

**Zeitschrift:** Comtec : Informations- und Telekommunikationstechnologie = information and telecommunication technology

**Herausgeber:** Swisscom

**Band:** 80 (2002)

**Heft:** 2

**Artikel:** Usability Design : Kundenorientierung in der Entwicklung neuer Services

**Autor:** Buschauer, Regine

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-877177>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 30.03.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**



Exploration Programmes:

Corporate Technology Explores Future Telecommunications

# Usability Design – Kundenorientierung in der Entwicklung neuer Services

Usability – die Benutzerfreundlichkeit von Produkten und Dienstleistungen – ist in Märkten der Informations- und Kommunikationstechnologie ein zunehmend entscheidender Wettbewerbsfaktor. Die Entwicklung erfolgreicher Dienstleistungen setzt deshalb heute eine verstärkte Kundenorientierung und ein umfassendes Wissen über Bedürfnisse und Verhalten der Kunden voraus. In Innovationsprojekten und im Service Design kann dies dadurch erreicht werden, dass die Perspektive der Kunden vermehrt in die einzelnen Phasen des Entwicklungsprozesses integriert wird. Ein so verstandenes Usability Design im engen Kontakt mit den Kunden erhöht nicht nur die Benutzerfreundlichkeit von Dienstleistungen, sondern liefert darüber hinaus Impulse für weitere Innovationen.

The Exploration Programme "Service Design and Media" focuses on the business models and on enabling technologies of media syndication, i.e. transforming multimedia content into services, and explores the creation, provision and distribution of rich-media services over various access networks and terminals. With its Exploration Programmes, Corporate Technology is exploring telecommunication technologies and new service possibilities with a long-term view of 2–5 years. Further, the expertise built up in the course of this activity enables active support of business innovation projects.

Im Internet kursiert seit Jahren ein kurzer Videofilm, der eine eindrückliche Szene darstellt: Ein Büroangestellter gerät über seinen Computer so in Wut, dass er plötzlich aufspringt und beginnt, das Gerät zu zertrümmern. Die Szene ist gestellt; sie weist aber –

REGINE BUSCHAUER

humoristisch überzeichnet – auf ein reales Problem hin: Der Gebrauch von elektronischen Technologien, von Hard- und Software und auch von Telekommunikationsdienstleistungen kann nicht nur das Leben erleichtern, sondern auch zu Problemen oder gar zu handfestem Ärger führen. Gründe dafür können fehlende oder unauffindbare Funktionen eines Dienstes sein, nicht nachvollziehbare Abläufe, aufwändige Installationen oder aus Sicht der Benutzer gänzlich unverständliche Service Designs. In heutigen Märkten spielen solche Aspekte der Usability von Produkten und Dienstleistungen eine zentrale Rolle: Je mehr Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) zu Massenprodukten werden, und je weniger sich konkurrierende Produkte in technischer Qualität oder Preis voneinander unterscheiden, desto wichtiger werden für die Kunden Qualitäten der Benutzerfreundlichkeit und effektiven Benutzbarkeit.

Usability-Tests sind in zahlreichen Unternehmen der IKT-Branche seit langem üblich. Xerox Parc entwickelte Ende der 70er-Jahre die ersten grafischen Benutzeroberflächen, unter anderem in Tests mit Kindern. In Usability-Tests prüfen potenzielle Benutzer im Labor die Benutzerfreundlichkeit und die Funktionen eines neuen Produkts oder Dienstes.

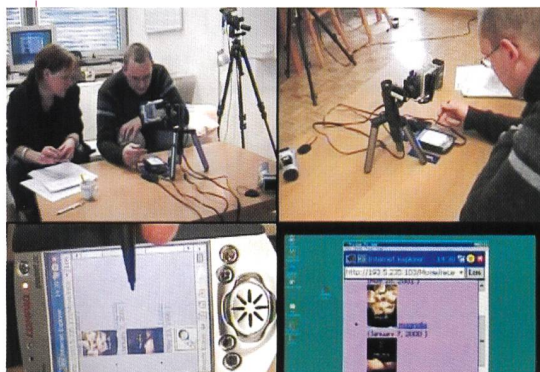


Bild 1. Setup eines Usability-Tests von neuen Dienstleistungen für mobile Endgeräte. Das Verhalten und die Reaktionen der Testperson lassen sich über mehrere Kameras gut beobachten. Das Bild unten rechts zeigt vergrößert den Bildschirm des Endgeräts.

