

Barrierefreiheit für Menschen mit kognitiven Einschränkungen



KRITERIENKATALOG

Barrierefreiheit für Menschen mit kognitiven Einschränkungen

Kriterienkatalog

Ein Projekt des
BKB Bundeskompetenzzentrum Barrierefreiheit e.V.

Projektidee und -ausführung:

Bundesvereinigung Lebenshilfe für Menschen
mit geistiger Behinderung e.V.

Landesverband Baden-Württemberg der Lebenshilfe
für Menschen mit Behinderung e.V

Inhalt

Die Ergebnisse in leichter Sprache	4
Kriterienkatalog kompakt	6
1. Einführung	7
2. Informationen in bildhafter Darstellung	9
2.1 Einführung	9
2.2 Die praktische Überprüfung	10
2.2.1 Die Befragungsziele	11
2.2.2 Die Testanordnung	13
2.2.3 Die Probanden	14
2.3 Die Ergebnisse	15
2.3.1 Piktogramme	15
2.3.2 Textinformationen	16
2.3.3 Fotorealistische Darstellung	17
2.3.4 Audiovisuelle Kombination	18
2.4 Zusammenfassung	19
3. Bedienbarkeit technischer Geräte	28
3.1 Einführung	28
3.2 Die praktische Überprüfung	29
3.2.1 Die Befragungsziele	29
3.2.2 Die Testanordnung	29
3.2.3 Die Probanden	30
3.3 Die Ergebnisse	31
3.3.1 Die Startseite	31
3.3.2 Die Menüschritte und Auswahlpunkte	32
3.3.3 Die Timeout-Funktion	33
3.4 Zusammenfassung	35
4. Orientierungssysteme im öffentlichen Raum	40
4.1 Einführung	40
4.2 Informationsmenge	41
4.3 Licht und Farbe	42
4.4 Schrift	44
4.5 Durchgängigkeit	45
4.6 Richtungsangaben	46
4.7 Akustische Hilfen	47
4.8 Zusammenfassung	48
Impressum	49

Die Ergebnisse in leichter Sprache

Die wichtigsten Hinweise zur Barrierefreiheit für Menschen, die geistig behindert genannt werden.

Leichte Sprache:

Texte sollen so geschrieben sein, dass man sie gut verstehen kann. Und sie sollen übersichtlich gestaltet sein.

Zum Beispiel: Formulare, Anträge, Gebrauchs-Anweisungen oder Briefe von Ämtern.

Dafür gibt es die Leichte Sprache.

Sie hat feste Regeln.

Texte mit Bildern und sprechende Texte:

Wenn bei Texten Bilder dabei sind, kann man sie meistens besser verstehen.

Gut ist auch, wenn man die Texte hören kann.

Zum Beispiel:

Wenn man bei einem Automaten die Funktionen auch vorgelesen bekommt.

Leichte Bedienbarkeit

Automaten und Kauf-Angebote im Internet sind oft schwer zu verstehen.

Zum Beispiel Automaten für Fahrkarten am Bahnhof.

Hier helfen gute Erklärungen:

Zum Beispiel eine Mischung aus Texten, Bildern und Vorlesen.

Es ist gut, wenn man nur wenige Tasten drücken muss.

Manchmal braucht jemand länger, um den Automaten zu bedienen.

Dann soll der Automat nicht einfach mittendrin abbrechen.

Es muss genug Zeit vorhanden sein, um zu wählen.

Wie kann man sich gut zurechtfinden? – Leichte Orientierung

Für viele Menschen ist es schwer, sich in großen Gebäuden zurechtzufinden.

Zum Beispiel: in Bahnhöfen, Flughäfen, Ämtern oder Krankenhäusern.

Man kann etwas tun, damit sich die Menschen besser zurechtfinden können:

Man kann die Gebäude mit Farben und Bildern übersichtlicher gestalten.

Und man kann Beschreibungen zum Anhören anbieten.

Was für Menschen mit geistiger Behinderung gut ist, hilft auch vielen anderen Menschen.

Zum Beispiel:

- Menschen, die wenig Deutsch sprechen,
- Menschen, die kaum lesen können,
- alten Menschen und Kindern,
- Menschen, die sich an einem Ort noch nicht auskennen.

Kriterienkatalog kompakt

Die wichtigsten Ergebnisse zur Barrierefreiheit für Menschen mit „geistiger Behinderung“ auf einen Blick

LEICHTE SPRACHE

- Formulierungen in Leichter Sprache bilden die Grundvoraussetzungen für die barrierefreie Nutzung von Texten und Schriftangaben durch Menschen mit „geistiger Behinderung“.
- Informationen und Beratung zur Leichten Sprache bieten u. a. das „Netzwerk Leichte Sprache“ in Kassel (www.leichtesprache.org) und das „Büro Leichte Sprache“ in Bremen (www.lebenshilfe-bremen.de).

BILDSPRACHE

- Textangaben sollten durch eindeutige Piktogramme, Bildzeichen oder informative foto-realistische Darstellungen ergänzt werden. Ausschließliche Textangaben schließen eine große Gruppe der Menschen mit „geistiger Behinderung“ aus.
- Wenn möglich sollten Informationen zusätzlich in gesprochener Form (Sprachausgabe) bereitgestellt werden.

BEDIENBARKEIT

- Automaten oder vergleichbare Shop-Angebote im Web sollten im Startbereich klare Hinweise zur Bedienweise aufzeigen. Diese Hinweise sollten im Mehr-Sinne-Prinzip erstellt werden, d. h. neben Textinformationen sowohl bildhafte Darstellungen als auch eine Sprachausgabe bereithalten.
- Angebote mit einer 1-Klick-Bedienung, bei denen Funktionen mit einer oder sehr wenigen Eingaben auslösbar sind, können eine größere Zugänglichkeit bedeuten.
- Das automatische Zurücksetzen (Time-Out) nach fehlender Eingabe sollte zeitlich an die Komplexität der Seiteninformation angepasst werden.

ORIENTIERUNGSSYSTEME

- Orientierungssysteme sollten schlüssige Codierungen mit Farben und Elementen der Bildsprache (Piktogramme, ...) sowie akustische Hilfsmittel enthalten.
- Richtungsangaben sollten eindeutig sein und im gesamten System konsequent verwendet werden.
- Große Bedeutung hat die Durchgängigkeit des Orientierungssystems. Wenn möglich sollten unterbrechungsfreie Markierungen zum Einsatz kommen. Alternativen können kontinuierliche Leithinweise in Sichtweite sein, die mindestens an jeder Wegverzweigung vorhanden sein müssen.

1. Einführung

Das Projekt „Kriterienkatalog zur Barrierefreiheit für Menschen mit kognitiven Einschränkungen“ des BKB Bundeskompetenzzentrum Barrierefreiheit e.V. hat sich zum Ziel gesetzt, einen Bereich der Barrierefreiheit näher zu betrachten, der bisher kaum oder nur durch Schnittpunkte mit den Bedürfnissen anderer Zielgruppen Beachtung fand.

Das Fehlen von klaren Kriterien zur Barrierefreiheit für Menschen mit „geistiger Behinderung“ hängt sicherlich auch mit der Heterogenität der Personengruppe zusammen. Die Anforderungen lassen sich kaum in Zentimetern und Winkelgraden erfassen oder mit einheitlichen verbindlichen Normen regeln. Es handelt sich dabei vielfach um „weiche Kriterien“, die ein kreatives Gespür für die jeweilige Ausgangssituation voraussetzen. Barrierefreie Lösungen im Sinne von Menschen mit „geistiger Behinderung“ müssen jeweils individuell für den entsprechenden Kontext geschaffen oder angepasst werden.

Gleichzeitig bedeuten mögliche Umgestaltungen aber in der Regel auch einen Mehrwert für alle Nutzer, so dass Optimierungen zur Barrierefreiheit für Menschen mit „geistiger Behinderung“ nie isoliert betrachtet werden sollten. Vielmehr können die Überlegungen als Chance verstanden werden, Anhaltspunkte dafür zu finden, wie gesamtgesellschaftliche Verbesserungen möglich sind. Der vorliegende Projektbericht möchte dazu Denkanstöße geben, aber auch die Ergebnisse empirischer Überprüfungen vorstellen und bewerten.

Die Projektergebnisse und Empfehlungen sollten dabei als Ergänzung zu bereits vorhandenen Empfehlungen zur Barrierefreiheit gewertet werden. Die gegebenen Hinweise fokussieren die Bedürfnisse von Menschen mit „geistiger Behinderung“. Dadurch sollen (besonders die technischen) Anforderungen an eine barrierefreie Infrastruktur, die für Menschen mit Körper- und Sinnesbehinderungen größte Bedeutung haben, keinesfalls unbeachtet bleiben. Die bereits vorhandenen technischen Kriterien der Barrierefreiheit sind auch für Menschen mit „geistiger Behinderung“ als Grundvoraussetzung zur Nutzung einer Umgebung zu verstehen.

Das spielt vor allem deshalb eine große Rolle, weil es sich bei diesem Personenkreis um keine einheitliche Gruppe mit festen Eigenschaften handelt. Ein großer Teil der Menschen mit „geistiger Behinderung“ ist zusätzlich zu kognitiven Einschränkungen durch Körper- oder Sinnesbehinderungen beeinträchtigt. Ihre Fähigkeiten und Möglichkeiten sind deshalb sehr verschieden. Manche können den Alltag weitgehend selbstständig bewältigen, besitzen die Fähigkeit zu lesen oder sich an Schriftzeichen und Symbolen zu orientieren. Andere hingegen haben Schwierigkeiten, sich z. B. allein in einem Gebäude oder einer fremden Umgebung zurechtzufinden. Viele Menschen mit „geistiger Behinderung“ benötigen bei täglichen Verrichtungen die Hilfe anderer.

Barrierefreiheit setzt prinzipiell (laut dem Behindertengleichstellungsgesetz des Bundes) eine Möglichkeit der Zugänglichkeit ohne fremde Hilfe durch eine weitere Person voraus. Unter diesem Gesichtspunkt beziehen sich die Ergebnisse unseres Projektes in erster Linie

auf die Möglichkeit, die Umgebung assistenzfrei zu nutzen. Dass ein Teil der Menschen mit „geistiger Behinderung“ auch in einer nahezu barrierefreien Umwelt auf die persönliche Assistenz einer Begleitperson angewiesen sein kann, steht dennoch außer Frage.

Dabei darf jedoch nicht vergessen werden, dass Barrierefreiheit zwar eine notwendige Bedingung der Möglichkeit für ein selbstständiges Bewegen in unserer Gesellschaft ist, jedoch keine hinreichende. D. h. die Selbstständigkeit von Menschen mit „geistiger Behinderung“ hängt immer auch davon ab, wie weit die Gesellschaft, aber auch betreuende Fachleute und Angehörige selbstständige Schritte zulassen. Es ist also davon auszugehen, dass die Zahl der selbstständigen Personen mit „geistiger Behinderung“ zunehmend steigen wird, wenn die infrastrukturellen Voraussetzungen dafür vorhanden sind. Unter diesem Gesichtspunkt gewinnt die Personengruppe durchaus auch unter wirtschaftlichen Aspekten an Bedeutung.

Die Wichtigkeit einer unkomplizierten Unterstützung durch Servicepersonal oder Passanten wird von vielen Menschen mit Behinderung immer wieder hervorgehoben. Dass dieses wichtige Kriterium in unserem Projektbericht keine Berücksichtigung findet, hängt also vor allem mit der genannten Definition von Barrierefreiheit zusammen. Die Möglichkeit einer persönlichen Unterstützung kann allerdings ohnehin nicht als Argument gegen die Verwendung möglicher Anpassungen der Umgebung zugunsten einer besseren Zugänglichkeit verstanden werden.

Bezogen auf alle im Katalog genannten Kriterien gilt der übergreifende Hinweis, dass sich die beratende Partizipation von Menschen mit Behinderung – als Experten in eigener Sache – bei praktischen Schritten zu jedem Zeitpunkt lohnt. Deshalb spielt auch im vorliegenden Kriterienkatalog die Einschätzung von Menschen mit „geistiger Behinderung“ eine gewichtige Rolle.

Im Projektbericht wird Ihnen evtl. die Verwendung der Begrifflichkeit »Menschen mit geistiger Behinderung« auffallen. Viele Betroffene sprechen sich gegen diese Form der Bezeichnung ihrer Personengruppe aus. Da mögliche Alternativen allerdings noch nicht allgemein anerkannt sind, haben wir uns dennoch für die Verwendung entschieden, um Missverständnisse zu vermeiden. Der im Projekttitle verwendete Begriff „Menschen mit kognitiven Einschränkungen“ ist in diesem Zusammenhang gleichbedeutend zu betrachten.

2. Informationen in bildhafter Darstellung

Überprüfung öffentlicher Beschilderungen auf Ihre Verständlichkeit für Menschen mit „geistiger Behinderung“

HYPOTHESE

Werden Informationen in bildhafter Darstellung (Piktogramme, Fotos, Zeichnungen) gegeben, so können mehr Menschen mit „geistiger Behinderung“ die Informationen verstehen.

