

KLEINER, BUNTER, LUSTIGER – AKTUELLE HERAUSFORDERUNGEN FÜR DIE USER INTERFACE- GESTALTUNG MOBILER TELEFONE

Ulrich Leiner

Siemens AG, ICM
Haidenauplatz 1
D-81667 München
ulrich.leiner@siemens.com

Pia Honold

Siemens AG, ICM
Haidenauplatz 1
D-81667 München
pia.honold@siemens.com

ABSTRACT

Mobile Telefone werden einerseits immer stärker Fashion-Artikel, andererseits sind sie auch mehr und mehr multifunktionale Alleskönner. In unserer Präsentation möchten wir dieses Spannungsfeld ausleuchten und daraus resultierende Fragestellungen an das User Interface (UI) Design herausarbeiten. Wir diskutieren Designalternativen, und zeigen anhand aktueller Produktbeispiele Lösungsmöglichkeiten auf.

Keywords

Mobile phones, handheld devices, miniaturization, smart phones, user interface design process, hardware design.

1. EINLEITUNG

Mobile Telefone sind im Jahr 2003 aus dem Alltagsleben einer großen Anzahl von Menschen weltweit nicht mehr wegzudenken. Die Handys weisen dabei einen immer größeren Funktionsumfang auf.

Gerade weil somit der Funktionsbedarf der meisten Nutzer erfüllt oder gar übererfüllt ist, treffen immer mehr Käufer ihre Produktentscheidung nach Fun & Fashion-Kriterien wie Design, Farben, Form und

Größe und Vorzeige- und Unterhaltungswert des Telefons.

Im Vergleich zu PC-basierten Systemen, deren Nutzungskontext relativ stabil ist, und deren Ein- und Ausgabeelemente (Tastatur, Maus, Display) größtenteils standardisiert sind, variieren Handys in Displaygröße und Tastatur ziemlich stark, ein Standardisierungsprozess hat (noch) nicht stattgefunden

Es ist erlaubt digitale und Kopien in Papierform des ganzen Papers oder Teilen davon für den persönlichen Gebrauch oder zur Verwendung in Lehrveranstaltungen zu erstellen. Der Verkauf oder gewerbliche Vertrieb ist untersagt. Rückfragen sind zu stellen an den Vorstand des GC-UPA e.V. (Postfach 80 06 46, 70506 Stuttgart).

Proceedings of the
1st annual GC-UPA Track
Stuttgart, September 2003

Weit über eine Milliarde weltweiter Nutzer bedingen Bedien- und Anwendungsszenarien, die wie kaum ein zweites technisches Alltagsgerät, quer durch alle Bevölkerungs- und Altersgruppen, Regionen und Kontinente gehen, der Nutzungskontext ist daher sehr breit.

Der Geschäftsbereich „Mobile“ der Siemens AG hat dieser Herausforderung Rechnung getragen und vor über 8 Jahren die Abteilung „Competence Center User Interface“ gegründet. Sie beschäftigt sich mit den speziellen Anforderungen an die Gestaltung leicht bedienbarer mobiler Endgeräte. Wir möchten aus der Praxis-Sicht beschreiben, welche Anforderungen an die Gestaltung von User Interfaces sich in unserem Geschäft tagtäglich ergeben, gemeinsam mit den Teilnehmern der Tagung Gestaltungsalternativen diskutieren, und anhand von Produktbeispielen Lösungsmöglichkeiten aufzeigen.

2. EINE RADIKALE ANTWORT: DIE FASHION-PHONES VON XELIBRI

Das Handy wird immer mehr als Accessoire betrachtet, und unterliegt damit immer stärker den gängigen Modetrends. Nicht Funktion, sondern Marke und Trend bestimmen bei Geräten gerade für eine junge Zielgruppe die Anforderungen an das Design. In diesem Frühjahr hat Siemens daher eine neue Marke eingeführt - Xelibri -, die diese Entwicklung bewusst aufgreift und den techniklastigen Feature-Zählern eine radikale Alternative entgegenstellt.