Usability wird oft verkürzt mit «einfacher Bedienung» gleichgesetzt. Das ist ein zu vager Begriff, weil er offen lässt, was unter «einfach» konkret zu verstehen ist. Demgegenüber ist in der breiten Literatur der letzten zehn bis fünfzehn Jahre zu Usability eine viel präzisere Bestimmung dessen erarbeitet worden, was ein Produkt oder einen Dienst benutzerfreundlich oder benutzbar macht.

### Dimensionen von Usability

Unterschieden werden – vereinfacht – vier Dimensionen von Usability, die zugleich eine griffige Basis für Usability-Tests und -Evaluationen bilden:

- **Erlernbarkeit** – wie lange brauchen neue Benutzer, bis sie mit einem Produkt oder Dienst zurechtkommen?
- **Effizienz** – wie schnell kommen die Benutzer, abgesehen von der ersten Lernphase, durch die Bedienung des Produkts oder Dienstes zu ihrem Ziel?

Diese beiden Dimensionen standen in den frühen Anwendungen von Usability-Tests vor allem für die Entwicklung von Arbeitsplatz-Software stark im Vordergrund. Der Vorteil von Usability Design lag und liegt in diesem Zusammenhang

darin, dass mit einer verbesserten Benutzerfreundlichkeit erhebliche Effizienzsteigerungen bei der Anwendung ermöglicht werden, verbunden mit entsprechenden Kosteneinsparungen [1].

Mindestens ebenso relevant sind jedoch die beiden anderen Dimensionen:

- **Zufriedenheit** – wie befriedigend oder angenehm ist die Benutzung des Produkts oder Service?
- **Nutzen** – in welchem Mass ist das Produkt oder der Dienst für die Benutzer subjektiv überhaupt von Nutzen oder sinnvoll?

Diese vier Dimensionen lassen sich nicht voneinander trennen. Sie lassen sich jedoch, je nach Fragestellung, in Usability-Tests unterschiedlich gewichten. Je nach Projekt können unterschiedliche Testvarianten und -abläufe gewählt und mit weiteren Methoden, beispielsweise mit Interviews, kombiniert werden. Das Resultat solcher Evaluationen sind detaillierte Erkenntnisse zu konkreten Benutzungsproblemen von Diensten, aber auch dazu, wie potenzielle Kunden die Attraktivität und den Nutzen neuer Dienste einschätzen.

### Usability Design bei Corporate Technology

Die Flexibilität von Usability Design bildet den Hintergrund für den verstärkten Einsatz von Usability-Tests und weiteren Methoden auch in der Exploration bei Corporate Technology. Usability Design trägt hier dazu bei, Forschungsprojekte von Anfang an nicht nur nach technischen Gesichtspunkten, sondern wesentlich an den Bedürfnissen der Kunden auszurichten. Wenn bereits erste Dienst-Prototypen getestet werden, liefert dies wichtige Hinweise darauf, wie Benutzer auf den Dienst reagieren, wo seine Stärken und Schwächen liegen und wie er Erfolg versprechend weiterentwickelt und positioniert werden kann. Dies ist in besonderem Mass wichtig für neue Technologien, mit denen heute noch keine Erfahrungen im Markt vorhanden sind und deren Akzeptanz höchst unsicher ist, wie beispielsweise 2.5G und 3G mobile Applikationen.