2.1 Einführung

Das Themenfeld der bildhaften Darstellung ist aus verschiedenen Gründen für die Barrierefreiheit von Menschen mit Lernschwierigkeiten von besonderer Bedeutung. Es steht außer Frage, dass Informationen von Beschilderungen, die ausschließlich aus Textinformationen bestehen, nicht für alle Menschen verständlich und nutzbar sind. Beim Einsatz von Bildzeichen steht bei Planern zunächst weniger der Personenkreis der Menschen mit Behinderung im Fokus, als vielmehr die Möglichkeit einer überregionalen Verständlichkeit ohne Sprachbarrieren. Aus diesem Grund werden im Bereich von Hinweisschildern öffentlich zugänglicher Gebäude neben einer schlichten Textinformation vielfach eindimensionale Bildsymbole, sogenannte Piktogramme, eingesetzt. Es wird größtenteils angenommen, dass diese Piktogramme für Menschen mit „geistiger Behinderung“ besser verständlich seien, als beispielsweise Text- oder Zahleninformationen.

Piktogramme werden im öffentlichen Raum auf unterschiedliche Weise eingesetzt. Vielfach ersetzen sie Textinformationen (wie beispielsweise bei Notausgang-Beschilderungen). In anderen Fällen werden Bildzeichen mit Buchstaben kombiniert eingesetzt (wie z. B. beim grünen „S“ der S-Bahn oder dem grün-gelben „H“ für Bushaltestellen).

Der Typograf Adrian Frutiger differenziert Bildzeichen in drei Untergruppen: neben den sogenannten Piktogrammen unterscheidet er Symbole und Signale. Piktogramme sind für Frutiger nur diejenigen Zeichen, die unmittelbar erkannt und verstanden werden; genannt wird in diesem Zusammenhang beispielsweise eine Kaffeetasse, ein Flugzeug oder ein Brief.

„Die zweite Gruppe wird von Symbolen gebildet, welche eine intellektuelle Auseinandersetzung mit der vorhandenen Darstellung verlangen. Gegenüber gestellte Pfeile beispielsweise fordern, wie auch die verbale bzw. schriftliche Beschreibung dieses Symbols, Zeit (...) und lassen dennoch Möglichkeiten einer Fehlinterpretation zu. Wird ein Treffpunkt angezeigt? Oder doch auf die Gefahr eines Zusammenstoßes hingewiesen?“¹ Vielfach spielt der räumliche Kontext für die korrekte Deutung eine zentrale Rolle.

1 Vgl. Furtschegger, Tobias (2009): Räumliche Leitsysteme – wahrnehmen, orientieren & führen. Salzburg.

Die dritte von Frutiger genannte Gruppe stellen die sogenannten Signale dar. Zu diesen zählt er geometrische Formen, wie sie etwa bei Verkehrsschildern zum Einsatz kommen, aber auch Ampelfarben.

Der Philosoph Otto Neurath gilt vielfach als Erfinder einheitlicher Bildzeichensysteme. Sein Ziel war „eine textunabhängige bzw. von Beschreibungen unterstützte visuelle Möglichkeit der Kommunikation im sozialen und vor allem pädagogischen Feld. Weniger gebildeten Schichten sollte ein verständlicher Zugang zu komplexen gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Zusammenhängen und Vorgängen ermöglicht werden.“² Neuraths erste Versuche wurden bereits 1920 in Wien vorgestellt. Seine Einschätzungen bzgl. Piktogrammen haben jedoch bis heute Bestand: „Piktogramme sollten (...) nur auf das Nötigste reduziert sein und kein überflüssiges Beiwerk aufweisen, damit Sie schnell verstanden werden (...)“³ Als Definition könnte gelten: „Piktogramme sind Informationsträger, die Sachverhalte komprimiert und stark vereinfacht darstellen sollen.“⁴

Bei vielen der heute im öffentlichen Raum verwendeten Piktogramme handelt es sich um die Erweiterungen der Bildzeichen des Ulmer Gestalters Otl Aicher. Er entwickelte für die Olympischen Spiele 1972 in München ein System von Piktogrammen. Diese wurden von ERCO über die Jahre auf über 1000 lizenzpflichtige Formen erweitert (Abb. 2.1). Viele Weiterentwicklungen plagieren diese Zeichen oder bauen auf sie auf.

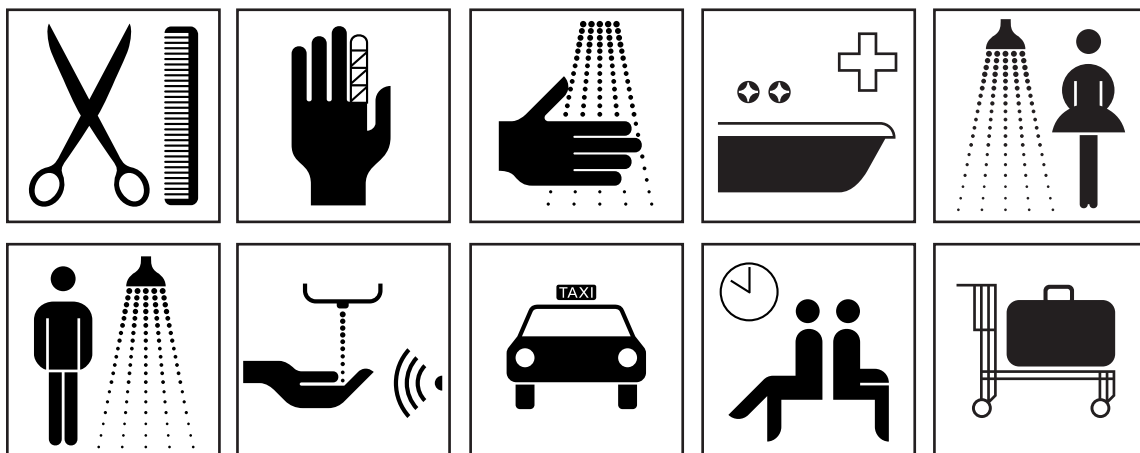


Abb. 2.1 Eine Auswahl von ERCO Aicher Piktogrammen
D-58509 Lüdenschaid, © 1976 by ERCO (www.piktogramm.de)

2.2 Die praktische Überprüfung

Für unsere praktische Überprüfung der Hypothese spielte vor allem die Gruppe der Piktogramme und Symbole eine zentrale Rolle. Frutigers Definition zur „unmittelbaren Verständlichkeit“ von Piktogrammen lässt indirekt bereits die Problematik in Bezug auf Menschen

2 Vgl. Furtschegger, Tobias (2009): Räumliche Leitsysteme – wahrnehmen, orientieren & führen. Salzburg.

3 Gast, Kerstin (2010): Essay 3 „Der Weg ist das Ziel: zur Typologie von Piktogrammen“

in: Meuser, P./ Pogade D. (2010): Handbuch und Planungshilfe – Signaletik und Piktogramme. Berlin.

4 ebd.

mit „geistiger Behinderung“ erkennen. Die Informationsübermittlung durch Piktogramme ist ein massenkommunikativer Prozess. Die Verarbeitung von visuellen Informationen verläuft jedoch bei jedem Menschen unterschiedlich.

„Wenn zwei Menschen ein Bild betrachten, werden sie danach mit Sicherheit zwei voneinander abweichende Beschreibungen abgeben. Bestimmte Informationen werden vom jeweiligen Betrachter für unterschiedlich wichtig erachtet. So treten bei der Betrachtung von Informationen und bei ihrer Entschlüsselung zwangsläufig objektive und subjektive Fehler auf.“⁵ Dies scheint also auch auf die bereits genannte Darstellung einer Kaffeetasse, eines Flugzeugs oder eines Briefs zuzutreffen.

Für unsere praktische Erhebung ergab sich dadurch der klare Auftrag, die universelle Verständlichkeit von Piktogrammen in Bezug auf Menschen mit „geistiger Behinderung“ kritisch zu überprüfen. Damit sollte keinesfalls die grundsätzliche Relevanz von Bildzeichen für diese Personengruppe in Frage gestellt werden. Vielmehr wurde abgefragt, inwieweit tatsächlich von einer unmittelbaren Verständlichkeit öffentlich etablierter Zeichen ausgegangen werden kann.

2.2.1 Die Befragungsziele

Um die Verständlichkeit verschiedener Beschilderungsformen für die Zielgruppe der Menschen mit „geistiger Behinderung“ zu überprüfen, wurde eine alltagsrelevante Testanordnung in Form von Beschilderungsvarianten entwickelt. Auch wenn davon auszugehen war, dass der Einsatz von Bildsymbolen die Chance der Verständlichkeit für Nutzer mit Lernschwierigkeiten grundsätzlich erhöht, waren mehrere Gründe für eine genauere praktische Überprüfung dieser Hypothese gegeben. Folgende Erkenntnisse sollten beim Testverlauf besondere Berücksichtigung finden:

- Die vorherige Recherche ergab, dass die Ausgestaltung von Hinweisschildern oftmals auch innerhalb abgeschlossener Systeme variiert und nicht einheitlich ist. So finden sich beispielsweise an Bahnhöfen sowohl Wegweiser mit einem Bildsymbol, an anderer Stelle im selben Gebäude wiederum wird hierfür ausschließlich die Textinformation (z. B. „Schließfächer“) eingesetzt.

Durch die Befragung sollte eine Tendenz aufgezeigt werden, ob einzelne, ausschließliche Textinformationen zielführend sein können, und ob die Bedeutung des analog vorhandenen Bildzeichens korrekt entschlüsselt wird.

- In Bezug auf die Qualität eingesetzter Piktogramme sind im öffentlichen Raum deutliche Unterschiede erkennbar. Die Darstellung komplexer Sachverhalte in Zeichenform stellt vielfach eine große Herausforderung dar.

5 Gast, Kerstin (2010): Essay 3 „Der Weg ist das Ziel: zur Typologie von Piktogrammen“
in: Meuser, P./ Pogade D. (2010): Handbuch und Planungshilfe – Signaletik und Piktogramme. Berlin.

Die Befragung sollte analysieren, inwiefern Piktogramme erkannt werden, die komplexe Sachverhalte darstellen, durch ihre Abstraktheit (Abstraktionsgrad) eine vielschichtige Interpretation erforderlich machen oder seltener zum Einsatz kommen.

- In der Vielzahl vorhandener Piktogramme existieren Bildzeichen, die von der Allgemeinheit als generell anerkannt und für jeden verständlich bewertet werden. Dazu zählt z. B. die Darstellung eines Mannes und einer Frau als Bild-Synonym für eine Toilette. Auch die Piktogramme des öffentlichen Nahverkehrs (wie z. B. das grüne S-Bahn-Zeichen, das blaue U-Bahn-Zeichen oder das gelb-grüne Bushaltestellensymbol) gelten als universell verständlich.

Mit der Befragung sollte geprüft werden, ob allgemein anerkannte, überregional / international eingesetzte Piktogramme von der Zielgruppe korrekt entschlüsselt werden.

- Als Experten in eigener Sache wurde zu Projektbeginn der Rat behinderter Menschen der Bundesvereinigung der Lebenshilfe im Rahmen einer Sitzung in Marburg um seine Einschätzung bzgl. der geplanten Testanordnung gebeten. Dabei ergaben sich wichtige ergänzende Hinweise u. a. in Bezug auf audiovisuelle Kombinationen. Die Ratsmitglieder mit Behinderung bewerteten u. a. den Einsatz von Sprachausgabe-Systemen sehr positiv.

Die Befragung sollte klären, ob zusätzliche Sprachausgabe-Systeme an Hinweisschildern für die Zielgruppe nützlich sind.

2.2.2 Die Testanordnung

Die Probanden wurden in einer Bildschirmbefragung mit Darstellungen von Schildern konfrontiert, wie sie an einem größeren Bahnhof in Deutschland im Einsatz sein könnten. In der Befragung wurden die Probanden auf die Ausgangssituation („Schilder an einem Hauptbahnhof“) hingewiesen. Ausschließliche Fragestellung war: „Worauf weist das Schild hin?“

Im Test wurden verschiedene Darstellungsformen auf ihre Verständlichkeit geprüft. Folgende Schilder-Varianten fanden sich in den Befragungen:

- Piktogramm-Darstellung [Abb. 2.2]
- Reine Textinformation [Abb. 2.3]
- Fotorealistische Darstellung [Abb. 2.4]
- Audiovisuelle Kombination (Piktogramm + Sprachausgabe) [Abb. 2.5]



Abb. 2.2 Piktogramm-Darstellung



Abb. 2.3 Textdarstellung



Abb. 2.4 Fotorealistische Darstellung



Abb. 2.5 Audiovisuelle Kombination

Die mehrfache Abfrage der gleichen Schilderbedeutung in verschiedener Darstellungsform mit ein und demselben Probanden hätte die Befragungsergebnisse klar beeinflusst. Deshalb wurden insgesamt vier separate Befragungseinheiten mit jeweils 10 Folien erstellt. Je eine der vier Varianten kam pro Testteilnehmer zum Einsatz. Um zu prüfen, ob besonde-

re Barrieren für Frauen mit „geistiger Behinderung“ bestehen, wurden die Ergebnisse geschlechtsspezifisch erfasst, wobei schon an dieser Stelle vorweggenommen werden kann, dass geschlechtsspezifische Unterschiede nicht festgestellt werden konnten.

Zusätzlich zu den geschilderten Darstellungsvarianten wurden alle Probanden mit drei überregionalen Bildzeichen aus dem Öffentlichen Nahverkehr konfrontiert (Abb. 2.16, 2.17, 2.18, siehe Seite 19).

Die komplette Auswertung der Befragung „Bildsprache“ finden Sie auf den Seiten 20–27. Die Befragung wurde im Oktober 2010 in den Stuttgarter Werkstätten der Lebenshilfe GmbH und in der Gemeinnützigen Werkstätten und Wohnstätten GmbH (GWW Werkstatt Herrenberg) durchgeführt. Insgesamt wurden 249 Personen mit „geistiger Behinderung“ einzeln befragt. Für die Bereitschaft der befragten Menschen mit Behinderung und die Unterstützung durch den Sozialdienst möchten wir uns herzlich bedanken.

