

Navigation bei Mobiltelefonen



Wissenschaftliches Seminar
Thema: Dimensionen des Interface Design
Lehrgebiet: Interface Design (IF)
Prof. Philipp Heidkamp

Juni 2005 / SS05
Köln International School of Design
Stephanie Deissner

ZIELDEFINITION & METHODIK

Konkrete Beschreibung von Navigation

- > Dienste (Was und worin wird navigiert?)
- > Instrumente (Womit wird navigiert?)
- > Visualisierung (Wie sieht Navigation aus?)

Festlegen von Kriterien zur Bewertung

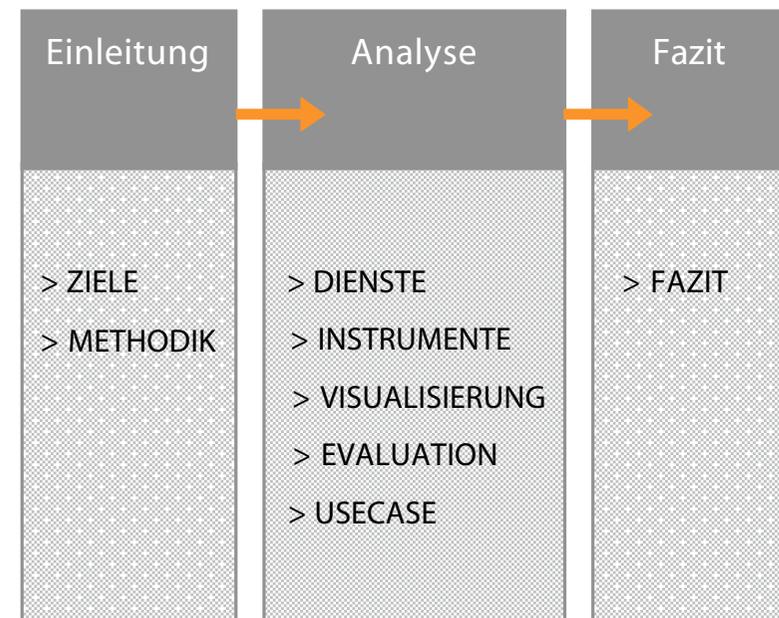
- > Evaluation (Woran misst sich die Qualität von Navigation?)

Veranschaulichung am Beispiel

- > Usecase (Was zeigen konkrete Nutzungssituationen?)

Zusammenfassung der Erkenntnisse

- > Fazit



DIENSTE (Was und worin wird navigiert?)

Grundlegender Sinn & Zweck der Navigation
= Nutzung von Diensten und Funktionen

Hierbei müssen differenziert werden:

1. Funktionen im Endgerät
2. Funktionen im Netz



Nutzer

Endgerät



Mobilfunkanbieter



DIENSTE (Was und worin wird navigiert?)

1. Funktionen im Endgerät

Basisfunktionen:

- > An-/ Ausschalten
- > Telefonieren
- > Lautstärkeregelung
- > Klingeltöne
- > Adressbuch

Komplexere Dienste:

- > SMS-/MMS-Texteingabe und Speicherung
- > Kamera
- > Kalender- und Weckdienste
- > Sprachaufnahmen

Durchsuchen von Seiten	166
Browsen mit Telefonastern	166
Aufgabenliste	147
Notizen	148
Radio	129
Radiofunktion	129
Persönliche Schnellzugriffe	106
Verbindungen	108
Andere Einstellungen	87
Adressbuch	88
Ordner	65
Inhalt	
SICHERHEITSHINWEISE.....	13
Allgemeine Informationen	18
Übersicht über die Funktionen	18
Zugriffscodes	19
Sicherheitscode	19
PIN-Codes	19
PUK-Codes	20
Sperkennwort	20
Briefaschen-Code	21
Dienst für Konfigurationseinstellungen	21
Nokia-Support im Internet	22
1. Erste Schritte	23
Installieren der SIM-Karte und des Akkus	23
Einsetzen einer Multimedia-Karte	25
Laden des Akkus	26
Ein- und Ausschalten des Telefons	27
Normale Betriebsposition	28
Wechseln der Cover	29
2. Ihr Telefon	31
Tasten und Anschlüsse	31
Ausgangsanzeige	33
Reduzieren des Stromverbrauchs	34
Anzeigeelemente	34
Schnellzugriffe in der Ausgangsanzeige	36

DIENSTE (Was und worin wird navigiert?)

