

Usability und Barrierefreiheit – Gemeinsam sind wir stark?

Dr. Gottfried Zimmermann

Access Technologies Group
Wilhelm-Blos-Str. 8

72793 Pfullingen

Germany

gzimmermann@acm.org

www.accesstechnologiesgroup.com

Abstract

Usability und Barrierefreiheit werden häufig als unabhängige, wenn auch verwandte Disziplinen betrachtet. Diese Sichtweise spiegelt sich in der Praxis wider, in der Maßnahmen zur Verbesserung der Usability und Maßnahmen zur Herstellung von Barrierefreiheit meist voneinander getrennt durchgeführt werden. Dieser Beitrag betrachtet Usability und

Barrierefreiheit aus einer grundsätzlichen Sichtweise. Anhand von Prinzipien der Usability und Prinzipien der Barrierefreiheit werden Gemeinsamkeiten und Besonderheiten deutlich gemacht. Der Beitrag schließt mit einigen Anregungen zur Diskussion, die zu einer integrierten Betrachtungsweise der beiden Disziplinen führen sollen.

Keywords

Usability, accessibility, principles.

1.0 Einleitung

Historisch gesehen haben sich Usability und Accessibility (deutsch: Barrierefreiheit) weitgehend unabhängig voneinander entwickelt. Usability und Usability Engineering ist traditionell ein Aspekt beim Design, während Barrierefreiheit meist von außen an die Produktentwicklung herangetragen wurde, z. B. durch Behindertenverbände oder den Gesetzgeber.

Erst in jüngster Zeit sind Bemühungen im Gange, die beiden Themen auf ein gemeinsames Fundament zu stellen und miteinander in Einklang zu bringen. Beispielhaft ist die derzeitige Überarbeitung des mehrteiligen internationalen Standards ISO 9241, der in der neuen Fassung Richtlinien zu Usability und zur Barrierefreiheit beinhalten wird.

Dieser Beitrag möchte eine Diskussion zu einem integrierten Verständnis von Usability und Barrierefreiheit anregen. Zunächst werden Usability und

Barrierefreiheit einzeln anhand ihrer Grundsätze (Prinzipien) betrachtet (Abschnitt 2). Abschnitt 3 stellt, anhand der Prinzipien, Gemeinsamkeiten und Besonderheiten von Usability und Barrierefreiheit heraus. Abschnitt 4 schließlich stellt einige Folgerungen zum Verhältnis von Usability und Barrierefreiheit zur Diskussion.

2.0 Usability und Barrierefreiheit

Laut ISO 9241-11 (ISO, 1998) ist Usability eines Produktes das »Ausmaß, in dem es von einem bestimmten Benutzer verwendet werden kann, um bestimmte Ziele in einem bestimmten Kontext effektiv, effizient und zufriedenstellend zu erreichen.«

Barrierefreiheit (engl. »accessibility«) ist nach ISO/TS 16071 (ISO, 2003) eine Erweiterung von Usability: »Barrierefreiheit ist die Gebrauchstauglichkeit eines Produkts, eines Service, einer Umgebung oder eines Gebäudes für Menschen mit

größtmöglicher Variation von Fähigkeiten« (frei übersetzt aus dem Englischen).

2.1 Prinzipien der Usability

Die folgenden Prinzipien sind aus »Ergonomische Anforderungen für Büro-tätigkeiten mit Bildschirmgeräten - Teil 10: Grundsätze der Dialoggestaltung« (CEN, 1995) entnommen. Sie sind so auch in der deutschen Bildschirmarbeitsverordnung von 1996 zu finden.

- **Aufgabenangemessenheit:** Der Dialog unterstützt den Benutzer, seine Arbeitsaufgabe effektiv und effizient zu erledigen.
- **Selbstbeschreibungsfähigkeit:** Jeder einzelne Dialogschritt ist durch Rückmeldung der Anwendung unmittelbar verständlich oder wird dem Benutzer auf Anfrage erklärt.
- **Steuerbarkeit:** Der Benutzer ist in der Lage, den Dialogablauf zu starten sowie seine Richtung und

Geschwindigkeit zu beeinflussen, bis das Ziel erreicht ist.