2.2.3 Die Probanden

Wie bereits erläutert, lassen sich die Fähigkeiten von Menschen mit „geistiger Behinderung“ nicht kategorisieren. In den Werkstätten arbeiten Menschen, die wegen der Art oder Schwere ihrer Behinderung nicht auf dem allgemeinen Arbeitsmarkt erwerbstätig sein können. Durch vielfältige Arbeitsbereiche sind in den Werkstätten Menschen mit unterschiedlichsten Fähigkeiten und Einschränkungen beschäftigt. Zusätzlich zu kognitiven Beeinträchtigungen sind viele von ihnen auch von einer Körper- oder Sinnesbehinderung betroffen. Wir gehen davon aus, dass wir in unseren Tests einen durchaus charakteristischen Durchschnitt in Bezug auf die Fähigkeiten von Menschen mit „geistiger Behinderung“ befragen konnten.

Um dabei auch die Gruppe der Menschen mit höherem Hilfebedarf ausreichend zu berücksichtigen, waren auch Personen in den Förder- und Betreuungsbereichen in die Befragung einbezogen. Im Förder- und Betreuungsbereich (FuB) werden Menschen begleitet, gefördert und betreut, die aufgrund der Schwere ihrer Behinderung die Voraussetzungen für eine Beschäftigung in einer Werkstatt nicht oder noch nicht erfüllen.

Das anfängliche Ziel einer Befragungsbeteiligung des FuB von 10 % (dies entspräche in etwa dem Verhältnis zu den Werkstattarbeitsplätzen) wurde während des Testverlaufs verändert. Es hatte sich gezeigt, dass nur wenige Personen im FuB die Testanordnung nachvollziehen konnten. Die Gründe hierfür liegen sicherlich nicht nur in der Schwere der kognitiven Einschränkung und der erschwerten Kommunikation. Auch wenn sich Barrierefreiheit grundsätzlich an der Zugänglichkeit aller Menschen orientieren muss, ist bei einem erheblichen Teil der FuB-Beschäftigten – auch in einer optimierten, barrierearmen Infrastruktur – kaum davon auszugehen, dass er sich ohne persönliche Assistenz im öffentlichen Raum bewegen wird. Insgesamt beteiligten sich 13 Personen (ca. 5 %) aus dem FuB-Bereich an der Befragung.

2.3 Die Ergebnisse

2.3.1 Piktogramme

Bei den auf Verständlichkeit getesteten Piktogrammen zeigen sich verschiedene Tendenzen. Die Klarheit eines Piktogramms scheint von mehreren Faktoren beeinflusst zu sein. An erster Stelle steht dabei sicherlich die illustrative Qualität des Zeichens. Gleichzeitig spielt aber besonders die unmittelbare Wiedererkennung der gezeigten Objekte eine entscheidende Rolle. So konnte beispielsweise ein großer Teil der Befragten das Piktogramm D1 (Abb. 2.7) als Telefonsymbol entschlüsseln (auch wenn sich die äußere Form von Telefonen in den letzten Jahren mehrheitlich verändert hat). Die Mehrheit erkannte dabei auch die korrekte Bedeutung „SOS Notruf“. Weniger eindeutige Piktogramme wie die Darstellung einer Person auf einer Rolltreppe (A1, Abb. 2.6) wurden dagegen zu größeren Teilen nicht korrekt dekodiert. Dabei scheint sich besonders die Kombination mehrerer Objekte (Rolltreppe + Person) negativ auf die Verständlichkeit auszuwirken.



Abb. 2.6 Piktogramm A1 „Rolltreppe“



Abb. 2.7 Piktogramm D1 „SOS Notruf“



Abb. 2.8 Piktogramm E1 „Toilette“



Abb. 2.9 Piktogramm F1 „Bushaltestelle“

Darüber hinaus scheint die Identifizierung der Bedeutung nicht nur von der Gegenständlichkeit des Gezeigten, sondern gerade auch von einer erforderlichen „kognitiven Transferleistung“ abhängig zu sein. Nachvollziehbar wird dies beispielsweise durch den Vergleich der abgefragten Piktogramme E1 („Toilette“, Abb. 2.8) und F1 („Bushaltestelle“, Abb. 2.9).

Beide Motive sind in Ihrer Gegenständlichkeit sehr leicht zu identifizieren. Fast jeder der Befragten konnte auf den Schildern eine Frau und einen Mann bzw. einen Bus erkennen. Bei der beabsichtigten Bedeutung des Hinweisschildes zeigten sich jedoch unerwartet klare Unterschiede: während ein überwiegender Teil der Befragten das Bus-Piktogramm korrekterweise mit einer Bushaltestelle in Verbindung brachte, gingen die Annahmen bzgl. des „Frau / Mann“-Piktogramms weit auseinander. Von vielen wurde eine Trennung von Männern und Frauen erkannt, jedoch keine weiteren Rückschlüsse auf die Bedeutung der Hinweistafel gemacht.

Lediglich durch die dargestellten Figuren lässt sich die Bedeutung tatsächlich nicht herleiten. Möglich wird dies erst durch den zusätzlichen Erfahrungswert – den sog. Zeichenvorrat – oder einen Bedeutungshinweis.

Besonders interessant ist diese Beobachtung unter dem Gesichtspunkt, dass das „Toiletten“-Piktogramm zu den international meist verbreitetsten Zeichen zählt und daher weithin als universell verständlich eingeschätzt wird. In Bezug auf das Toiletten-Piktogramm mag die Motivwahl durchaus auch ästhetische Gründe gehabt haben. In vielen anderen Fällen wäre jedoch eine klarere Bildsprache (wie im Beispiel „Bus“) problemlos realisierbar gewesen.

Um eine grobe Tendenz zur – vielfach angenommenen – Sprachenunabhängigkeit und Internationalität von Piktogrammen zu erhalten, wurden die abgefragten Bildzeichen (A1–G1) in Zusammenarbeit mit einer Einrichtung der französischen Behindertenhilfe-Organisation „Fédération de L'Arche en France“ einer kleinen Gruppe behinderter Menschen im Westen Frankreichs vorgelegt. Dadurch scheint sich abzuzeichnen, dass ein Piktogramm durchaus ein effektiver Weg sein kann, auch überregional und international Orientierungsmöglichkeiten zu schaffen.

Hier finden Sie die Ergebnisse der Kurzbefragung in Frankreich:

Piktogramm A1 „Rolltreppe“: 5 x erkannt; 2 x teilweise erkannt; 1 x nicht erkannt

Piktogramm B1 „Schließfächer“: 3 x erkannt; 5 x teilweise erkannt

Piktogramm C1 „Aufzug“: 3 x erkannt; 1 x teilweise erkannt; 4 x nicht erkannt

Piktogramm D1 „SOS Notruf“: 2 x erkannt; 6 x teilweise erkannt

Piktogramm E1 „Toiletten“: 5 x erkannt; 2 x teilweise erkannt; 1 x nicht erkannt

Piktogramm G1 „Fahrkarten“: 2 x erkannt; 3 x teilweise erkannt; 3 x nicht erkannt

2.3.2 Textinformationen

Die ausschließlichen Textinformationen – ebenfalls Bestandteil der Befragung – waren erwartungsgemäß für einen großen Teil der Probanden nicht verwertbar. Dies ist vor allem mit dem hohen Anteil an Personen mit „geistiger Behinderung“ zu erklären, die keine oder eingeschränkte Lesefähigkeiten haben. Die Abfrage zeigte jedoch, dass (durch die vielfach vorhandene Buchstabierfähigkeit) Kurzinformationen in einigen Fällen entschlüsselt werden können, wenn sie aus wenigen Buchstaben bestehen und eine geläufige Abkür-

zung darstellen. Besonders deutlich wird dies im Fall der Schilderbeschriftung „WC“ (E2, Abb. 2.10). Diese Buchstabenkombination wurde von doppelt so vielen Probanden richtig gedeutet als das entsprechende Piktogramm (E1, Abb. 2.11).



Abb. 2.10 Piktogramm E2 „Toilette“



Abb. 2.11 Piktogramm E1 „Toilette“

2.3.3 Fotorealistische Darstellung

Die Ergebnisse der Abfrage von fotorealistischen Schildervarianten zeigen, dass diese Form der Bildsprache für die Probanden insgesamt gut zu entschlüsseln war. Besonders deutlich wird dies bei dargestellten Szenarien oder Objekten, die häufig im Alltag zu finden sind (wie z. B. Bildzeichen C3 „Aufzug“). Je komplexer die dargestellte Situation jedoch ist, desto unwahrscheinlicher wird auch die Entschlüsselung. Erkennbar wird diese Schwierigkeit z. B. beim abgefragten Foto eines Fahrkartenschalters (G3, Abb. 2.13).



Abb. 2.12 Foto C3 „Aufzug“



Abb. 2.13 Foto G3 „Fahrkartenschalter“

Trotz der guten Verständlichkeit muss die fotorealistische Gestaltung von Hinweisschildern eher problematisch beurteilt werden. Durch ihren geringen Kontrast sind sie nicht nur für sehbehinderte Menschen aus der Distanz nur schwer zu erkennen. Für Print- und Online-medien kann das Ergebnis jedoch als Hinweis gewertet werden, dass ein prägnantes Foto vielfach für die Zielgruppe der Menschen mit „geistiger Behinderung“ informativer sein kann, als eine abstrakte Infografik oder Illustration. Notwendig dafür ist die sogenannte „visual literacy“, also die Fähigkeit, Informationen aus Bildern zu entnehmen. „Die Voraus-

setzungen dazu liegen einerseits in der visuellen Wahrnehmung und der Informationsverarbeitung, zum anderen jedoch auch im Vorwissen des Menschen über bestimmte Darstellungsmittel.⁶

2.3.4 Audiovisuelle Kombination

Die Kombination einer Piktogramm-Hinweistafel mit einer Sprachausgabe-Funktion erwies sich in der Befragung als besonders zielführendes Instrument. Auf Knopfdruck konnten die Informationen in gesprochener Form abgerufen werden. Durch diese Funktion gelang es in jeder abgefragten Variante der Mehrheit der Befragten, die richtigen Schlüsse zu ziehen. Dadurch wurden auch komplexere Piktogramme (Abb. 2.14, B4 und Abb. 2.15, G4), die – ausschließlich als Bildzeichen betrachtet – größtenteils nicht erkannt wurden, für die Probanden verständlich.



Abb. 2.14 Foto B4 „Schließfächer“



Abb. 2.15 Foto G4 „Fahrkartenschalter“

Da die Sprachausgabe auch für die Orientierung sehbehinderter Menschen einen großen Nutzen hat (regional wird diese Technik bereits zur Information an ÖPNV-Abfahrtsorten eingesetzt), ist dieses Teilergebnis ein weiterer Hinweis darauf, dass Optimierungen zur Bildsprache in den meisten Fällen nicht nur der Gruppe der Menschen mit „geistiger Behinderung“ zugutekommen, sondern im besten Fall für alle Menschen einen Vorteil bringen.

Ergänzend sollte mit der Abfrage von drei überregional verwendeten Piktogrammen des Öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) die Verständlichkeit von Buchstaben-Zeichen geprüft werden.

Erwartungsgemäß spielte die direkte Infrastruktur bei der Abfrage eine große Rolle. Die Arbeitsplätze der Probanden lagen in allen Fällen in unmittelbarer Nähe zu einer S-Bahn-Haltestelle. Einer der Befragungsorte war jedoch nicht an das regionale U-Bahnnetz angeschlossen. An diesem Ort wurde das „U“-Symbol deutlich seltener erkannt. Die vorhandenen Buchstaben-Kurzformen im Öffentlichen Nahverkehr sind also nur dann zu entschlüsseln, wenn Sie zuvor erlernt wurden oder bereits praktische Erfahrungen gemacht wurden. Sie müssen im sogenannten Zeichenvorrat vorhanden sein. Der Zeichenvorrat ist bei jedem Menschen – unabhängig von Behinderung – individuell unterschiedlich.

6 Bernasconi, Tobias (2007): Barrierefreies Internet für Menschen mit geistiger Behinderung. Oldenburg.



Abb. 2.16 Bildzeichen „U-Bahn“



Abb. 2.17 Bildzeichen „S-Bahn“



Abb. 2.18 Bildzeichen
„Bushaltestelle“

2.4 Zusammenfassung

Ein Piktogramm ist für Menschen mit „geistiger Behinderung“ besonders dann gut verständlich, wenn die Darstellung aus einem einzelnen Zeichen besteht, das in einem direkten Zusammenhang mit der Bedeutung (Symbolgehalt) steht und wenige weitere Interpretationen notwendig macht. Der Symbolgehalt eines Piktogramms sollte eindeutig und begrenzt sein.

Textinformationen können ergänzend wirkungsvoll sein. Ausschließliche Texttafeln schließen dagegen eine große Gruppe der Menschen mit Behinderung aus.

Fotorealistische Darstellungen werden von vielen Menschen mit „geistiger Behinderung“ gut erkannt. Aufgrund fehlender Kontraste eignen sie sich jedoch weniger für die Gestaltung von Hinweistafeln. Für die Gestaltung von Print- und Onlinemedien kann die Verwendung von informativen Fotos (statt Illustrationen und Zeichen) eine effektive Alternative sein.

Die zusätzliche Bereitstellung von Inhalten in gesprochener Form (Sprachausgabe) ermöglicht es einer größeren Gruppe von Menschen mit Behinderung, die Information zu verstehen.