2. Funktionen im Netz

Nicht endgerätspezifisch, sondern abhängig vom Operator:

- > Mobilbox
- > Ring-Back-Tones

Downloads und weitere Informationen:

T-Mobile [<http://www.t-mobile.de/soundlogo>](http://www.t-mobile.de/soundlogo)

Vodafone [<http://www.vodafone.de/live/musik>](http://www.vodafone.de/live/musik)

0179-2171050



INSTRUMENTE (Womit wird navigiert?)

Eigene Betrachtungsebene muss klar getrennt werden von den Funktionen.

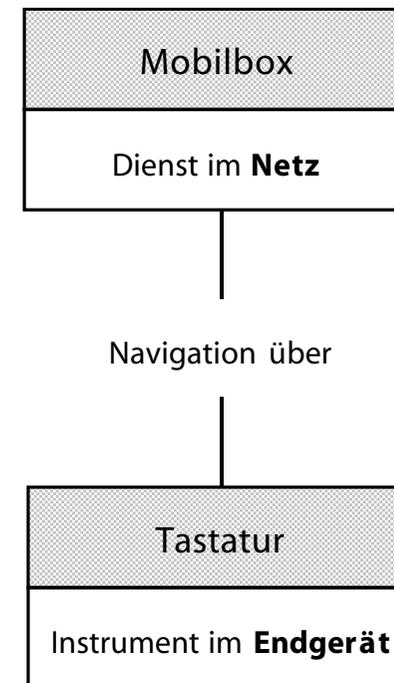
GRUND:

Dienste im Netz werden nicht ausschließlich über das Netz navigiert.

(Mobilboxeinstellung im Handy Menü)

DEMNACH DIFFERENZIERUNG:

1. Instrumente im Endgerät
2. Instrumente im Netz



INSTRUMENTE (Womit wird navigiert?)

1. Instrumente im Endgerät

Hardware (Intern)

- > Hardkey
- > Softkey
- > 4way- oder 5way-Button
- > Scrollrad
- > Joystick
- > Touchscreen

(1/2)



INSTRUMENTE (Womit wird navigiert?)

1. Instrumente im Endgerät

Tastaturunabhängig (Extern):

- > Headset
- > Sprachbedienung
- > Stift
- > Virtual Keyboards & Bluetooth-Tastaturen
- > Navigation durch andere Systeme

Demo Funktastatur von Nokia unter:

http://www.nokia.de/de/mobiltelefone/zubehoer/zubehoerteile/funktastatur_su8w/118836.htm

(2/2)

Bluetooth-Tastatur Nokia SU-8W



Headset HBH-30 von Sony Ericsson



Laserkey CL800BT von Celluon



INSTRUMENTE (Womit wird navigiert?)

2. Instrumente im Netz

IVR (Interactive Voice Recognition)

- > Sprachcomputersystem
- > Navigation per Spracherkennung bzw. übertragene Tastentöne
- > IVR interpretiert Tastenkombinationen als Tonfolge

QUELLEN:

Glossar der Firma ASCOM

http://www.ascom.de/produkte_und_loesungen_de/computer_telephony_solutions_de/glossar_de.htm#anc-i

Glossar der Firma MARILLA BAX

<http://www.marilla-bax.de/interactive-voice-recognition.html>

Tastenkombination für das Aufsprechen eines Ansagetextes auf der Mobilbox*



*Bei der T-Mobile

INSTRUMENTE (Womit wird navigiert?)

3. Der User als Navigator

- > Ortung
- > Netz legt sich als Informations-Metaebene über die Realität
- > Navigationsstruktur innerhalb der Information wird vom Parameter Ort aus entwickelt

QUELLE:

SCHMITZ, Burkhard: Navigation im Internet,
Rowohlt Taschenbuch Verlag GmbH, Reinbeck, 2002,
Seite 150 f.

Personal Navigation Tool von Sony Ericsson



Demo Personal Navigation Tool unter:

http://www.ericsson.com/network_operators/mobile_systems/multimedia/pnt/PNT_DemoWeb.htm

VISUALISIERUNG (Wie sieht Navigation aus?)