- Erwartungskonformität: Der Dialog ist konsistent und entspricht den Merkmalen des Benutzers, z. B. den Kenntnissen aus dem Arbeitsgebiet, der Ausbildung und der Erfahrung des Benutzers sowie den allgemein anerkannten Konventionen.
- Fehlertoleranz: Der Benutzer kann das beabsichtigte Arbeitsergebnis trotz erkennbar fehlerhafter Eingaben entweder mit keinem oder mit minimalem Korrekturaufwand erreichen.
- Individualisierbarkeit: Die Anwendung lässt Anpassungen an die Erfordernisse der Arbeitsaufgabe, individuelle Vorlieben des Benutzers und Benutzerfähigkeiten zu.
- Lernförderlichkeit: Der Dialog unterstützt den Benutzer beim Erlernen des Systems und leitet ihn an.

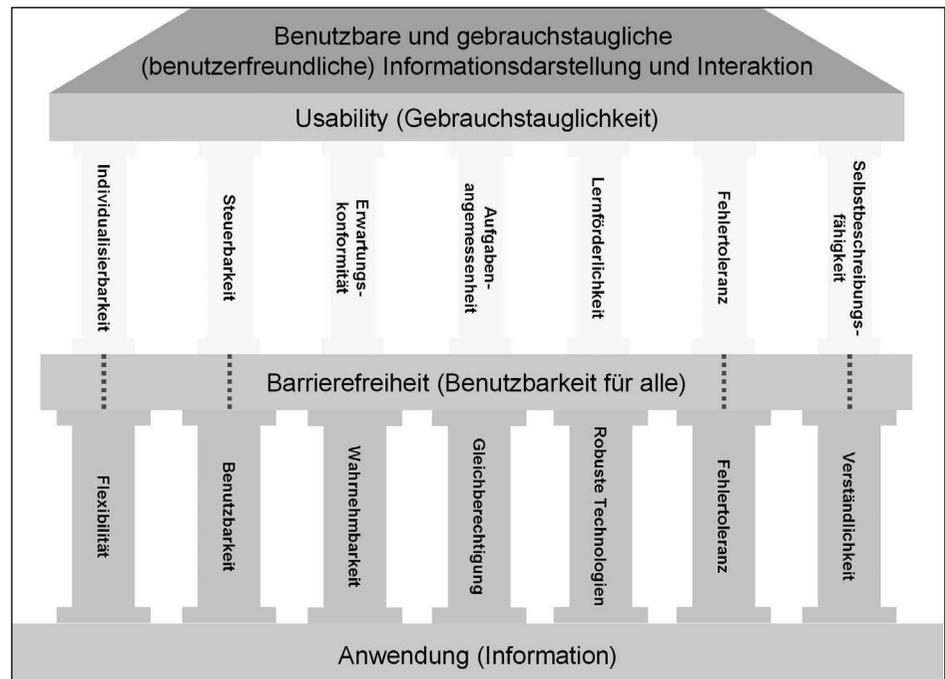


Abbildung 1: Prinzipien von Usability (nach CEN, 1995) und Barrierefreiheit (nach ISO CD 9241-171) als Säulen eines zweistöckigen Gebäudes. Wo Prinzipien der Usability in direkter Beziehung zu Prinzipien der Barrierefreiheit stehen, sind diese übereinander angeordnet und mit einer gestrichelten Linie verbunden.

2.2 Prinzipien der Barrierefreiheit

Die folgenden Prinzipien stammen aus einem Entwurf für eine Neufassung der Richtlinien für Software-Accessibility (ISO, 2003), frei übersetzt aus dem Englischen. Diese sollen als Teil 171 eines neu überarbeiteten Standards ISO 9241 veröffentlicht werden.

- Gleichberechtigung: Alle Benutzer sind gleichberechtigt und können alle Funktionen der Anwendung benutzen.
- Flexibilität: Die Anwendung berücksichtigt eine große Bandbreite an Fähigkeiten und Bedürfnissen des Benutzers.

