

b.unt**barrierefrei unterwegs**

Barrierefreie Information im Verkehrssystem

30.11.2007

- Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie (bm:vit) zur Vorbereitung der Programmlinie ways2go
- Durchgeführt vom Internationalen Institut für Informations-Design (IIID)

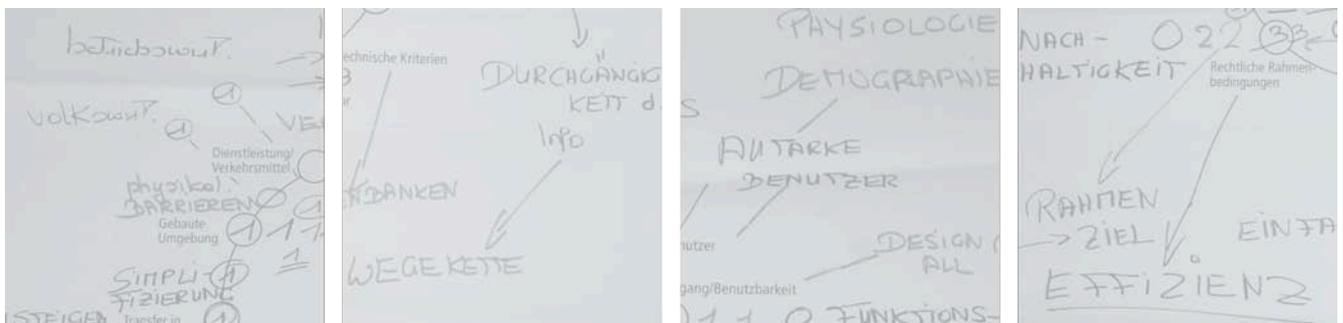
Autorinnen:

- Veronika Egger
- Lisa Ehrenstrasser

b.unt

barrierefrei unterwegs

Barrierefreie Information im Verkehrssystem



Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie zur Vorbereitung der Programmlinie ways2go

Autorinnen:

Veronika Egger

Lisa Ehrenstrasser

Auftraggeber:

Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie
Abteilung Mobilität und Verkehrstechnologien (bm:vit)

Durchführung der Studie:

Internationales Institut für Informations-Design (IIID)
ZVR-ZAHL: 268305057

Palffygasse 27/17, 1170 Wien/Vienna, Austria, Europe

T: +43 (0)1 4036662; F: +43 (0)1 4036662-15

E: info@iiid.net, www.iiid.net

2007

Autorinnen:

Veronika Egger und Lisa Ehrenstrasser

Kontakt: veronika.egger@iiid.net, lisa.ehrenstrasser@iiid.net

Haftungsausschluss:

Die Recherche gibt ausschließlich die Meinung des Auftragnehmers wieder und ist nicht als wie immer geartete Äußerung des bm:vit zu sehen. Die Ergebnisse wurden sorgfältig recherchiert aber weder das bm:vit noch die Verfasser übernehmen irgendeine Haftung, sollten die Ergebnisse als Grundlage für kommerzielle oder technologische Entscheidungen herangezogen werden.

*Abstract***Barrierefrei unterwegs – barrierefreie Information im Verkehrssystem**

Information ist die wichtigste Massenware in öffentlichen Verkehrssystemen. Als Rohstoff generiert und nach bestimmten Kriterien verfeinert wird Information in den verschiedensten Formen an unterschiedliche Benutzer zu unterschiedlichen Zwecken verteilt. Dadurch ergeben sich unterschiedliche Informationsebenen für die jeweils zu definieren ist, was „benutzerfreundlich“ und „barrierefrei“ bedeuten. Als undefinierte Begriffe sind diese abhängig von Inhalt und Kontext der Nutzung. Vor allem muss klar sein für wen, wann und wo das Produkt, Gerät, Service leicht zu bedienen oder verstehen sein soll.

Diese Studie befasst sich mit der Frage, wie diese Begriffe für den öffentlichen Verkehr konkretisiert werden können um innovative Lösungen zu erzielen. Die stetig wachsende Verfügbarkeit von großen Mengen an Information, die Vielfalt der unterschiedlichen Darstellungsmedien und die ausufernde Komplexität der Systeme stellen Fahrgäste oft vor unüberwindbare Hindernisse und Verkehrsunternehmen vor große Herausforderungen.

Das Potenzial, für den öffentlichen Verkehr (ÖV) interessante verkehrstelematische Lösungsansätze und Umsetzungsmöglichkeiten zu entwickeln ist in Österreich vorhanden. Die größten Herausforderungen und Chancen des ÖV ergeben sich unter anderem aus den erweiterten Möglichkeiten der Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT), durch Personalisierung von Information zur Unterstützung für Mobilitätsentscheidungen und dadurch eine teilweise Kompensation von Chancenungleichheiten in der physischen Mobilität.

Zukunftsweisende Mobilitätskonzepte, die auch neue Zielgruppen ansprechen, sind nicht ausschließlich durch Technologieentwicklung realisierbar. Organisatorische Maßnahmen, punktgenaue Information und Kommunikation, der Umgang mit den Bedürfnissen der Fahrgäste sowie das Selbstverständnis der Verkehrsunternehmen sind mindestens gleichbedeutend.

Ein bedürfnisorientierter öffentlicher Verkehr ermöglicht es allen Benutzern/-innen bis ins hohe Alter mobil zu sein. Doch die unterschiedlichen Umgebungen, Wegeketten und Interaktionen wurden bisher in der Entwicklung von Mobilitätskonzepten gar nicht oder nicht ausreichend untersucht und berücksichtigt. Die Möglichkeiten des ÖV seine Attraktivität zu steigern sind bei weitem nicht ausgeschöpft.

Um größtmögliche Mobilität zu erreichen, müssen ...

- wesentliche Bedürfnisse der Benutzer/-innen erkannt,
- Zugangshemmnisse der Verkehrsunternehmen ausgeräumt,
- neue Methoden der Entwicklung und Umsetzung erforscht, und
- Technologien evaluiert, weiterentwickelt und angepasst werden.

Zukünftige Maßnahmen müssen an diesen Punkten ansetzen um modernen Mobilitätsbedürfnissen entgegenzukommen und die Bereitschaft für die Benützung des ÖVs zu erhöhen. Verkehrsunternehmen eröffnen sich damit auch bereichs- und betriebsübergreifende Handlungsfelder, die zu einer Vereinfachung der Systeme und deren Handhabung für alle Beteiligten führen können.

*Abstract***Mobility Without Barriers – Barrier-Free Transport Information**

Information is the most important commodity in public transport. Gathered and generated as raw data, then sorted to specific criteria, information is passed on to various different users for various applications. This results in different levels of information for which the terms „user friendly“ and „barrier-free“ are yet to be defined, both are relative terms, depending on content and context of use. Most importantly, the definitions must be based on who, when and how a product, appliance or service must be easy to use and understand.

This study looks at how these terms can be defined and applied to public transport to achieve innovative solutions. The growing availability of large amounts of information, the huge variation of media and the exploding complexity of systems often present passengers with unsurmountable barriers and transport companies with great challenges.

Individual mobility and a wish for greater flexibility are part of our modern society. In Austria there is a great potential for the development of new telematic solutions to improve public transport. The biggest challenges and opportunities lie in information and communication technologies (ICT), particularly for the personalisation of information that supports decision-making. This can also lead to a more equal access to information and services in the physical environment.

However, concepts for future mobility that are attractive for new user groups cannot only be realised through technology. Organisational measures, information and communication at the right time delivered in the right format, dealings with passengers' requirements as well as the self-image of the transport-company organisation are equally important.

A requirement-driven public transport enables mobility for all users to a high age. We still have a long way to go. So far environments, mobility chains and system interactions have not been sufficiently researched and evaluated in the development of new mobility concepts. To increase the attractiveness of public transport it is necessary to:

- recognise the requirements of users,
- remove access barriers of all kinds,
- employ and research new development and implementation methods,
- evaluate develop and adjust technologies.

These points must be considered when dealing with future mobility requirements and attracting new user groups. For transport companies this holistic, interdisciplinary approach opens up a whole new world of possibilities when it comes to reducing system complexity for all parties involved.

IID

Das in Wien, Österreich, als gemeinnütziger Verein eingerichtete International Institute for Information Design (IID) ist bemüht, Informations-Design als eigenständiges, interdisziplinäres Wissens- und Berufsgebiet zu entwickeln, einschlägig relevantes Wissen zu dokumentieren und allgemein zugänglich zu machen, im Rahmen seiner Möglichkeiten und in Zusammenarbeit mit seinen Mitgliedern Forschungsleistungen zu erbringen und neue Wege der Aus- und Weiterbildung auf dem Gebiet des Informations-Designs zu schaffen. Die Ziele des IID werden durch interdisziplinäre und internationale Zusammenarbeit erreicht.

Informations-Design stellt auf die Optimierung von Information und Informations-Systemen zum Zwecke des Wissenstransfers im täglichen Leben, in der Wirtschaft, in Ausbildung und Wissenschaft ab.

IID wird von UNESCO als Partner-Organisation für weltweite Kooperationen auf dem Gebiet des Informations-Designs empfohlen (Extract of the Records of the General Conference /Twenty-eighth Session/Paris, 15 October to 16 November 1995/ Volume 1/Resolutions).

Die bisherigen Aktivitäten des IID haben wesentlich zur Definition des neuen Wissens- und Berufsgebietes beigetragen und IID zur weltweit einschlägig maßgeblichen Autorität gemacht.

Insbesondere hat IID bisher

- 12 internationale Symposien "Vision Plus" in Österreich, Großbritannien, den USA und Japan veranstaltet,
- Informations-Design-Sommerakademien in Österreich, Italien, den USA, Japan und – mit finanzieller Unterstützung durch UNESCO – auf den Kapverdischen Inseln abgehalten,
- Experten Foren über Informations-Design für Verkehrsleitsysteme, Manual-Design und Finanzdienstleistungen in Österreich, Schweden und in den USA organisiert,
- verschiedenste Forschungsprojekte federführend durchgeführt zu Themen, die von einem Konzept zur Errichtung eines „Global Design Center Vienna“ (Auftrag der Stadt Wien) über „Rechtsschutz für Bildschirmdarstellungen“ (Auftrag des Institute of Intellectual Property, Japan) bis zur „Optimierung von (sprachunabhängigen) Informationen für Verkehrsbeeinflussungsanlagen des TERN/Trans-European Road Network“ (Projekt im 6. EU Rahmenprogramm, zusatzfinanziert von ASFINAG und dem Österreichischen Verkehrssicherheitsfonds) reichen.

Im Rahmen des „EU/US Cooperation Programme in Higher Education and Vocational Education and Training“ koordiniert IID drei europäische und drei US-amerikanische Universitäten bei einem Projekt zur Definition der Informations-Design-Kernkompetenzen, welche die Harmonisierung von Studienplänen und in weiterer Folge den internationalen Studentenaustausch erleichtern werden.

Der Vorstand des IID besteht aus einem Präsidenten (Prof. Robert O. Swinehart, School of Design, Carnegie Mellon University, Pittsburgh, USA), einem President Elect (Lennart Strand, Mälardalen University, Eskilstuna, Schweden), zwei Vize-Präsidenten (Prof. David Sless, Communication Research Institute, Melbourne, Australien) und Charles Wesley Ervin (Health Care District of Palm Beach County, Florida, USA) sowie weiteren 12 Mitgliedern aus Österreich, Belgien, Deutschland, Großbritannien, Frankreich, Indien, Japan und den USA.

IID Studie im 6. EU-Rahmenprogramm

Das vom Internationalen Institut für Informations-Design im 6. EU-Rahmenprogramm eingereichte Projekt „Substituting/Optimizing (variable) Message Signs for the Trans European Road Network“ wurde auf betreiben der EU mit dem Projekt „Infrastructure and

Safety“ (In-Safety) fusioniert, und als Aktivitäten A2.2, A.2.3 und A2.4, innerhalb von Workpackage 2 weitergeführt. Hauptprojektpartner in diesen Aktivitäten sind IIID, INFOTERM und die Donau Universität Krems.

Grundlage für In-Safety ist das Problem der durch Verkehrsunfälle hervorgerufenen, großen volkswirtschaftlichen Einbußen der EU-Länder, bedingt durch den Verlust von Arbeitskraft und die daraus resultierende hohe Belastung der Sozialsysteme. In-Safety erforscht dem zufolge die Möglichkeiten, wie durch infrastrukturelle Maßnahmen ein selbsterklärendes Straßenumfeld, das auch Fahrfehler seitens des Lenkers kompensiert, zu erschaffen ist.

Der SOMS-Teilbereich umreißt die Untersuchung der Möglichkeiten, auf europäischen Autobahnen dargebotene, textliche Mitteilungen durch Piktogramme zu ersetzen. Für die Fälle, in denen dies nicht möglich ist, werden standardisierte, verbale Mitteilungen vorgeschlagen, die mittels einer auf optimale Lesbarkeit hin neu gestalteten Schrift kommuniziert werden. Verkehrsschrift und Piktogramme sind für den Einsatz auf regulären Überkopf-Wegweisern auf Autobahnen, wie auch für LED basierende Variable Message Signs (VMS) ausgerichtet und sind zur EU-weiten Harmonisierung vorgeschlagen.

Um klare Piktogramme zu entwickeln, die optimale Verständlichkeit aufweisen, wurden nach ISO 9186 psychologische Tests durchgeführt, unter Beteiligung von fünf europäischen Ländern. Für die Überprüfung der neuen Verkehrsschrift, die nach einer Analyse der drei einflussreichsten europäischen Verkehrsschriften entstand, wurde ein Test ins Leben gerufen, der auf der Leserlichkeit von Einzelbuchstaben abstellt und auf die Ermittlung der Lesbarkeit aus großen Entfernungen abzielt.. Die Gesamt-Teilnehmerzahl der Tests betrug 2667.

Inhaltlicher Bezug zur vorliegenden Studie

Eine Einsicht aus dem oben genannten EU-Projekt besteht in der Notwendigkeit, größtmögliche Barrierefreiheit herzustellen, sowohl durch die Harmonisierung von Informationen und ihrer Darstellung auf nationaler und internationaler Ebene, als auch zwischen den abbildenden Medien. Ebenso wie im Straßenverkehr steigt, nicht zuletzt durch die EU-Erweiterung, die Anzahl der reisenden Personen im öffentlichen Verkehr, wodurch immer mehr Menschen, der regionalen Sprache nicht mächtig, und mit unterschiedlichen körperlichen und kognitiven Fähigkeiten ausgestattet, in Kontakt mit der entsprechenden österreichischen Infrastruktur kommen. Die Darstellung von Information muss hinsichtlich ihrer Qualität überprüft und zwischen Verkehrsträgern und öffentlichem Raum harmonisiert werden. Zur Sicherstellung einer zielführenden Vorgangsweise ist es erforderlich, mit Spezialisten aus den Bereichen Gestaltung und Kognition Möglichkeiten der Harmonisierung zu erarbeiten, ehe darstellende Medien (wie Bildschirme, Displays, Anzeigen) beschafft werden. Entsprechende technologische Anforderungen sollten frühzeitig erarbeitet werden, was als gewünschten Nebeneffekt auch die Anschaffungskosten der Darstellungsmedien positiv beeinflussen könnte. Die innerhalb von SOM S/In-Safety angewandten Methoden sind dazu als beispielhaft anzusehen.