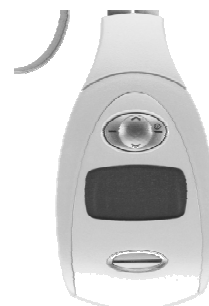


Abbildung 1: Gerät ohne Nummerntastatur Xelibri 3

2.1 UI: Wenige Funktionen, neuartige Tastaturen

Die Xelibri-Telefone stellten zwei neue Anforderungen an das UI-Design, die nur auf den ersten Blick unabhängig voneinander zu sein scheinen:

- Verringerung und Vereinfachung der Funktionen des Geräts und darauf aufbauend eine Verschlinkung des Menübaums als Funktionszugang. Seien es Cell Broadcast oder Bluetooth, nahezu alle Funktionen wurden in Frage gestellt oder wenigstens deutlich reduziert. Unter der Annahme, dass die meisten Anwender nur einen Bruchteil des angebotenen Funktionsumfangs nützen, halten wir dies für eine plausible und Erfolg versprechende Hypothese. Allerdings ist nicht ausgeschlossen, dass der psychologische Aspekt "mehr fürs selbe Geld" bei der Kaufentscheidung doch den Ausschlag zugunsten eines reichhaltig ausgestatteten Geräts geben könnte.
- Reduktion der Hardware-Eingabelemente bis zum möglichen Minimum. Bei allen Geräten wurde die Send- und End-Tasten eliminiert und ihre Funktion in die weiterhin vorhandenen Softkeys aufgenommen.

2.2 Beispiel aus der Praxis

Beim Produkt Xelibri 3 wurde sogar ganz auf die Nummerntastatur verzichtet und nur eine 4-Wege-Navigationstaste eingesetzt. Neben der erweiterten Spracheingabe (sprecherunabhängige Zifferneingabe) wurde auch die SMS-Funktion auf die Navigationstaste abgebildet.

Dazu wurde eine komplett neue zweistufige Zeichen-Eingabe erarbeitet und implementiert. Usability-Tests zeigten, dass diese Methode zwar nicht gleichwertig zum 12-er-Ziffernblock ist, jedoch nach etwas Trainingszeit als tauglich für kurze Mitteilungen eingestuft werden kann.

Daher halten wir diese Lösung für eine gelungene Synthese aus Miniaturisierung, Minimalistik der Bedienelemente und Absicherung der Bedienbarkeit.

3. PASSENDE BEDIENFÜHRUNG FÜR JEDES NUTZER-NIVEAU

Wie eingangs erwähnt, zeichnen sich Mobiltelefone durch eine kaum zu übertreffende Diversität ihrer Anwender aus: Vom Dauertelefonierer, über die SMS-Süchtigen bis hin zum sporadischen Nur-Notfall-Einsatz reicht die Spannweite. Dies stellt eine spannende Usability-Herausforderung: Wie muss das User Interface gestaltet sein, damit alle unterschiedlichen Anwendertypen sich optimal zurechtfinden und so ihre Zielfunktionen sicher, schnell und fehlerfrei ausführen können.

3.1 Eine Antwort ist nicht genug

Unsere Studien und Testergebnisse zeigen, dass es bei einer derart vielfältigen Nutzergruppe nicht ausreicht, nur einen Bedienweg, nur eine Möglichkeit der Aufgaben-Durchführung anzubieten.

Daher bieten wir in unseren Mobiltelefonen fast überall verschiedene UI-Lösungen an, die mit dem Erfahrungsstand aber auch dem Nutzungskontext der Anwender korrelieren. Vereinfacht gesagt, unterscheiden wir drei Kenntnis- und Nutzungs-Niveaus:

- Anfänger, die nicht oder noch nicht über nennenswerte Erfahrung mit unseren Geräten verfügen. Für diese Anwendergruppe ist das schrittweise Hin- und Durchführen der Wunschfunktion optimal. Pro Schritt dürfen nicht zu viele Einzelinformationen und Entscheidungsoptionen angeboten werden. Im Idealfall steht auch noch eine Hilfefunktion zur Verfügung.
- Standard-Anwender, mit einem mittleren Kenntnisstand, an denen sich die Hauptlösung orientiert. Für diese Nutzergruppe gilt, dass neben der Klarheit der Bedienschritte auch die Effizienz der Zielerreichung an Gewicht gewinnt und als Kriterium für optimale Usability herangezogen wird.
- Power-User, die bereit sind auch komplizierte Bedien-Situationen zu durchlaufen oder Shortcuts zu erlernen, um Zwischenschritte und Zeit einzusparen.

3.2 Beispiel aus der Praxis

Diese etwas abstrakt klingende Kategorisierung findet ihre Umsetzung in ganz konkreten UI-Design-Lösungen unserer Geräte:

- Beispiel 1: Auffinden einer Applikation im Funktions-Menü: Einsteiger-Lösung ist zB die Anzeige nur eines Eintrags im Display. Durch Ab-/Auf-Navigation und Selektion wird schrittweise die Zielapplikation erreicht.