1. Visualisierung der Instrumente

Mimikry (nach BUTLER):

= Nachahmung von Eigenschaften vertrauter Gegenstände, Organismen oder Umgebungen, um spezifischen Nutzen daraus zu ziehen.

QUELLE:

BUTLER, Jil: Design – Die hundert Prinzipien für Erfolgreiche Gestaltung, Stiebner Verlag GmbH, München, 2004, Seite 132f.

(1/2)



VISUALISIERUNG (Wie sieht Navigation aus?)

1. Visualisierung der Instrumente

Gegenbeispiele

- > Nokia 3200 mit nur 6 Tasten
- > Nokia 3650 mit runder Tastenanordnung
- > Nachfolgermodell Nokia 3660 mit angepasster Tastenanordnung

QUELLEN:

ZDNet über das Nokia 3200: <http://www.zdnet.de/mobile/handy/0,39024718,39122692,00.htm>

Brenner & Co über das Nokia 3660:
http://www.brenner-und-co.de/Nokia-6600-Handy-hellgrau_B0000C2HUE_p

(2/2)



VISUALISIERUNG (Wie sieht Navigation aus?)

2. Visualisierung des Menus

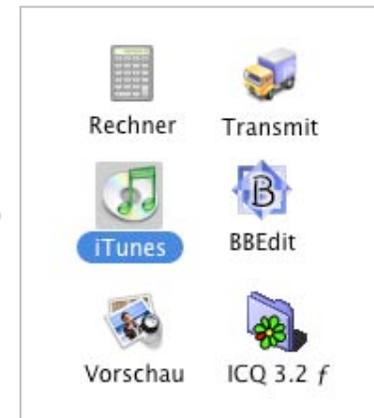
Analogien

- > Ordnerstruktur
(verschachtelt als Listenansicht oder Iconansicht)
- > Scroll-Funktion
- > Breadcrumb (und ggf. farbliche oder formale Kennzeichnung)
- > Reiter
- > Bestätigungs-Taste
- > Back-Funktion
- > Short-Cuts

Menu Nokia 6600



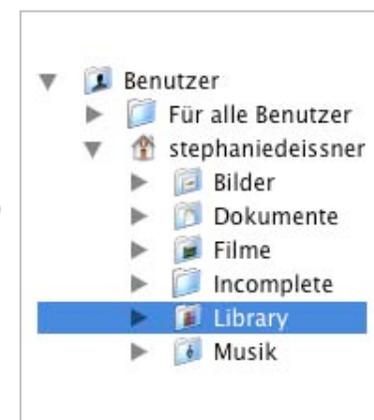
Menu Programme Mac



Listenansicht Nokia



Listenansicht Mac



EVALUATION (Woran misst sich die Qualität von Navigation?)

1. Kriterien aus Sicht des Anbieters:

Erkennbare CI

- > Einblendung des Netzbeteiberlogos beim Ein- und Ausschalten (ggf. auch permanent auf dem Displayhintergrund)
- > Markenzeichen auf dem Gehäuse

»Ein weiterer Aspekt des Branding ist der Einbau von Falltüren in das Menüsystem, damit neue und teure Dienste wenigstens versehentlich genutzt werden.«

QUELLE:

FAZ vom 7.6.2005, Artikel aus der Technikbeilage: »Wie Netzbetreiber mit Branding die Handys verändern« von Michael Spehr, Seite T1



EVALUATION (Woran misst sich die Qualität von Navigation?)

2. Kriterien aus Sicht des Users:

Herleitung aus Kriterien für Web-Usability

1. Speed (Wie viele Klicks braucht man, um die Funktion auszuführen?)
2. Intuitivität (Sind Tasten, Wording, Icons, usw. eindeutig?)
3. Effizienz (Wie geradlinig ist der Nutzungsvorgang?)

QUELLE:

FLEMING, Jenniferl: Web Navigation, O`Reilly & Associates Inc., Sebastopol, 1998, Seite 13f.