Inhalt

1	Einleitung	9
2	Definitionen	11
3	Bestandsaufnahme/Status quo	13
3.1	Österreichische Rahmenbedingungen	13
3.1.1	Übergeordnete Zielsetzungen.....	13
3.1.2	Übergeordnete Zielsetzungen aus Nutzersicht.....	13
3.1.3	Rechtliche Bestimmungen.....	13
3.2	Stakeholder-Workshop, Salzburg, 15. 6. 2007	16
3.3	Technologien.....	18
3.3.1	Technologie-Workshop, Wien	19
3.4	Technologien der Zukunft.....	20
3.5	Projekte/Forschungsprojekte.....	21
3.6	Studien.....	22
4	State of the Art/Best practice	23
4.1	Texttelefon	23
4.2	Induktive Höranlagen	23
4.3	Access Guide/Access Statement.....	24
4.4	Taktile Bodeninformation	24
4.5	Mobilitätstraining.....	24
4.6	Repräsentation in unterschiedlichen Medien	25
4.7	Location based System für Fahrer/-innen	25
4.8	Real-time information am Mobiltelefon.....	26
4.9	Guidelines/Normen.....	26
4.10	Auftragsvergabe.....	26
4.11	Ganzheitliche Evaluierungsmethode.....	26
4.12	Methoden des Designs und Entwicklung.....	27
4.12.1	Partizipative + Kollaborative Entwicklung.....	27
4.12.2	Szenarien basierend (Scenario-Based Design)	27
4.12.3	Lesbarkeitstest.....	28
4.13	Service Provider statt Transportunternehmen.....	28
5	Diversity Management	29
5.1	Diversity Design	29
5.1.1	Gender-spezifische Orientierungsstrategien	29
5.1.2	Sicherheitsbedürfnis	30
6	Benutzerdaten/Befragungen.....	32

6.1	Befragung b.unt.....	32
6.1.1	Highlights der Befragung	33
6.2	Resümee	37
7	Szenarien	38
7.1	Szenario 1	39
7.2	Szenario 2	41
7.3	Szenario 3	43
7.4	Szenario 4	45
7.5	Resümee	47
8	Anforderungen	48
8.1	Technische Anforderungen	48
8.2	Organisatorische/strukturelle Anforderungen	49
8.2.1	Qualifikation.....	49
8.2.2	Strukturänderungen.....	49
8.2.3	Interdisziplinarität	50
8.3	Anforderungen an kognitive Fähigkeiten der ÖPV-Benutzer.....	51
8.3.1	Embodiment und Handlungsketten.....	51
8.3.2	Zumutbarkeit/Belastbarkeit	51
8.3.3	Stresssituationen.....	52
8.3.4	Raumbedürfnisse.....	52
9	Call-Vorschläge/Forschungsbedarf	54
9.1	Neue Berufsfelder	54
9.2	Handlungs- und Interaktionsketten.....	55
9.3	Informationsmanagement.....	55
9.3.1	Organisation	55
9.3.2	Daten-Inhalte	56
9.4	Qualitätskriterien.....	56
9.4.1	Methoden.....	56
9.4.2	Informationshierarchien.....	57
9.4.3	Neue Evaluierungssysteme und –methoden.....	57
9.5	Repräsentation.....	58
10	Resümee	59
11	Annex I: Benutzerbefragung.....	61
12	Annex II: Benutzerdaten von beteiligten Organisationen.....	79
13	Annex III: Referenzen & Literatur	83
14	Annex IV: Überblick - Relevante Standards & Normen.....	89

1 Einleitung

Das Internationale Institut für Informationsdesign (IIID) wurde vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BM:VIT) beauftragt, in Vorbereitung der Technologieprogrammlinie **ways2go – Innovationen und Technologien für den Wandel der Mobilitätsbedürfnisse**, diese Studie über Aspekte der barrierefreien Information in Verkehrssystemen zu erstellen.

In einer Gesellschaft mit wachsenden Bedürfnissen nach „individualisierter“ und vor allem flexibler Fortbewegung erscheint der öffentliche Personenverkehr (ÖPV) nicht als das ideale Verkehrsmittel. Trotz aller Nachteile wie Umweltbelastung und teurem Treibstoff ist es für viele Menschen immer noch das Auto, obwohl der ÖPV derzeit sehr gute Karten hätte um zum bevorzugten Transportmittel aufzusteigen. Durch die Klimadiskussion entsteht langsam ein Problembewusstsein in der Bevölkerung hinsichtlich des Schadstoffausstoßes im Individualverkehr und damit auch eine erhöhte Bereitschaft alternative Angebote wahrzunehmen. Doch die Angebote müssen stimmen.

Derzeit sind die Hauptnutzer des öffentlichen Verkehrs Schüler, generell Personen ohne Auto (eher Frauen), Senioren sowie im urbanen Bereich auch (männliche) Berufstätige.

Laut einer vom Verkehrsverbund Ost Region in Auftrag gegebenen Erhebung (VOR, 2006) scheidet die ÖPV-Benutzung bei 13 % der Bevölkerung im Burgenland, 16 % in Niederösterreich und 17% in Wien an fehlender Information und Akzeptanz.

Zugängliche und verständliche Informationen, Informationssysteme und -technologien spielen eine zentrale Rolle in der Attraktivität des ÖPV, sie müssen zielorientiert und anspruchsgerecht sein. Oberflächlich gesehen sind die Anforderungen sehr unterschiedlich. Oder gibt es doch Gemeinsamkeiten zwischen Berufspendlern und Pensionisten, Menschen mit Mobilitäts- oder Sinnesbehinderungen, Familien, Schulkindern und Zuwanderern?

Das Ziel ist für alle mobilen Menschen, zur richtigen Zeit am richtigen Ort zu sein. Es werden Informationen bereitgestellt, die für Entscheidungen vor und während der Reise notwendig sind. Art und Inhalt der Informationen sind abhängig von der jeweiligen Repräsentation an den unterschiedlichsten Orten, Positionen und Dimensionen im Raum. Die Qualität der Inhalte und deren Aufbereitung sind ausschlaggebend für die Wahrnehmung, das Erkennen und Begreifen seitens der Benutzer und die daraus folgende Interaktion mit dem öffentlichen Verkehr.

Erweitertes Ziel ist es auch, Autofahrer an die Angebote und die Benützung des ÖPV heranzuführen. Schüler und Berufspendler wissen wohin sie wollen, sie kennen ihre Wegeketten genau. In ihrem Interesse liegt es, aktuelle Informationen über Änderungen auf sie persönlich zugeschnitten geliefert zu bekommen. Personen, die sich neue Wege suchen müssen, oder bestimmte Wege selten benützen bedürfen einer anderen Art von Betreuung und Informationen.

Wirtschaftliche und gesellschaftliche Veränderungen (z. B. Kosten des Individualverkehrs, Urbanisierung, neues Umweltbewusstsein) könnten eine echte Chance für den öffentlichen Verkehr darstellen, ganz abgesehen von den Auswirkungen des demographischen Wandels. Die Zahlen sind hinlänglich bekannt: 2030 werden 37 % der Gesamtbevölkerung über 60 Jahre alt sein, heute 60-Jährige haben noch eine Lebenserwartung von 23,2 Jahren (Frauen) bzw. 18,9 Jahren (Männer). Das heißt, es werden immer mehr über 80-Jährige öffentliche

Verkehrsmittel benutzen. Die EUweite Prognose für 100-Jährige im Jahr 2050 liegt derzeit bei 674.000 Personen. Das ist die eine Seite. Andererseits findet ein Paradigmenwechsel hinsichtlich Chancengleichheit und Inklusion von Menschen mit Behinderungen statt, der eine veränderte Gesetzeslage mit sich brachte, die ebenfalls neue Anforderungen stellt und sich signifikant auf die Gestaltung von Lebensräumen und Mobilitätsangeboten auswirkt.

Aufbauend und ergänzend zu bereits durchgeführten Studien im Auftrag des BM:VIT in den Bereichen Chancengleichheit durch Verkehrstelematik (ÉGALITÉ) sowie Informationsfluss und -verständlichkeit bei der Bahn (INFLOW) befasst sich die vorliegende Studie mit Informations- und Kommunikationshindernissen im öffentlichen Verkehr. b.unt soll die Wissensbasis hinsichtlich Aspekten der Benutzeranforderungen und Anforderungen an Technologien für barrierefreie Information erweitern.

Strukturierung der Studie

In einer ersten Phase wurde mittels Experteninterviews, Workshops und Recherchen eine Bestandsaufnahme mit einigen österreichischen Verkehrsunternehmen erstellt, betreffend Datensammlung, Informationsfluss, Schnittstellen und Informationsweitergabe sowohl an die Benutzer/-innen als auch innerhalb und zwischen den Verkehrssystemen.

Weiters wurde eine online Benutzerbefragung durchgeführt und parallel dazu mittels Fragebogen auch ältere Personen befragt (siehe Annex I). Einige der beteiligten Organisationen stellten uns Daten aus ihren eigenen Benutzerbefragungen zur Verfügung (FMG, VOR, ÖBB, ZGB – siehe Annex II).

Eine Auswahl von nationalen und internationalen Projekten und Best-Practice Beispielen rundet die Bestandserhebung ab.

Im Lauf der Studie kristallisierte sich ein Handlungsumfeld heraus, das allen Abläufen zugrunde liegt. Dieses Handlungsumfeld umfasst Orientierung, Interaktion und Informationsinhalte, wobei der Benutzer/die Benutzerin im Zentrum steht. Es dient als Visualisierung der komplexen Zusammenhänge und betroffenen Bereiche zum Thema „barrierefreie Information“. Die drei Teilbereiche werden in einem Kreis weiter aufgeschlüsselt und dienen als Strukturgeber für die Benutzerszenarien.



Figure 1: Handlungsumfeld

Die erarbeiteten Anforderungen (Kapitel 8) werden als Call-Vorschläge zu Forschungs- und Entwicklungsthemen aufbereitet (Kapitel 9). Die Pfeilstatements (➔) subsumieren in den einzelnen Kapiteln die Anforderungen an Forschung und Entwicklung und heben sie als konkretes Statement hervor. Sie verweisen in Klammer auf den jeweiligen dazu passenden Call-Vorschlag in Kapitel 9 (C1-C18).

2 Definitionen

Accessibility/Zugänglichkeit

Im Bereich des Internets beschreibt der Begriff den barrierefreien Zugang zum Internet und seinen Inhalten (Web Accessibility Initiative; WAI). Erklärtes Ziel ist, das WWW möglichst vielen Menschen zugänglich zu machen. Anforderungen betreffen Site-Programmierung, Inhaltsarchitekturen, Layout-Grundlagen und Technologie-Verwendung.

In der gebauten Umgebung ist es der hindernisfreie Zugang für alle Menschen zu allen Lebensbereichen.

Barrierefreiheit/Barrierefreie Information

Der Begriff der Barrierefreiheit definiert in diesem Zusammenhang nicht nur physische Barrieren, sondern umfasst die gesamte Interaktion mit der Umwelt: Mensch-Mensch Interaktion MMI, Mensch-Umfeld Interaktion MUI sowie die Mensch-Maschine Interaktion und deren zwei-, drei- und vierdimensionalen Einsatzgebieten.

Definition laut Bundesbehindertengleichstellungsgesetz §6 (5): „Barrierefrei sind bauliche und sonstige Anlagen, Verkehrsmittel, technische Gebrauchsgegenstände, Systeme der Informationsverarbeitung sowie andere gestaltete Lebensbereiche, wenn sie für Menschen mit Behinderungen in der allgemein üblichen Weise, ohne besondere Erschwernis und grundsätzlich ohne fremde Hilfe zugänglich und nutzbar sind.“

Inclusive Design/Design for All

Inclusive Design/Universal Design/Design for All bezeichnet die Gestaltung von Produkten und Umgebungen, die so für möglichst viele Menschen ohne spezielle Anpassungen nutzbar sind. Der Fokus liegt auf den Benutzerbedürfnissen und Benutzermöglichkeiten und nicht auf der Betonung bestimmter körperlicher oder geistiger Eigenschaften der Benutzer.

Informationsdesign

Informations-Design ist die Definition, Planung, Darstellung und Optimierung von Informationsinhalten und -systemen zum Zweck des Wissenstransfers im täglichen Leben, in der Wirtschaft, in Ausbildung und Wissenschaft.

Interaktion

Interaktion bezeichnet das wechselseitige aufeinander Einwirken von Akteuren oder Systemen. Der Begriff ist eng verknüpft mit dem der Kommunikation, manchmal werden diese beiden Begriffe sogar synonym verwendet. Er bezeichnet die „Wechselbeziehung zwischen Handlungspartnern“. Voraussetzung für das Gelingen der Interaktion ist die angemessene Interpretation der Handlungsgründe und Handlungsziele des Gegenübers sowie seiner Erwartungen an das eigene Handeln mit einer wechselseitigen Interpretation.

Interaktionsdesign

Die Interaktion zwischen dem Menschen als Benutzer und dem Produkt muss an erster Stelle des Entwicklungsprozesses stehen. Der Interaktionsdesign-Prozess fokussiert direkt auf die Benutzer, wie sie sehen, handeln und interagieren. Untersucht wird mit hoher Genauigkeit die gesamte Interaktionskette einer Person um ein Ziel zu erreichen.

Mehr-Sinne-Prinzip

Nach dem Mehr-Sinne Prinzip müssen alle wichtigen Informationen visuell, akustisch und taktil dargestellt sein. Auf diese Weise haben Menschen mit Sinnesbehinderungen die Chance, die Information auf die ihnen jeweils mögliche Art wahrzunehmen.

Öffentlicher Personen Verkehr (ÖPV), öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)

Personenbeförderung, die für jeden Nutzer zugänglich ist und von speziellen (konzessionierten) Verkehrsunternehmen und -verbänden ausgeführt wird. Der öffentliche Personennahverkehr (ÖPNV) ist ein Teil des öffentlichen Personenverkehrs, der den regionalen Nahverkehr beschreibt.

Reisekette/Wegekette

Die Reisekette startet bereits mit der persönlichen Erarbeitung des Reisevorhabens und dem damit verbundenen Einholen von Informationen, der Festlegung der Umstände und der Zieldefinition. Die Reisekette wird zur Wegekette (die zurückgelegte Strecke von Tür zu Tür inklusive aller Fortbewegungsarten) und endet wieder in der Reisekette zur Nachbearbeitung durch die Person. Aus Erzählungen über die Reise, über positive und negative Eindrücke und Erfahrungen ergeben sich Auswirkungen auf neue Reisevorhaben.

Repräsentation

Repräsentation bezieht sich in diesem Zusammenhang auf die Darstellung, Darstellungstechnik und -methodik von Informationsinhalten.

Scenario-based Design

Es werden exakt definierte, einzelne Personenkonzepte ausgearbeitet mit dem jeweiligen Fokus auf bestimmte Umstände. Die Personengeschichten erzählen die Handlung, die Interaktion und das Ziel der einzelnen Personen und illustrieren damit für den Arbeitsprozess einer neuen Entwicklung den Zielbenutzer in seinem tatsächlichen Umfeld. Aus den Szenarien ergeben sich weitere konkrete Anforderungen für Informationsaufbereitung.

Usability/Bedienbarkeit/Benutzbarkeit/Gebrauchstauglichkeit

Damit wird auf die Eignung eines Produktes bei der Nutzung durch bestimmte Benutzer in einem bestimmten Benutzungskontext fokussiert. Die vorgegebenen Ziele sollen effektiv, effizient und zufrieden stellend erreicht werden können und damit die Anforderungskriterien der Benutzer erfüllen.

Verkehrstation

Die Halte- bzw. Umsteigestelle und alles, was aus Sicht der Benutzer dazu gehört, das heißt, auch das gebaute Umfeld und die angeschlossenen Informationssysteme der Haltebereiche.

3 Bestandsaufnahme/Status quo

In zwei Workshops mit Key Stakeholdern (Verkehrsunternehmen, Vertreter des ÖAR, Entwickler und Designer) wurden organisatorische und technische Aspekte der barrierefreien Information angesprochen. Diese Workshops lieferten wertvolle Informationen über die Rahmenbedingungen für Verkehrsunternehmen, über Befindlichkeiten, über Entscheidungsketten und Informations- und Datenfluss, Schnittstellen und den technischen Status Quo, aber auch über Projekte, die in Entwicklung sind oder sich im Aufbau befinden.

