

Tutorial

Assistierende Technologien – Ein systematischer Zugang zur Mensch-Computer-Interaktion für Menschen mit Einschränkungen

Michael J. Tauber, Arkadiusz M. Frydyada de Piotrowski

Institut für Informatik, AG Mensch-Computer-Interaktion und Softwaretechnologie,
Universität Paderborn

Kontakt

Michael J Tauber, tauber@uni-paderborn.de

Arkadiusz M. Frydyada de Piotrowski, A.Frydyada@web.de

Über die Autoren

Dr. Michael J. Tauber leitet gemeinsam mit Prof. Dr. Gerd Szwillus die Arbeitsgruppe „Mensch-Computer-Interaktion und Softwaretechnologie“ am Institut für Informatik der Universität Paderborn. Seit 2002 ist er wissenschaftlicher Begleiter und Berater von „Virtual Office“ (FAB Linz, Österreich). Virtual Office ist ein innovatives Projekt mit dem Ziel Jugendliche mit körperlichen und mehrfachen Beeinträchtigungen intensiv mit den Chancen und Möglichkeiten des Computers vertraut zu machen. Virtual Office wurde von Dr. Tauber initiiert - mit dem Ziel, die Lebensqualität von Menschen mit verschiedensten Beeinträchtigungen sowie deren Chancen auf eine angemessene Beschäftigung zu verbessern. Im Rahmen von Virtual Office liegen intensive Erfahrungen mit über 50 Jugendlichen mit den verschiedensten Einschränkungen vor.

Arkadiusz M. Frydyada de Piotrowski ist Dipl. Informatiker mit dem Schwerpunkt MCI. Er hat seine Diplomarbeit über Heuristiken zur Anpassung der Ein- und Ausgabeschnittstellen für Menschen mit Einschränkungen geschrieben.

Zielsetzung

Assistierende Technologien erleichtern / ermöglichen Menschen mit Einschränkungen (Behinderungen, Beeinträchtigungen) den Zugang zu Artefakten / Werkzeugen.

Der gegenwärtige Stand ist jedoch eher unbefriedigend. Viele Lösungen im Bereich Assistierender Technologien sind zwar interessante technologische Lösungen, in der Regel aber aus einer ingenieurmäßigen / reha-technischen Betrachtung von Einzelfällen entstanden und nicht Ergebnis eines hinreichenden Verständnis des Benutzers oder einer systematischen Evaluierung im Sinne von Usability Studies.

Das Tutorial bietet einen Zugang zu einer systematischen Sicht einer „Mensch-Computer-Interaktion für Menschen mit Einschränkungen“. Es gibt einen Überblick über

- den Kontext, in dem Assistierende Technologien gestaltet und bei Menschen mit Einschränkungen Einsatz finden
- über typische derzeitige Lösungen und das Verständnis deren Benutzung
- über die vielfältigen Einschränkungen, die die Interaktion mit dem Computer beeinträchtigen und die Fähigkeiten, die für alternative Zugänge vorhanden sein müssen
- über benutzungsrelevante physiologische und kognitive Parameter
- sowie über einen systematischen Ansatz der Klassifikation von Einschränkungen / Fähigkeiten, aus dem passende Technologien zur individuellen Anpassung der Mensch-Computer Schnittstelle abgeleitet werden können.

Zielgruppen

Das Tutorial richtet sich an

- Wissenschaftler, die an einer systematischen Herangehensweise an die Gestaltung der Mensch-Rechner-Interaktion für Menschen mit Beeinträchtigungen interessiert sind
- Lehrende, die das Thema in die Lehre an Universitäten und Fachhochschulen einbringen wollen
- Entwickler von Assistierenden Technologien, die bestehende Produkte verbessern und / oder in die Entwicklung neuer Produkte involviert sind
- Praktiker, die Menschen mit Einschränkungen hinsichtlich geeigneter Assistierender Technologien beraten

- Usability Berater, die ihre Dienstleistungen auf den Bereich Assistierende Technologien erweitern wollen

Dauer

ganztags

Inhalt

Block 1: Einführung, Begrifflichkeit, State-of-the-Art, Analyse (Vormittag)

- Begrifflichkeiten: Behinderung / Beeinträchtigung / Einschränkung, Assistierende Technologien, Barrierefreiheit
- Behinderung / Beeinträchtigung / Einschränkung ist keine Ausnahme; Zugang und Verständnis von Behinderung in der Gesellschaft (Recht, Normen, usw.)
- Bedeutung interaktiver Artefakte / Computer als (kognitive) Werkzeuge für Menschen mit Beeinträchtigungen
- Interaktion mit Artefakten / Computer: Anforderungen der standardmäßigen Interaktion, Barrieren aufgrund von Einschränkungen, Fähigkeiten eröffnen Alternativen
- Klassifizierung von Einschränkungen: medizinisch / psychologische versus funktionale Sicht
- Übersicht / Klassifizierung von Assistierenden Technologien mit Fallbeispielen
- Der „eingeschränkte Benutzer“, in der systematischen Benutzerforschung nicht existent und aufgrund extremer individueller Differenzen schwer zu fassen.
- Herausforderungen an Forschung und Entwicklung im Sinne von benutzerorientierter Gestaltung und Evaluierung Assistierender Technologien

Block 2: Funktionale Klassifikation von Einschränkungen / Fähigkeiten im Hinblick auf die Interaktion mit Artefakten (Nachmittag)

- Analyse medizinischer Diagnosen im Hinblick auf deren fehlende Aussagekraft für die Gestaltung und den (optimalen) Einsatz von Assistierenden Technologien anhand von Fallbeispielen
- Benutzerprofile als mehrdimensionale funktionale Beschreibung von für die Mensch-Computer-Interaktion relevanten Einschränkungen / Fähigkeiten

- Komponenten eines Benutzerprofils: Physiologie, Motorik der Extremitäten, Kopfmotorik, Seh-, Gehör-, Tastsinn usw.
- Identifizierung von für die Mensch-Computer Interaktion relevanten Parametern innerhalb der einzelnen Komponenten eines Benutzerprofils
- Welche Probleme entstehen bei welchen Einschränkungen, bezüglich der Bedienung von Standard-Geräten und bezüglich der Bedienung von UIs?

Block 3: Zusammenhänge zwischen Benutzerfähigkeiten und Assistierenden Technologien (Nachmittag)

- Klassifikation von Ein- und Ausgabetechnologien
- Identifikation relevanter technischer Eigenschaften einzelner Technologieklassen
- Vor- und Nachteile einzelner Technologieklassen
- Vergleich der Effizienz einzelner Technologietypen
- Von wem sind Technologieklassen grundsätzlich benutzbar? Mindestanforderungen von Ein- und Ausgabetechnologien an die Fähigkeiten der Benutzer
- Welche Ein- und Ausgabetechnologie bei welcher Einschränkung? Heuristiken zur Auffindung sinnvoller Kombinationen von Technologien für gegebene Benutzerprofile