Mit dem Usability-Labor verfügt Corporate Technology über ein eigenes Team und eine Infrastruktur zur Durchführung von Usability-Evaluationen. Das Labor

hat die Aufgabe, sowohl die eigenen Forschungsprojekte als auch Service Design und Applikationsentwicklung in den Gruppengesellschaften von Swisscom (Fixnet, Mobile und andere) zu unterstützen. Der Rahmen der Aktivitäten ist weit gesteckt: Projekte im letzten Jahr umfassten Tests sowohl von unternehmensinternen Systemen wie auch von Prototypen, etwa einer 3D-Videoconferencing-Applikation oder einer Reihe von Dienstleistungen für mobile Endgeräte (Bild 1), und ferner die Entwicklung von Navigationen und funktionalen Konzepten für webbasierte Dienste. Gemeinsames Ziel dieser Aktivitäten ist es, die Benutzerfreundlichkeit und Akzeptanz neuer Dienstleistungen zu fördern, indem die Perspektive der Kunden bzw. Benutzer gezielt in die Entwicklung integriert wird. Dies gilt nicht nur für eine einzelne Phase von Innovations- oder Service-Design-Projekten, sondern betrifft grundsätzlich den gesamten Entwicklungsprozess.

### Benutzerorientierte Entwicklungsprozesse

Eine zentrale Methode in einem an den Benutzern orientierten Entwicklungsprozess sind Usability-Tests. Die Durchführung von solchen Tests – dies ist entscheidend – setzt nicht eine weitgehend fertig entwickelte Version eines Dienstes voraus, sondern kann schon in frühen

Phasen der Entwicklung vorgenommen werden. Tests von einfachen Prototypen oder bereits von Papierversionen von Benutzeroberflächen haben den Vorteil, dass sich die Erkenntnisse aus den Tests rasch und flexibel umsetzen lassen. Demgegenüber sind in den Schlussphasen der Entwicklung grössere Veränderungen von Diensten oft nur mit erheblichen Mehrkosten möglich oder im Zeitrahmen des Projekts gar nicht mehr durchführbar.

«The challenge [...] is to make new applications not only novel, exciting and technically impressive, but useful, usable and socially valuable as well.»

R. S. Nickerson, T. K. Landauer [2]

Die Methoden von Usability Design gehen jedoch über Tests hinaus und lassen sich auch bereits in der Konzeptphase von Entwicklungsprojekten produktiv einsetzen (Bild 2). In Frage kommen hier Usability-Evaluationen von bestehenden Dienstleistungen, aber auch Techniken wie Fragebögen, Workshops mit potenziellen Benutzern und andere. Für die Ent-

wicklung einer geschäftlichen Applikation lassen sich etwa wertvolle Erkenntnisse durch eine direkte Beobachtung am Arbeitsplatz gewinnen, in der die bestehenden Arbeitsabläufe erfasst werden. Eine andere Möglichkeit ist das Erarbeiten oder Diskutieren von Szenarien und Anwendungen (Use Cases) gemeinsam mit späteren Benutzern der Applikation. In einem weiteren Schritt lassen sich bestehende Richtlinien (Guidelines) – etwa für die Benutzerfreundlichkeit von Web Services – nutzen und in die Spezifikationen integrieren. Die Erarbeitung konkreter Usability-Spezifikationen in dieser Phase liefert zugleich messbare Ziele für die späteren Tests.

### Praktischer Einsatz von Usability Design: zwei Beispiele

In der Projektarbeit von Corporate Technology hat sich gezeigt, dass sich die unterschiedlichen Methoden des Usability Design vielseitig einsetzen und nutzen lassen. So wurde im Rahmen der Entwicklung von Multimedia-Services für mobile Endgeräte ein Swisscom-interner Pilotversuch durchgeführt, um Erfahrungen mit der Dienstplattform und den einzelnen Dienstleistungen zu gewinnen. Dieser Pilotversuch wurde zusätzlich mit einer Testserie kombiniert, in der die Dienste einer Reihe von externen Testpersonen vorgestellt wurden. In den Tests wurden sowohl Beobachtungen als auch das spontane verbale Feedback der Testpersonen festgehalten. Sowohl die externen Testpersonen als auch die internen Teilnehmenden am Pilotversuch wurden zudem über einen Fragebogen zu ihrer Einschätzung der Dienste befragt. Diese Kombination von schriftlichem Feedback und intensiven Tests lieferte ein ausgesprochen reichhaltiges Bild von der Attraktivität der Dienste und von ihren Stärken und Schwächen. Darüber hinaus ergaben sich Anregungen für die formale und funktionale Weiterentwicklung. In einem anderen Projekt wurde im Auftrag einer Gruppengesellschaft eine neue Swisscom-interne Applikation getestet, die für den Kundendienst entwickelt wurde. Testpersonen waren hier Angestellte des Kundendienstes, also die späteren Benutzer des Systems; Mitglieder des Entwicklungsteams wiederum nahmen als Beobachter an den Tests teil. Das Resultat der Tests waren nicht nur klare Ergebnisse zu Bedienungs- und Navigationsproblemen, sondern auch wertvolle Hinweise für die Schulung und Ein-