Einige der Verkehrsunternehmen stellten auch Daten aus eigenen kürzlich durchgeführten Benutzerbefragungen zur Verfügung, die wir in dieser Studie berücksichtigen konnten.

3.1 Österreichische Rahmenbedingungen

3.1.1 Übergeordnete Zielsetzungen

Zielsetzung BM:VIT: „Barrierefreier Gesamtverkehr in Österreich“

Die Barrierefreiheit des öffentlichen Raums und der öffentlichen Verkehrsflächen ist für viele Menschen in Österreich eine Grundvoraussetzung, um am sozialen Leben teilnehmen zu können.

Österreich hat es sich daher zum Ziel gesetzt, insbesondere in Bezug auf den barrierefreien Zugang zu Verkehrsmitteln im internationalen Vergleich eine Spitzenposition einzunehmen.

Der Österreichische Telematikrahmenplan

Ziel des Telematikrahmenplans ist es, Telematik gezielt zur Verbesserung des österreichischen Verkehrssystems einzusetzen um modernen Mobilitätsansprüchen gerecht zu werden. Er soll „(...) Entwicklungen fördern, die die Nutzung der Verkehrsnetze optimieren und die Effizienz und die Sicherheit des österreichischen Verkehrssystems erhöhen. (...)“

Der Anwendernutzen der Technologie steht dabei im Vordergrund.

Regierungsprogramm 2007-2010

„Eine moderne Verkehrspolitik für Menschen muss sich sowohl am Verkehrsbedarf der Wirtschaft als auch an den sozialen Mobilitätsbedürfnissen der Menschen sowie den Zielen des Umweltschutzes und des Schutzes von Leben und Gesundheit orientieren, um so die Lebensqualität in Österreich insgesamt steigern zu können. Durch eine sinnvolle intermodale Verknüpfung der einzelnen Verkehrsträger kommt es zu einer Optimierung des Verkehrssystems. (...)“

3.1.2 Übergeordnete Zielsetzungen aus Nutzersicht

Durchführen einer Wegekette und Erreichen eines Zieles mit den Mitteln des ÖPV und ÖPNV. Bedingungen dafür sind: Zeitgerechte Ausstattung mit allen relevanten Informationen und deren größtmögliche Durchgängigkeit in der Wegekette, niedere Komplexität in der Beschaffung, Entscheidung und Handhabung sowie individuelle Zuschnitte auf das persönliche Benutzerprofil.

3.1.3 Rechtliche Bestimmungen

Ein Thema, das bei beiden Workshops immer wieder auftauchte, waren die rechtlichen Rahmenbedingungen, die von den Verkehrsbetreibern teilweise als Hindernis empfunden werden. Erwähnt wurden der Mangel an klaren, gemeinsamen Standards hinsichtlich

Bedienfreundlichkeit und die Grauzone der Verantwortlichkeiten zwischen Kommunen und Verkehrsbetreibern im Übergangsbereich zwischen Verkehrsstation und Umfeld. Im Folgenden beleuchten wir einige rechtliche Aspekte, die für den ÖV besonders relevant sind.

Zwei der für den ÖV maßgeblichen Gesetze sind das **Kraftfahrlniengesetz (KfllG)** und das **Öffentliche Personennah- und Regionalverkehrsgesetz (ÖPNRV-G)**. Beide enthalten eine Reihe von Forderungen, die sich mit benutzerrelevanten Details und Barrierefreiheit auseinandersetzen. Nicht alle dieser Forderungen, besonders Aspekte der Informationsgestaltung und Benutzbarkeit sind in deren Ausführung leicht überprüfbar, da keine entsprechenden Richtlinien oder Normen vorliegen. Interessant in diesem Zusammenhang sind die Anforderungen, die im **ÖPNRV-G** als Qualitätskriterien beschrieben sind, die für die Bereitstellung von Bundesmitteln erfüllt sein müssen:

(Auszug):

- (...) benutzerfreundliche Konzipierung der Fahrzeuge und Fahrkartenausgabegeräte
- (...) gute Erreichbarkeit von Haltestellen unter Berücksichtigung möglichst kurzer Umsteige- und Haltestellenwege
- (...) benutzerfreundliche Gestaltung von Verkehrsverbundfahrausweisen und Zeitkarten
- (...) Bundesweit einheitliche und verkehrsträgerübergreifende Informationssysteme über Fahrpreise, Fahrpläne, Routenwahl und Umsteigerelationen

Weitere Beispiele im **Kraftfahrlniengesetz – KfllG**:

- (...) an den Haltestellen sind gut lesbare Fahrpläne oder Auszüge aus diesen (...) anzuschlagen und zu erhalten
- (...) befinden sich die Haltestellen mehrerer Linien oder Unternehmer in unmittelbarer Nähe voneinander, so sind sie (...) mit nur einem Haltestellenzeichen kenntlich zu machen und jedenfalls einheitlich zu bezeichnen

Eine besondere Bedeutung für den internationalen Personenverkehr haben die **Technical Specifications for Interoperability (TSI)**: Basierend auf den Interoperability Directives für Transeuropäische Eisenbahnnetze wurden TSI Standards definiert. Anhang E der TSI betrifft die „Zugänglichkeit für Personen mit eingeschränkter Mobilität“.

Im Auftrag der ÖBB Bau-Infrastruktur und des BM:VIT wurde, als Basis für eine möglichst einheitliche Prüfung der Interoperabilität (IOP-Prüfung), ein projektunabhängiges IOP Prüfheft erstellt, das die nationalen österreichischen Rahmenbedingungen berücksichtigt. Am Ende der IOP-Prüfung steht die Betriebsbewilligung.

Die Prüfung erfolgt anhand bestimmter Module. Nicht enthalten sind unter anderem zwei Bereiche, die für die barrierefreie Information ebenfalls eine Rolle spielen: Bestimmungen für die Instandhaltung sowie Bestimmungen für die Qualifikation des Personals.

In diesem Zusammenhang spielt auch das **Österreichische Bundesvergabegesetz (BVergG)** für öffentlich zugängliche Bauten, Produkte und Dienstleistungen eine wichtige Rolle. Es konstituiert die nationale Umsetzung der EC-Public Procurement Directive und verlangt die „Konzeption für alle Benutzer“ („Design for All“):

- (...) Technische Spezifikation für Liefer- und Dienstleistungsaufträge mit dem Kriterium „Konzeption für alle Benutzer“ (...)

und natürlich damit verbunden:

(...) Ausbildungsnachweis und Bescheinigungen über die berufliche Befähigung des Unternehmers und der Führungskräfte des Unternehmers, insbesondere der für die Ausführung der Arbeiten verantwortlichen Personen (...)

In den übergeordneten Europäischen Richtlinien wird klar auf die Qualifikation der Ausführenden hingewiesen: „(...) Qualitätsnachweise verlangt werden, sowie der Eintrag in Qualifikationslisten anerkannter Auftragnehmer bei öffentlichen Ausschreibungen (bescheinigt von Qualitätssicherungsgremien unter nationalem öffentlichem oder privatem Recht). Dieses beinhaltet auch Bescheinigungen im Bereich der Zugänglichkeit. Sollte in einem Mitgliedsstaat das Berufsbild eines Fachmanns für Zugänglichkeit (barrierefreies Gestalten und Bauen) nicht anerkannt oder unbekannt sein, so sollte der Beschaffungsexperte die Anbieter auffordern, die entsprechende persönliche Ausbildung und Berufserfahrung darzustellen, von der ausgehend das Wissen und Können im Bereich des barrierefreien Designs eingeschätzt werden kann.“

Eine der Folgen der föderalistischen Struktur des ÖV in Österreich sind die unterschiedlichen **Tarifsysteme**, die für Benutzer, aber auch für die Betreiber, ein Hindernis darstellen. Eine einfachere Tarifstruktur fordert auch der Verkehrsclub Österreich: „Der öffentliche Verkehr wird an Bedeutung gewinnen. Ein dichtes Netz an Haltestellen, einfache Taktfahrpläne und Tarife sowie barrierefreie Zugänge sind besonders wichtig. (...) Einfacher Fahrplan durch Taktverkehr und einfache Tarife durch Einführung einer Mobility-Card in Österreich.“ (VCÖ, 2007)

Einen Überblick über die wichtigsten Bestimmungen und Gesetze, die für die barrierefreie Planung und Ausführung maßgeblich sind, finden Sie in Annex II.

Zusammenfassend ergibt sich aus diesen rechtlichen Rahmenbedingungen ein interessantes Bild für den ÖV in Österreich.

- Die gesetzlichen Anforderungen für Zugänglichkeit, klare und einfache Information und Bedienbarkeit sind teilweise mit bestehenden Strukturen (siehe Tarifsysteme) nicht vereinbar.
 - Es bestehen Anforderungen, die aber bisher nicht überprüfbar waren, bzw., für die nach wie vor keine Richtlinien bestehen, wie z. B. die Anforderung von „gut lesbaren Fahrplänen“, oder der „benutzerfreundlichen Gestaltung von Fahrausweisen“.
 - Ausschreibungen könnten als wesentliches Werkzeug genutzt werden um den übergeordneten Zielen näher zu kommen.
 - Es besteht keine formale Qualifikation in Österreich, die den Kriterien einer Ausschreibung hinsichtlich „Design for All“ für den Befähigungsnachweis der Auftragnehmer erfüllt, mit Ausnahme des barrierefreien Webdesigns.
 - Es bestehen rechtliche Werkzeuge für die Einforderung von barrierefreien Umgebungen, aber besonders in den Bereichen der Informationsgestaltung keine Leitfäden, wie der Weg dorthin aussehen könnte.
- ➔ Entwicklung von Richtlinien und Methoden, wie Qualitätskriterien für Informationsdesign definiert, erreicht und überprüft werden könnten (siehe Callvorschläge Kapitel 9; C8, C12, C14).

3.2 Stakeholder-Workshop, Salzburg, 15. 6. 2007

Ziel des ersten Workshops war die Feststellung von Schwachstellen und Möglichkeiten im Bereich der barrierefreien Information aus Sicht der Key-Stakeholder hinsichtlich Technologie, Benutzbarkeit, Anforderungen der Fahrgäste, Informationsmanagement und Organisation.

Die Teilnehmer waren:

BM:VIT, Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie	DI Walter Wasner Mag. Hildegard Weiss
Designgruppe Flath & Frank	Herbert Frank
Forschungsgesellschaft Mobilität FGM, Austrian Mobility Research AMOR	Mag.a Ursula Witzmann
IIID	DI Peter Simlinger Veronika Egger Mag.a Lisa Ehrenstrasser
ÖBB Infrastruktur Betrieb AG	Martin Ehler DI Wolfgang Skowronek
ÖBB Holding, Strategische Steuerung – Personenverkehr, Forschung und Umwelt	Helmut-Klaus Schimany MSc
ÖBB-Personenverkehr AG	Eduard Glanzer Ing. Wolfgang Kudler
OÖVG, OÖ Verkehrsverbund-Organisations GmbH	Michael Wagner
ÖAR, Österreichische Arbeitsgemeinschaft für Rehabilitation Salzburg-AG	Ing. Maria Grundner Andreas Luthmann
Technische Universität Dresden, Verkehrsökologie	Dipl.-Verk.wirtsch. Torsten Belter
VOR, Verkehrsverbund Ost-Region	DI Andrea Stütz
Wiener Linien GmbH & Co KG	Ing. Roland Krpata
Wirtschaftskammer Österreich Fachverband Schienenbahnen	Mag. Christoph Salat
Zentrum für Generationen und Barrierefreiheit	Dr. Christa Erhart Alexandra Weiss

Eine Gewichtung der Aspekte im Themenkreis barrierefreie Information aus Sicht der Stakeholder wurde vorgenommen:

- Sicherheit (Sturzsicherheit UND subjektives Sicherheitsempfinden)
- Betriebs- und volkswirtschaftliche Überlegungen
- Informationsfluss intern und extern, Vernetzung der Datenbanken
- Fahrgast/Benutzer: Physiologie UND Demographie
- Zugang/Benutzbarkeit: gesamte Funktions-/Wegekette muss einbezogen werden
- Informations- UND Orientierungsbedarf
- Simplifizierung der Systeme, sowohl für Fahrgäste als auch für Betreiber

Alle Teilnehmer stimmten darin überein, dass nur durch Einbeziehen aller genannten Aspekte eine erfolgreiche barrierefreie Informationsumgebung entstehen kann.

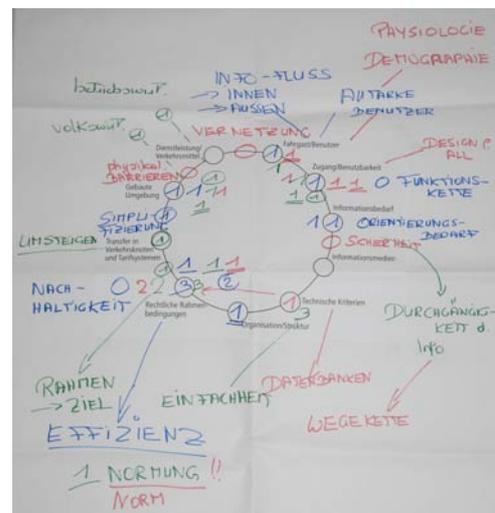


Figure 2: Gewichtung der Aspekte von barrierefreier Information, WS 1

Die Breite des Unterfangens wird in der folgenden Aufstellung deutlich, die die Ergebnisse des Workshops zusammenfasst:

Themen	Probleme/Lösungsvorschläge
Informations- und Orientierungs- Bedürfnisse aller Fahrgäste	Analyse und Vernetzung von Forschungs- und Testergebnissen Erfahrungen mit Benutzergruppen sammeln/austauschen Benutzbarkeit / Verständlichkeit testen Soft skills – „Verkehrserziehung“, „Mobilitätstraining“, Benutzer vertraut machen mit Verkehrssystemen, echte Ansprechpartner in den Verkehrsbetrieben schaffen, Schulung von Mitarbeitern -> Chancen für neue Berufsfelder Informationen für ALLE zugänglich machen (Mehr-Sinne-Prinzip) Durchgängige Wege-/Informationskette, Verkehrsträger übergreifend
Taktile Leitsysteme	weitgehende Umsetzung in einigen Verkehrssystemen gemeinsames System für ganz Österreich durchgängiges System auch außerhalb des unmittelbaren Umfelds des ÖPNV
(Sturz-)Sicherheit	bauliche Verbesserung von Infrastruktur und Verkehrsmittel, Fahrertraining
Informations-inhalte	Vereinfachung der Information Tarifsysteme „aufräumen“ organisatorische Maßnahmen
(Technische) Systeme	Benutzerrelevante Informationen für Alle zugänglich machen (Mehr-Sinne-Prinzip) Applikations- und benutzerabhängige Informationsrepräsentation, Unterscheidung der Anwendung Technische Vernetzung der unterschiedlichen Betreiber und Informationstypen, Datenaustausch Schnittstellen definieren und verbessern: Mensch/Infrastruktur/Maschine
Rechtliche Rahmenbedingungen	Klare, gemeinsame Standards/Rahmenbedingungen hinsichtlich Bedienfreundlichkeit Bestandsaufnahme Recht/Normen – gemeinsame Vorschläge für entsprechende Richtlinien Eindeutige Verantwortlichkeiten zwischen Kommunen und Verkehrsbetreibern.
Wirtschaftlichkeit	Was bringt's dem Verkehrsunternehmen? Nachhaltige Investitionen
Design	Durchgängige Kommunikations- und Informationssysteme ohne Verlust der Identität einzelner Unternehmen (Sprache, Piktogramme, Darstellungslogik, Informationsmenge) Definition von Qualitätskriterien (Usability)
Industrie	Projekte fördern, Szenarien erstellen, Prototypen testen Klare Anforderungen und Mindeststandards für Ausschreibungen an Industrie (Fahrzeuge, Geräte), Planungssicherheit

Ohne Eingriff in die zugrunde liegenden Prozesse und Strukturen innerhalb der Verkehrssysteme sind diese Ziele kaum zu erreichen.