Bildzeichen A1–A4 „Rolltreppe“



BILDZEICHEN A1 „PIKTOGRAMM ROLLTREPPE“

	gut erkannt	teilweise erkannt	nicht erkannt
Weiblich	7 (25 %)	4 (14 %)	17 (61 %)
Männlich	6 (16 %)	7 (19 %)	24 (65 %)
Gesamt	13 (20 %)	11 (17 %)	41 (63 %)



BILDZEICHEN A2 „TEXTINFORMATION ROLLTREPPE“

	gut erkannt	teilweise erkannt	nicht erkannt
Weiblich	3 (9 %)	0 (0 %)	30 (91 %)
Männlich	3 (9 %)	2 (6 %)	29 (85 %)
Gesamt	6 (9 %)	2 (3 %)	59 (88 %)



BILDZEICHEN A3 „FOTOREALISTISCH ROLLTREPPE“

	gut erkannt	teilweise erkannt	nicht erkannt
Weiblich	22 (81 %)	1 (4 %)	4 (15 %)
Männlich	24 (80 %)	4 (13 %)	2 (7 %)
Gesamt	46 (81 %)	5 (9 %)	6 (10 %)



BILDZEICHEN A4 „SPRACHAUSGABE ROLLTREPPE“

	gut erkannt	teilweise erkannt	nicht erkannt
Weiblich	26 (84 %)	3 (10 %)	2 (6 %)
Männlich	24 (83 %)	3 (10 %)	2 (7 %)
Gesamt	50 (83 %)	6 (10 %)	4 (7 %)

Bildzeichen B1–B4 „Schließfächer“



BILDZEICHEN B1 „PIKTOGRAMM SCHLISSFÄCHER“

	gut erkannt	teilweise erkannt	nicht erkannt
Weiblich	0 (0 %)	6 (18 %)	27 (82 %)
Männlich	3 (9 %)	6 (18 %)	25 (73 %)
Gesamt	3 (4 %)	12 (18 %)	52 (78 %)



BILDZEICHEN B2 „TEXTINFORMATION SCHLISSFÄCHER“

	gut erkannt	teilweise erkannt	nicht erkannt
Weiblich	5 (18 %)	0 (0 %)	23 (82 %)
Männlich	13 (35 %)	0 (0 %)	24 (65 %)
Gesamt	18 (28 %)	0 (0 %)	47 (72 %)



BILDZEICHEN B3 „FOTOREALISTISCH SCHLISSFÄCHER“

	gut erkannt	teilweise erkannt	nicht erkannt
Weiblich	20 (64 %)	4 (13 %)	7 (23 %)
Männlich	18 (62 %)	10 (35 %)	1 (3 %)
Gesamt	38 (64 %)	14 (23 %)	8 (13 %)



BILDZEICHEN B4 „SPRACHAUSGABE SCHLISSFÄCHER“

	gut erkannt	teilweise erkannt	nicht erkannt
Weiblich	20 (74 %)	3 (11 %)	4 (15 %)
Männlich	24 (80 %)	4 (13 %)	2 (7 %)
Gesamt	44 (77 %)	7 (12 %)	6 (11 %)

Bildzeichen C1–C4 „Aufzug“



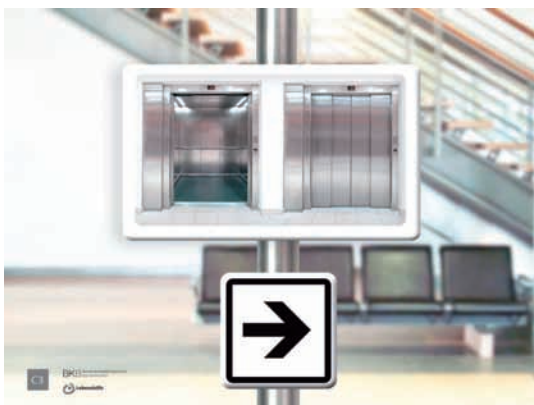
BILDZEICHEN C1 „PIKTOGRAMM AUFZUG“

	gut erkannt	teilweise erkannt	nicht erkannt
Weiblich	4 (15%)	0 (0%)	23 (85%)
Männlich	1 (3%)	1 (3%)	28 (94%)
Gesamt	5 (9%)	1 (2%)	51 (89%)



BILDZEICHEN C2 „TEXTINFORMATION AUFZUG“

	gut erkannt	teilweise erkannt	nicht erkannt
Weiblich	9 (29%)	0 (0%)	22 (71%)
Männlich	6 (21%)	0 (0%)	23 (79%)
Gesamt	15 (25%)	0 (0%)	45 (75%)



BILDZEICHEN C3 „FOTOREALISTISCH AUFZUG“

	gut erkannt	teilweise erkannt	nicht erkannt
Weiblich	22 (78%)	1 (4%)	5 (18%)
Männlich	34 (92%)	0 (0%)	3 (8%)
Gesamt	56 (86%)	1 (2%)	8 (12%)



BILDZEICHEN C4 „SPRACHAUSGABE AUFZUG“

	gut erkannt	teilweise erkannt	nicht erkannt
Weiblich	20 (60%)	7 (22%)	6 (18%)
Männlich	21 (62%)	11 (32%)	2 (6%)
Gesamt	41 (61%)	18 (27%)	8 (12%)

Bildzeichen D1–D4 „SOS Notruf“



BILDZEICHEN D1 „PIKTOGRAMM SOS NOTRUF“

	gut erkannt	teilweise erkannt	nicht erkannt
Weiblich	14 (45 %)	11 (35 %)	6 (20 %)
Männlich	19 (66 %)	5 (17 %)	5 (17 %)
Gesamt	33 (55 %)	16 (27 %)	11 (18 %)



BILDZEICHEN D2 „TEXTINFORMATION SOS NOTRUF“

	gut erkannt	teilweise erkannt	nicht erkannt
Weiblich	11 (41 %)	4 (15 %)	12 (44 %)
Männlich	11 (36 %)	8 (27 %)	11 (37 %)
Gesamt	22 (39 %)	12 (21 %)	23 (40 %)



BILDZEICHEN D3 „FOTOREALISTISCH SOS NOTRUF“

	gut erkannt	teilweise erkannt	nicht erkannt
Weiblich	15 (46 %)	8 (24 %)	10 (30 %)
Männlich	19 (56 %)	9 (26 %)	6 (18 %)
Gesamt	34 (51 %)	17 (25 %)	16 (24 %)



BILDZEICHEN D4 „SPRACHAUSGABE SOS NOTRUF“

	gut erkannt	teilweise erkannt	nicht erkannt
Weiblich	13 (46 %)	14 (50 %)	1 (4 %)
Männlich	32 (86 %)	4 (11 %)	1 (3 %)
Gesamt	45 (69 %)	18 (28 %)	2 (3 %)

Bildzeichen E1 – E4 „Toilette / WC“



BILDZEICHEN E1 „PIKTOGRAMM TOILETTE / WC“

	gut erkannt	teilweise erkannt	nicht erkannt
Weiblich	5 (18%)	1 (4%)	22 (78%)
Männlich	12 (32%)	4 (11%)	21 (57%)
Gesamt	17 (26%)	5 (8%)	43 (66%)



BILDZEICHEN E2 „TEXTINFORMATION TOILETTE / WC“

	gut erkannt	teilweise erkannt	nicht erkannt
Weiblich	15 (45%)	5 (15%)	13 (40%)
Männlich	20 (59%)	7 (20,5%)	7 (20,5%)
Gesamt	35 (52%)	12 (18%)	20 (30%)



BILDZEICHEN E3 „FOTOREALISTISCH TOILETTE / WC“

	gut erkannt	teilweise erkannt	nicht erkannt
Weiblich	27 (87%)	3 (10%)	1 (3%)
Männlich	28 (97%)	0 (0%)	1 (3%)
Gesamt	55 (92%)	3 (5%)	2 (3%)



BILDZEICHEN E4 „SPRACHAUSGABE TOILETTE / WC“

	gut erkannt	teilweise erkannt	nicht erkannt
Weiblich	21 (78%)	0 (0%)	6 (22%)
Männlich	19 (63%)	8 (27%)	3 (10%)
Gesamt	40 (70%)	8 (14%)	9 (16%)

Bildzeichen F1–F4 „Bushaltestelle“



BILDZEICHEN F1 „PIKTOGRAMM BUSHALTESTELLE“

	gut erkannt	teilweise erkannt	nicht erkannt
Weiblich	23 (85 %)	1 (4 %)	3 (11 %)
Männlich	23 (77 %)	5 (17 %)	2 (6 %)
Gesamt	46 (81 %)	6 (10 %)	5 (9 %)



BILDZEICHEN F2 „TEXTINFORMATION BUSHALTESTELLE“

	gut erkannt	teilweise erkannt	nicht erkannt
Weiblich	8 (29 %)	2 (7 %)	18 (64 %)
Männlich	17 (46 %)	6 (16 %)	14 (38 %)
Gesamt	25 (38 %)	8 (13 %)	32 (49 %)



BILDZEICHEN F3 „FOTOREALISTISCH BUSHALTESTELLE“

	gut erkannt	teilweise erkannt	nicht erkannt
Weiblich	27 (82 %)	3 (9 %)	3 (9 %)
Männlich	26 (76 %)	5 (15 %)	3 (9 %)
Gesamt	53 (79 %)	8 (12 %)	6 (9 %)



BILDZEICHEN F4 „SPRACHAUSGABE BUSHALTESTELLE“

	gut erkannt	teilweise erkannt	nicht erkannt
Weiblich	25 (81 %)	5 (16 %)	1 (3 %)
Männlich	26 (90 %)	3 (10 %)	0 (0 %)
Gesamt	51 (85 %)	8 (13 %)	1 (2 %)

Bildzeichen G1–G4 „Fahrkartenschalter“



BILDZEICHEN G1 „PIKTOGRAMM FAHRKARTEN“

	gut erkannt	teilweise erkannt	nicht erkannt
Weiblich	6 (19%)	1 (3%)	24 (78%)
Männlich	2 (7%)	1 (3%)	26 (90%)
Gesamt	8 (13%)	2 (3%)	50 (84%)



BILDZEICHEN G2 „TEXTINFORMATION FAHRKARTEN“

	gut erkannt	teilweise erkannt	nicht erkannt
Weiblich	9 (35%)	0 (0%)	17 (65%)
Männlich	18 (60%)	1 (3%)	11 (37%)
Gesamt	27 (48%)	1 (2%)	28 (50%)



BILDZEICHEN G3 „FOTOREALISTISCH FAHRKARTEN“

	gut erkannt	teilweise erkannt	nicht erkannt
Weiblich	4 (14%)	6 (22%)	18 (64%)
Männlich	17 (47%)	11 (31%)	8 (22%)
Gesamt	21 (33%)	17 (27%)	26 (40%)



BILDZEICHEN G4 „SPRACHAUSGABE FAHRKARTEN“

	gut erkannt	teilweise erkannt	nicht erkannt
Weiblich	15 (45%)	2 (6%)	16 (49%)
Männlich	26 (76%)	6 (18%)	2 (6%)
Gesamt	41 (61%)	8 (12%)	18 (27%)

Sonderbildzeichen X1 – X3 „Öffentlicher Nahverkehr“



BILDZEICHEN X1 „PIKTOGRAMM BUSHALTESTELLE“

	gut erkannt	teilweise erkannt	nicht erkannt
Weiblich	80 (68%)	11 (9%)	27 (23%)
Männlich	87 (67%)	25 (19%)	18 (14%)
Gesamt	167 (67%)	36 (15%)	45 (18%)



BILDZEICHEN X2 „PIKTOGRAMM S-BAHN“

	gut erkannt	teilweise erkannt	nicht erkannt
Weiblich	71 (60%)	16 (13%)	32 (27%)
Männlich	77 (59%)	36 (28%)	17 (13%)
Gesamt	148 (59%)	52 (21%)	49 (20%)



BILDZEICHEN X3 „PIKTOGRAMM U-BAHN“

	gut erkannt	teilweise erkannt	nicht erkannt
Weiblich	60 (50%)	26 (22%)	33 (28%)
Männlich	77 (59%)	33 (25,5%)	20 (15,5%)
Gesamt	137 (55%)	59 (24%)	53 (21%)

3. Bedienbarkeit technischer Geräte

Überprüfung von Handlungsabläufen und Menüstrukturen an Automaten in Bezug auf Menschen mit „geistiger Behinderung“

HYPOTHESE

Wird die Bedienungssteuerung technischer Geräte (Bankautomat, Web, Fahrkartenautomat, Aufzug, Telefon etc.) so gestaltet, dass

- a. die Funktionen zusätzlich zu schriftlicher Information auch in Bildern und / oder Sprachausgabe dargestellt ist und
- b. die Auswahl (der Funktionen) auf wenige Elemente begrenzt ist und
- c. die Anzahl der Abfragen von Benutzereingaben auf wenige Eingaben beschränkt ist und
- d. die Zeiträume für Server-Timeouts groß genug sind, so können mehr Menschen mit „geistiger Behinderung“ die Geräte bedienen.

3.1 Einführung

Die Tendenz zur Automatisierung verfolgt das Ziel, möglichst effizient und unabhängig von Servicepersonal einfache Dienstleistungen in Anspruch nehmen zu können. Dadurch können Abläufe des öffentlichen Lebens optimiert und einer größeren Gruppe von Menschen zur gleichen Zeit zur Verfügung gestellt werden. Nicht zuletzt sind Automaten für die entsprechenden Dienstleister jedoch auch eine Möglichkeit, Personalkosten zu sparen.