PRINCIPLES OF SUCCESSFUL NAVIGATION (nach FLEMING):

Navigation that works should:

1. Be easily learned
2. Remain consistent
3. Provide feedback
4. Appear in context
5. Offer alternatives
6. Require an economy of action and time
7. Provide clear visual messages
8. Use clear and understandable labels
9. Be appropriate to the site's purpose
10. Support users' goals and behaviors

USECASE (Was zeigen Nutzungssituationen?)

Die Evaluation wird anhand eines konkreten Usecases untersucht. Verglichen wurden folgende drei Mobiltelefone:

1. Sharp TM 100
2. Nokia 6600
3. Siemens S 55

Usecase: SMS an Nummer aus »empfangene Anrufe« versenden*

*Ohne die Anzahl der Klicks in der SMS an sich





SHARP TM-100



NOKIA 6600



SIEMENS S 55

Speed	 > 11 Klicks (Max. 26)	 > 8 Klicks	 > 19 Klicks > Menüpunkte nummeriert; dadurch Einsatz von Shortkeys vereinfacht
Intuitivität	 > »Senden-Taste« als Shortkey nicht intuitiv > Keine Reiter (Führt zu »blinder Navigation«)	 > Wording fragwürdig »Protokolle« statt »Anrufliste« > Reiter sind vorhanden	 > Keine ENTER-Taste > Keine Anzeige für »Senden« (Man weiß nicht, welche Taste gedrückt werden muss)
Effizienz	 > SMS-Voreinstellung »In Entwürfe speichern« > Nummer muss 2x bestätigt werden	 > Texterkennung T9 als Hardkey > Letzte Ansicht bleibt voreingestellt	 > Komplexere Funktionen nur auf Umwegen ausführbar > Einfache Funktionen sehr effizient
Notes	 > Übersichtlich, verständliche Icons > Vor Verlassen des SMS-Eingabefeldes Rückfrage: »Fertig?«	 > Ordner verschiebbar > Ansicht wählbar (z.B. Liste)	 > Funktion nicht vorgesehen; man muss Nummer erst ins Adressbuch speichern > Vor Verlassen des SMS-Eingabefeldes Rückfrage: »SMS speichern?«

Platz 2: Speed auf Kosten der Intuitivität; wenig effizient, aber übersichtlich.

Platz 1: Am schnellsten, weitgehend intuitiv, sehr effizient und zusätzlich personalisierbar.

Platz 3: Wenig intuitiv. Komplexere Funktionen wenig effizient (dadurch erhöht sich Klickzahl), aber Erlernbarkeit der Navigation wird unterstützt.

FAZIT

Thesen

1. Besondere Komplexität bei Navigation
(Weil für Laien nicht immer klar ist, ob es sich um Netz- oder Endgeräte-Dienste handelt.)
2. Navigation orientiert sich an Gelerntem
(Web, Programme, Betriebssysteme)
3. Navigation wohl auch mitentscheidend für den Erfolg von Nokia
(Weltmarktführer mit 30,4% Marktanteil)

QUELLE:

Gartner Dataquest Studie (Mai 2005) in: FAZ vom 8.6.2005;
Abbildung »Der internationale Handy-Markt«, Seite 18

Navigation steht im Konflikt mit dem eigenen Formfaktor (»möglichst klein«) und damit beschränktem Navigationsplatz.

Vielen Dank!



Wissenschaftliches Seminar
Thema: Dimensionen des Interface Designs
Lehrgebiet: Interface Design (IF)
Prof. Philipp Heidkamp