➔ Neue Begrifflichkeiten für Qualität in bereichsübergreifenden Definitionen müssen erarbeitet werden. Über existierende Kommunikationsplattformen hinaus

sollte ein intensiver Wissens- und Erfahrungsaustausch zwischen den Unternehmen auf unterschiedlichen Ebenen stattfinden.

Entsprechende Qualitätsinstrumente müssen erarbeitet werden (siehe Callvorschläge Kapitel 9; C8, C9).

3.3 Technologien

Bei der Erarbeitung der Technologien lag der Fokus der Studie nicht bei der vollständigen Listung bestehender Technologien und Repräsentationstechniken. Wichtig war vielmehr die Auseinandersetzung mit Technikern und Umsetzern und ihren Arbeitsmethoden, ein Blick in die Arbeitsprozesse von technischen Entwicklungen bei Firmenprojekten, das Aufzeigen technologierelevanter Entwicklungsthemen und die Erarbeitung von Technologielücken.

Ein vorrangiges Thema Schnittstellen zwischen Systemen und die Bewältigung der Datenketten, sowie die unterschiedliche Länge und Vielfalt der Entscheidungsschritte für das Aktualisieren der Daten.

Datenkette und Schnittstellenwechsel

Grundsätzlich ist folgendes festzustellen:

Es gibt im ÖPV einen langfristig gültigen Fahrplan. Das ist der Soll-Fahrplan mit dem Soll-Daten. Kleine, geplante Änderungen wie z. B.: eine Baustelle oder eine Demonstration werden in den kurzfristig gültigen Soll-Plan umgesetzt. Weiters gibt es die Ist-Daten, die den tatsächlichen, aktuellen Ist-Fahrplan und dessen Zustände darstellen. Ist-Daten werden derzeit im ÖPV hauptsächlich zu Verspätungsmeldungen herangezogen.

Für die vielen unterschiedlichen Auskunftssysteme/Beauskunftungssysteme, die oft allein stehende Softwarelösungen sind, heißt das: Die davor liegende Datenkette weist durch mehrere Schnittstellenwechsel Ungenauigkeiten und Fehlerquellen auf.

Eine einfache Listung zeigt hier drei Basis-Schnittstellenwechsel, die sich ergeben aus:

1. Planung
Der Planer erstellt die langfristig gültigen Soll-Fahrpläne. Als Planungssoftwaretool wird häufig Microsoft Excel eingesetzt.
2. Einsatzplanung
In dieser Stufe erfolgt durch den Einsatzplaner die Eingabe in ein eigens entwickeltes Planungssystem (z.B.: RBL)
3. Beauskunftung
Der letzte offensichtliche Datenwechsel mit der Eingabe in das Beauskunftungssystem, oft auch durch andere Unternehmen.

Durch diese vereinfachte Darstellung wird klar ersichtlich, dass mehrere Schnittstellenwechsel vorliegen, und Entscheidungsketten für die Eingabe und Aktualisierung der Daten von mehreren Faktoren (z.B.: politischen Entscheidungsträgern) beeinflusst werden.

➔ Daraus ergeben sich Anforderungen für die Darstellung von Entscheidungsketten/Prozessen, den Ist-/Solldaten Konflikt, sowie die Update- und Eingabemodi (siehe Callvorschläge Kapitel 9; C5, C6, C7).

3.3.1 Technologie-Workshop, Wien

Angelehnt an die Erfahrungen aus dem 1. Workshop vom 15.6.07 in Salzburg fand am 26.7.07 ein zweiter Workshop in Wien statt. Schwerpunkt des Workshops waren die Technologien, und technologischen Entwicklungen selbst – Interfaces und Applikationen, Nutzungsumgebung und Hardware (z. B. Schalter, Automaten), Programme und Sprachen, mobile Geräte und Handhelds.

Einen wichtigen Teil des Workshops beanspruchten die Auseinandersetzung mit den Zugängen und Methoden in Entwicklungsprozessen (siehe Kapitel 7.3) und die Arten der Datensammlung von Kundenwünschen und Benutzeranforderungen.

Die sich daraus ergebenden Anforderungen werden unter anderem im Kapitel 8 „Anforderungen“ aufgezeigt und vertieft.

Die Teilnehmer waren:

BM:VIT, Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie	DI Walter Wasner
Donau-Universität Krems	Mag. Michael Smuc
Forschungsgesellschaft Mobilität FGM, Austrian Mobility Research AMOR	Wolfgang Red
IIID	Veronika Egger Mag.a Lisa Ehrenstrasser Helga Lackner
Kompetenznetzwerk Informationstechnologie zur Förderung der Integration von Menschen mit Behinderungen (KI-I)	DI Dr. Franz Pühretmair
ÖBB Infrastruktur Betrieb AG	DI (FH) Martin Ehler
ÖBB-Personenverkehr AG	Norbert Schmidt
OÖVG, OÖ Verkehrsverbund-Organisations GmbH	Michael Wagner
Salzburger Verkehrsverbund Ges.m.b.H.	Mag. Anton Herbst
VOR, Verkehrsverbund Ost-Region	DI Stefan Bruntsch

Thema waren folgende vorrangige Technologien, deren Entwicklung und Bereiche:

- Elektronische Fahrplanauskunft/Beauskunftungssysteme
 - Auskunftsmontore, Neue Displaytechnologien
 - Echtzeitdaten/Echtzeitssystem
 - GIS-Technologien
 - GEO-Technologien; mit der Generierung von Geo-relevanten Daten und der Definition von „Points of Interests“ (PoI)
 - Infosysteme – Farbcodierungen; (Bedarf gibt es vor allem in der Anpassung bestehender Module)
 - Technologien und Systeme der gebaute Umgebung – Rollstuhlrampen, taktile Führungssysteme, Licht und Raumgestaltung
 - Erstellen von Systemen für Kundenprofile; individuelle Einstellung von Nutzerprofilen via Internet; (kurz- bis mittelfristig wird das auch über mobile Endgeräte möglich sein)
 - Web Applikationen mit „Tür zu Tür“ Auskunftssystemen
 - Remote Systeme; Techniken zu Wartung und zum Bespielen von lokalen Systemen in räumlicher Entfernung
- ➔ Die Gestaltung der Interfaces ist abhängig von den Endgeräten und Displaytechnologien: Mobiltelefon, PDA, WWW, Automat, Monitore ... und den

darauf laufenden Applikationen.

Andere Repräsentationen bedeuten auch andere Anforderungen an die gelieferten Informationen (siehe Callvorschläge Kapitel 9; C13, C16, C17).

Zur Frage der Benutzerorientierung waren sich die Teilnehmer des Workshops einig: Kunden müssen in die Entwicklungen mit einbezogen werden. Das geschieht bereits mit folgenden Methoden:

- Userbefragungen (quantitativ)
 - Direkte Kundenbefragung
 - Usability Tests im Labor, Usability Engineering
 - Iterative Prozesse der Entwicklung
 - User Tests mit „friendly Usern“
 - User Tests im unbeworbenen Testlauf, unbeworbener Regelbetrieb
 - externe, interne Kundenforen
 - Feedback im Internet, per Mail
 - Fokusgruppen – Benutzertests für kleine Gruppen
 - Mobilitätsbefragungen
 - Qualitätsquecke von Mitarbeitern
 - Benutzereinbindung durch Mitarbeit Betroffener
- ➔ Es fehlen Feedbackschleifen im Prozess, die Benutzermeinungen und -wünsche zu den Entwicklern und Mitarbeitern eines Projekts rückmelden. Diese Instrumente müssen entwickelt werden, damit die Anforderungen der Nutzer tatsächlich in die Prozesse einfließen.
- Möglichkeiten und Methoden der userzentrierten Entwicklung sind gefragt (siehe Callvorschläge Kapitel 9; C6, C9).

3.4 Technologien der Zukunft

Zwei zukunftsweisende Technologien, die sich im Forschungs- und Entwicklungsstadium befinden, möchten wir kurz vorstellen. Beide weisen ein großes Anwendungsfeld und Potenzial auf, haben aber hinsichtlich des konkreten Einsatzes, der Gebrauchstauglichkeit und einfacher Interaktionsmöglichkeit für den Endbenutzer/-in noch keine Erfahrungen vorzuweisen.

E-Paper

Unter dem Begriff e-paper versteht man ein papierartiges Anzeigemedium. Das elektronische Papier besteht aus einer papierähnlichen Grundlage mit einer Beschichtung („Tinte“ oder e-ink). Das „Papier“ selbst ist ein elektrisch leitender Kunststoff. Darin enthaltene kleine Pigmentkügelchen reagieren auf elektrische Spannung, wodurch die Darstellung auf dem E-Papier verändert werden kann. Diese Technologie will die Vorteile von Computerbildschirm und Papier vereinen. E-paper braucht nur im Moment der Informationsveränderung (ein Minimum) an Energie. Die Information wird in der Zeit, in der sie nicht verändert wird, stromlos angezeigt.

Die Technologie befindet sich im Forschungsstadium, viele Firmen arbeiten mit Hochdruck an der Entwicklung. Es gibt bisher lediglich Prototypen, die mit e-Tinte arbeiten. Die Firma Hitachi testet laut eigenen Angaben das elektronische Papier seit 2005 im Freiland. Das erste Stadium konnte nur schwarz-weiß wiedergeben, seit Ende 2006 gibt es auf einer Tokioter

Eisenbahnlinie als Pilotprojekt farbige Darstellung. Dort soll – zum Teil versuchsweise umgesetzt – das elektronische Papier die Werbeposter in den Nahverkehrszügen ersetzen.

Z.B.: www.eink.com/

NFC Near Field Communication

NFC ist eine Technologie zur Kombination von kontaktloser Identifizierungs- und Anschlusstechnik. Ermöglicht wird drahtlose Nahbereichskommunikation zwischen Mobiltelefonen, Unterhaltungselektronik und/oder PCs.

Als Chiphersteller und Forschungsunternehmen fungieren Philips, Sony, Semiconductors u.v.m.

Durch die Kombination eines sicheren Chips mit einem NFC-Chip kann eine universelle IC-Plattform für Mobiltelefone geschaffen werden. Folglich können Mobilgerätehersteller und Service Provider in aller Welt Produkte und Services entwerfen, die mit den verschiedenen kontaktlosen IC-Produkten und Betriebssystemen, die bereits eingesetzt werden, kompatibel sind. Das ermöglicht Endverbrauchern viele verschiedene Anwendungen auf einem einzigen Gerät, beispielsweise Zahlungen oder Fahrkartenkauf von den verschiedenen Serviceprovidern.

Werden NFC-fähige Geräte nahe aneinander gehalten, registrieren sie sich sofort und stellen selbstständig fest, wie sie Daten austauschen können. Dazu gehören Datenspeicherung, Informationsabruf und -austausch, sowie das Bezahlen von Tickets und Fahrscheinen.

Z.B.: www.nfc-forum.org

<http://www.ptc.at/pte.mc?pte=051215025>

3.5 Projekte/Forschungsprojekte

Die folgende Auflistung und Kurzbeschreibung an Projekten/Forschungsprojekten versteht sich als Sammlung beispielhafter Projekte, die teils fertig umgesetzt und implementiert wurden, teils als andauernde Forschungsprojekte zu sehen sind.

Tür-zu-Tür Auskünfte

Von fast allen den Verkehrsbetreibern werden in diesem Jahr (2007) adressgenaue Fahrplanauskunftssysteme als Online Portale angeboten. Benutzer können ihre gewünschte Start- und Zieladresse eingeben und erhalten die optimalen Verbindungen mit allen öffentlichen Verkehrsmitteln. Zusätzlich stehen Ihnen in den größeren Orten so genannte „wichtige Punkte“ (Points of Interest – PoI) für die Fahrplanabfrage zur Verfügung. Dabei handelt es sich um öffentliche Einrichtungen wie Bezirkshauptmannschaften, Bibliotheken, Museen etc.

z.B.: **SCOTTY; Austria.net, Austria Zoom**

ÖBB

REM, Streckeninformation

Projekte der ÖBB zur Schaffung einer Dispositionsplattform, Echtzeitdaten und kundenrelevanter Informationsservices.

Die Umlaufschleifen der Wagen werden dabei digital erfasst. Damit sind jeweils die gefahrenen Kilometer festgehalten und Informationen über Stand und Ort definiert und gespeichert. Das neue Vertriebssystem mit Prozesssteuerung soll Ende 2008 in den ersten Vertriebskanal gehen. Ziel ist es, eine nachhaltige Ausnutzung und exakte Informationen über Lage und Aufenthaltsort der Wagen zu erhalten.

Dieses Wissen kann an den Benutzer weitergegeben werden um z. B. Informationen über Wagenumläufe an gehbehinderte Personen zu senden. Auch Anschlussinformationen und die Anschlusssicherung für den ÖPV-Kunden sind in Planung und Entwicklung. Damit soll personenbezogene, Information zum individuellen Abruf bereitgestellt werden können.

Alle Informationen laufen über eine Plattform (Dispositionsplattform); der ehemalige, interne ÖBB Browser (Interne Störunginfo) wird für den Kunden sichtbar. Kundenrelevantes (geplante Unterbrechungen; Verzögerungen, Schienenersatz) wird ausgewählt und angezeigt. Ziel ist es Echtzeitinformationen über die Ist-Daten an den Kunden via SMS zu senden.

Timeboard

Haltestellenmonitore sollen nicht nur am Bahnhof, sondern an beliebigen Stellen anzumieten sein z.B.: im Schulhof, Firmeneingang...

FMS – Fleet Monitoring System

Das Projekt setzt sich mit präventiver Wartung auseinander. Pilotprojekte laufen in zwei Waggons. Der Zugbegleiter meldet Defekte oder Störungen von unterwegs direkt an Technical Services.

LiNK

„Intermodal control system for local and intercity traffic and telematic customer services“

Anschlussinformationen werden auf Monitoren im Zug dargestellt und die Anschlusssicherheit wird gewährleistet. Soll für für Railjet, Desiro und ev. Talent umgesetzt werden.

Bahnhofsumgebungspläne

Projekt der ÖBB Infrastruktur Betrieb AG als Grundlage für weitere, darauf aufbauende Projekte. Es werden die Bahnhofsumgebungen erhoben, erfasst und dargestellt. Ziel ist es abrufbare Pläne für den Kunden zur Verfügung zu stellen.

3.6 Studien

Die BM:VIT-Studie ÉGALITÉ untersucht den Bedarf und befasste sich mit Empfehlungen für Forschung und Entwicklung im Verkehrstelematikbereich, die alle wesentlichen Einflussfaktoren zur Erreichung von Chancengleichheit im Verkehr berücksichtigen. Dazu wurden die heutigen und zukünftig möglichen Mobilitätshindernisse von relevanten Mobilitätsgruppen beschrieben und der Einfluss neuer technologischer Lösungsansätze im Verkehrsbereich (z. B. Telematiksysteme, Leitsysteme, Mobilitätsmanagement) auf die Mobilitätsteilnahme dieser Gruppen bewertet.

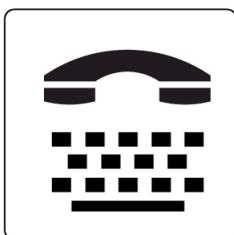
Eine weitere Studie im Auftrag des BM:VIT ist INFLOW, die Informationsflüsse und die Informationsbrüche im System Bahn untersuchte. Das Ergebnis der Studie beinhaltet einige Gestaltungsrichtlinien, die in Form von „Design Patterns“ formuliert wurden. Der Fokus der Untersuchung lag auf technologischen Informationsmedien. Die Evaluierung erfolgte unter anderem über die Analysemethode des „User Experience“ im Labor, in Tiefeninterviews und im Feld.

