelle: http://www.gamestar.de/_misc/images/original.cfm?pk=2238909, Rev. 2012-03-14)



Geräteübergreifende Standard-Anordnung von Statusbar, Icondesk und Favoritenbar.



Entwurf vom Startbildschirm iPod 5G
(Quelle: <http://www.xboxmb.com/forum/31-graphic-design/31569-ipod-touch-5g-concept-d.html>, Rev. 2012-03-14)

² http://wikipedia.org/wiki/Apple_iOS, Rev. 2012-02-10

Graphical User Interfaces

Allgemeine GUI-Bestandteile des Apple-Betriebssystems iOS

Wie alles bei Apple unterliegt auch die GUI-Gestaltung bei der Entwicklung der Apps klaren Standards: Entwickler haben je nach Anwendung z.B. vorgegebene Maße, Farben oder Schrifttypen für Steuerelemente zu beachten. In Toolboxes stehen solche Elemente bereits fertig designed zur Verfügung.

Vorteile ergeben sich daraus vor allem für langjährige Apple-Nutzer, da sich im Prinzip alles wie in einem geschlossenen System verhält. Viele empfinden aber gerade diese Abgeschlossenheit als beengend bzw. sogar innovationshemmend. So kritisieren insbesondere iOS-Entwickler zu strikte Vorgaben. Plattformübergreifende Entwicklungen sind demnach nicht möglich. (Ausnahmen bestätigen die Regel: So soll die HTC-Oberfläche Sense wohl teilweise auch schon auf dem iPhone funktioniert haben.³⁾)



Standardisierte Steuerelemente für Apple-Browser Safari:

- iPhone Statusbar
- Titlebar mit Textbox bzw. Pull-down-Menü
- iPhone Keyboard

(Quelle: <http://designerstoolbox.com/designresources/iphone>
Rev. 2012_03_14)



³ http://www.chip.de/news/Hero-Oberflaeche-HTC-Sense-laeuft-auf-demiPhone_37664517.html, Rev. 2012-03-07

Graphical User Interfaces

Android: Eine Plattform für viele Geräteanbieter

Open Handset Alliance: Android

Im Unterschied zum Apple-Standard-Betriebssystem iOS (das ausschließlich für Apple-Produkte gedacht ist), ist Android ein Betriebssystem, das von einem Firmen-Konsortium namens „Open Handset Alliance“ entwickelt wird. Zu den Gründungsmitgliedern gehören einerseits internationale Netzbetreiber wie China Mobile, T-Mobile oder Telecom Italia. Aber auch Gerätehersteller wie HTC, Motorola oder Samsung Electronics sind von Beginn an dabei. Nicht zu vergessen Software-Firmen wie ebay, Myriad und - allen voran: Google. Aktuell befinden sich 84 Firmen in diesem Konsortium, federführend ist Google.⁴ Entsprechend viele Geräteanbieter nutzen Android als Betriebssystem: Laut Google werden täglich über 850.000 neue Android-Geräte aktiviert.⁵

Viele Hersteller, die mit Android arbeiten, haben ihre eigene Bedienoberfläche entwickelt. Sie nutzen zwar alle Android als Betriebssystem, grenzen sich jedoch durch unterschiedliche Bedienoberflächen sichtbar voneinander ab. Hinzu kommt, dass allein von Android mehrere Versionen gleichzeitig auf dem Markt sind, die permanent weiterentwickelt werden. Die derzeit aktuellste vierte Android-Version heißt „Ice Cream Sandwich“. Sie ist seit Oktober 2011 mehrmals verbessert worden. Version fünf ist Ende Februar 2012 auf dem Mobile World Congress von Google angekündigt worden.⁶



Viele verschiedene Oberflächen: das Android-Betriebssystem tritt auf Smartphones selten in Reinform auf (Quelle: http://www.chip.de/artikel/TouchWiz-Sense-Blur-Co-User-Interface-fuer-Android-im-Test_47570461.html, Rev. 2012-03-10)

⁴ http://www.openhandsetalliance.com/oha_members.html, Rev.2012-03-10

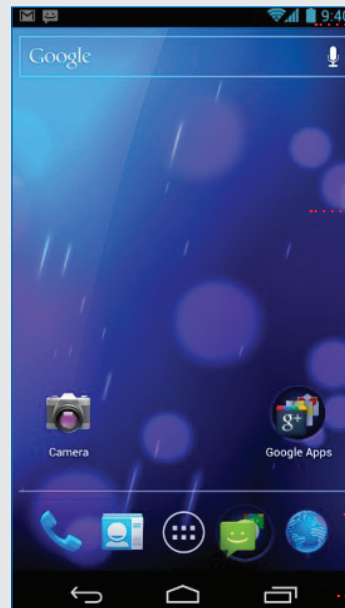
⁵ <http://googlemobile.blogspot.com/2012/02/androidmobile-world-congress-its-all.html>, Rev.2012-02-27

⁶ http://www.computerworld.com/s/article/9224652/Google_exec_hints_of_Android_5.0_release_this_fall_, Rev. 2012-02-27