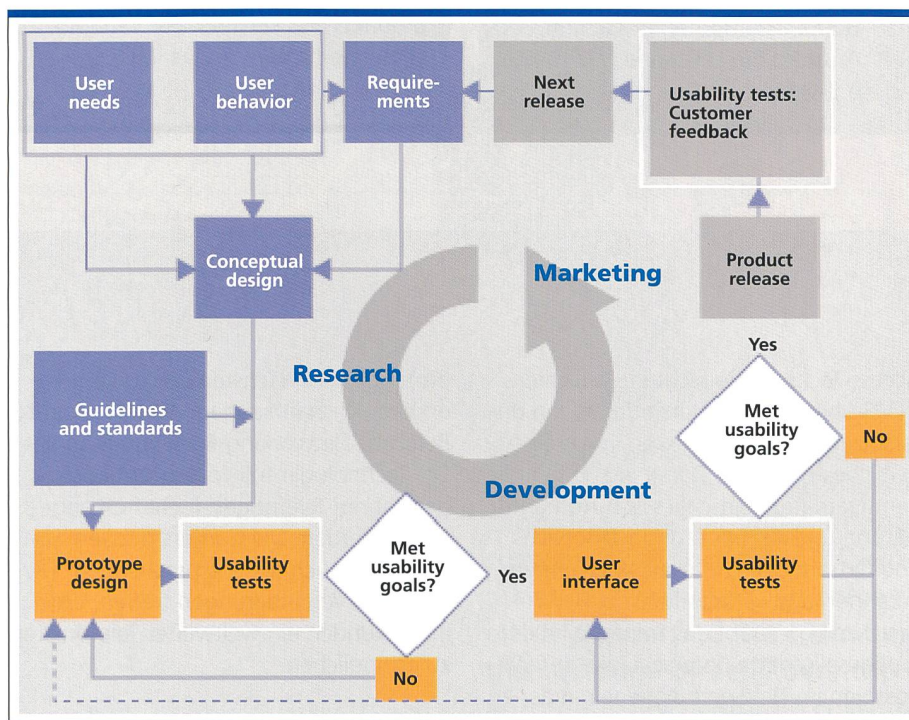


Bild 2. Usability Life Cycle: Eine verstärkte Orientierung an der Perspektive des Kunden lässt sich in allen Phasen der Service-Entwicklung umsetzen.

führung des Systems. Darüber hinaus förderte die enge Zusammenarbeit zwischen Entwicklern und den späteren Anwendern der Applikation grundsätzlich das gegenseitige Verständnis von Entwicklern und Anwendern und das gemeinsame Wissen über Arbeitsabläufe und -inhalte.

### Vielfalt der Benutzeroberflächen

Die geschilderten Projekte verdeutlichen zugleich die Bedeutung von Usability für Swisscom. Bot das Unternehmen früher vor allem Telefoniedienste an, so entwickelt und lanciert Swisscom heute im Fix- und Mobilnetz eine Vielfalt von Diensten mit komplexen softwaregesteuerten Benutzeroberflächen. Der Erfolg solcher meist bildschirmbasierter Dienstleistungen setzt in hohem Mass Know-how in der Entwicklung benutzerfreundlicher Schnittstellen voraus. Eine besondere Herausforderung bilden dabei neue Endgeräte im mobilen Bereich, deren kleine Bildschirme und deren Benutzung neue Bedingungen für das Service Design schaffen.