4 State of the Art/Best practice

4.1 Texttelefon

Gehörlose und schwerhörige Personen sowie Personen mit Sprechbehinderung können gar nicht oder nur mit großen Schwierigkeiten telefonisch kommunizieren. In Fällen wo andere Kommunikationsformen wie E-Mail oder SMS keine adäquate Alternative bieten, kann ein Texttelefon benützt werden.

Um diese Kommunikation zu ermöglichen muss eine Schaltstelle eingerichtet werden, an der ein „Typetalk Operator“ einerseits den gesprochenen Text der hörenden Person in Schriftform an gehörlose oder schwerhörige Personen weitergibt, andererseits geschriebenen



Text in normale Sprache verwandelt. Mithilfe eines phonetischen Keyboards und dahinter liegender Software kann auf diese Weise ein Austausch zwischen gehörlosen, schwerhörigen oder sprechbehinderten Personen und hörenden Personen stattfinden, der einem normalen Telefongespräch sehr nahe kommt.

In anderen Ländern ist eine Texttelefonnummer fast selbstverständlicher Bestandteil von Info-Hotlines und anderen Informationsdiensten, in Österreich nach wie vor nicht realisiert.

Figure 3: Symbol für Texttelefon (beispielhafte Darstellung)

4.2 Induktive Höranlagen

Induktive Höranlagen sind eine unverzichtbare Kommunikationshilfe für schwerhörige Menschen, die ein Hörgerät tragen. Die Technologie gibt es seit den 1950er Jahren. Sie besteht daraus, dass entlang der Wände eines Raumes eine Induktionsschleife verlegt wird, die von einem Induktionsverstärker betrieben wird, der die aus dem Mikrofon, Radio, Fernseher etc. stammenden Signale umwandelt und ein Magnetfeld im Raum aufbaut. Dieses Magnetfeld wird von der T-Spule des Hörgeräts aufgenommen und wieder in hörbare Schallwellungen umgewandelt. Besonders positiv für Hörgeräteträger ist, dass dabei keine Nebengeräusche übertragen werden.

Laut Statistik leiden bereits 20 % der Bevölkerung unter Schwerhörigkeit, bei über 65-Jährigen ist es jede/r Dritte.

Das hat auch der Handel erkannt und an den Werbeaktivitäten der Hörgerätefirmen wird deutlich, dass das Thema langsam eine gewisse gesellschaftliche Akzeptanz erreicht. Das manifestiert sich allerdings erst sehr zaghaft im öffentlichen Leben, wo die Bereitstellung von induktiven Höranlagen nur zögerlich voranschreitet. Oft werden Anlagen installiert, aber deren Vorhandensein nicht kommuniziert. Dann wieder sind sie installiert und werden auch kommuniziert, sind aber nicht in Betrieb, weil Mitarbeiter im Umgang mit der Anlage nicht geschult sind.

Einsatzgebiete sind überall dort, wo akustische Information/Kommunikation stattfindet: Ticketschalter, Informationsstellen, Wartebereiche, im Verkehrsmittel selbst (Bus, Bahn, Taxi, etc.), natürlich auch in Veranstaltungsräumen, Kinos, Theater, Kirchen oder Interviewräumen.



Figure 4: Symbole für induktive Höranlagen: beispielhafte Darstellung eines Piktogramms (oben), technisches Symbol (Mitte), ÖBB-Symbol (unten)

4.3 Access Guide/Access Statement

“Access Guides” sind eine pragmatische, flexible Art, Besucher und Benutzer über barrierefreie Zugänge und Einrichtungen in einem Gebäude zu informieren: vorhandene Parkplätze, öffentliche Verkehrsmittel, Weglängen, Zugangskontrollen usw.

Auf diese Art können zum Beispiel auch aktuelle Abweichungen kommuniziert werden: wenn Lifte oder Rolltreppen nicht funktionieren oder wenn umgebaut wird und wie eine alternative, barrierefreie Route aussehen könnte.

Access Guides können als Text und Gebärdensprach-Video im Internet stehen, zusätzlich per Post und Fax auf Anfrage versandt werden.

4.4 Taktile Bodeninformation

In Großbritannien wurde eine eigene „Sprache“ der taktilen Bodeninformation entwickelt. Sie besteht aus sieben unterschiedlichen taktilen Oberflächen, die landesweit einheitlich verlegt werden:

- Noppen als Warnfläche vor Kreuzungen
- halbrunde erhabene Warnstreifen vor Hindernissen (dürfen aber nicht im Kreuzungsbereich als Warnung eingesetzt werden)
- runde abgeflachte Erhebungen, die eine Bahnsteigkante signalisieren, die sich nicht im Straßenverkehr befindet
- ovale abgeflachte Erhebungen signalisieren eine Bahnsteigkante im Straßenverkehr, z. B. Straßenbahn
- abgeflachte trapezförmige Trennlinien zwischen Radweg und Fußweg
- sehr flache, lang gezogene Erhebungen als Leitpfad, mit minimalem Störfaktor für andere Straßenbenutzer und
- flache weichere Informationsflächen, die z. B. einen Telefonkiosk oder eine Einsteigestelle markieren.

Ergänzt werden die unterschiedlichen Oberflächen durch eine „Grammatik“ der Verlegung. Ausrichtung, Größe und Farbe definieren z. B. unterschiedliche Kreuzungstypen.

4.5 Mobilitätstraining

Mobilitätstraining wird üblicherweise für blinde und sehbehinderte Menschen in einer Zusammenarbeit zwischen Selbsthilfeorganisationen und Verkehrsbetreibern angeboten. Das Training hilft, sich im Straßenverkehr zurechtzufinden, ohne sich oder andere Teilnehmer zu gefährden.

Das Zentrum für Generationen und Barrierefreiheit (ZGB) in Salzburg entwickelte gemeinsam mit der Salzburg AG/Stadtbus eine spezielle Version des Mobilitätstrainings für ältere Menschen. Im Kompetenztraining werden Informationsbeschaffung, Verhaltensregeln (richtiges Stehen, Bewegen durch den Bus, Einsteigen, Aussteigen) und komplizierte Umstiege vermittelt und geübt mit dem Ziel, sicher und angstfrei den öffentlichen Verkehr nutzen zu können. (Schinagl, 2007)

4.6 Repräsentation in unterschiedlichen Medien

Akustisches Orientierungssystem

Pre-On-Post-Trip-Information-System (POPTIS) ist ein akustisches Orientierungssystem für das Wiener U-Bahn Netz. Auf einer CD ROM und in Form einer Webapplikation werden alle möglichen Gehwege in allen U-Bahn Stationen für blinde und schwer sehbehinderte Verkehrsteilnehmer erklärt.

Entlang der Linie U3 ist das Projekt bereits teilweise umgesetzt. Als erste Stufe sollen alle Stationen im Internet abrufbar sein. Diese Moduleinheit ermöglicht eine Reisevorbereitung im Sinne der Pre Trip Funktion (vor der Reise). Im nächsten Erweiterungsschritt ist ein Infoabruf über ein Call Center, über automatische Anrufbeantwortungsprogramme oder Mobiltelefone denkbar. Ziel ist es für alle Linien alle Gehwege zu erfassen und somit ein Navigationssystem für das gesamte U-Bahn Netz zu schaffen.

<http://www.wl-barrierefrei.at/index.php?id=8034>

Fahrkartenautomat für Sehbehinderte

Die Pariser Verkehrsbetriebe (RATP), die aufgrund der zentralistischen Struktur 58 % des gesamten öffentlichen Verkehrs in Frankreich abdecken, beauftragten neben der Neugestaltung der Benutzeroberfläche ihrer Fahrkartenautomaten auch eine Version für blinde und sehbehinderte Personen herzustellen. In einer bisher einzigartigen Kombination der taktilen Elemente des Bildschirms (die vier Ecken) und den entsprechenden vier Interaktionsmöglichkeiten wurde eine Lösung erarbeitet, die für sehende und nichtsehende Benutzer gleichermaßen einfach zu bedienen ist. Es wurden keine Sonderlösungen geschaffen: dieselbe Hardware, dasselbe Datenmaterial, dieselbe Funktionalität und dieselbe Benutzerführung – lediglich zwei unterschiedliche Darstellungsformen und zusätzliche akustische Information unterscheiden die Systeme. (Veyrune 2007)



Figure 5: Startbildschirm (li.) mit Zugang für Sehbehinderte Fahrgäste im Eck rechts unten und Bildschirmlayout für Sehbehinderte (re.)

4.7 Location based System für Fahrer/-innen

In Vorarlberg besteht eine optimale Kombination zwischen organisatorischen Maßnahmen und Unterstützung durch ein geografisches Informationssystem. Die Busse sind mit einem dynamischen Informationssystem ausgestattet, das den Fahrern/-innen Haltestellen und Verspätungsminuten anzeigt. Außerdem stehen Busfahrer/-innen über Mobiltelefon miteinander in Kontakt. Es besteht eine Übereinkunft, dass Busse untereinander bis zu 30 Minuten auf den Anschlussbus warten. Sie sind die ersten Ansprechpartner für Fahrgäste und können aufgrund dieses Systems kompetent und eigenverantwortlich Auskunft geben.

4.8 Real-time information am Mobiltelefon

Transport Tracker gibt Echtzeitinformationen über die Position von öffentlichen Verkehrsmitteln in Helsinki, die mit einer persönlichen Alarmfunktion gekoppelt werden können. Wenn ein Bus oder eine Straßenbahn einen bestimmten Punkt passiert hat, wird dem Benutzer eine Nachricht geschickt.

Schon Ende der 1990-er Jahre besaßen ca. 80% der Finnen ein Mobiltelefon – mehr als Kreditkartenbesitzer. 1999 waren die ersten Mobiltelefone mit WAP-Technologie auf dem Markt, die es erstmals möglich machte, den Alarm über das Handy an die Kunden weiterzuleiten. Implementierung begann im Frühjahr 2000, im Herbst des Jahres ging das System in Betrieb. Es ist eine gemeinsame Entwicklung von Hewlett Packard Research und Helsinki Telecom.

Damit wird die Wartezeit an den Haltestellen auf ein Minimum reduziert. Im Internet ist die Real Time Information nachvollziehbar unter:

<http://www.thoreb.se/webdeparture/HKL/44/main.asp?lang=44>

Hintergrundinformation unter: <http://www.hpl.hp.com/personal/rych/projects/locwap.htm>

4.9 Guidelines/Normen

In Großbritannien besteht eine Serie an Richtlinien für Design-Management, zusammengefasst unter der **Normenserie BS 7000**. Sie ist für alle Arten von Produkten und Dienstleistungen relevant und für die Geschäftsprozesse die sich mit Herstellung und Nutzung, bis hin zur Entsorgung befassen. Sie betreffen alle Mitarbeiter- und Managementebenen von Organisationen in Industrie, Handel, Dienstleistung und Bau sowie der öffentlichen Hand und dem Non-Profit Sektor. Besonders relevant in diesem Zusammenhang ist BS 7000-6:2005, Guideleine to Managing Inclusive Design.

Auch in **Kanada** ist derzeit eine entsprechende Norm in Vorbereitung (Draft Standard B659-Inclusive Design for an Aging Population).

4.10 Auftragsvergabe

2006 wurde von der Europäischen Kommission das Build for All-Handbuch entwickelt. Das Projekt „Build for All – Bauen für Alle“ gibt Anleitungen für drei wesentliche Bereiche:

1. Beratung öffentlicher Auftraggeber bei der Formulierung der wesentlichen Zugänglichkeitskriterien sowie einer Methode zur schrittweisen Umsetzung gemäß den EU-Richtlinien für das öffentliche Beschaffungswesen
2. Information für private Unternehmer sowie in den betreffenden Berufssparten darüber, wie die Auflagen der Zugänglichkeitskriterien erfüllt werden können
3. Die notwendigen Beratungen zwischen Vertretern von Behindertenorganisationen und Seniorenvereinigungen und anderen Berufsgruppen und beteiligten Sparten

Als besonders gutes verfahrenstechnisches Beispiel wird Entitat Metropolitana del Transport (Verkehrsbetriebe der Großstadtregion Barcelona, Spanien) genannt. Dabei ist neben der Definition der Ausschreibungskriterien auch maßgeblich, dass CSR-Gesichtspunkte in die Zuschlagskriterien aufgenommen wurden (Build for All, 2006).

4.11 Ganzheitliche Evaluierungsmethode

Die Methoden der Post Occupancy Evaluation POE/Facility Occupancy Evaluation (FOE) könnten auf barrierefreie Information in einer gesamten Verkehrsstation übertragbar sein.

Diese nutzerorientierte Bewertungsmethode untersucht, wie sehr ein Gebäude/eine Umgebung den Anforderungen der Benutzer/-innen entspricht. Die Ergebnisse münden in Maßnahmen, die dort ansetzen, wo von Seiten der Nutzer Handlungsbedarf gesehen wird, mit wichtigen Hinweisen für die Umgestaltung. Als Nutzer gelten natürlich auch das Gebäudemanagement, Handwerker, Reinigungspersonal sowie Mitarbeiter und Besucher.

Anwendungsmöglichkeiten der Methode sind etwa „fine-tuning“ eines neuen Gebäudes, das einem bestimmten Zweck dienen soll, oder sie kann helfen, „Problemgebäude“ zu managen. Es kann zur Unterstützung von Instandhaltungskonzepten eingesetzt werden, in Vorbereitung einer Adaptierung, eines Verkaufs oder Vermietung.

4.12 Methoden des Designs und Entwicklung

Es wurden für die Studie zwei Methoden herausgegriffen, die vor allem im angelsächsischen Raum in Industrieprojekten und in EU Forschungsprojekten derzeit ihren Einsatz finden.

4.12.1 Partizipative + Kollaborative Entwicklung

Beide Methoden bauen auf der kreativen Zusammenarbeit mehrerer Personen auf. Der Benutzer ist ein gleichwertiges Mitglied im Projektteam und ist daran beteiligt Bedürfnisse, Zugänge und Erfahrungen, sowie Handlungsabläufe zu sammeln. Die Methoden beschreiben eine qualitative Art des spielerischen Vorgehens für die Generierung neuer Produkte und Technologien und zur Überprüfung der entwickelten Technologien.

Ziel ist es, gemeinsam mit dem Benutzer Ideen zu generieren sowie Anforderungsanalysen durchzuführen. Durch ungerichtete Interventionen (im realen Leben) mit offenem Ende und mit simulierter oder vorgestellter Nutzung (Hightech mit z. B.: VR Simulation, Low-Tech mit Papierprototypen „Probes“ aus Schaumstoff) wird Partizipation und Kollaboration gefördert. Die Rolle des Anwenders ist je nach Methode aktiv oder passiv, als Evaluateur oder Adapteur von Ideen oder auch als Ideenerzeuger. Die Nutzung kann abstrakt oder konkret durchgeführt werden. Durch konkrete Gegenstände wird die Sicht auf konkrete Lösungen fokussiert, durch abstrakte Gegenstände erfolgt ein öffnen des Lösungsraums. Eingesetzt wird während der User Beobachtung gerne die Technik des „journey shadowing“, eine Technik, die in Kombination mit „Think aloud“ (laut denken) die Handlungs- und Entscheidungsketten des Benutzers sehr konkret illustriert (Scrivener S., Codesigning 2000)

4.12.2 Szenarien basierend (Scenario-Based Design)

Der Fokus liegt auf dem Erforschen von Bedürfnissen durch konkrete Benutzerszenarien und findet vor allem in guten HCI Entwicklungen (Human Computer Interaction) statt um Spezifikationen und Interaktionen zu definieren. Für ein Entwicklungsprojekt heißt das: Erst in der Phase der Umsetzung erfolgt die Entwicklung der dazu verwendeten Technologien. Die erste Phase ist die Entwicklung der Szenarien. Szenarien sind selbsterklärende, exakte Geschichten mit Personen mit bestimmter Biografie anhand derer bestimmte Aufgabenstellungen, Interaktionsschritte und Zielvorstellungen erklärt werden. Kognitive und funktionelle Bedürfnisse werden mit einbezogen. Der Fokus liegt auf der detailgenauen Erzählung einer Person (hypothetischer Archetyp) mit einer spezifischen Reisekette. Daraus ergeben sich weitere konkrete Anforderungen über Informationsaufbereitung (Carroll J.M., 1995).

