

## **Was, wann, wer? – Design eines Tele-Assistenzsystems**

Joachim Machate, Simone Keller  
User Interface Design GmbH

### **Zusammenfassung**

Online-Dienste, die zur Unterstützung eines selbstorganisierten und selbstbestimmten Lebens von Menschen, die auf die Unterstützung anderer bei der Bewältigung ihres alltäglichen Lebens angewiesen sind, werden als Tele-Assistenzsysteme bezeichnet. Das Design eines solchen Systems und welche Auswirkungen die kontextuellen Bedingungen für den Einsatz des Systems auf das Design hatten, wird im Folgenden beschrieben.

### **1 Nutzungskontext**

Die demographischen Veränderungen westeuropäischer Gesellschaften der kommenden Jahrzehnte sind hinlänglich bekannt (Statistisches Bundesamt, 2000; La Plante & Miller, 1992). Ihre sozialpolitische Brisanz ist Gegenstand politischer und gesellschaftlicher Diskussionen, die in erster Linie nach Lösungen für eine Novellierung des Rentensystems und nach Lösungen für neue Betreuungskonzepte pflegebedürftiger Menschen suchen. In einem selbstorganisierten europäischen Netzwerk betroffener Menschen, die im Alltag auf die Hilfe anderer Menschen angewiesen sind, werden Konzepte und Richtlinien für die Unterstützung eines selbstbestimmten und selbstorganisierten Lebens diskutiert (ENIL, 1998). Damit diese Menschen ihr Leben soweit wie möglich selber in die Hand nehmen können und nach ihren individuellen Bedürfnissen ausrichten können, muss sichergestellt werden, dass sie Hilfe dann bekommen können, wenn sie von ihnen benötigt wird.

Eine Möglichkeit dies zu unterstützen bieten Tele-Assistenzsysteme. Voraussetzung für eine hohe Nutzungsqualität eines solchen Systems ist ein Funktionsumfang, der entsprechend der Bedürfnisse der Nutzer ausgerichtet wurde, eine 24-stündige Verfügbarkeit, eine hohe Zuverlässigkeit in der Bereitstellung der erforderlichen pflegerischen und sozialen Dienste und ein Interaktionskonzept, das ohne Erläuterungen direkt verstanden und genutzt werden kann (Cabrera, e.a., 2001). Weitere Aspekte sind insbesondere unter der Berücksichtigung der Lebenssituation der potentiellen Nutzer ein nicht-stigmatisierendes Design, das Spaß und Freude vermittelt, und im Sinne eines Design-for-all ein geeigneter Kandidat für die Nutzung durch alle Familienmitglieder ist.

Als Plattform für die Nutzung des im Folgenden dargestellten Tele-Assistenzsystems dient eine LINUX-basierte Set-Top-Box, als Bildschirm ein herkömmlicher TV-Bildschirm. Die Bedienung des Systems erfolgt mit einer üblichen TV-Fernbedienung, die über ein Cursorkreuz, sowie OK- und Menütaste verfügt. Der Einsatz speziell adaptierter Eingabegeräte, wie Joystick, ist möglich, sofern die Signalübertragung zwischen Eingabegerät und Set-Top-Box über Funk oder als Infrarotsignal gesichert ist. Die 24-stündige Verfügbarkeit wird über eine DSL-Verbindung gewährleistet (Amditis, e.a., 2003).

## 2 Design-Rationale

Die Auswahl der mobilen Dienste, die über das Tele-Assistenzsystem angeboten werden sollen, erfolgte durch eine Nutzungskontextanalyse (Bevan, 1995), in der Betroffene, Pflegekräfte, Familienmitglieder und soziale Dienstleister über ihre aktuelle Situation und nach ihren Wünschen bezüglich des geplanten Tele-Assistenzsystems befragt wurden. Nach einem ersten Entwurf des Oberflächen und Interaktionskonzepts erfolgte in einer iterativen Vorgehensweise durch eine Reihe von Nutzer-Workshops die Verfeinerung des Konzepts (Machate, 2003), das nachfolgend vorgestellt wird.

Die Entwicklung des Interaktionskonzepts orientierte sich zum einen an Empfehlungen der Inductive User Interface Guidelines von Microsoft (Microsoft Corporation, 2001), die ein tätigkeitsorientiertes Screen-Design empfehlen, bei dem sofort erkennbar ist, welche Tätigkeit aktuell ausgeführt werden soll, zum anderen an Empfehlungen zum Entwurf von Systemen für Menschen mit besonderen Anforderungen (Burmester, Machate, Klein, 1997; Nicolle & Abascal, 2001), die insbesondere die Verwendung von Eingabeassistenten bei komplexen Eingaben empfehlen. Durch die Verwendung einer Fernbedienung als primäres Eingabemedium lag nahe, dass Pointerbewegungen auf einem TV-Bildschirm vermieden werden sollten. Das Interaktionskonzept sieht stattdessen die Verwendung von Eingabeelementen mit fixem Eingabefokus vor. Durch die Bedienung der Pfeiltasten des Cursorkreuzes werden die zur Auswahl stehenden Elemente in den Fokus gezogen und können so mittels der OK-Taste der Fernbedienung aktiviert werden.