Juni 2005 / SS05
Köln International School of Design
Stephanie Deissner

Klicks min.	Aktion (Schnellster Weg)	Klicks max.	Aktion (längster Weg)	Taste
1	Zu »Gewählte Nummern« oder:			Sendetaste
		1	Ins Menü gelangen	Mitteltaste
		2	Zu »Anruferliste« navigieren	Navigationstasten
		1	Bestätigen oder auf »Auswahl« klicken	Mitteltaste oder rechte Funktionstaste
1	Zu »Empfangene Anrufe« navigieren	1		Navigationstasten
		1	Auf »Optionen« klicken	Rechte Funktionstaste
		2	Zu »Auswahl« navigieren	Navigationstasten
		1	Bestätigen oder auf »Auswahl« klicken	Mitteltaste oder rechte Funktionstaste
Letzter Gesprächspartner und Nummer wird angezeigt				
1	Auf »Optionen« klicken oder:			Rechte Funktionstaste
		1	Bestätigen	Mitteltaste
		1	Auf »Optionen« klicken	Rechte Funktionstaste
1	Zu »Nachricht senden« navigieren	1		Navigationstasten
1	Bestätigen oder auf »Auswahl« klicken oder ggf.*:	1		Mitteltaste oder rechte Funktionstaste
		1	Zu »per sms« navigieren*	Navigationstasten
1	Bestätigen oder auf »Auswahl« klicken	1		Mitteltaste oder rechte Funktionstaste
Nummer wird angezeigt				
1	Bestätigen oder:			Navigationstasten
		1	Auf »Optionen« klicken	Rechte Funktionstaste
		1	Zu »OK« navigieren	Navigationstasten
		1	Auf »Auswahl« klicken	Rechte Funktionstaste
Nachricht eingeben				
1	Bestätigen oder:			Mitteltaste
		1	Auf »Optionen« klicken	Rechte Funktionstaste
		3	Zu »OK« navigieren	Navigationstasten
		1	Auf »Auswahl« klicken	Rechte Funktionstaste
2	Zu »Senden« navigieren	2		Navigationstasten
1	Bestätigen oder auf »Auswahl« klicken	1		Mitteltaste oder rechte Funktionstaste
Sendung der Textnachricht				
11		26		

Klicks min.	Aktion (Schnellster Weg)	Klicks max.	Aktion (längster Weg)	Taste
1	Zu »Gewählte Nummern« oder:			Sendetaste
		1	Ins Menü gelangen	Softkey unter Sendetaste
		x	Zu »Protokoll« navigieren	Joystick
		1	Bestätigen	Joystick
1	Zu »Empfangene Anrufe« navigieren	x		Joystick
Letzter Gesprächspartner wird angezeigt				
1	Bestätigen oder auf »Wählen« klicken	1		Mitteltaste oder linke Funktionstaste
1	Zu »Mitteil. verfassen« navigieren	1		Joystick
1	Bestätigen oder auf »Wählen« klicken	1		Mitteltaste oder linke Funktionstaste
1	»Kurzmitteilung« auswählen	1		Mitteltaste oder linke Funktionstaste
Nachricht eingeben				
1	Auf Mitteltaste oder »Optionen« klicken	1		Mitteltaste oder linke Funktionstaste
1	Auf »Senden« klicken	1		Mitteltaste oder linke Funktionstaste
Sendung der Textnachricht				
8	8+x je nach Voreinstellung			

Klicks min.	Aktion (Schnellster Weg)	Klicks max.	Aktion (längster Weg)	Taste
1	Ins Menü gelangen			Rechte Funktionstaste
1	Zu »Ruflisten« navigieren oder "2" klicken			Navigationstasten oder "2"
1	Auf »Auswahl« klicken			Rechte Funktionstaste
1	Zu »Angenommene Anrufe« navigieren			Navigationstasten
1	Auf »Auswahl« klicken			Navigationstasten
Letzter Gesprächspartner wird angezeigt				
1	Auf »Optionen« klicken			Rechte Funktionstaste
2	Zu »In Adressbuch kopieren« navigieren			Navigationstasten
1	Auf »Auswahl« klicken			Rechte Funktionstaste
Namen eingeben				
1	Auf »Sichern« klicken			Rechte Funktionstaste
2	Ins Menü zurück gelangen			Rechte Funktionstaste
1	Auf »neue sms« klicken			Linke Funktionstaste
1	Auf »OK« klicken			Linke Funktionstaste
Nachricht eingeben				
1	Auf »Optionen« klicken			Rechte Funktionstaste
1	Auf »Senden« klicken			Rechte Funktionstaste
1	Auf »Adressbuch« klicken			Linke Funktionstaste
		x	ggf. zur Person scrollen	Navigationstasten
1	Auf »Auswahl« klicken			Rechte Funktionstaste
Nummer wird angezeigt				
1	Auf »OK« klicken			Linke Funktionstaste
Sendung der Textnachricht				
19 *Setzt voraus, dass die Funktion »Neue sms« als Shortkey auf der obersten Ebene eingestellt ist				