Die Personengruppe der Menschen mit Behinderung wird durch diese Entwicklung vor besondere Herausforderungen gestellt, denn üblicherweise ist durch den Einsatz eines Automaten kein persönlicher Ansprechpartner mehr vorhanden. Die Bedienung baut also in erster Linie auf die Selbstständigkeit des Benutzers auf. Durch die wachsende Bedeutung von Automaten als fester Bestandteil vieler alltäglicher Handlungsabläufe scheint es sinnvoll, die Bedienungsmöglichkeiten und Menüstrukturen aus dem Blickwinkel von Menschen mit „geistiger Behinderung“ genauer zu überprüfen.

In Bezug auf die Menüstrukturen und die visuelle Umsetzung bestehen offensichtliche Parallelen zur Bedienungssteuerung im Internet. Da es zur barrierefreien Nutzung von Internetseiten (auch aus Sicht von Menschen mit kognitiven Einschränkungen) bereits verschiedene Studienergebnisse und Kriterien gibt, fokussiert dieses Kapitel die Nutzungsmöglichkeiten von Automaten. Gleichwohl fließen darin aber ebenfalls Aspekte mit ein, die in gleichem Maße auch für die Gestaltung von Internetseiten relevant sind.

3.2 Die praktische Überprüfung

3.2.1 Die Befragungsziele

Folgende Erkenntnisse sollten beim Testverlauf besondere Berücksichtigung finden:

- Vorerfahrungen mit komplexen Auswahl-Menüstrukturen machten wiederholt Schwierigkeiten in Bezug auf die Anzahl an Informationen pro angezeigter Seite deutlich.

Durch die Befragung sollte eine Tendenz aufgezeigt werden, bis zu welcher Anzahl Menüauswahlpunkte von Menschen mit Behinderung nachvollzogen werden können.

- Es ist zu erwarten, dass die Anzahl der aufeinander folgenden Menüschritte ein wichtiger Faktor in Bezug auf die erfolgreiche Ausführung einer Automatentätigkeit ist.

Im Rahmen der durchgeführten Testsituationen soll geprüft werden, inwiefern die Anzahl der Menüschritte einen Einfluss auf die erfolgreiche Bedienung eines Automaten durch Menschen mit „geistiger Behinderung“ hat.

- Der Faktor „Zeit“ spielt für den Personenkreis der Menschen mit „geistiger Behinderung“ eine bedeutende Rolle.

Durch die integrierte Timeout-Funktion soll eine Tendenz aufgezeigt werden, wie viel Zeit der Personenkreis für die korrekte Bedienung benötigt.

3.2.2 Die Testanordnung

Für die praktische Überprüfung der Bedienbarkeit von Automaten aus der Sicht von Menschen mit „geistiger Behinderung“ sollte eine Testsituation geschaffen werden, die so nah wie möglich den realen Bedingungen entspricht. Aus diesem Grund wurde ein Benutzermenü entwickelt, das (vergleichbar mit den Fahrkartenautomaten der Deutschen Bahn AG) eine Touchscreen-Oberfläche simuliert. Die Auswahl erfolgt dabei durch die Berührung mit dem Finger. Die grafische Ausstattung wurde bewusst realistisch gehalten und sollte keine erkennbaren visuellen Unterschiede zu einem real existierenden Automaten zulassen.

Die zugrunde liegende Hypothese zur „Bedienbarkeit“ (siehe Kapitelbeginn) baut auf den Erkenntnissen der vorausgehenden Hypothese „Bildsprache“ (Kapitel 2) auf. Im Einzelnen bedeutet dies, dass bei der Erstellung und Programmierung der grafischen Testoberfläche die erhaltenen Hinweise zur Verständlichkeit bereits berücksichtigt wurden. Der Testautomat verfügt daher parallel zu den Textinformationen über fotorealistische Darstellungen der Auswahlobjekte. Darüber hinaus werden auf der Startseite und allen weiteren Auswahlseiten durch eine automatische Sprachausgabe Hinweise zur Bedienung gegeben.

Als vermeintlicher Inhalt des Testautomaten sollte ein Produkt zum Einsatz kommen, das einem möglichst großen Personenkreis bekannt ist. Beim Produkt „Sandwich“ konnte davon ausgegangen werden, dass der größte Teil der Probanden einen unmittelbaren Bezug herstellen kann. Durch ein vergleichbar abstrakteres Produkt, wie etwa eine Fahrkarte, konnte dies nicht vorausgesetzt werden. Gleichzeitig ergab sich durch die Entscheidung für das Produkt „Sandwich“ die Konstellation, dass im Grunde keine Falschwahl möglich sein würde. Dies spielt eine besondere Rolle hinsichtlich der Tatsache, dass durch den Test keine inhaltliche Abfrage (beispielsweise eines komplizierten Tarifsystems im öffentlichen Nahverkehr) erfolgen sollte, sondern ausschließlich die Menüstruktur und Navigationsmöglichkeit im Blickfeld des Tests standen.

Es ist unbestritten, dass ein großer Teil der Menschen mit „geistiger Behinderung“ aus motorischen und kognitiven Gründen einen höheren Zeitbedarf zur Bewältigung von Bedienelementen benötigt. Die meisten Automaten verfügen über eine automatische „Timeout“-Funktion. Der Automat springt also selbstständig zurück zur Startseite, wenn nicht innerhalb eines spezifischen Zeitfensters eine Menüauswahl getroffen wird. Nach erfolgtem Timeout sind die gesamten Menüauswahlschritte erneut auszuführen. Um die Probanden nicht unter Zeitdruck zu setzen, bewegt sich beim entwickelten Testautomaten ein dezenter Verlaufsbalken am unteren Bildschirmrand von links nach rechts und visualisiert so die verbleibende Zeit bis zum automatischen Neustart.



Abb. 3.1 Startseite der Benutzeroberfläche



Abb. 3.2 Auswahlseite mit 9 Optionen (unten der Timeout-Balken)

3.2.3 Die Probanden

Wie bei der Befragung zur Bildsprache wurden auch die Automaten-Tests in Werkstätten für behinderte Menschen (WfbM) durchgeführt. Dadurch sollte auch in diesem Fall sichergestellt werden, dass ein möglichst repräsentativer Durchschnitt von Menschen mit „geistiger Behinderung“ befragt wird (vgl. Abschnitt 2.2.3).

Die komplette Auswertung der Befragung „Bedienbarkeit“ finden Sie auf den Seiten 36–39. Die Befragung wurde im November 2010 in den Stuttgarter Werkstätten der Lebenshilfe GmbH und in den Werkstätten der Lebenshilfe Göppingen e.V. (Eschenbach) durchgeführt. Für die Bereitschaft der befragten Menschen mit Behinderung und die Unterstützung durch den Sozialdienst möchten wir uns herzlich bedanken.

3.3 Die Ergebnisse

3.3.1 Die Startseite

Eine der offensichtlichen Ergebnisse der Automaten-Befragung bezieht sich bereits auf die erste Testfolie, die simulierte Startseite des Automaten (Abb. 3.1). Für 72 von 193 Testteilnehmern waren die Hinweise auf der Startseite zur Bedienweise des Automaten nicht ausreichend. Dort wurden durch die Textinformationen „Belegen Sie ein Brötchen nach Ihrer Wahl! Berühren Sie den Bildschirm, um zu starten“, sowie durch eine Sprachausgabe derselben Aufforderung Hinweise auf die Bedienung gegeben. Darüber hinaus sollte eine animierte Hand mit ausgestrecktem Zeigefinger die Hinweise zur Bedienweise zusätzlich visuell unterstützen. 72 Testteilnehmer (34 von 90 Frauen / 38 von 103 Männern) konnten dieser Aufforderung nicht nachkommen. Der Automat blieb dadurch in der Startposition. Die Bedienung konnte nicht gestartet werden.

Diese Erkenntnisse geben einen Hinweis auf die große Bedeutung einer klaren Ausgangsposition und Bedienweise an Automaten. Einer erfolgreichen Einführung in die Systematik des Automaten sollte daher – wohl nicht nur aus der Sicht von Menschen mit „geistiger Behinderung“ – bei der Entwicklung größte Aufmerksamkeit geschenkt werden. An vielen Automaten wird der erfolgreiche Einstieg am Automaten sogar noch weiter erschwert: Im ungenutzten Standby-Modus zeigen einige Automaten auf dem Bildschirm alternativ oder zusätzlich zur Eingabeaufforderung aktuelle Preis- oder Werbeeinblendungen, die teilweise sogar in keinem unmittelbaren Zusammenhang mit der Automatenleistung stehen.



Abb. 3.3 Praxisbeispiel aus Österreich. Werbeeinblendungen auf der Automaten-Startseite werden nur für kurze Zeit von einer schriftlichen Bedienaufforderung unterbrochen, die keinen eindeutigen Hinweis auf die eigentliche Dienstleistung (Bahnfahrkarten) gibt. [Das Beispiel stammt aus einer Studie der Wiener Usability-Agentur intuitiv, <http://www.intuitiv.at>]

Wurde den an der Startseite gescheiterten Probanden vom Testleiter ein kurzer Hinweis auf die Bedienbarkeit des Automaten gegeben (ein klarer Eingriff in die Testsituation), so zeigt sich, dass der Großteil der Probanden die folgenden Auswahlseiten ohne Weiteres korrekt bedienen konnte. Einem plausiblen und unmissverständlichen Einstieg in die Automaten-Systematik kommt also in Bezug auf die Barrierefreiheit für Menschen mit „geistiger Behinderung“ eine Schlüsselrolle zu.

3.3.2 Die Menüschritte und Auswahlpunkte

Bei den einzelnen Auswahlritten hatten die Probanden die Möglichkeit, ihr fiktives Sandwich mit verschiedenen Zutaten zu belegen. Es zeigte sich, dass ein großer Teil der Probanden der Menüführung mit großen Buttons folgen konnte. Die Beschriftungen in Textform erwiesen sich in der Kombination mit den fotorealistischen Darstellungen der Zutaten als zielführend. Zwischen den bei der Befragung eingesetzten Varianten einer Abfrage von jeweils 6 Auswahlmöglichkeiten und 9 Auswahlmöglichkeiten pro Menüschritt (Abb. 3.4 und Abb. 3.5) waren die Abweichungen nicht signifikant.



Abb. 3.4 Auswahlmenü mit 5 Menüschritten á 6 Auswahlpunkte



Abb. 3.5 Auswahlmenü mit 7 Menüschritten á 9 Auswahlpunkte

Gleiches ließ sich in Bezug auf die Anzahl der Menüschritte beobachten. Im Test wurde sowohl eine Version mit 5 Menüschritten bis zur Zielfolie als auch eine Version mit 7 Menüschritten bis zur Zielfolie eingesetzt. Das lässt die Annahme zu, dass eine korrekte Bedienung eines Automaten nicht unbedingt von einer niedrigen Anzahl an Auswahlmöglichkeiten pro Seite und wenigen Menüschritten abhängt. Bei eindeutiger Bildsprache und audiovisueller Unterstützung kann auch eine größere Auswahlzahl bearbeitet werden.

Dabei gilt: es scheint kaum möglich, beispielsweise das komplizierte Tarifsystem eines Öffentlichen Nahverkehrsverbundes ausschließlich durch konsequente Bildsprache-Elemente umfassend verständlich zu machen. Anstrengungen um eine barrierefreie Bedienbarkeit von Automaten müssen also an einer deutlich früheren Stelle ansetzen. Eine klare und einfache Strukturierung des Dienstleistungsangebotes trägt einen wesentlichen Teil zur barrierefreien Nutzung – nicht nur für Menschen mit „geistiger Behinderung“ – bei.

Eine Schwierigkeit zeigte sich bei der integrierten Funktion, das Menü ohne Auswahl einer weiteren Zutat fortzusetzen. Diese Option stand durch die Aktivierung eines Pfeil-Buttons im oberen Bildschirmbereich zur Verfügung (z. B. Abb. 3.4). Diese Funktion wurde von vielen Probanden nicht eindeutig erkannt, weil das Pfeilsymbol nicht selbsterklärend ist (siehe Kapitel 2 „Bildsprache“).

3.3.3 Die Timeout-Funktion

An den meisten öffentlichen Automaten ist die Zeitspanne begrenzt, die ein Vorgang in Anspruch nehmen darf, bevor er vom Gerät automatisch abgebrochen wird. In der Praxis bedeutet dies, dass ein zu langes Zögern auf einer Menüauswahlseite zum kompletten Abbruch des Vorgangs führen und einen Neubeginn notwendig machen kann. Für die Testfolien wurde eine Zeitspanne von 45 Sekunden pro Seite bis zum automatischen Timeout (Abb. 3.7) gewählt.



Abb. 3.6 Zeitverlaufsbalken unten



Abb. 3.7 Timeout-Ansicht nach Zeitüberschreitung

Unterstützt durch die Bildsprache-Elemente, die ein zeitaufwändiges Buchstabieren für leseschwache Personen überflüssig machen, gelang es den meisten Probanden, im vorgegebenen Zeitfenster eine Auswahl zu treffen. Nur 20 von insgesamt 193 Testpersonen scheiterten im Testverlauf an der Zeithürde. Es ist anzunehmen, dass dieses in der Summe positive Ergebnis nicht nur mit der barrierearmen Grundstruktur (Bildsprache, audiovisuelle Unterstützung) zusammenhängt. Die Fahrkartenautomaten der Deutschen Bahn AG arbeiten mit einem Time-Out nach 2 Minuten. Die Konsequenz einer Fehleingabe am Sandwich-Automaten (unerwünschte Zutat auf dem Brötchen) ist ungleich weniger problematisch als beispielsweise der Kauf einer Fahrkarte mit falschem Zielort oder Preis. Die notwendige Zeitspanne für die korrekte Auswahl ist also auch kontextabhängig.