Konkrete Benutzer sind die notwendige Basis für gute interaktive Entwicklungen im Bereich des Informations- und Interaktionsdesigns. Die Personen in den Szenarien sind keine realen Personen sondern repräsentieren sie als hypothetische Archetypen zur Veranschaulichung der Situation, sie dienen als Grundlage für jede weitere Entwicklung.

Obwohl sich oberflächlich eine gewisse Ähnlichkeit mit einem iterativen Prozess aus dem Software Engineering während der Implementierungsphase ergibt, besteht ein signifikanter

Unterschied: die iterative Vorgehensweise in einem Designprozess und seinen vorbereitenden Aktivitäten und Recherchen kann einfach, unkompliziert und relativ kostengünstig durchgeführt werden. Hingegen ist der iterative Prozess in einer technischen Umsetzung und Implementierung langsam, schwierig und teuer.

Auf diese Art entwickelt und gestaltet man im Arbeitsprozess hypothetische Archetypen (Cooper A., 2004). Diese hypothetischen Archetypen repräsentieren gesammelte unzählige, aber ansonsten allein stehende Erfahrungsberichte und Erzählungen und fassen diese zusammen. Sie dienen als Quelle und Ausgangspunkt und werden im Prozess zur Referenz und Überprüfung herangezogen.

4.12.3 Lesbarkeitstest

Ziel eines Lesbarkeitstests ist, die Lesbarkeit und Benutzbarkeit einer Information zu überprüfen. Dabei kann es sich um Verpackungen handeln, um Bedienungsanleitungen, um Gebrauchsanweisungen und natürlich auch um Fahrpläne.

Die Methode ist ein „diagnostischer Test“, der im Interview „diagnostiziert“, was mit einer Information nicht stimmt. Der „diagnostische Test“ beleuchtet das Verhalten der Testpersonen, die Art, wie sie das Dokument/ anfassen, wo sie die Information suchen, wie sie lesen, und ob sie in der Lage sind, die Informationen zu verstehen und auch entsprechend den Anweisungen zu handeln.

Die Fragen sind so konzipiert, dass sie zu einem Dialog mit den Benutzern führen. Diese Fragen sollten, wenn möglich, nicht nur mit Ja/Nein zu beantworten sein. Der Interviewer beobachtet und notiert im Detail die Antworten und das Verhalten der Testpersonen und wie lange es dauert um eine bestimmte Information zu finden.

Auf diese Methode, entwickelt vom Communication Research Institute (CRI) in Australien (Sless, Wiseman, 1997) verweist zum Beispiel auch die Europäische Zulassungsbehörde für Arzneimittel, da seit November 2005 die Packungsbeilage für jedes in der EU neu zugelassene Medikament ein Mindestmaß an Lesbarkeit und Verständlichkeit aufweisen muss. (Europäische Kommission, 1998)

Das CRI untersuchte ebenfalls die Lesbarkeit von Darstellungsvarianten für gedruckte Fahrpläne. (MacKenzie, Rogers, Shulman, Howell, 1993)

4.13 Service Provider statt Transportunternehmen

Eine moderne Designstrategie für ein Verkehrsunternehmen kann sich nicht „nur“ mit einer CI-konformen Darstellung von Leitsystemen auseinandersetzen. Um neue Kundenkreise anzusprechen und die bestehenden Kunden zu behalten gilt es, die wachsende Komplexität des Umfelds in eine überschaubare und menschliche Dimension zu integrieren. Die Kernfunktion eines Verkehrsunternehmens ist natürlich, Menschen zu transportieren. Die Frage ist, wie erleben die Menschen den „Transport“. RATP, das Pariser Verkehrsunternehmen, hat die beispielhafte Metamorphose von „Transport“ zu „Lebensraum“ vollzogen. RATP ist laut Eigendefinition Verkehrsunternehmen, Manager von öffentlichem Raum, Mitgestalter der urbanen Landschaft sowie eine Drehscheibe für soziale und örtliche Interaktion. Das Erlebnis der Mobilität definiert einen eigenen Raum und eigene Befindlichkeiten, die in die Designstrategie einfließen. (Kominagai, 2007)

5 Diversity Management

Diversity Management liefert Ansätze zum Umgang mit Vielfalt. Strukturelle und soziale Bedingungen, unter denen alle Beschäftigten eines Unternehmens ihre Leistungsbereitschaft und -fähigkeit uneingeschränkt entwickeln, entfalten und in den Arbeitsprozessen integrieren können, werden geschaffen. Die Ziele von Diversity Management sind: eine produktive Gesamtatmosphäre im Unternehmen zu erreichen, Diskriminierungen von Minderheiten zu verhindern und die Chancengleichheit zu verbessern.

Dabei steht aber nicht die Minderheit selbst im Fokus, sondern die Gesamtheit der Mitarbeiter mit ihren Unterschieden und Gemeinsamkeiten. Bei den im Diversity Management zu beachtenden Unterschieden handelt es sich zum einen um die äußerlich wahrnehmbaren, objektiven, Unterschiede, von denen die wichtigsten Geschlecht, Ethnie, Alter und körperliche Behinderung sind und zum anderen subjektive Unterschiede wie die sexuelle Orientierung, Religion und Lebensstil. Bei Diversity Management geht es um mehr als die Umsetzung von Antidiskriminierungsvorschriften, sondern um ein Gesamtkonzept des Umgangs mit personaler Vielfalt in einem Unternehmen zum Nutzen aller Beteiligten, also auch Beziehungen zu Kunden und Lieferanten.

5.1 Diversity Design

Der Zugang von Diversity Management entspricht auch der Philosophie von „Universal Design“, „Inclusive Design“ oder „Design for All“. Grundsätzlich sollten alle Produkte, Dienstleistungen und gebaute Umgebungen

- gleichberechtigt,
- flexibel,
- einfach und intuitiv,
- wahrnehmbar,
- fehlertolerant,
- mühelos,
- erreichbar und zugänglich sein.

Bei der Berücksichtigung dieser Maxime entstehen weitgehend gut benutzbare und für eine große Anzahl von Menschen akzeptable Lösungen. Völlige Barrierefreiheit ist im öffentlichen Raum nicht realisierbar, da nicht alle speziellen, individuellen Anforderungen berücksichtigt werden können.

5.1.1 Gender-spezifische Orientierungsstrategien

Jenseits der biologischen Kategorie von „Geschlecht“ beschreibt „Gender“ Geschlechterrollen, Bewertungen, Verhaltensweisen und Selbstbilder, die weitestgehend gesellschaftlichen Gegebenheiten entspringen.

Die Hirnforschung versucht seit jeher Differenzen in Verhalten, Fähigkeiten und Einstellungen neurobiologisch zu erklären. Besonders die über „Brain Imaging“ in der Computertomografie erstellten Bilder von Hirnstrukturen und Aktivitätsmustern vermitteln den Eindruck einer eindeutigen Zuordenbarkeit, zum Beispiel des Sprachareals, und dass es bei Frauen anders ausgebildet sei als bei Männern. Die Genderforscherin Sigrid Schmitz hinterfragt diese „Erkenntnisse“ (Schmitz, 2004). Die Plastizitätsforschung zeigt, dass sich unser Gehirn an Erfahrungen anpasst. Die erlernten Muster bilden sich in der körperlichen Materie des Gehirns ab. Die Materialität verändert sich ständig in der Auseinandersetzung

mit bestimmten sozialen und kulturellen Bedingungen. Diese körperliche Manifestation von Erfahrungen wird als „Embodiment“ bezeichnet (Fausto-Sterling, 2000).

Die großen Stereotype der Geschlechterdifferenzforschung sind Sprachverarbeitung (Vorteil Frauen) und Raumorientierung (Vorteil Männer). Schmitz zeigt auf, mit Hinweis auf eine Metastudie von Iris Sommer und Kolleginnen (Sommer, 2004), dass die Variabilität innerhalb der Geschlechtergruppen weitaus höher ist als die Unterschiede zwischen ihnen. Auch selektive und populistische Berichterstattung trägt zur Zementierung dieses Geschlechterdeterminismus bei.

Ebenso wurden im Forschungsfeld „Raumorientierung und Geschlecht“ widersprüchliche Ergebnisse erzielt. Die Raumorientierung besteht aus einer Vielzahl von Strategien die erlernt werden. Auch individuelle Erfahrungen in Kindheit und Jugend sowie die Verbindung mit Sicherheits- und Angstgefühlen spielen eine Rolle bei räumlichen Strategien.

So scheint sich, verstärkt durch populärwissenschaftliche, tendenziöse Publikationen (Schmitz, Nikoleyczik, 2004; Schnitzel, 2006) das Muster einer „self-fulfilling prophecy“ zu etablieren: die gesellschaftlich akzeptierte und ständig durch das soziale Umfeld verstärkte Akzeptanz des schlechten Technikverständnisses und schwacher räumlicher Orientierung von Frauen prägt das weibliche Selbstbild – und manifestiert sich in entsprechenden Handlungsweisen und Erwartungen, was sich wiederum physisch im Gehirn manifestiert.

Eine Untersuchung zur räumlichen Orientierung mit Kindern und Erwachsenen unter Stress (Feuerwehlärm) und Nicht-Stress (Entspannungsmusik) zeigte einige interessante Ergebnisse (Nikoleyczik, Schmitz, 2001).

- Lärmstress verschlechterte die Leistungszunahme bei allen Probanden trotz wachsender Vertrautheit (3 Durchgänge), bei Frauen etwas mehr als bei Männern.
- Bei allen Versuchspersonen bestand ein Zusammenhang zwischen selbsteingeschätzter Angst und den Leistungsparametern im Test.
- Bei der Wegestrategie waren die Unterschiede nicht signifikant genug um eine Präferenz einerseits zwischen Geschlechtern und andererseits zwischen Wegkarten und Landmarks festzustellen. Allerdings spricht das Gesamtergebnis dafür, dass Raumkarten eher Wegkarten als Übersichtskarten sein sollten.

Eine Mobilitätsstudie in Niederösterreich aus der Gender-Perspektive (Knoll, Szalai, 2005) belegt deutlich, dass Frauen eher viele aber kurze Wegstrecken im häuslichen Umfeld zurücklegen, Männer eher längere Wegstrecken zur Erwerbsarbeit. Frauen benutzen eher öffentliche Verkehrsmittel, gehen zu Fuß, fahren mit dem Rad. Knoll/Szalai zitieren auch Studien aus Deutschland und der Schweiz, die diese Verteilung bestätigen.

→ Ein gender-spezifischer Zugang zu Orientierungsstrategien scheint für die Orientierungsfähigkeit weniger relevant zu sein. Für barrierefreie Information im ÖPV bestätigen diese Ergebnisse den Ansatz, dass eher bedürfnis- und situationsorientierte, nicht zielgruppenorientierte Konzepte zum Erfolg führen (siehe Callvorschläge Kapitel 9; C9).

→ Die Politik ist gefordert, zum Beispiel im Bildungssystem, deutlichere Signale zu setzen um der Stereotypisierung und dem damit einhergehenden negativen Selbstbild von Frauen entgegenzuwirken (siehe Callvorschläge Kapitel 9; C1).

5.1.2 Sicherheitsbedürfnis

Laut einer britischen Studie (Department for Transport, 2004) beeinflusst die negative Einschätzung der subjektiven Sicherheit im öffentlichen Verkehr das Mobilitätsverhalten von Frauen, besonders betroffen sind ältere Frauen (siehe Szenario 4) und Migrantinnen, auch Menschen mit Mobilitäts- und Sinnesbehinderungen fühlen sich besonders verwundbar.

Das Unsicherheitsgefühl steigt besonders nach Einbruch der Dunkelheit in Wartebereichen. Für das subjektive Sicherheitsgefühl ausschlaggebend ist allerdings nicht das Verkehrsmittel oder die Wartestation alleine, es wird die gesamte Reise beurteilt. Oft sind es Teile der Reise, wie Gehwege zwischen Verkehrsmitteln, der Gehweg nach Hause oder die Parkgarage, die Angstsituationen verursachen und damit auch ein Grund dafür sind, dass öffentliche Verkehrsmittel nicht benutzt werden.

Unabhängig von Geschlecht, ethnischer Herkunft und Alter werden in urbanen Umgebungen Überwachungskameras als Sicherheitsmaßnahme bevorzugt, in ländlichen Gegenden fühlt man sich sicherer, wenn die Station/das Verkehrsmittel einen gepflegten Eindruck macht.

Wesentliche Empfehlungen aus dieser Studie für Informationsdesign:

- Aktuelle, sichtbare, lesbare, klare Information in unterschiedlichen Formaten (visuell, akustisch, taktil)
- Kontaktmöglichkeit zu Mitarbeitern oder ein Help-Point im Haltestellenbereich und im Verkehrsmittel
- Betrachtung der gesamten Wegeketten
- Information und Aufklärung, vertrauensbildende Maßnahmen

Unsicherheitsgefühle werden auch bei einer deutschen Studie (Hieber, Mollenkopf, Kloé, Wahl, 2006) als Hauptgrund genannt, warum öffentliche Verkehrsmittel nicht genutzt werden, auch hier ca. 20% mehr Frauen als Männer, bei über 75-Jährigen sind es ein Drittel mehr Frauen als Männer.

Wien schneidet bei einer europaweiten Benutzerbefragung (BEST survey, 2007) hinsichtlich Sicherheit und Zufriedenheit im europäischen Vergleich besonders gut ab. Allerdings werden in dieser Untersuchung keine geschlechterspezifischen Aspekte sichtbar. In der Aufteilung nach Lebenssituation wird hingegen sichtbar, dass die größte Gruppe aller Frauen, die öffentliche Verkehrsmittel nutzen, Pensionistinnen sind.

Das eher positive subjektive Sicherheitsgefühl von österreichischen Bahnkunden zeigt sich auch in der ÖBB-Befragung zur Ausstattung und Kundenfreundlichkeit von Bahnhöfen (ÖBB, 2006). 86 % fühlen sich sehr sicher oder eher sicher. Von denen, die sich eher oder völlig unsicher fühlen wünscht sich die Mehrheit mehr Security Personal, an zweiter Stelle stehen die Sandler/Betrunkene, die bauliche Umgebung spielt eine untergeordnete Rolle (weniger dunkel/verwinkelt). Die österreichischen Untersuchungen scheinen eine wahre Insel der Seligen zu beschreiben im Vergleich zu anderen europäischen Ländern.

➔ **Managementprozesse und die Repräsentation von Information** dürfen nicht unabhängig voneinander betrachtet werden. Gemeinsam mit entsprechenden (Informations-)Designkonzepten sollten Prozesse und Handlungsketten im Unternehmen selbst hinterfragt werden um ganzheitliche Lösungen schaffen zu können, die sowohl das subjektive Sicherheitsempfinden der Fahrgäste als auch objektive Daten berücksichtigen (siehe Callvorschläge Kapitel 9; C7, C10, C12, C18).

6 Benutzerdaten/Befragungen

Bereits 1995 wurde in einer umfangreichen Studie der ÖBB das Verhältnis zwischen Menschen mit Behinderungen und dem öffentlichen Verkehr erhoben (Behinderte Menschen in Bahn und Bus).