Graphical User Interfaces

Allgemeine GUI-Bestandteile des Open-Source-Betriebssystems Android

Die Vielfalt der je nach Gerätehersteller variierenden Benutzeroberflächen macht eine verallgemeinerte Beschreibung der GUI relativ schwierig. Dennoch ist auffällig, dass bestimmte Elemente, die aus der Android-Struktur vorgegeben sind, auch bei den einzelnen Hersteller-Oberflächen immer wiederkehren (siehe Abbildung). Die Anordnung von Statuszeile, durch Wischen erweiterbarem Homescreen und Iconbar erinnert sehr an die Oberflächenanordnung vom iPhone. Auch beim Android-Smartphone erreicht der User die meisten Funktionen über einen Touchscreen. Diverse Widgets, Programmfenster und Icons lassen sich je nach Oberfläche beliebig anordnen und versprechen Individualisierbarkeit. Charakteristisch für die meisten Android-Smartphones ist die Anordnung von drei bis vier Hardwaretasten im vertikalen unteren Bereich, die zumeist als Home-, Back- und Optionsbutton belegt sind.



Android 4.0-Oberfläche

Statuszeile

Homescreen

Iconbar

Hardwaretasten



HTC Sensation ICS mit Sense-Oberfläche



MOTOROLA DEFY mit Motoblur-Oberfläche



SAMSUNG Galaxy Ace mit Touchwiz-Oberfläche

Graphical User Interfaces

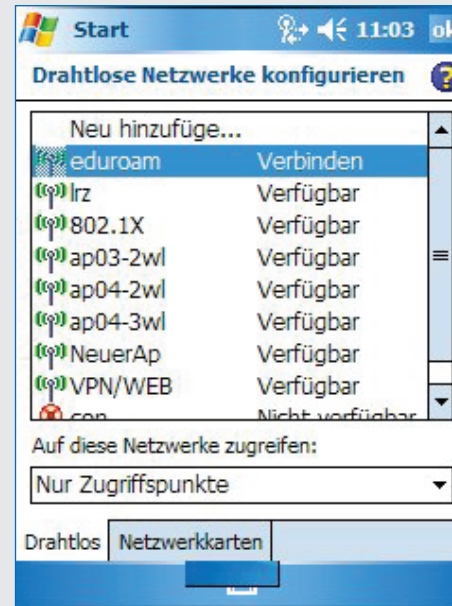
Windows Phone: Vom Desktop zum Smartphone

Microsoft: Windows Phone

Obwohl Windows das weltweit mit Abstand am weitesten verbreitete Betriebssystem im PC-Sektor ist, hängt Microsoft auf dem mobilen Sektor seit Jahren hinter der Konkurrenz hinterher. Das mag daran liegen, dass sich die Smartphone-Software Windows mobile jahrelang stark an den etablierten Desktop-Varianten von Windows orientierte und großteils noch den Einsatz von Eingabestiften erforderte.⁷

Ende August 2010 lieferte Microsoft sein neu entwickeltes mobiles Betriebssystem an Gerätehersteller und Partner aus.⁸

Windows Phone 7 ist erstmals für die Bedienung mit Fingern und Multi-Touch konzipiert. Mittlerweile bieten immer mehr Smartphone-Hersteller alternativ zur Android-Version auch ein Gerät mit Windows Phone als Oberfläche an. Genannt seien an dieser Stelle SAMSUNG, HTC und LG.



Ohne Eingabestift kaum zu handhaben:
Windows mobile in Anlehnung an Desktop-Variante
(Quelle: www.lrz.de/services/netz/mobil/802_1x/pda-w2005-802_1x, Rev. 2012-03-11)



Für Multitouch konzipiert: Windows Phone 7 ist Microsofts Smartphone-Lösung
(Quelle: <http://smartphone7.de>, Rev. 2012-03-11)

⁷ http://de.wikipedia.org/wiki/Windows_Phone#cite_note-2, Rev.2012-03-11

⁸ <http://www.aremobil.de/news/16395-windows-phone-7-entwicklung-offiziell-abgeschlossen>, Rev.2012-03-11

Graphical User Interfaces

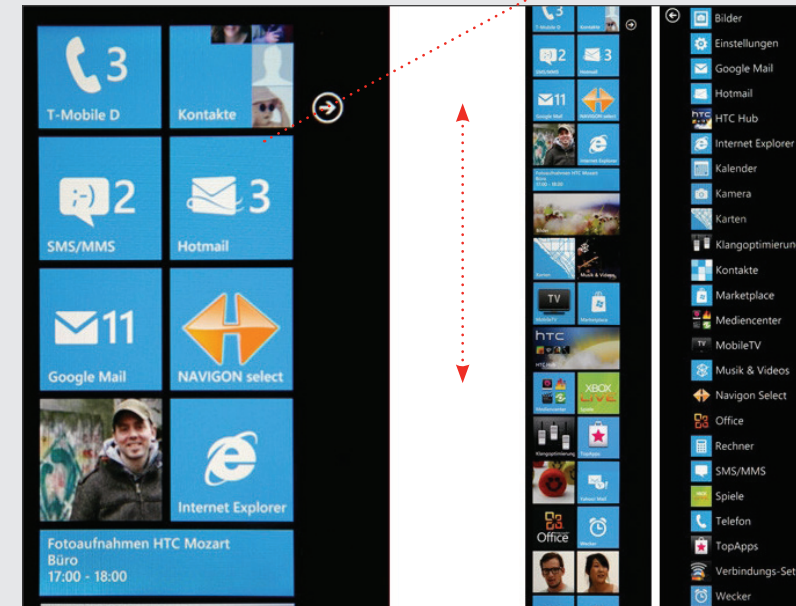
Allgemeine GUI-Bestandteile des Microsoft-Betriebssystems Windows Phone