In Bezug auf Fehlermeldungen (wie etwa die Timeout-Meldung Abb. 3.7) ist besonders die kognitive Funktion der Problemlösungskompetenz zu beachten. Viele Menschen mit „geistiger Behinderung“ können große Schwierigkeiten damit haben, Strategien zur Lösung plötzlich auftretender Probleme zu finden bzw. gelernte Strategien auf neue Aufgaben zu übertragen.⁷ Für Entwickler von Automaten-, aber auch Internethinweisstrukturen,

7 vgl. Bernasconi, Tobias (2007): Barrierefreies Internet für Menschen mit geistiger Behinderung. Oldenburg.

ergibt sich dadurch der Auftrag, mögliche Fehlerquellen mit nachvollziehbaren Hinweisen zur Problemlösung auszustatten. Ein Verweis auf einen Fehler ohne Angabe möglicher alternativer Handlungsschritte ist (nicht nur) für Menschen mit „geistiger Behinderung“ vielfach ein unlösbares Hindernis.

Der projektbegleitende Rat behinderter Menschen der Bundesvereinigung der Lebenshilfe weist auf die Nutzervorteile hin, wenn im Rahmen gleicher Automatentechnologien (wie z. B. Touchscreen-Bedienfeldern) auch eine gewisse visuelle Vereinheitlichung der Bedienoberfläche erreicht würde. Auch wenn bei der Entwicklung eines Automaten das jeweilige Corporate Design des Dienstleisters eine zu berücksichtigende Rolle spielt, wäre es dennoch ein klarer Vorteil für alle Nutzer, wenn für die Benutzeroberfläche eine Standardisierung stattfände. Wenn z. B. der Kauf einer S-Bahn-Fahrkarte bzgl. der Haupt-Handlungsschritte (wie beispielsweise der Produktauswahl und dem Bezahlvorgang) in vergleichbarer Form ablaufen würde wie der Kauf eines Getränks, wäre die Bedienung von Automaten grundsätzlich leichter und besser zu trainieren.

Weiterhin beurteilt der Rat die technisch mögliche Funktion eines Verbindungsaufbaus über den Automaten zu einem Callcenter-Mitarbeiter, der den Produktkauf unterstützend begleitet, grundsätzlich positiv. Dies geschieht jedoch unter dem Hinweis darauf, dass in diesem Fall formal von einer besseren Zugänglichkeit und im Sinne des BGG (Behindertengleichstellungsgesetz) § 4 nicht von Barrierefreiheit gesprochen werden dürfte. Denn: „Barrierefrei sind bauliche und sonstige Anlagen, Verkehrsmittel, technische Gebrauchsgegenstände, Systeme der Informationsverarbeitung, akustische und visuelle Informationsquellen und Kommunikationseinrichtungen sowie andere gestaltete Lebensbereiche, wenn sie für behinderte Menschen in der allgemein üblichen Weise, ohne besondere Erschwernis und grundsätzlich ohne fremde Hilfe zugänglich und nutzbar sind.“

Dass (gerade bei komplexen Dienstleistungsangeboten) für die Bedienung eines Automaten eine persönliche Unterstützung notwendig sein kann, zeigt der Einsatz der sogenannten „Automaten-Guides“ der Deutschen Bahn AG an größeren Bahnhöfen im Bundesgebiet. Grundsätzlich steht dies jedoch in einem gewissen Widerspruch zur grundsätzlichen Idee eines Automaten. Der Einsatz von Automaten sollte sich daher auf Dienstleistungen beschränken, die von ihrem Umfang und der Komplexität überschaubar sind. Grundsätzlich sollte der Einsatz von Automaten (als Alternative zur persönlichen Beratung) in erster Linie Vorteile für den Nutzer bringen und keine ausschließlich betriebswirtschaftlichen Hintergründe haben.

Für die Entwicklung funktionaler Menüstrukturen gilt neben den hier gegebenen Kriterien der grundsätzliche Hinweis: Bei der Beschaffenheit und Benutzeroberfläche des Automaten kann es keine generelle Checkliste geben, die für alle Produkte in gleicher Weise zum Einsatz kommen kann. Aus diesem Grund weist der österreichische Usability-Experte Thomas Landauer im Zusammenhang mit unserem Automatentest auf die Notwendigkeit von individuellen, kreativen Überlegungen und Nutzerrecherchen im Vorfeld einer Automaten-Entwicklung hin.

Wichtig bleibt also während der Entwicklung ein enger Kontakt zur späteren Nutzergruppe; dabei müssen Menschen mit „geistiger Behinderung“ ebenfalls berücksichtigt werden.

TESTAUTOMAT IM INTERNET

Den entwickelten Testautomaten finden Sie online zum Download unter:
www.lebenshilfe-bw.de/BKB

3.4 Zusammenfassung

Ein Automat (oder ein vergleichbares Shopangebot im Internet) ist für Menschen mit „geistiger Behinderung“ besonders dann gut nutzbar, wenn die Startseite klare Hinweise zur korrekten Bedienweise kommuniziert (z. B. Touchscreen-Oberfläche). Die Hinweise sollten im Mehr-Sinne-Prinzip erstellt werden, d. h. neben Textinformationen sowohl bildhafte Darstellungen als auch eine Sprachausgabe bereithalten.

Die Timeout-Länge sollte konsequent an die Komplexität, Form und Anzahl der Seiteninformationen angepasst werden.

Weiterer Hinweis:

Geräte mit einer sogenannten 1-Klick-Bedienung, bei denen Funktion mit einer oder sehr wenigen Eingaben auslösbar sind, können für die Bedienbarkeit ein großer Vorteil sein.

7 Menüschritte á 9 Auswahlpunkte mit 45 Sekunden Time-Out



STARTFOLIE | 7 MENÜSCHRITTE × 9 AUSWAHPUNKTE 45 SEK.-TIMEOUT

	Auswahl erfolgt	An der Startseite gescheitert
Weiblich	31 (64,6%)	17 (35,4%)
Männlich	29 (60,4%)	19 (39,6%)
Gesamt	60 (62,5%)	36 (37,5%)



FOLIE 2 | 7 MENÜSCHRITTE × 9 AUSWAHPUNKTE 45 SEK.-TIMEOUT

	An Folie 2 gescheitert
Weiblich	4 (8,3%)
Männlich	4 (8,3%)
Gesamt	8 (8,3%)



FOLIE 3 | 7 MENÜSCHRITTE × 9 AUSWAHPUNKTE 45 SEK.-TIMEOUT

	An Folie 3 gescheitert
Weiblich	0 (0%)
Männlich	0 (0%)
Gesamt	0 (0%)



FOLIE 4 | 7 MENÜSCHRITTE × 9 AUSWAHPUNKTE 45 SEK.-TIMEOUT

	An Folie 4 gescheitert
Weiblich	1 (2%)
Männlich	0 (0%)
Gesamt	1 (1%)



**FOLIE 5 | 7 MENÜSCHRITTE × 9 AUSWAHPUNKTE
45 SEK.-TIMEOUT**

An Folie 5 gescheitert

Weiblich	0 (0%)
Männlich	1 (2%)
Gesamt	1 (1%)



**FOLIE 6 | 7 MENÜSCHRITTE × 9 AUSWAHPUNKTE
45 SEK.-TIMEOUT**

An Folie 6 gescheitert

Weiblich	0 (0%)
Männlich	0 (0%)
Gesamt	0 (0%)



**FOLIE 7 | 7 MENÜSCHRITTE × 9 AUSWAHPUNKTE
45 SEK.-TIMEOUT**

An Folie 7 gescheitert

Weiblich	2 (4,1%)
Männlich	0 (0%)
Gesamt	2 (2%)



**ZIELFOLIE | 7 MENÜSCHRITTE × 9 AUSWAHPUNKTE
45 SEK.-TIMEOUT**

Automat erfolgreich bedient

Weiblich	24 (50%)
Männlich	24 (50%)
Gesamt	48 (50%)

5 Menüschritte á 6 Auswahlpunkte mit 45 Sekunden Time-Out



STARTFOLIE | 5 MENÜSCHRITTE × 6 AUSWAHPUNKTE 45 SEK.-TIMEOUT

	Auswahl erfolgt	An der Startseite gescheitert
Weiblich	25 (59,5%)	17 (40,5%)
Männlich	36 (65,5%)	19 (34,5%)
Gesamt	61 (62,9%)	36 (37,1%)



FOLIE 2 | 5 MENÜSCHRITTE × 6 AUSWAHPUNKTE 45 SEK.-TIMEOUT

	An Folie 2 gescheitert
Weiblich	4 (9,5%)
Männlich	3 (5,4%)
Gesamt	7 (7,2%)



FOLIE 3 | 5 MENÜSCHRITTE × 6 AUSWAHPUNKTE 45 SEK.-TIMEOUT

	An Folie 3 gescheitert
Weiblich	0 (0%)
Männlich	1 (1,8%)
Gesamt	1 (1%)



FOLIE 4 | 5 MENÜSCHRITTE × 6 AUSWAHPUNKTE 45 SEK.-TIMEOUT

	An Folie 4 gescheitert
Weiblich	0 (0%)
Männlich	0 (0%)
Gesamt	0 (0%)



**FOLIE 5 | 5 MENÜSCHRITTE × 6 AUSWAHPUNKTE
45 SEK.-TIMEOUT**

An Folie 5 gescheitert

Weiblich	0 (0%)
Männlich	0 (0%)
Gesamt	0 (0%)



**ZIELFOLIE | 5 MENÜSCHRITTE × 6 AUSWAHPUNKTE
45 SEK.-TIMEOUT**

Automat erfolgreich bedient

Weiblich	21 (50%)
Männlich	32 (58,2%)
Gesamt	53 (54,6%)

4. Orientierungssysteme im öffentlichen Raum

Hinweise zur Gestaltung von zielführender Signaletik in Bezug auf Menschen mit „geistiger Behinderung“

4.1 Einführung

„Sich orientieren ist nicht eine Gabe, ein Vermögen, das man hat oder nicht. Es ist eine Voraussetzung, überhaupt existieren zu können. Die Ansprache auf jede Art von Umfeld ist Teil unserer Existenz. Mit jeweiliger Ortsbestimmung leben ist die Voraussetzung unserer Freiheit, unseres Selbstbewusstseins. Zu wissen, wo ich bin, wo ich mich befinde, ist die Voraussetzung dafür, wohin ich mich zu bewegen habe, so oder so.“⁸ Mit dieser Definition betont der Typograf Otl Aicher die Wichtigkeit von Orientierungssystemen im Allgemeinen und macht dabei indirekt auch die besondere Bedeutung in Bezug auf Menschen mit „geistiger Behinderung“ deutlich: alle Bemühungen um eine inklusive gesellschaftliche Entwicklung und größtmögliche Teilhabe von Menschen mit Behinderung am öffentlichen Leben scheitern, wenn die Voraussetzungen zur selbstständigen Orientierung nicht gegeben sind. Aus diesem Grund spielt Signaletik für die Barrierefreiheit von Menschen mit „geistiger Behinderung“ eine Schlüsselrolle.

Im urbanen Alltag finden sich zahlreiche etablierte Orientierungssysteme. An Orten wie Bahnhöfen, Flughäfen oder Messen scheint das Vorhandensein visueller, aber auch auditiver Auskünfte (über Lautsprecheransagen) selbstverständlich. An anderen Orten des öffentlichen Lebens spielen solche Hilfsmittel dagegen nur eine untergeordnete Rolle oder werden ganz vernachlässigt.

Dieses Kapitel fokussiert den Bereich der analogen Orientierungssysteme im Raum. Es soll Hinweise geben auf Gestaltungselemente und Möglichkeiten der Informationsvermittlung, die im Besonderen für die Zielgruppe der Menschen mit „geistiger Behinderung“, aber auch für alle anderen Nutzer von großer Bedeutung sind.

Im besten Fall bilden Orientierungssysteme in Gebäuden eine Einheit mit der vorhandenen Architektur und kompensieren gleichzeitig bauliche Schwächen bzgl. der Orientierung im Gebäude. Sicherlich kann sensible Architektur auch selbst, durch den Einsatz von markanten Bauelementen, bereits „natürliche“ Grundlagen für die Orientierung im Raum schaffen. Im besten Fall ist ein Gebäude architektonisch so charakteristisch gegliedert, dass eine Orientierung durch Wiedererkennung möglich wird. Diese natürliche Form der Orientierung spielt auch für Menschen mit „geistiger Behinderung“ eine gewichtige Rolle. Die tatsächliche, städtebauliche Realität allerdings macht ein Zurechtfinden im urbanen Umfeld durch eine Vielzahl ähnlicher, austauschbarer Elemente nicht nur für Menschen mit Behinderung immer schwieriger. Hilfsmittel der Orientierung, die über die eigentliche Architektur hinausgehen, gewinnen an Bedeutung.