In der visuellen Gestaltung des Tele-Assistenzsystems standen neben einer klaren und übersichtlichen Aufteilung des Bildschirms in entsprechende Bereiche Anforderungen nach einem „PC- und Windows-fernen“ Design im Vordergrund, das mit seinem deutlich emotionalen Charakter Spaß und Begeisterung im Umgang mit dem System betonen sollte.



Abbildung 1a: Bildschirmstruktur



Abbildung 1b: Bildschirmelemente



Abbildung 2: Eingangs-Screen für Nutzung durch mehrere Personen



Abbildung 3: Eingangs-Screen für Einzelnutzung



Abbildung 4: Notrufauswahl

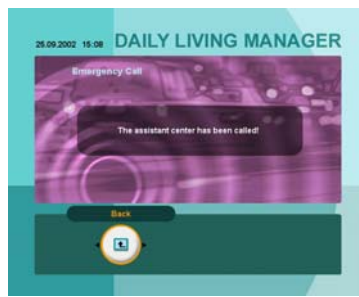


Abbildung 5: Notruf nach der Aktivierung



Abbildung 6: Agenda-Übersicht

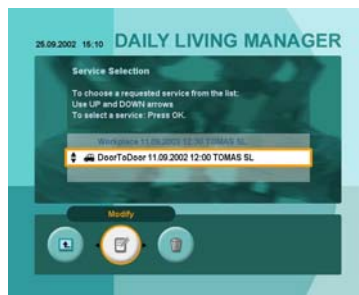


Abbildung 7: Einzelsicht eines Agendaeintrags

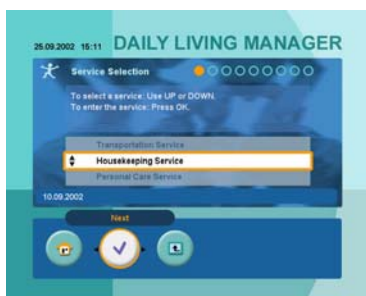


Abbildung 8a: Eingabe-Assistent für die Anforderung von Diensten



Abbildung 8b: Eingabe-Assistent für die Anforderung von Diensten

## Literatur

- Amditis, A., e.a., (2003). *Towards an Informatics System Enabling Disabled People Universal Access to Information and Assistance Services*. In Proc. of HCI Int., 2003, Crete, Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.
- Bevan, N. (1995). *Usability is Quality of Use*. In Y. Anzai, H. Mori & K. Ogawa (Hrsg.), Proc. of the 6th Int. Conf. on Human-Computer Interaction (pp. 349-354). Amsterdam: Elsevier.
- Burmester, M., Machate, J., & Klein, J. (1997). *Access for all. HEPHAISTOS - A Personal Home Assistant*. In S. Pemberton (Hrsg.), ACM-SIGCHI Human Factors in Computing Systems, CHI 97 Conf. Proc., Extended Abstracts (pp. 36-37). Reading, Mass: Addison-Wesley.
- Cabrera, M.F., e.a. (2001). *D3: User Requirements. IST-2000-27600 CONFIDENT Public Deliverable*. Madrid: Universitá Politéchnica de Madrid.
- ENIL (1998). *Shaping Our Futures*. Conference on Independent Living sponsored by the European Network on Independent Living (ENIL), London, June 1998.  
[www.independentliving.org/docs2/enilfuture2.html](http://www.independentliving.org/docs2/enilfuture2.html)
- La Plante, M.P., & Miller, K.S. (1992). *People with Disabilities in Basic Life Activities in the U.S.* ABSTRACT 3, Disability Statistics Centre.
- Machate, J. (2003). *CONFIDENT – Selbstbestimmt den Alltag meistern*. In J. Machate & M. Burmester (Hrsg.), *User Interface Tuning – Benutzungsschnittstellen menschlich gestalten*, Frankfurt: Software & Support Verlag.
- Microsoft Corporation (2001). *Microsoft Inductive User Interface Guidelines*.  
[msdn.microsoft.com/library/default.asp?url=/library/en-us/dnwui/html/uiiguideines.asp](http://msdn.microsoft.com/library/default.asp?url=/library/en-us/dnwui/html/uiiguideines.asp)
- Nicolle, C. & Abascal, J. (Hrsg.) (2001). *Inclusive Design Guidelines for HCI*. London: Taylor & Francis.
- Statistisches Bundesamt (2000). *Bevölkerungsentwicklung Deutschlands bis zum Jahr 2050*. Ergebnisse der 9. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.