Die Studie forderte kontrastreiche Kennzeichnung von Türen, taktile Kennzeichnungen von Türöffnern, akustische Information, bessere Schulung des Personals, Änderung der Beschaffungspolitik (nur noch barrierefreie Fahrzeuge/Einrichtungen), Ausbau der technischen Kommunikations- und Informationsmittel (Hörverstärker, Akustik, optische Anzeigen, gut lesbare Information, taktile Information – auch auf Monats- und Netzkarten), Ausbau aller wichtigen Informationsstellen mit Schreibtelefonen.

Aufbauend auf diesen Studienergebnissen sowie geltenden Normen erstellte die ÖBB mit Gültigkeitsdatum 2002 interne Planungsrichtlinien „Barrierefreie Infrastruktur“ (2002).

In der Befragung „Ärger im Alltag“ in Salzburg (ZGB, 2002) bezogen sich 41,5 % aller telefonisch eingebrachten primären Beschwerden älterer Menschen auf Probleme mit dem ÖPV. Die maßgebliche Ärgernisse waren: zu kleine Schrift, schlecht verständliche akustische Information, verklebte Scheiben, und Sturzangst.

Auch eine neue Kundenbefragung der ÖBB (2006) zeigt auf, dass Information ganz oben auf der Liste steht, wenn es um Zufriedenheitsfaktoren geht, auch wenn Mobilitätseinschränkungen kein Thema sind.

Bemerkenswert in allen Ergebnissen ist, dass Informationsdefizite von Benutzern besonders thematisiert werden.

6.1 Befragung b.unt

Um das allgemeine Bewusstsein zum Thema barrierefreie Information im ÖV zu hinterfragen wurde im Rahmen dieser Studie eine kurze Befragung durchgeführt. In der Fragestellung wurde ganz bewusst nicht auf bestimmte Behinderungsarten eingegangen. Wir versuchten herauszufinden, welche Anforderungen sich – unabhängig von bestimmten Benutzergruppen – ergeben. Eine Online-Version der Fragestellung wurde über die ÖAR und KI-I verteilt, Fragebögen wurden vom ZGB in Salzburg an ältere Personen verschickt.

Insgesamt kamen 133 Rückmeldungen, etwa jeweils die Hälfte aus der Online-Befragung und von den Fragebögen.

Alter	Anzahl
10 bis 20	0
21 bis 30	12
31 bis 40	9
41 bis 50	24
51 bis 60	26
61 bis 70	15
71 bis 80	19
über 80	24
Keine Altersangabe	4
gesamt	133

Tabelle 1: Anzahl Rückmeldungen nach Alter

6.1.1 Highlights der Befragung

Frage 1: Definition Barrierefreiheit

18 Antworten enthielten die Phrase „ohne fremde Hilfe“ oder „ohne Unterstützung“, wobei diese Antworten (bis auf eine) ausschließlich aus der Online-Befragung kamen. Ältere Personen scheinen weniger Probleme mit fremder Hilfe zu haben, im Gegenteil, sie wenden sich eher an einen Menschen um Unterstützung, vertrauen nicht auf das „System“.

„Dass ich mit Krücken, Rollator oder Rollstuhl in jeden Bus einsteigen kann, über jede Gehsteigkante gefahrlos komme, dass Busse bei jeder Haltestelle stehen bleiben ohne dass ich zirkusreif mit 2 Krücken zum DRUCKKNOPF jonglieren muss!“

„Dass ich selbstständig, ohne fremde Hilfe also als blinde Person ein Service oder ein technisches Gerät benutzen kann.“

„(... Eine große Barriere ist für mich auch, dass die öffentlichen Verkehrsmittel keine Gewährleistungspflicht haben, z. B. wenn aufgrund von fehlerhafter Information (Busauskunft, Internet) kein Bus fährt und man gezwungen ist ein teures Taxi (falls vorhanden – am Land hast du ein volles Pech) zu nehmen (...)“

„Mit öffentlichen Verkehrsmitteln mein Ziel weitgehend selbstständig zu erreichen = von der Information über die beste Verbindung, über das Auffinden der Verkehrsmittel beim Ein- bzw. Umsteigen bis zum Erkennen der richtigen Ausstiegshaltestelle ist alles für mich zugänglich.“

Frage 2: Was verbinden Sie mit dem Begriff „barrierefrei“?

Vier Begriffe wurden vorgegeben, die gewichtet werden sollten: Behinderung, Bauen und Architektur, Mobilität, Internet.

Andere Begriffe, die genannt wurden eröffnen eine weitere Dimension jenseits der technischen und baulichen Ausführung. Es sind die „Soft Skills“, die Mobilität wesentlich erleichtern: Offenheit, der Umgang miteinander, hilfsbereites Personal, ohne Angst unterwegs zu sein, Sicherheit, Komfort, Gleichstellung in allen Bereichen des Lebens

Außerdem: Informationsvermittlung im öffentlichen Raum – Welche Linie fährt in die Haltestelle? Abfahrts- und Ankunftsinformationen, Fahrplanänderungen/Störungen, Haltestelleninformation...

Frage 3: Was ärgert Sie, wenn Sie mit öffentlichen Verkehrsmitteln unterwegs sind?

Das war eindeutig die längste Liste an Antworten, wobei die genannten Hindernisse hauptsächlich an baulichen Barrieren liegen – die allerdings nach Meinung der Fahrgäste in vielen Fällen durch organisatorische Maßnahmen kompensiert werden könnten:

„Servicepersonal nicht immer vor Ort, nicht mal auf größeren Bahnhöfen! Ewiges Zittern, ob jemand kommen wird oder nicht. Allzu sorgloser Einsatz von dann doch nicht barrierefreien Zügen, auch wenn sie im Fahrplan als solche ausgewiesen sind. Behinderte Fahrgäste werden manchenorts immer noch als "Bittsteller" angesehen bzw. so behandelt.“

Rücksichtslosigkeiten oder Handlungen, die als solche wahrgenommen werden, sind ebenfalls ein großes Thema – sowohl seitens der Fahrer, als auch von Fahrgästen:

„Busse halten häufig zu weit vom Gehsteig entfernt.“

„Unfreundlichkeit; keine Hilfe beim Einstieg“

„Das Tempo beim ein und aussteigen.“

„Wenn der Fahrer losfährt bevor der Fahrgast sitzt oder sich anhalten kann.“

„Der Bus fährt zu schnell ab, ich bin körperlich nicht in der Lage den Bus so schnell zu wechseln.“

„Wenn mir eine Straßenbahn vor der Nase davonfährt, obwohl ich direkt daneben stehe und an die vorderste Tür klopf/schlage. Der Fahrer sieht mich dabei mit meinem weißen Stock 100% sicher.“

„Das Unverständnis der Bus-Benützer. Erwachsene und Jugendliche, die älteren und behinderten Menschen nicht Platz machen, mit Rucksack oder Umhängetasche am Rücken anrempleln, Eltern die ihren Kindern erlauben auf den Sitzen mit Schuhen zu springen usw.“

Ganz oben auf der Hitliste stand auch mangelhafte Information

„Zu kleine Beschriftungen (z. B. Sitzplatznummern im Zug)“

„Unauffällige aber wichtige Knöpfe (z. B. der zum Aussteigen)“

falsche/zu späte/keine Informationen wo was zu finden ist z. B. behindertengerechte Toilette oder Abteile oder über Störungen/Änderungen

schlecht verständliche oder unterlassene Durchsagen (Haltestellenansagen)

schlecht lesbare oder unpassend (zu hoch) angebrachte Beschilderungen und Beschriftungen, für manche Lesegeräte sind die Kästen auch zu tief nach innen.

„Umständliche Organisation einer Fahrt, ist mit einer längeren Vorbereitung verbunden, kurzfristige Entschlüsse zu einer Fahrt nicht möglich“

Wenn das besorgen von Fahrkarten schon mit Barrieren verbunden ist:

„Die Benutzung der Fahrkartenautomaten (vor allem der ÖBB, aber auch bei den Wiener Linien wird ein ortsfremder nie herausfinden, welchen Knopf er wirklich drücken soll. (Haben Sie schon mal versucht sich einen Fahrschein vom Westbahnhof nach Eichgraben zu kaufen und die Ermäßigung einer Vorteils card in Anspruch zu nehmen? Probieren Sie's! Mich tröstet nur, dass mein Cousin, der bei der ÖBB Lokführer ist, es auch nicht innerhalb von 5 Minuten geschafft hat. – Ich habe mich irgendwann entschlossen für diese Strecke einen 2-Zonen-Hundefahrschein zu kaufen, das geht schneller und kostet ungefähr gleich viel, dem Schaffner fällt es meist gar nicht auf.“

„Fahrscheinautomaten die bei einer Sehbehinderung schwer bis gar nicht zu bedienen sind.“

„DUMMHEIT + IGNORANZ“ [Anm.: steht über Frage 3 quer geschrieben]

Frage 4: Sind diese Ärgernisse Ihrer Ansicht nach organisatorisch, baulich oder technisch bedingt?

	gesamt	bis 60-Jährige	über 60-Jährige
technisch	16	11	5
baulich	34	26	8
organisatorisch	60	32	28

Tabelle 2: Ärgernisse, Anzahl Nennungen nach Alter

Frage 5: Welche Informationen sind für Sie nicht oder nur schwer zugänglich oder gar nicht verständlich?

Nach Häufigkeit der Nennung:

- Lautsprecheransagen (39)
- Fahrpläne (34)
- Tarife (23)
- Wegweiser (15)
- Fahrscheinautomaten (8)

„Fahrkartenautomaten, Doppelhaltestellen, wenn zwei Verkehrsmittel drin sind, dann kann das zweite evtl. nicht oder erst zu spät erkannt werden, manche Lautsprecheranlagen (Dispatcher und andere Sprecher sollten lernen, wie man ein Mikrofon benutzt)“

„Ich habe auf Grund meiner eingeschränkten Fingerfunktion bei diversen Automaten immer große Probleme den Bon rauszuziehen, (...) Dies passiert mir auch immer wieder bei Tiefgaragen. Vielleicht gibt es eine technische Lösung?“

„Fahrpläne und Fahrscheinautomaten da ich sehbehindert bin und unverständliche Durchsagen.“

Frage 6: Welche Art von Information benötigen Sie während der Fahrt oder Reise am ehesten?

	sehr wichtig	wichtig	weniger wichtig	unwichtig
Verspätungen	62	36	9	0
Anschlüsse	73	27	7	0
Lokales, wie z.B. "der Lift funktioniert gerade nicht"	53	27	12	6
etwas Anderes	13	2	2	5

Tabelle 3: Persönlicher Priorität der Art der Information, Anzahl Nennungen.

Andere Informationen, die als „sehr wichtig“ oder „wichtig“ angegeben wurden, sind:

- Abweichungen vom Normalbetrieb, Störungen,
- Wartezeit für Anschlüsse bei Verspätungen,
- „was finde ich wo“ in größeren Haltestellen/Bahnhöfen,
- bei der Bahn „in Fahrtrichtung links oder rechts aussteigen“,
- „bei Fragen wenden sie sich an ... einen Angestellten vor Ort,
- deutliche Wegweiser in Bahnhöfen.

*„Es hilft gar nichts wenn man zu spät hört, dass der Lift nicht funktioniert!!!!
Wie komme ich von dieser Station weg?“*

Frage 7: Kennen Sie Initiativen, die sich mit der Verbesserung von Information im öffentlichen Personenverkehr befassen?

mit „nein“ antworteten 71, mit „ja“ 42.

Die meisten Initiativen, die genannt wurden, waren entweder lokale Aktivitäten von Verkehrsverbänden oder Aktivitäten von Interessenvertretungen.

Frage 8: Wie haben Sie sich in den letzten 2 Jahren die notwendigen Informationen für Ihre Fahrt oder Reise beschafft?

Es war nicht wirklich überraschend, dass junge Leute das Internet benutzen und ältere Leute lieber persönliche Auskunft suchen. Immerhin drei der 24 über 80-Jährigen haben das Internet als wichtige oder sehr wichtige Informationsquelle angegeben.

Erstaunlich war, wie unbeliebt das Telefon ist – in allen Altersgruppen.

Als andere wichtige Informationsquellen wurden genannt:

- Mundpropaganda/Bekannte
- Umstehende Leute/Mitreisende
- Zugbegleiter

„90% der Auskünfte an ORT + STELLE sind falsch!“

Frage 9: Was fehlt Ihnen, was wünschen Sie sich von Verkehrsunternehmen, worüber wären Sie gerne informiert?

Stellvertretend für die vielen Anregungen und Wünsche, hier einige Zitate:

„Ich wünsche mir ausführlichere Informationen über Änderungen (neue Stationen, Stationsverlegungen, Änderungen im Fahrplan etc)“

„Freundlichkeit und menschliche Wärme – mehr Verständnis

„(...) flexibles Bestellservice des Hebeliftes der ÖBB mit kundenfreundlicher an- und Abmeldung ...“

„(...) spiegelungsfreie und gut lesbare Außenbeschriftung von Bussen (...)“

„(...) elektronische Fahrplananzeigen entweder in Augenhöhe oder in entsprechender Schriftgröße und mit entsprechendem Kontrast (...)“

„Bedienbare oder besser keine Fahrkartenautomaten“

„Genügend und erkennbares Personal für Hilfe und als Ansprechpartner auf Bahnhöfen und Busbahnhöfen.“

„Mehr Platz.“

„Fenster nicht verklebt!“

„Mehr Busfahrerinnen! Sind rücksichtsvoller, überschauen die Situation besser, freundlicher und auskunftsfreudiger!“

„Sie sollten auf Fahrgäste hören und nicht auf junge, dynamische, gesunde Architekten. Diese – letztere – fahren nicht BUS!“

„Akustisches System an den Haltestellen, wo eine blinde Person die Informationen abfragen kann, wie: welche Straßenbahn/Bus (Nummer) kommt gerade herein? Wann kommt das nächste Fahrzeug? Wieviel Verspätung ist gerade angesagt?“

„Ich fände es gut, wenn Informationen über den öffentlichen Nahverkehr in überschaubaren Regionen häufig an potentielle Nutzer (Pendler, etc.) gegeben würden.“

„Ich wünsche mir, dass alle öffentlichen Einrichtungen (die ja auch von meinen Steuern finanziert sind) so (um)gebaut werden, dass ich sie auch im Alter mit schweren Beeinträchtigungen ALLEINE benutzen kann!“

6.2 Resümee

Diese Benutzerbefragung bestätigte die Ergebnisse aus anderen Studien, Vorgesprächen und Workshops, dass das positive Gesamterlebnis der Reise an ganz profanen Details scheitern kann. Regelmäßige Fahrgäste ärgern sich regelmäßig und arrangieren sich mehr oder weniger gut mit dem System. Andere steigen aus ebendiesen Gründen erst gar nicht ein und verweigern die Benützung des ÖPV.

Es ist natürlich nur eine Frage der Zeit, dass ein Teil der Hindernisse, wie zum Beispiel fehlende Niederflurfahrzeuge kein Thema mehr sind, auch die technisch barrierefreie Zugänglichkeit von Informationen im Internet schreitet zügig voran, und weitere Generationen von Fahrkartenautomaten werden – hoffentlich – in der Benutz- und Bedienbarkeit neue Wege gehen.

Doch rein technische Maßnahmen greifen zu kurz. 54 % der Befragten nannten organisatorische und 31 % nannten bauliche Gründe für Ärgernisse im ÖPV. Nur knapp 15 % sahen einen technischen Ursprung der Probleme. Die echten Stolpersteine sind also organisatorischen und baulichen Ursprungs, sie befinden sich an den Schnittstellen zwischen Informationssystemen, in der inkonsequenten oder fehlenden Umsetzung des Mehr-Sinne-Prinzips bei der Informations- und Umgebungsgestaltung sowie im Umgang mit den Bedürfnissen von Fahrgästen.