8 zitiert nach Uebele, Andreas (2006): Orientierungssysteme und Signaletik. Ein Planungshandbuch für Architekten, Produktgestalter und Kommunikationsdesigner. Mainz

In den letzten Jahren haben sich Orientierungssysteme – gerade in Gebäuden – zu einem bedeutsamen Instrument des Corporate Designs entwickelt. Signaletik-Systeme sollen dabei mehr sein, als ausschließliche Informationsträger. Sie sollen identitätsstiftend für das Gebäude und die Institution sein. Grundsätzlich kann dieser Bedeutungsgewinn von analogen Orientierungssystemen (gerade in Zeiten zunehmend digitalisierter Navigationsmittel, die Menschen mit „geistiger Behinderung“ bei weitem nicht in gleichem Umfang zugänglich sind) positiv bewertet werden. Die visuelle Umsetzung der Orientierungsmittel macht eine Differenzierung jedoch zwingend notwendig. So scheint eine Vielzahl von – ursprünglich als Gebäude-Leitsystem geplanten – Gestaltungselementen ausschließlich die dekorative Form einer möglichst kreativen Adaption der jeweiligen Corporate Identities zum Inhalt zu haben.

Zweifelsfrei entstehen dadurch häufig ästhetisch anspruchsvolle und beeindruckende Ergebnisse. Dieses Kapitel möchte sich dennoch ausschließlich mit dem Faktor der funktionalen Informationsvermittlung zur Orientierung beschäftigen, der selbstverständlicher Kerngedanke jedes Signaletik-Projektes sein sollte. Dass darüber hinaus der Kreativität bei der Umsetzung eine wichtige Rolle zukommt, bleibt unbestritten. Die visuelle Ästhetik und atmosphärische Offenheit von Orientierungshilfen spielt für Menschen mit „geistiger Behinderung“ mindestens eine gleich große Rolle wie für alle anderen Nutzer. Selbst wenn Orientierungssysteme (aufgrund weniger komplexer Gebäudestrukturen) ausschließlich für Menschen mit Behinderung realisiert werden, sollte die visuelle Ästhetik trotz aller Funktionalität nicht komplett vernachlässigt werden.

Wie bereits im Zusammenhang mit Bildsprache-Elementen (Kapitel 2) angesprochen, kann auch bzgl. Orientierungssystemen kein Anspruch auf universelle Verständlichkeit erhoben werden. „Jeder Mensch nimmt die natürlichen und kreierte Signale der Umgebung individuell auf und wertet und interpretiert diese in unterschiedlicher Art und Weise – geprägt von Geschlecht, Alter, Bildungsgrad, Kulturkreis.“⁹ Aus diesem Grund sind die folgenden Hinweise in Bezug auf die Orientierung für Menschen mit „geistiger Behinderung“ nicht als feststehender Handlungsleitfaden zu verstehen. Vielmehr soll auf Besonderheiten und Hilfen zur Verständlichkeit hingewiesen werden. Die Empfehlungen beruhen auf den Hinweisen von Fachleuten und Erfahrungen mit vorhandenen Orientierungssystemen. Eine projektspezifische praktische Überprüfung (wie in Kapitel 2 und 3) war aufgrund des zeitlichen Projektumfangs nicht möglich.

4.2 Informationsmenge

Für Menschen mit „geistiger Behinderung“ stellt die Fülle unmittelbar vorhandener Informationen häufig eine große Schwierigkeit dar. Oft geben Sie den Versuch, die Informationsflut zu bewältigen, schnell auf.¹⁰ Aus diesem Grund sollte die Anzahl von Informationen – dies gilt grundsätzlich auch für Bildsprache-Elemente wie Piktogramme – im Rahmen eines Orientierungssystems auf das Notwendigste beschränkt werden. Da sich die Informationsmenge aus inhaltlich nachvollziehbaren Gründen nur in wenigen Fällen

9 Lürzer, Klaus (2011): Orientierung im urbanen Raum. Wieviel Information braucht der Mensch? [<http://www.sehen-ist-lernbar.eu>, 24. Januar 2011]

10 vgl. Walther, Helmut (2010) : Leitsysteme. In: BRIDGE Gemeindehandbuch (2010). Stuttgart.

deutlich reduzieren lässt, ohne dass dabei wiederum durch fehlende Angaben Hindernisse erzeugt werden, müssen für die Reduzierung der Informationsmenge weitere grafische Mittel in Betracht gezogen werden. Beispiele dafür finden sich in den folgenden Abschnitten.

4.3 Licht und Farbe

Schlüssige Farbcodierungen spielen bei Orientierungssystemen für Menschen mit „geistiger Behinderung“ eine große Rolle. Durch sie kann eine zielführende Orientierung auch ohne ausgeprägte Lesefähigkeiten gelingen. Einer Farbe folgen zu können, gibt Sicherheit im fremden Umfeld und stellt eine für viele Menschen mit „geistiger Behinderung“ eher leistbare Aufgabenstellung dar, als beispielsweise die Orientierung mit textlastigen Informationstafeln.

Im Alltag finden sich Farbleitsysteme beispielsweise bei der Strukturierung von Linienplänen im Öffentlichen Nahverkehr. Aber auch im unmittelbaren Zusammenhang mit Gebäudeorientierungssystemen stellt unterschiedliche Farbigekeit eine einfache und leicht verständliche Strukturierungsform dar. In Parkhäusern (einem für Menschen mit „geistiger Behinderung“ in der Regel nur bedingt relevanten Ort) hat sich beispielsweise eine Farbgliederung der einzelnen Parkdecks allgemein etabliert. Aber auch für größere Infrastruktur-Einrichtungen, wie beispielsweise Bahnhöfe, Flughäfen, Krankenhäuser oder Messehallen spielt eine Farbcodierung in der Regel eine große Rolle.

So unterscheidet z. B. das Wegeleit- und Informationssystem der Deutschen Bahn AG bei ihren Beschilderungen an Bahnhöfen zwischen Reiseinformationen und Reisehinweisen (nachtblaue Schilder, RAL 5022) und Serviceinformationen und Servicehinweisen (sonnen-gelbe Schilder, RAL 1037). Diese Zweiteilung soll dem Nutzer die Möglichkeit geben – in seiner derzeitigen Situation – irrelevante Informationen möglichst schnell auszublenden.

Das Orientierungssystem der Messe Stuttgart ist ein gutes Beispiel für ein farbcodiertes Orientierungssystem. Die Gestaltungsweise ist auch deshalb hervorzuheben, weil die entwickelte Signaletik neben einer konsequenten Farbcodierung mit ungewöhnlich großen und in der Anzahl reduzierten (siehe Abschnitt 4.2) Piktogrammen arbeitet (es handelt sich hierbei um die auf Seite 10 gezeigten weit verbreiteten ERCO-Piktogramme), die auch aus größerer Entfernung relativ gut erkennbar sind.



Abb. 4.1 Beispiel Farborientierungssystem der Messe Stuttgart © büro uebele, Stuttgart

Die Codierung der Ziele soll unterschwellig funktionieren. Die bunten Bänder im Inneren führen die Besucher: rosafarbene Töne zeigen den Weg zum Kongress, grüne leiten ins Freie, rote Flächen verweisen auf die Hallen, blaue Schilder signalisieren den Weg zu den Ausgängen.

Gerade bei einem solchen Orientierungssystem ist der Lesekontrast besonders zu berücksichtigen. Stellt man farbige Schrift auf einen bunten Hintergrund, erhält man einen schwachen Kontrast. Optimal ist Weiß auf kräftigeren Farben oder Schwarz auf hellen. Auf farbigem Untergrund sieht weiße Schrift immer besser aus, solange der Kontrast ausreichend ist. [...] Schwarze Schrift vermischt sich optisch mit dem farbigen Untergrund, die Farbe wirkt verschmutzt.¹¹

Nicht nur in Bezug auf Menschen mit „geistiger Behinderung“ bleibt einschränkend zu erwähnen, dass farbbasierte Orientierungssysteme nur dann funktional und zielführend sein können, wenn sich die eingesetzten Farben möglichst zweifelsfrei unterscheiden lassen. Dabei ergibt sich zwangsläufig die Herausforderung einer beschränkten Farbpalette. Gerade für Menschen mit eingeschränktem Sehvermögen oder kognitiven Beeinträchtigungen (die vielfach dennoch Farben unterscheiden können) können unwesentlich unterschiedliche Farbnuancen (beispielsweise Rosa, Violett, Rot) zu Verwirrungen führen.

Auch kann bei den Farbsystemen kaum davon ausgegangen werden, dass sie selbsterklärend entschlüsselbar sind. Eine entsprechende Einführung in die Farbsystematik muss daher vor Ort berücksichtigt werden. Darüber hinaus erfordert der Einsatz von Farben bei Orientierungssystemen den sensiblen Umgang mit bereits allgemein etablierten Codie-

¹¹ vgl. Uebele, Andreas (2006): Orientierungssysteme und Signaletik. Ein Planungshandbuch für Architekten, Produktgestalter und Kommunikationsdesigner. Mainz

rungen. Im gezeigten Beispiel (Abb 4.1.) bedeutet dies beispielsweise, dass die Farbe Grün ausschließlich für Richtungsweiser ins Freie genutzt wird, da diese Farbe in Deutschland die Hintergrundfarbe für Fluchtwegebeschilderungen ist.

4.4 Schrift

Der Auswahl einer geeigneten Schriftart gehört in Bezug auf Orientierungssysteme zu einer wesentlichen Aufgabe. Zunächst gelten hier die generellen Grundregeln der Typographie. So scheint der Einsatz von sogenannten Serifenschriften (wie etwa die Schriftart „Times“) für Orientierungssysteme nicht sinnvoll.

Im Allgemeinen gelten Serifenschriften zwar als besser und flüssiger lesbar. Dies gilt jedoch in erster Linie für größere Textmengen. In Bezug auf Menschen mit „geistiger Behinderung“ wird allerdings mehrfach von der Erfahrung berichtet, dass die Lesbarkeit von serifenlosen Schriften – auch im Fließtext – höher zu sein scheint, als bei Serifenschriften. Da bei Orientierungssystemen ohnehin hauptsächlich Schlagworte (wie z. B. „Ausgang“) zum Einsatz kommen, empfiehlt sich grundsätzlich eine serifenlose Schrift mit einem sachlich-funktionalen Charakter.

Auch bei Projekten mit geringerem Budget sollte über den Ankauf einer kommerziellen Schriftlizenz nachgedacht werden, da sich ein ausgewogenes Schriftbild – gerade bei großer Darstellung – positiv auf die Lesbarkeit und die Gesamtästhetik des Orientierungssystems auswirkt. Die „FF DIN Bold“ (sie kommt beispielsweise auch bei Beschilderungen im Straßenverkehr zum Einsatz) oder die „Akzidenz Grotesk Bold“ sind nur zwei Beispiele für Schriftarten, die diese Voraussetzung gut erfüllen. Sollte bei der Entwicklung eines Leitungssystems keine Möglichkeit zur Verwendung eines kommerziellen Schriftschnitts bestehen, könnte z. B. ersatzweise die von Microsoft als neue Standardschriftart eingeführte „Segoe UI Bold“ zum Einsatz kommen. Ihre Darstellung ähnelt sehr der kommerziellen Schriftart „Frutiger Next Bold“, die sich ebenfalls (wie viele Frutiger-Schriftschnitte) für Orientierungssysteme eignen kann. Wenn das jeweilige Corporate Design der eigenen Einrichtung oder des Auftraggebers eine verbindliche Hausschrift vorgibt, sollte diese sorgfältig auf die oben genannten Eignungsvoraussetzungen überprüft werden.

Für den Personenkreis der Menschen mit „geistiger Behinderung“ entwickelte die britische Behindertenhilfe-Organisation MENCAP im Jahr 2008 gemeinsam mit dem Londoner Typografiebüro Fontsmith eine Schriftart, die explizit auf die Lesbarkeit für diesen Personenkreis abgestimmt wurde. Zum ersten Mal begleiteten Menschen mit „geistiger Behinderung“ beratend den Entstehungsprozess einer Schriftart. Die dabei entstandene „FS Me“ (zu erwerben über www.fontsmith.com/fonts/fs-me.cfm) ist im Zusammenhang mit Orientierungssystemen aus verschiedenen Gründen interessant. Ihre hervorragende Lesbarkeit (ganz unabhängig von einer möglichen Behinderungen des Nutzers), aber auch ihre zeitgemäße Ästhetik machen die „FS Me“ – gerade die vorhandenen Schriftschnitte „Bold“ und „Heavy“ – zu einer interessanten Alternative für Orientierungssysteme.

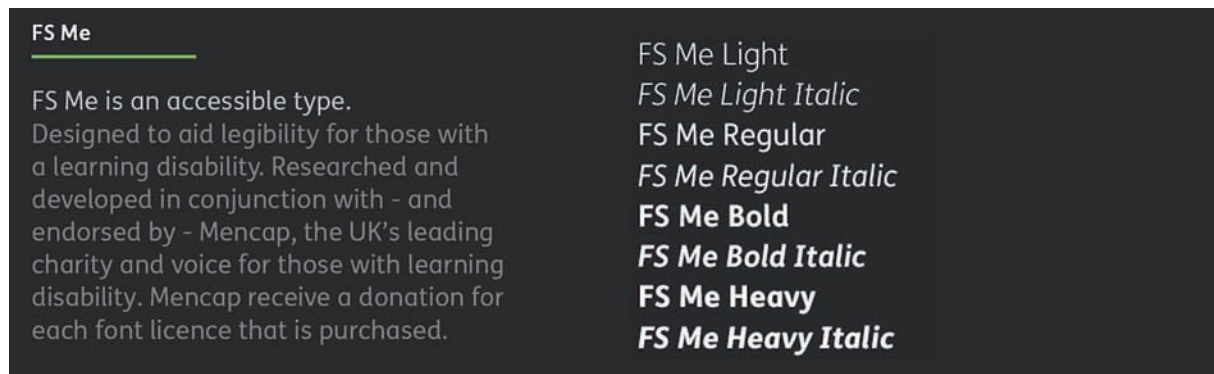


Abb. 4.2 Die Schriftart FS Me wurde gemeinsam mit Menschen mit Behinderung entwickelt
© Fontsmith, London (UK)

4.5 Durchgängigkeit

Während in den vorangegangenen Abschnitten allgemeingültige Kriterien wie Farbwahl und Schrift im Mittelpunkt standen, befasst sich der folgende Abschnitt mit einem Aspekt, der zwar ebenfalls grundsätzliche Bedeutung für die Funktionalität eines Orientierungssystems hat, in Bezug auf Menschen mit „geistiger Behinderung“ jedoch von besonders entscheidender Bedeutung ist – die Durchgängigkeit.