Standardlösung ist dieselbe Navigation auf einem Ikon-Gitter oder in Listen durchzuführen, die mehrere Einträge gleichzeitig anzeigen. Die Verwendung der Zifferntasten als Shortcuts zu ihnen zugeordneten Einträgen, kann schon in Richtung "Fortgeschritten" eingeordnet werden.

Typische Power-User-Bedienung ist die Verwendung von "Hotkeys", d.h. die Softkeys und die Zifferntasten aktivieren bestimmte Funktionen direkt aus Idle durch langes Drücken. Schließlich ist auch die Aktivierung der Sprachsteuerung und die Spracheingabe der Zielapplikation eine Power-User-Lösung.

- Beispiel 2: Ein weiteres Beispiel für diese Varianten-Technik ist das Senden einer SMS: im einfachsten Fall geht man schrittweise über Optionen - Senden - Auswahl -

Nummereingabe direkt oder aus Adressbuch – OK. Streng schrittweises Vorgehen nach einer möglichst einheitlichen Logik sind auch hier gut erkennbar.

Die mittlere Lösung verwendet die Sequenz: Sendetaste - Nummereingabe direkt oder aus Adressbuch – OK. Die Beschleunigung wurde durch einen Tasten- und Logikwechsel erkauft.

Eine Power-User-Lösung wäre es, sich vorab unter „SMS-Profil/Empfänger“ die 5 häufigsten Empfänger einzutragen und die Profile entsprechend zu benennen. Beim Abschicken hätte man dann die Sequenz: Optionen – Send via – Profil – OK. Wenn man dann noch berücksichtigt, dass die „send via“-Option statt mit 10 Abwärtsklicks auch mit 2 Aufwärtsklicks erreichbar ist, hat man den Status „Power-User“ sicherlich erreicht.

4. KLEINER IST BESSER – ODER?

Die Mobilität von Handys wird auch dadurch gewährt, dass sie so klein sind, dass die Nutzer sie mühelos überall mitnehmen können. In den letzten Jahren gab es daher einen stetigen Prozess der Miniaturisierung. Auf der anderen Seite gehören multimediale Anwendungen (Photo, Video) und Datendienste (E-Mail, Chat, Internet) mittlerweile zum Featureset der Oberklassengeräte. Daraus resultiert, dass Displays zur Darstellung dieser Informationen möglichst groß sein sollten. Das bedeutet, dass möglichst große Displays in möglichst kleine Geräte integriert werden müssen.

4.1 UI-Design Herausforderungen

Aus der Forderung „kleines Gerät/großes Display“ ergibt sich die Gefahr, dass an anderen Elementen, z.B. der Größe der Tastatur, gespart wird. Aber: Während die Technologien miniaturisiert werden können, sind die Maße des menschlichen Körpers offensichtlich weniger flexibel. Aufgabe des Usability Spezialisten ist daher, gemeinsam mit Industrie-Designern im Spannungsfeld Miniaturisierung – Usability bedienfreundliche Lösungen zu generieren.

4.2 Design-Alternativen

Konzentrieren wir uns im folgenden auf die Widerspruch: Großes Display, bedienbare Tastatur. Folgende Designalternativen können dabei etwa erörtert werden:

- Slider (z.B. Nokia 7650, Samsung SPH-N270),
- Clamshell (z.B. Samsung SGH-V200),
- Monoblock Design mit 2x6 Tastatur (Siemens SX1).

4.3 Beispiel aus der Praxis

Für das SX1 standen wir genau vor der beschriebenen Fragestellung: Eine Vielzahl von Funktionstasten und Nummerntasten mussten im Design „untergebracht“ werden.

Eine flexible, neuartige Gestaltung der Nummerntastatur ermöglichte hier eine Einsparung von ca. 80% der Größe konkurrierender Modelle. Usability Tests zeigten zwar, dass z.B. das Schreiben von SMS einen gewissen Lernaufwand erforderten, und Zweihandbedienung von den Nutzern favorisiert wurde. Durch die große Gestaltung der Nummerntasten konnte aber dennoch die Bedienbarkeit optimiert werden.