Um zu vermeiden, dass der Einsatz von Windows Phone an der Hardware scheitert, hat Microsoft strenge Vorgaben an die Lizenzen geknüpft: So sind z.B. ein 800x480Pixel-Display, ein Ein-Gigahertz-Prozessor und mindestens acht Gigabyte Festspeicher vorgeschrieben. Auch die Bedientasten am vertikalen unteren Rand sind festgelegt:⁹ ein Homebutton mit Microsoft-Logo in der Mitte, daneben links ein Zurückbutton und ein Zoom-Button rechts.

Typisch für die Oberfläche von Windows Phone ist das Kachel-Menü. Über den Startbildschirm lassen sich die wichtigsten Funktionen auf einen Blick finden. Anders als bei iOS oder Android ist dieser Homescreen jedoch nicht horizontal sondern vertikal erweiterbar: So kommen per Touchslide nach oben oder unten weitere Verknüpfungen ins Bild, die Reihenfolge und Anzahl sind individuell anpassbar. Die Kacheln zeigen – teils animiert – etwa ungelesene SMS oder E-Mails, verpasste Anrufe, Termine usw. Das zweite Menü zeigt alle Programme und Funktionen des Handys. Es lässt sich nicht verändern (siehe Abbildung rechts).⁹



Das Nokia Lumia 710: Egal welcher Hersteller Windows Phone als Oberfläche benutzt - die Hardkeys sind vorgeschrieben. (Quelle: http://diepresse.com/home/techscience/mobil/handytests/732391/Lumia-710_Nokias-Windows-Phone-von-neben-an-im-Test, Rev. 2012-03-11)



Vertikal statt horizontal: der scrollbare Homescreen von Windows Phone lässt sich individuell erweitern (Quelle: <http://www.computerbild.de/artikel/cb-Tests-Handy-Windows-Phone-7-HTC-7-Mozart-5661479.html>, Rev. 2012-03-11)

⁹ <http://www.computerbild.de/artikel/cb-Tests-Handy-Windows-Phone-7-HTC-7-Mozart-5661479.html>, Rev. 2012-03-11

Graphical User Interfaces

Ausblick: Smartphone-Oberfläche als Vorgabe für größere Bildschirme

Viele halten Apples iPad bis heute für überflüssig: kaum Schnittstellen, kein Multitasking, kein Flash etc.

Auch wenn Apple nie vordergründig beabsichtigt hatte, mit dem iPad einen vollwertigen Rechner-Ersatz zu liefern, so deutete sich hier bereits Anfang 2010 die Richtung an: Der Touchscreen-Monitor wird größer, und es ist wohl nur noch eine Frage der Zeit, bis die (grafische) Schnittstelle, die sich beim Smartphone bewährt hat, den herkömmlichen Desktop-Monitor komplett ablöst.

Interessanterweise kommt der nächste Vorstoß in diese Richtung von Microsoft. Gerade vor zwei Jahren hatte man sich von der desktop-orientierten Smartphone-Oberfläche Windows Mobile verabschiedet. Die neue Oberfläche Windows Phone weist nun wiederum den Weg für das Betriebssystem Windows 8, das Microsoft Ende Februar 2012 ausgerechnet auf dem World Mobile Congress vorstellte, der wichtigsten Messe für Handys und andere mobile Geräte. Es soll sowohl für die Bedienung per Touchscreen ausgelegt als auch für Maus und Tastatur angepasst sein. Ein Release von Windows 8 wird für Herbst 2012 erwartet.¹⁰



9,7 Zoll-Bildschirm bei einer Auflösung von 264 ppi:
Das neue iPad von Apple erscheint am 16.03.2012
(Quelle: <http://www.psvita-forum.de/showthread.php/3435-Das-neue-iPad-07.03.2012>, Rev. 2012-0311)



Viele Bildschirmgrößen, eine Oberfläche: Microsoft präsentiert Windows 8 auf dem World Mobil Congress Ende Februar 2012 in Barcelona
(Quelle: <http://www.heise.de/mobil/meldung/Windows-8-Betriebssystem-fuer-alle-Formfaktoren-1445786.html>, Rev. 2012-03-11)

¹⁰ http://computer.t-online.de/windows-8-fuer-herbst-2012-geplant/id_47239334/index, Rev. 2012-03-11