- Wahrnehmbarkeit: Die Anwendung vermittelt Information an den Benutzer in einer für ihn/sie wahrnehmbaren Form.
- Verständlichkeit: Die Anwendung stellt ihre Inhalte und Bedienelemente so leicht verständlich wie möglich dar.
- Benutzbarkeit: Die Bedienelemente der Anwendung können von allen Benutzern verwendet werden, unter Berücksichtigung einer großen Bandbreite von Benutzerfähigkeiten.

- Fehlertoleranz: Die Anwendung verhindert – soweit möglich – Gefahren und nachteilige Folgen von unbeabsichtigten Benutzeraktionen.
- Robuste Technologien: Die Anwendung verwendet robuste und standardisierte Technologien, für maximale Interoperabilität mit evtl. vom Benutzer verwendeten Hilfsmitteln und Zusatzprogrammen.

3.0 Gegenüberstellung von Usability und Barrierefreiheit

Abbildung 1 zeigt Gemeinsamkeiten und Besonderheiten von Usability und Barrierefreiheit, basierend auf den in Abschnitt 2 vorgestellten Prinzipien.

3.1 Gemeinsamkeiten

Zunächst fällt auf, dass das Prinzip »Fehlertoleranz« in beiden Disziplinen vorkommt, und ungefähr dieselbe Bedeutung hat. Der Unterschied liegt lediglich darin, dass in der Barrierefreiheit Benutzer mit eingeschränkten Fähigkeiten eingeschlossen sind, die – bedingt durch das Auftreten von Barrieren in der Bedienung – häufiger Aktionen durchführen werden, die von der Anwendung als Benutzerfehler interpretiert werden.

Weiter ist »Selbstbeschreibungsfähigkeit« (definiert bei Usability) weitgehend deckungsgleich mit »Verständlichkeit« (definiert bei Barrierefreiheit). »Steuerbarkeit« (Usability) ist verwandt mit »Benutzbarkeit« (Barrierefreiheit), hat aber mehr die Ergonomie des Dialogablaufs im Blick als die Sicherstellung der Benutzbarkeit einzelner Bedienelemente.

»Individualisierbarkeit« (Usability) und »Flexibilität« (Barrierefreiheit) sind ähnlich, aber nicht dasselbe. Individualisierbarkeit ist eine Erweiterung von Flexibilität. Während Flexibilität die Fähigkeiten des Benutzers im Auge hat, schließt Individualisierbarkeit auch die Arbeitsaufgabe und die Vorlieben des Benutzers mit ein.

»Erwartungskonformität« wird unter den Prinzipien der Barrierefreiheit zwar nicht genannt, ist aber in den Richtlinien der Barrierefreiheit weitgehend berücksichtigt (z. B. unter dem Aspekt der

Konsistenz). In beiden Disziplinen geht es darum, eine Anwendung benutzerfreundlicher zu machen, indem man dafür sorgt, dass sich der Benutzer gut darin zurechtfindet.

3.2 Besonderheiten der Usability

»Aufgabenangemessenheit« nimmt Bezug auf die Arbeitsaufgabe, für die eine bestimmte Anwendung entworfen wurde. In der Barrierefreiheit kommt dieser Bezug in dieser Bedeutung nicht vor.

»Lernförderlichkeit« ist eine Besonderheit der Usability. Barrierefreiheit hat die Tendenz, sich auf den grundsätzlichen Zugang zu einer Anwendung und weniger auf die Optimierung von Arbeitsabläufen zu konzentrieren.

3.3 Besonderheiten der Barrierefreiheit

»Gleichberechtigung« hat die Vielfalt an Benutzerfähigkeiten im Auge und fordert, dass insbesondere Benutzer mit eingeschränkten Fähigkeiten in der Lage sind, alle Funktionen einer Anwendung gleichberechtigt, also ohne besondere Erschwernisse, zu benutzen. Dieser Aspekt ist zwar in der Usability nicht fremd, hat aber nicht denselben Stellenwert wie in der Barrierefreiheit.

