

Individualisierung von Benutzerschnittstellen mit Hilfe von Datenchips für Personalisierungsinformation

Josef Fink, Alfred Kobsa und Igor Jaceniak

Unser Alltag wird immer mehr durch den Umgang mit Computern und Terminals bestimmt. Dabei handelt es nicht nur um die vertrauten, privat oder beruflich genutzten Geräte, sondern in zunehmendem Maße um öffentlich zugängliche Terminals in Flughäfen, Bahnhöfen und Banken, sowie um PCs auf Messen, Kongressen, in Cafés oder bei Geschäftspartnern. Die Verschiedenartigkeit der anzutreffenden Benutzungsoberflächen stellt dabei selbst erfahrene Benutzer zuweilen vor Probleme. Weniger versierte Benutzer, ältere und behinderte Menschen sehen sich nur allzuoft mit kaum lösbaren Problemen konfrontiert. Die Meidung von Terminals und Computern durch diese Benutzergruppen führt jedoch zu Informationsdefiziten und beeinträchtigt die Fähigkeit zu einer selbstbestimmten Teilnahme am gesellschaftlichen Leben.

Benutzeroberflächen und Anwendungen, die sich an die Bedürfnisse des Benutzers individuell anpassen, können dieser Benachteiligung entgegenwirken. Zur Speicherung und Übertragung personenbezogener Informationen bieten sich insbesondere kontaktlose Datenchips in Plastikkarten und anderen Trägern an, da diese bei allen Schreib- und Lesevorgängen in der Tasche, im Koffer oder im Geldbeutel des Benutzers verbleiben können. Ziel des Projekts "Datenchips für Personalisierungsinformation" bei der GMD ist es, das Einsatzpotential kontaktloser Chipkarten und anderer Medien zur individuellen Anpassung von Benutzeroberflächen zu untersuchen und den Nutzen dieser Technologien in Prototypen zu evaluieren.

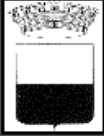
Die auf einer Chipkarte befindlichen Informationen können nicht nur für Anpassungen der Benutzeroberfläche verwendet werden, wie z.B. Landessprache, Schriftgröße, Kontrast, verwendete Ein-/Ausgabegeräte, bevorzugte Anwendungsprogramme, sondern können auch an Anwendungsprogramme weitergereicht werden. Damit werden diese ebenfalls in die Lage versetzt, sich unmittelbar an den Benutzer anzupassen, etwa an dessen spezielle Interessen und Präferenzen. Weitere Vorteile aus Benutzersicht sind dann die insgesamt konsistentere Benutzungsoberfläche und das weitgehende Wegfallen von Login-Prozeduren.

Anwendungen, die zur Anpassung an den Benutzer in der Lage sind, werden derzeit im GMD-Projekt "AVANTI" entwickelt. Dabei wird das Ziel verfolgt, einem Kreis von Benutzern mit unterschiedlichem Hintergrund und Interessenslagen, zum Beispiel Touristen, Einwohnern, Geschäftsleuten, aber auch bestimmten Behindertengruppen wie Blinden und Rollstuhlfahrern, multimediale Informationen über eine Region oder Stadt adäquat anzubieten. Der Heterogenität der Benutzerbedürfnisse wird durch eine weitgehende Individualisierung des Informationsangebots Rechnung getragen. Gesteuert werden diese Anpassungen durch Annahmen über die Interessen, Kenntnisse und Fähigkeiten des Benutzers, die in sog. "Benutzermodellen" gespeichert werden. Der Zugriff auf das AVANTI-System kann über das World Wide Web (WWW) sowohl von öffentlich zugänglichen Informationskiosken, Büros, vom heimischen Wohnzimmer als auch von entsprechenden mobilen Geräten (z.B. Laptops, Palmtops) aus erfolgen.