Solche softwarebasierten Benutzeroberflächen spielen zugleich in der internen Kommunikation und den internen Abläufen von Unternehmen eine immer grössere Rolle. Beispiele dafür sind das Intranet, die E-Mail und auch die genannte Software-Applikation im Kundendienst. Aber auch die Kommunikation mit Kunden erfolgt heute in hohem Mass über softwarebasierte Schnittstellen, etwa in Form von Web Sites und Web Services oder auch von Sprachsteuerungen.

### Ausblick

Das heutige Aufgabengebiet von Usability Design in der Telekommunikation ist somit sehr breit. Für die Zukunft ist anzunehmen, dass die Anforderungen an ein benutzerfreundliches und an den Bedürfnissen der Kunden orientiertes Service Design weiter steigen werden. Der Erfolg von neuen Technologien, wie beispielsweise Breitbandnetzen und einer erweiterten Mobilkommunikation im Massenmarkt, setzt voraus, dass dafür Dienste mit einer hohen Benutzerfreundlichkeit und Attraktivität entwickelt werden. Methoden des Usability Design können dazu einen wichtigen Beitrag leisten.

10

### Kontakt

Usability Lab von Corporate Technology: marc.blume@swisscom.com

### Referenzen

- [1] Aaron Ricadela: Remember the User's Point of View. April 2001, Homepage: [www.information-week.com/831/prusability.htm](http://www.information-week.com/831/prusability.htm)
- [2] Raymond S. Nickerson und Thomas K. Landauer: Human-Computer Interaction: Background and Issues. Handbook of Human-Computer Interaction, Amsterdam, Lausanne [...], 1997, p 3-31.

**Regine Buschauer** studierte Geistes- und Sozialwissenschaften in Basel. Nach Tätigkeiten an der Universität und im Marketing von Swisscom stiess sie 1999 zu Swisscom Corporate Technology, wo sie in den Bereichen soziale Aspekte der Telekommunikation, Benutzerverhalten und Benutzerfreundlichkeit tätig ist. 2001 erweiterte und leitete sie die Aktivitäten des Usability-Labors von Corporate Technology.

### Summary

In today's ICT markets, usability – the user-friendliness and usefulness – of products and services plays an increasingly important role for competition. The success of innovation and service design, therefore, depends highly on the ability to meet customer needs and to understand the user behaviour. A possibility to realize such a strong customer focus is the involvement of the user perspective in the service development itself by implementing methods of user-centred design in the processes of innovation and service design. User-centred methods, including testing as well as other evaluation techniques, do not only improve the usability of products and services, but can also stimulate further innovations.

## FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG

### Software für globales Roaming

Bell Labs, die Forschungsabteilung von Lucent, hat eine Software-Lösung für globales Roaming vorgestellt. COPS (Common Operation) ermöglicht nach Angaben von Bell Labs Mobiltelefonen, in allen Netzwerktypen einschliesslich 3G-Typen wie UMTS und CDMA 2000 zu operieren sowie Sprach- und Datenverbindungen zu nutzen.

Bisher war globales Roaming wegen der unterschiedlichen technischen Standards unmöglich. So können GSM-Netzwerke Endgeräte für Code-Division-Multiple-

Access-Technologie nicht identifizieren. COPS übersetzt die Nutzerdaten von unterschiedlichen Netzwerken in ein einheitliches Protokoll. Damit lassen sich die Benutzerdaten, einschliesslich Authentifizierung und Autorisierung für Services und Ortsangaben, in allen Netzwerken erkennen und verarbeiten.

Gleichzeitig erlaubt das System Mobilfunkgesellschaften unterschiedliche Technologien im Netzwerk nebeneinander zu betreiben. «Mit diesem technischen Durchbruch können Mobilfunkgesellschaften schneller von einem Netzwerk-

protokoll zum nächsten wechseln», erklärte Krishan Sabnani, Vice President Bell Labs Networking-Forschungslabor. Die Technologie soll von Lucent in einigen Jahren Telefongesellschaften angeboten werden. Die Carriers müssen allerdings auch die entsprechenden Roaming-Vereinbarungen treffen, um ihren Kunden ein weltweites Telefonieren zu ermöglichen.

Homepage:

[www.lucent.com/press/1001/011009.bla.html](http://www.lucent.com/press/1001/011009.bla.html)