Abbildung 2: SX1 mit 2x6 Nummerntastatur

Eine weitere Möglichkeit, die neue Tastenanordnung funktional zu nutzen besteht in der Möglichkeit, die Nummerntasten in spezifischen Anwendungen als Softkeys zu nutzen. Als Beispiel sei hier etwa die Funktion „Radio“ angeführt. Generell ergab sich durch die Tastennordnung ein größerer Gestaltungsspielraum.



Abbildung 3: Nutzung von Nummerntasten als Soft keys

5. VISUAL DESIGN: EINBINDUNG NEUER KOMPETENZEN

Wie bereits beschreiben, werden die Displays immer größer – und sie werden auch immer farbiger und brillanter. Somit erhält das „Visual Design“ der Bedienoberflächen fast einen ebenso hohen Stellenwert für die Nutzerakzeptanz wie das Industriedesign.

5.1 UI-Design Herausforderungen

Im Bereich der Mobiltelefone besteht ein großer Erfahrungsschatz, wie man mit den Restriktionen kleiner schwarz-weiß Displays zu optimalen Ergebnissen gelangen kann. Durch die neuen Möglichkeiten in punkto Größe und Farbe bestand die Herausforderung darin, durch das Grafikdesign diese technischen Neuerungen maximal auszuschöpfen und für die Kunden sichtbar zu machen.

5.2 Design-Alternativen

Wie lässt sich die hohe Qualität eines Displays durch das „Visual Design“ umsetzen? Folgenden Alternativen wurden diskutiert

- Symbolische Darstellungen 2D,
- Symbolische Darstellungen 3D,
- Realistische Darstellungen,
- Hyperrealistische Darstellung.

5.3 Beispiel aus der Praxis

Für das SX1 entschieden wir uns für einen hyperrealistischen Stil. Dieser hat den Vorteil, dass er durch die schwebend 3-dimensionale Gestaltung auf der einen Seite einen durchgängigen Stil generiert, auf der anderen Seite die Begrenzungen eines naturalistisch/realistischen Stils aufhebt.



Abbildung 4: Hauptmenüicons SX1

6. AUSBLICK

Das Mobiltelefon hat sich in den letzten Jahren vom Kommunikationsgerät einerseits zum Fashion-Artikel, andererseits zum multifunktionalen Alleskönner entwickelt. Die Aufgabe für Usability Spezialisten ist dabei, die Belange der Endnutzer zu vertreten, und gleichzeitig Produktmanager und Marketing in der Verwirklichung ihrer Produktvisionen zu unterstützen. Ziel dabei ist nicht, einen Kompromiss zwischen allen beteiligten Parteien (Marketing, Softwareentwicklung, Industriedesign, um nur einige zu nennen) zu schaffen, sondern gemeinsam eine optimale Nutzungserfahrung zu gestalten.

Referenten



Dr. Ulrich Leiner leitet das Team „Conceptual User Interface Design for Mobile Phones“ im Bereich ICM (Information and Communication mobile) der Siemens AG. Er studierte und promovierte in angewandter Mathematik an der TU München. Er arbeitet seit 1989 innerhalb Siemens, zuerst in der Zentralabteilung Technik auf den Gebieten Computeranimation, 3D-Interaktion, Multimedia, User Interface Design und Managementsysteme, sowie selbstgenerierende User Interfaces in der Anlagensimulation. 1998 wechselte er ins „Kompetenzzentrum User Interfaces“ für Mobil- und Festnetztelefone. Seine Aufgaben umfassen die firmenweite Definition der Bedienkonzepte für Siemens-Mobiltelefone unter ergonomischen, funktionalen und emotionalen Aspekten.



Dr. Pia Honold ist im Team „Conceptual User Interface Design for Mobile Phones“ im Bereich ICM (Information and Communication mobile) der Siemens AG tätig. Schwerpunktmäßig beschäftigt sie sich mit der UI-Gestaltung für Smartphones.

Pia Honold studierte und promovierte in Psychologie an der Universität Regensburg. In ihrer Dissertation „Interkulturelles Usability Engineering“ beschäftigte sie sich mit der Frage, ob und wie Usability Spezialisten technische Systeme für die Nutzung in anderen Ländern anpassen können. Sie arbeitet seit 1996 innerhalb Siemens, zuerst in der Zentralabteilung Technik in der Abteilung „User Interface Design“.

Ihr Hauptinteresse gilt der Einbeziehung zielgruppenspezifischer Endnutzer und ihrer Anforderungen in den Entwicklungsprozess mobiler Geräte, und der Berücksichtigung kulturspezifischer Unterschiede in das Produktdesign.