Das folgende kleine Szenario stellt Chipkarten als Datenträger für Personalisierungsinformation im Zusammenhang mit Anpassungsleistungen des AVANTI-Systems vor. Unser Benutzer ist dabei ein Tourist, der auf einen Rollstuhl angewiesen ist und die Stadt Siena in Oberitalien zum ersten Mal besucht. Bei einem Sienneser Fremdenverkehrsbüro füllt er an einem Terminal einen elektronischen Fragebogen aus, in dem Angaben zu seiner Erfahrung im Umgang mit Computern und dem AVANTI-System, Vorwissen und Interessen in Bezug auf die Stadt Siena und Angaben zu speziellen Bedürfnissen, die z.B. von einer Behinderung herrühren, gemacht werden können. Diese anonym erfassten Angaben werden zusammen mit den Einstellungen der Benutzeroberfläche auf einer Chipkarte abgespeichert, die dann in der Folge zur Anpassung der Benutzungsoberflächen der im Stadtgebiet befindlichen AVANTI-Informationskioske verwendet werden kann. Zusätzlich erhält unser Benutzer vom Fremdenverkehrsbüro einen kleinen Stadtplan, auf dem u.a. die über das Stadtgebiet von Siena verteilten Informationskioske eingezeichnet sind.

Besucht unser Tourist während seines Aufenthalts einen Kiosk, so kann das Terminal auf Grund der auf der Chipkarte gespeicherten Informationen selbsttätig eine auf die speziellen Bedürfnisse des Benutzers angepaßte AVANTI-Benutzungsoberfläche anbieten. Nachdem Grundeinstellungen wie Ein-/ Ausgabegeräte, Font, Schriftgröße, Kontrast und die zu verwendende Sprache automatisch angepaßt wurden, fordert unser Tourist eine im System enthaltene Karte mit Busverbindungen an (vgl. Abb. 1).

File Edit View Go Bookmarks Options Directory Window Help



Siena

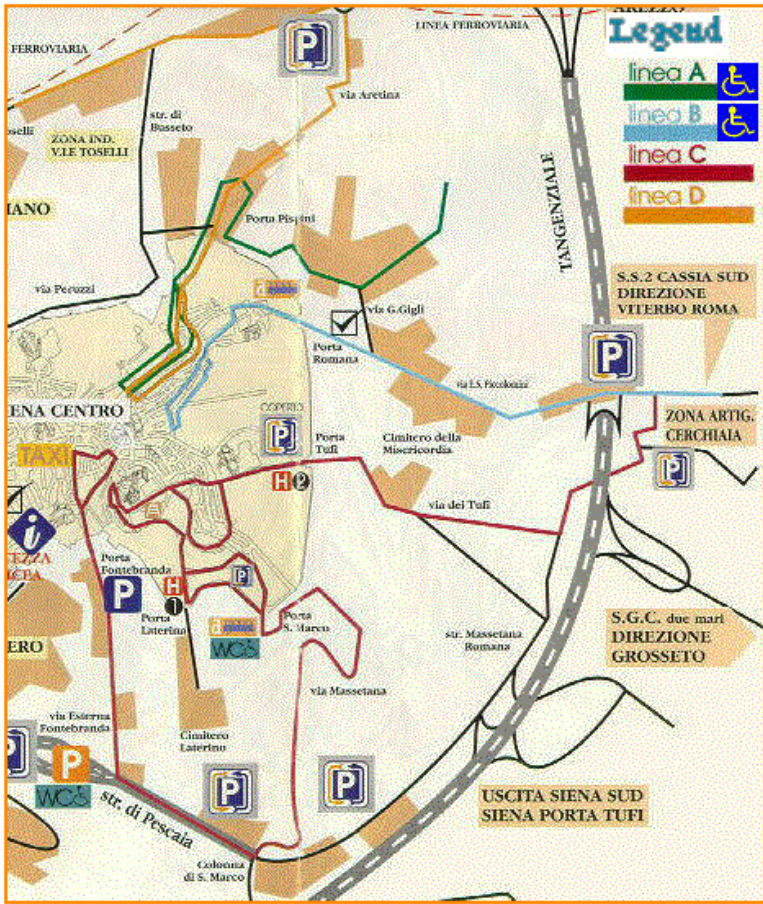
Contents:


- [Welcome](#)
- [City Entrances](#)
- [Transports](#)
- [Buses](#)
- [Routes](#)
- [City Services](#)
- [Accommodations](#)
- [Restaurants](#)
- [Points of Interest](#)
- [Culture and Events](#)


Current chapter: ●


Siena by Bus


Please select a bus from the city map below by selecting a bus from the legend:






[exit](#)


[guest book](#)


[help](#)


[home](#)


[previous](#)


[next](#)

F9

Abbildung 1: Buslinien in Siena

Die auf dieser Seite enthaltenen Orientierungs- und Navigationselemente lehnen sich an die in vielen WWW-Browsern anzutreffende Oberfläche an (z.B. bzgl. der verwendeten Metaphern, Terminologie und Icons) da diese dem Benutzer aufgrund seiner angegebenen Erfahrung mit Computern und dem WWW bereits vertraut sind. Besonderheiten des AVANTI-Systems, wie die Markierung des aktuellen Kapitels im Inhaltsverzeichnis mit einem roten Ball, werden textuell annotiert, da der Benutzer das AVANTI-System zum ersten Mal benutzt. Die angebotene Karte der Busverbindungen enthält speziell für unseren rollstuhlfahrenden Touristen

relevante Informationen, wie z.B. behindertengerechte Buslinien, sanitäre Einrichtungen, Ruheazonen, Parkplätze, Taxi-Stände, sowie die Lage und Position weiterer Informationskioske.

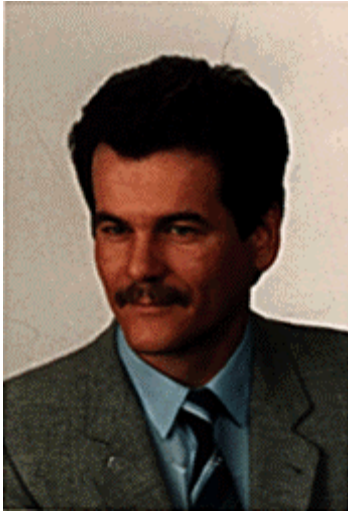
Die meisten der vorgestellten Anpassungen werden von Annahmen über den Benutzer bestimmt, die vom AVANTI-System in einem Benutzermodell für ihn gespeichert werden. Der initiale Aufbau dieses Benutzermodells kann mit den Informationen auf der Chipkarte und dem im System vorhandenen Wissen über Benutzergruppen durchgeführt werden. Fortgeschrieben und erweitert wird das Benutzermodell u.a. durch eine Beobachtung des Interaktions- und Navigationsverhaltens des Benutzers innerhalb des AVANTI-Systems, aus dem Rückschlüsse etwa auf die speziellen Interessen des Benutzers gezogen werden. Ist der initiale Aufbau des Benutzermodells abgeschlossen, so kommt den Informationen auf der Chipkarte immer noch Bedeutung zu, da sie weiterhin eine anwendungsunabhängige Einstellung der Benutzeroberfläche und die Auswahl und Lokalisierung des Benutzermodells erlauben.



Josef Fink ist wissenschaftlicher Mitarbeiter im Forschungsbereich Mensch-Maschine-Kommunikation des GMD-Instituts für Angewandte Informationstechnik. Seine Arbeitsschwerpunkte sind Benutzermodellierungs-Server und adaptive Informationssysteme.



Prof. Dr. Alfred Kobsa ist Institutsleiter von GMD FIT und Leiter des Forschungsbereichs Mensch-Maschine-Kommunikation. Seine Arbeitsgebiete sind u.a. adaptive interaktive Systeme und ubiquitärer personalisierter Computerzugang.



Igor Jaceniak ist wissenschaftlicher Mitarbeiter im Forschungsbereich Mensch-Maschine-Kommunikation des GMD-Instituts für Angewandte Informationstechnik. Sein Arbeitsschwerpunkt sind Datenträger für Personalisierungsinformation.