Mit dem Prinzip »Wahrnehmbarkeit« wird gefordert, dass Information dem Benutzer in mehreren Modalitäten angeboten wird. Der Benutzer kann dann selbst bestimmen, welche Modalität am besten für ihn/sie geeignet ist.

Die ausschließliche Verwendung »robuster Technologien« ist für die Barrierefreiheit wichtig zur Interoperabilität mit möglichen Hilfsmitteln des Benutzers. Dieser Aspekt kommt in der Usability traditionell so nicht vor.

4.0 Diskussion

Usability baut auf Barrierefreiheit auf. Während Barrierefreiheit dafür sorgt, dass eine Anwendung für alle möglichen Benutzer benutzbar ist, macht Usability sie im Wesentlichen benutzerfreundlicher und effizienter zu bedienen. Insgesamt gibt es zwischen Barrierefreiheit und Usability jedoch viele Überschneidungen, und die Grenze lässt sich nicht immer exakt definieren. Klar ist, dass Barrierefreiheit auch zu verbesserter Usability beiträgt, und eine gute Usability meist auch zu weniger Barrieren führt.

Das eine ohne das andere ist zu wenig – Usability und Barrierefreiheit befruchten einander gegenseitig (vgl. Alexander, 2004). Usability ohne Barrierefreiheit bringt Gebrauchstauglichkeit für lediglich einen Teil der potentiellen Nutzer. Barrierefreiheit ohne Usability lässt Möglichkeiten ungenutzt, die Gebrauchstauglichkeit eines Produktes weiter zu verbessern.

Barrierefreiheit und Usability gehören zusammen. Der Begriff der »universellen Usability« (engl. »universal usability«) hat sich inzwischen etabliert (Shneiderman, 2000). Wenn bei der Sicherstellung der Barrierefreiheit auch Prinzipien der Usability mit berücksichtigt werden, führt das zu einem verbesserten und effizienteren Zugang für alle. Wenn bei Maßnahmen zur Erhöhung der Usability auch Barrierefreiheit mit bedacht wird, werden sie eine breitere Wirkung haben: für Menschen mit Behinderungen und ältere Menschen, aber auch für Benutzer von mobilen Endgeräten und solche in »behindernden Situationen« wie z. B. beim Autofahren oder in einer lauten Fabrikhalle.

Zusammenfassend sind Barrierefreiheit und Usability grundlegende Elemente einer Informationsarchitektur, die man

gleich zu Beginn der Anwendungs-entwicklung berücksichtigen sollte. (Dies gilt für Barrierefreiheit vielleicht noch stärker als für Usability.) Nur so kann sichergestellt werden, dass am Ende eine Anwendung entsteht, die für alle potentiellen Benutzer benutzbar ist und deren Informationsdarstellung und Interaktionen in höchstem Maße benutzerfreundlich sind. Die Anwender werden es danken – in größerer Zahl, und durch höhere Zufriedenheit.

5.0 Referenzen

Alexander, D. (2004): What is the relationship between usability and accessibility, and what should it be? Keynote OZeWAI conference, 3. Dezember 2004. <http://deyalexander.com/presentations/usability-accessibility/>

CEN (1995): EN ISO 9241-10, deutsche Fassung. Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten – Teil 10: Grundsätze der Dialoggestaltung. European Committee for Standardization, 1995. <http://www.informatik.uni-stuttgart.de/ifi/ds/Lehre/Softerg/iso9241.pdf>

ISO (2003): ISO/TS 16071:2003. Ergonomics of human-system interaction - Guidance on accessibility for human-computer interfaces. International Organization for Standardization, 2003.

Shneiderman, B. (2000): Universal Usability. Communications of the ACM, Vol. 43, Issue 5 (May 2000), pp. 84–91. ACM Press, New York, USA.

»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 3rd annual GC UPA Track Linz, September 2005 © 2005 German Chapter of the UPA e.V.«