Betrachtet man beispielsweise die Markierungen eines Wanderwegs als Orientierungssystem, wird dabei die Schwierigkeit bzgl. der Durchgängigkeit deutlich. In der Regel signalisieren Wanderweg-Symbole alle 200 Meter dem Nutzer den richtigen Weg. Für die meisten Menschen steht auf diese Weise außer Frage, dass sie sich – sollte gerade kein Wanderweg-Symbol zu erkennen sein – auf der richtigen Route befinden, wenn sie nach dem letzten Symbol dem Weg weiter geradeaus gefolgt sind. Für Menschen mit „geistiger Behinderung“ kann diese Wahrnehmung in dieser Einfachheit nicht vorausgesetzt werden. Wenn kein Wegweiser mehr in unmittelbarer Sichtweite ist, werden viele Menschen mit „geistiger Behinderung“ unsicher und zweifeln an der Richtigkeit des eingeschlagenen Weges. Dies gilt häufig auch, wenn zuvor gar keine Möglichkeit bestanden hat, vom Weg abzuweichen.

Eine der besten Möglichkeiten, die Durchgängigkeit eines Orientierungssystems sicherzustellen, besteht im Einsatz einer unterbrechungsfreien Markierung, wie beispielsweise einer durchgezogenen Linie auf dem Boden oder (in Gebäuden) an der Wand. Ein gelungenes Beispiel, wie dies visuell ansprechend gelingen und gleichzeitig einen Mehrwert für alle Nutzer darstellen kann, zeigt der „Rote Faden“ in Hannover. Wer der unterbrechungsfreien, roten Markierung auf dem Boden folgt, unternimmt einen Stadtrundgang „auf eigene Faust“ ohne dabei daran zweifeln zu müssen, den falschen Weg eingeschlagen zu haben.¹²

¹² Weitere Informationen zum „Roten Faden“ finden sich unter: www.roterfaden-hannover.de



Abb. 4.3 Beispiel für ein unterbrechungsfreies Orientierungssystem: der „Rote Faden“ in Hannover
© raumbezug, 2010

Es wäre unrealistisch anzunehmen, dass unterbrechungsfreie Markierungen in jedem Orientierungssystem zum Einsatz kommen können (nicht zuletzt ergäben sich durch die Vielzahl permanenter Alternativ-Spuren weitere Probleme bzgl. der Informationsmenge [Abschnitt 4.2]). In diesen Fällen sollte jedoch möglichst darauf geachtet werden, dass sich die Folgemarkierung in ständiger Sichtweite befindet, so dass sich ein möglicherweise zweifelnder Nutzer sicher und problemlos dem Ziel nähern kann.

4.6 Richtungsangaben

Eine weitere Herausforderung ergibt sich durch die meist eindimensionale Darstellung von Richtungssymbolen als Teil von Orientierungssystemen. Zunächst scheinen Pfeilsymbole unmissverständliche Richtungsangaben vorzugeben. Auf frontal angebrachten Schildern wird jedoch z. B. ein nach oben zeigender Pfeil vielfach als Synonym für „Geradeaus“ verwendet. Gerade innerhalb von Gebäuden, in denen ein Stockwerk-Wechsel möglich wäre, kann eine solche Pfeildarstellung zusätzlich fehlinterpretiert werden.

Ein weiterer Hinweis in diesem Zusammenhang ergab sich erst durch die empirische Arbeit zur Bildsprache (Kapitel 2). Die Versuchsanordnung sah in diesem Fall ein Schild vor, auf dem ein Piktogramm dargestellt war. Darunter wurde (für den praktischen Test nicht relevant) zur Vervollständigung der situativen Darstellung ein Schild mit einem Richtungspfeil gezeigt (siehe Abb. 2.2). Eine größere Zahl der Probanden beantwortete die Frage auf das Dargestellte mit der sinngemäßen Doppelnennung „Ein Schild zeigt eine Rolltreppe und ein Schild zeigt einen Pfeil“. Nachfragen machten deutlich, dass der Pfeil häufig nicht in Zusammenhang mit dem Piktogramm gesehen wurde, sondern als isoliertes weiteres Bildzeichen. Richtungsangaben werden also häufig nur dann als Teil der Information gesehen, wenn Sie visuell auf dem gleichen Schild bzw. in unmittelbarem Bezug zur Information angebracht sind.

Bei der Erstellung eines Orientierungssystems sollte darauf geachtet werden, dass durch die vorhandene Architektur oder die verwendeten Richtungssymbole keine doppeldeutigen Angaben entstehen. Dazu zählen auch Pfeile, die auf einen Bereich zeigen, der – beispielsweise durch Weggabelungen oder mehrere Durchgänge – nicht eindeutig ist. Ist die

Entscheidung für die Richtungs-Verwendung eines Symbols gefallen (z. B. Pfeil nach oben bedeutet „Geradeaus“), ist eine konsequente Einhaltung dieser Systematik im gesamten Orientierungssystem Voraussetzung für das Verständnis.



Abb. 4.4 Weist der Pfeil nach oben oder geradeaus?
Die Richtungsproblematik bei Pfeilen am Beispiel
des Wegeleitsystems der Deutschen Bahn AG
© DB Mobility Networks logistics

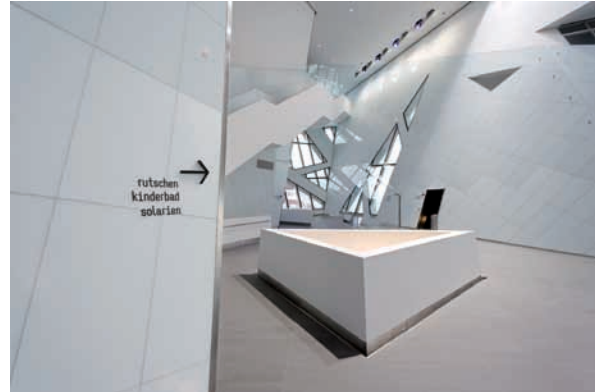


Abb. 4.5 Herausforderung einer komplexen Architektur.
Im Bild ein Lösungsansatz mit dreidimensionalen Pfeilen im Schweizer Erlebnisbad und Spa
„Bernaqua“ © L2M3, Stuttgart

4.7 Akustische Hilfen

Nicht nur für sehbehinderte Menschen stellen akustische Hilfen zur Information und Orientierung eine wichtige Voraussetzung bzgl. der Barrierefreiheit dar. Die Ergebnisse der empirischen Untersuchung in Kapitel 2 „Bildsprache“ zeigen den deutlichen Mehrwert – gerade auch für Menschen mit „geistiger Behinderung“.

Die Umsetzung akustischer Module im Rahmen der Entwicklung eines Orientierungssystems ist stark von der technischen und nicht zuletzt finanziellen Ausstattung des Projektes abhängig. Ein komplettes Leitsystem mit akustischen Hinweisen auszustatten, scheint daher in vielen Fällen nicht realistisch zu sein.

Dennoch kann der teilweise Einsatz von akustischen Hilfsmitteln ein Orientierungssystem verständlicher und für eine größere Gruppe von Personen nutzbarer machen. Ein Beispiel dafür wäre beispielsweise die Möglichkeit, sich über die Systematik (Bedeutung von Pfeilen, Farben, Piktogrammen, ...) des Orientierungssystems im Eingangsbereich akustisch zu informieren. Dies könnte an einer sogenannten Infosteile passieren. Die Deutsche Bahn AG führt solche Fahrgastinformationsanlagen (FIA), sogenannte Text-to-Speech-Anwendungen, derzeit an verschiedenen Orten innerhalb von Bahnhöfen ein. Bisher informieren diese ausschließlich über die Abfahrts- und Ankunftszeiten. Hilfsmodule für die räumliche Orientierung vor Ort wären dabei jedoch sicherlich eine realistische und sinnvolle Erweiterungsmöglichkeit.

4.8 Zusammenfassung

Orientierungssysteme sind besonders dann für Menschen mit „geistiger Behinderung“ nutzbar und hilfreich, wenn bei der Umsetzung schlüssige Codierungen mit Farben und Elementen der Bildsprache (Piktogramme, ...) sowie akustische Hilfsmittel zum Einsatz kommen.

Besondere Bedeutung haben dabei konsequente und eindeutige Richtungsangaben und die Durchgängigkeit. Alternativ zu unterbrechungsfreien Markierungen (z. B. durchgezogene Linien auf dem Boden oder der Wand) sollten Leithinweise an jeder Wegverzweigung und an längeren sich nicht verzweigenden Strecken vorhanden sein.

Impressum

- Herausgeber: BKB Bundeskompetenzzentrum Barrierefreiheit e.V. ,
Marienstraße 30, 10117 Berlin, Tel.: 030/3002310-10, Fax: 030/3002310-11
- Projektleitung: Ulrich Niehoff,
Bundesvereinigung Lebenshilfe für Menschen mit geistiger Behinderung e.V.
Stephan Kurzenberger,
Landesverband Baden-Württemberg der Lebenshilfe für Menschen mit Behinderung e.V.
- Projektadministration: Ulrike Lorch, Bundesvereinigung Lebenshilfe für Menschen mit geistiger Behinderung e.V.
- Projektbericht und
Auswertung: Stephan Kurzenberger
- Projektberatung: Helmut Walther, Haslach
- Satz: Deutsche Zentralbücherei für Blinde zu Leipzig (DZB), www.dzb.de

Bei folgenden Experten und Institutionen möchten wir uns für die fachliche Beratung und praktische Unterstützung unseres Projektes bedanken:

Anette Bourdon, Mensch zuerst – Netzwerk People First Deutschland e.V.
Ellen Engel, Deutsche Bahn AG, Frankfurt
Peter Eßlinger, Gemeinnützige Werkstätten und Wohnstätten GmbH, Herrenberg
Annette Flegel, Sprachflügel | Texte ohne Hindernisse, Frankfurt a. Main
Frank Geiger, L2M3 Kommunikationsdesign GmbH, Stuttgart
Benjamin Grießmann, WEB for ALL, Heidelberg
Tino Grass, büro uebele – visuelle kommunikation, Stuttgart
Dr. Karlheinz Kleinbach, Pädagogische Hochschule Ludwigsburg
Karen Kohlmann, Universität Leipzig
Jutta Kraak, Natur für Alle, Lichtenstein
Mag. Thomas Landauer, [intuitiv OG] Usability & Web, Wien / Österreich
Uwe Lang, Lebenshilfe für Menschen mit Behinderung Göppingen e.V.
Prof. Sascha Lobe, L2M3 Kommunikationsdesign GmbH, Stuttgart
Martin Philippi, Forschungsinstitut Technologie und Behinderung, Wetter
Ulrike Peter, Institut für Informationsmanagement in Bremen (ifib)
Rat behinderter Menschen der Bundesvereinigung Lebenshilfe e.V., Marburg / Berlin
Charlotte Sessler, Fédération de L'Arche en France, Nueil sur Layon / Frankreich
Michael Schmidt, Agentur Barrierefrei NRW, Wetter
Sigfried Schröder, Kreis Paderborn
Frank Schwab, Stuttgarter Werkstätten der Lebenshilfe GmbH
Prof. Andreas Uebele, büro uebele – visuelle kommunikation, Stuttgart
Helmut Walther, Nat. Koordinationsstelle Tourismus für Alle e.V., Düsseldorf; Club 82, Haslach

Testanordnungen/Testautomat:

Programmierung und Gestaltung: Stephan Kurzenberger

Produktfotos: Istockphoto.com – Benutzernamen der Fotografen: St-Design, George Peters, Suzifoo, Shapecharge, Gilas, Floort je, Rjlerich, Yasonya, Lepas2004, Robynmac, OG-Vision, Zoomstudio, Funkypoodle, Ajma_pl, Mafoto, Subjug, Nimblewit, Matejmm, Ermingut, JamesMSQ24, SweetyMommy, Thumb, Jfens, Sergey Peterman, Kickers, Ljupco, fabstyle, Adam Radosavljevic

**BKB Bundeskompetenzzentrum
Barrierefreiheit e. V.**
Marienstraße 30
10117 Berlin

Telefon +49 (0)30 300 23 10-10
Telefax +49 (0)30 300 23 10-11

info@barrierefreiheit.de
www.barrierefreiheit.de

So erreichen Sie unsere Geschäftsstelle:

- U- und S-Bahnhöfe Friedrichstraße und Brandenburger Tor
- Bus TXL (barrierefrei), Haltestelle Karlplatz

Barrierefreie Verbindungsmöglichkeiten der Berliner Verkehrsbetriebe (BVG) unter:
www.fahrinfo-berlin.de/barrierefrei/bin/

www.barrierefreiheit.de

Gefördert durch:

BKB
Bundeskompetenzzentrum
Barrierefreiheit



Bundesministerium
für Arbeit und Soziales