- ➔ Eine Vereinfachung der Systeme ist notwendig, sowohl der Tarifregelungen als auch aller Aspekte der Reiseorganisation: durchgängige Information, gut verständlich und benutzbar in allen Medien (siehe Callvorschläge Kapitel 9; C3, C13).
- ➔ Sicherstellung, dass bei baulichen Maßnahmen die bestehenden Normen und Gesetze korrekt umgesetzt, bzw. solche Maßnahmen unter Einbeziehung von Experten durchgeführt werden (siehe Callvorschläge Kapitel 9; C1, C9).
- ➔ Schulungen von Mitarbeitern in allen Bereichen (nicht nur im Kundenkontakt, auch Management und Administration) und Bewusstseinsbildung in der Öffentlichkeit (siehe Callvorschläge Kapitel 9; C1).

7 Szenarien

Im Rahmen der Studie b.unt wurden empirische Untersuchungen durchgeführt. Gesammelt wurden via Interviews mit einzelnen ÖPV Benutzern Erfahrungen, Geschichten, Kritik, Bedürfnisse und Wünsche. Diese Informationen, gemeinsam mit Ergebnissen der Benutzerbefragung, wurden zu vier eigenständigen Szenarien entwickelt, die jeweils eine konkrete Situation und Mobilitätsfrage und deren Bedürfnisse aufzeigen. Die Personenkonzepte wurden basierend auf der Methode „Scenario Based Design“ erarbeitet. (siehe Kapitel 2 – Definitionen und Kapitel 7 Punkt 7.3.)

Wir haben uns für die Verwendung dieser Methode entschieden um spezifische Benutzerbedürfnisse im öffentlichen Verkehr zu beschreiben. Neben der Gewährleistung der Anonymität repräsentiert die fiktive Person die Summe von Erfahrungsberichten und Erzählungen von echten Personen, die auf ihre Wünsche, Ziele und Interaktionsstufen hin befragt wurden. Die so entstandene Ereigniskette illustriert Probleme und Brüche im Handlungsablauf, die als Quelle und Ausgangspunkt für Neuentwicklungen dienen.

Die Methode gibt uns die Möglichkeit, die Interaktionsketten aufzuzeigen ohne sofortige Interpretation. Damit wird vermieden, dass Benutzer als „Opfer“ eines spezifischen Problems gesehen werden und automatisch eine individuelle, aber zu kurz greifende Lösung angedacht wird.

Bedarf und Anforderungen der Benutzer sind das Thema. Zum Beispiel nicht der „Rollstuhl“ selbst, sondern vielmehr die Fortbewegungsart „rollen“ ist ausschlaggebend, denn auch Menschen, die Einkaufswagen, Buggies, Kinderwagen, Koffer oder Golfbuggies schieben oder Benutzer/-innen von Rollatoren haben dieselben Anforderungen an barrierefreie Wege.

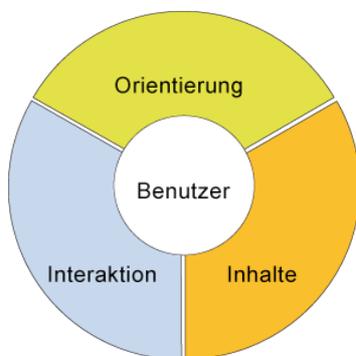


Figure 6: Handlungsumfeld – Basis

Drei Bereiche formulieren die Abhängigkeiten im Interaktionsfeld in unserem Handlungskreis (siehe Figs. 2, 6). Sie dienen als Basis für die Handlungsumfelder in den folgenden vier Szenarien. Diese werden auf die Anforderungen für Interaktion/Fortbewegung (z.B. rollen), Orientierung/Navigieren (z.B.: wahrnehmen) und Inhalte/Information (z.B.: Hinweisschilder, Symbole) untersucht und auf Stärken und Schwächen abgeklopft.

Die Ist-Wegekette beschreibt eine Interaktionskette, zusammengestellt aus den Erfahrungen und Problembereichen von Benutzern öffentlicher Verkehrsmittel. Die Soll-Wegekette zeigt eine Interaktionskette auf, in der diese Probleme und Barrieren auf eine mögliche Art gelöst sind.

7.1 Szenario 1

Person

Horst F. ist durch einen Unfall auf einen Rollstuhl als Fortbewegungsmittel angewiesen. Er wohnt bei seinen Eltern in einem Haus in Pfaffstätten in Niederösterreich. Er arbeitet als Portier in Klosterneuburg. Dafür fährt er fünfmal die Woche mit der S-Bahn von Pfaffstätten/NÖ, südlich von Wien, durch Wien nach Klosterneuburg/NÖ, nördlich von Wien.

Ist-Wegekette/Interaktionskette

Horst hat eine Jahreskarte für den ÖPNV. Er hat sich als einfacher Pendler, der immer den gleichen Weg fährt, durch einen komplizierten Angebotsdschungel zwischen Jahreskarte, Außen Zonen und Tarifikilometer gekämpft. Obwohl er nur die S-Bahn benützt, macht es preislich fast keinen Unterschied zu den Jahreskartenangeboten für alle Verkehrsmittel z.B.: inklusive der Buslinien. Das ärgert Horst sehr, denn er findet es nicht gerechtfertigt, dass er als ÖPNV Kunde das alles selbst herausfinden muss. Die beste Lösung ist verkehrsbetreiberübergreifend unterschiedlich und die Auskünfte divergieren.

Horst benutzt gerne die S-Bahn, da er dadurch unabhängig ist. Montags morgen um 7.30 fährt er mit seinem Rollstuhl zur 150 m entfernten Haltestelle, den Bahnhof in Pfaffstätten. In der Umgebung der Haltestelle bis zum Bahnsteig muss er sehr genau auf die Unebenheiten des Bodens achten. Er würde gerne bevor der Zug kommt, beim Geldautomaten am Eingang der Haltestelle Geld abheben, da der Automat aber zu hoch angebracht ist, muss er darauf verzichten.

Horst kann überhaupt nur ganz wenige S-Bahnen benutzen, bei den meisten kann er gar nicht einsteigen, deshalb musste er mit seinem Dienstgeber seine Dienstzeit daran anpassen. Der erwartete Zug ist aber kein Niederflurzug, sondern ein alter mit Stufen. Ratlos bleibt er davor stehen und wartet bis der Zug wieder abfährt. Die Anzeige zeigt einfach nur den nächsten Zug in einer halben Stunde an, er weiß, dass das kein Niederflur ist. Horst hatte keine Ahnung dass seiner ersetzt wurde. Da die Haltestelle ein unbemannter Bahnhof ist, kann er auch niemand um Auskunft bitten. Es bleibt ihm nichts anderes übrig, als wieder nach Hause zu fahren, sich dort im Internet den nächsten Niederflurzug herauszusuchen, und seiner Arbeitsstätte Bescheid zu geben, dass er für diesen Vormittag ausfällt. Dass ein Arbeitgeber solche Situationen nicht unbegrenzt tolerieren will oder kann ist verständlich.

Soll-Wegekette/Interaktionskette

Horst besitzt eine Jahreskarte, die genau seiner Situation angepasst ist, also nach Modulen gestaffelt. Er wählt sich daraus nur sein Verkehrsmittel und seine Tarifikilometer aus. Durch klare Kommunikation von durchgängigen, bodengleichen Wegen ist es ihm ein Leichtes seinen Rollstuhl durch die Haltestelle zu lenken. Horst hat sich mit Hilfe eines Mobilitätsbetreuers in einem Online Portal seine Servicearten des ÖPNV ausgewählt.

Die Haltestelle ist nach wie vor unbemannt, die aktuelle Information der Zug-Änderung bekommt Horst per Nachricht (SMS) auf sein Mobiltelefon bereits um 7.30 zugesandt. Ebenso sein persönlicher ÖPNV Mobilitätsbetreuer Herbert U., der sofort reagiert und eine Einstiegshilfe vor Ort für Horst arrangiert. Horst ist schon vorher da, um beim Geldautomaten problemlos Geld abzuheben.

Herbert wurde von einem Mobilitätstrainer zum Mobilitätsbetreuer ausgebildet und kommuniziert mit Horst per e-Mail oder Telefon um dessen Anforderungen aktualisieren zu können. Herbert adaptiert und betreut als Mobilitätsbetreuer auch die Informationsprofile seiner Kunden und ist bei Buchung vor Ort als persönliche Hilfestellung dabei. Dieses Mobilitätsservice, das für regelmäßige ÖPNV Benutzer und Jahreskartenbesitzer sehr preiswert ist, wird auch von einer großen Anzahl weiterer ÖPNV Benutzer gerne benutzt.

Für die Kunden werden Informationen per Mail, SMS, Telefon oder auf anderen Informationsmedien zurecht gelegt und an das jeweilige, mobile Endgerät weitergeleitet, bei Bedarf für Einstiegshilfen an Haltestellen ist eine Buchung eines Mobilitätsbetreuers auch kurzfristig möglich und sie fungieren zusätzlich manchmal als Mobilitätsbegleiter in Reiseketten.

Handlungsumfeld und Interaktionen

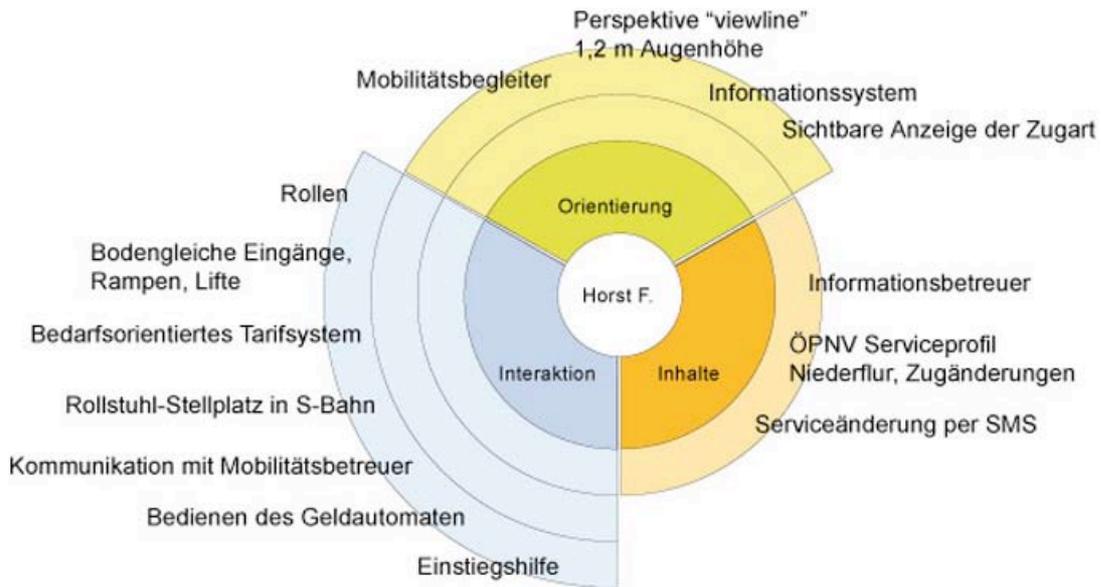


Figure 7: Handlungsumfeld „Szenario 1“

7.2 Szenario 2

Person

Marion S. ist 33, Marketing Assistentin, verheiratet und hat zwei Kinder. Sie wohnt am Stadtrand von Innsbruck. Ihr Sohn ist fünf und besucht einen Kindergarten in Innsbruck, ihr Töchterchen ist erst sechs Monate alt, weshalb sie noch in Karenz ist.

Ist-Wegekette/Interaktionskette

Es ist Dienstags morgen 7.00. Marion ist mit beiden Kindern auf dem Weg in den Kindergarten, auf dem Rückweg will sie noch einen Umweg machen um Lebensmittel einzukaufen. Ihre Wegekette beginnt beim Schuhe und Jacke anziehen für sich und ihre Kinder, sie muss gleichzeitig auch den Kinderwagen für die Kleine bereit machen. Sie schleppt den Kinderwagen vom ersten Stock ihrer Wohnung vor die Eingangstür des Wohnhauses auf den Gehsteig, sie holt ihr Töchterchen, ihren Sohn und den Einkaufskorb. Gemeinsam gehen sie in Kindergeschwindigkeit zur 150 m entfernten Bushaltestelle. Dort müssen sie noch zehn Minuten warten bis der Bus kommt. Es ist leider nicht der neue Niederflrbus, so fällt es ihr etwas schwer mit allen und allem einzusteigen. Ihr Sohn muss dringend aufs Klo, er hat vergessen zu gehen, bevor sie das Haus verlassen haben und beichtet ihr das leise. Sie bittet ihn bis zum Kindergarten durchzuhalten, da sie keine WC Anlage vorher weiß. Nach dem Kindergarten steigt Marion mit ihrer Kleinen im Kinderwagen wieder in einen Bus ein, um zu einem Einkaufszentrum zu fahren und dort einzukaufen.

Fast am Ende ihres Einkaufs im Supermarkt, beginnt ihr Töchterchen zu jammern. Marion weiß, dass sie neu gewickelt werden müsste, aber kennt keinen Wickeltisch in der Nähe, sie will warten, bis sie zu Hause ist.

An der Bushaltestelle hofft sie zu erahnen wo genau der Bus mit der Einstiegstür für Kinderwagen stehen bleibt. Da sie auch Einkäufe hat, ärgert sie, dass sie sich immer erst wenn der Bus steht eindeutig für den Einstieg positionieren kann. Ihr Einstieg mit Kinderwagen und Einkaufstaschen braucht dann natürlich länger, die Abfahrt verzögert sich etwas – und sie fühlt sich mit Blicken vom Buschauffeur und den Insassen belästigt. Die Einkaufstaschen, die nicht im Netz unter dem Kinderwagen Platz haben, stellt sie zwischen Ihre Beine und muss gut aufpassen, dass diese nicht, wie das letzte Mal, bei einer schnellen Bremsung umfallen und die Äpfel herauskullern.

Durch das Geschrei der durstigen und nassen Kleinen, ist Marion gestresst und nimmt die Durchsage des Busfahrers mit der Ankündigung eines Ausfalls ihres Anschlussbusses für eine halbe Stunde nicht wahr. Sie wartet eine Viertelstunde an der Umstiegstelle, resigniert und erledigt den Rest der Strecke mit Kinderwagen und großer Einkaufstasche zu Fuß. Sie wird heute Abend mit ihrem Mann die Anschaffung eines Familienautos diskutieren.

Soll-Wegekette/Interaktionskette

Marion hat ihr Profil als ÖPNV Benutzerin in einem Online Portal eingegeben und angegeben, dass sie Informationen zu WC Anlagen inklusive Wickeltisch in und um Innsbruck benötigt und dass sie bei Abfrage mit ihrem Handy die Information bekommt, wann der nächste Niederflrbus kommt. Da sie ungefähr zwischen 7.30 und 8.00 morgens zum Kindergarten fährt, bekommt sie um 7.00 eine Nachricht (SMS) vom Innsbrucker Verkehrsbetrieb, mit der Anfrage ob sie die aktuellen Fahrzeiten der Niederflrbusse braucht. Sie bestätigt mit o.k. und bekommt zwei zur Auswahl. Sie wählt den späteren für sich aus, da sie die Kinder noch straßenfertig machen muss.

Durch ihr ÖPNV Profil weiß sie, wo das nächste WC ist und kann, als ihr kleiner Sohn dringend nach einem WC verlangt, bei der Haltestelle aussteigen, und nach der WC-Pause

mit dem nächsten Bus weiterfahren. Nach dem Kindergarten fährt Marion mit einem Bus weiter zum Einkaufszentrum. Dort ist, wie sie nun weiß, auch ein Wickeltisch, aber ihre Tochter ist heute noch ruhig.

An der Bushaltestelle kann sich Marion mit all ihren Taschen und dem Kinderwagen Einstiegsgerecht positionieren. Mit den neuen Informationsfeldern und Symbolen direkt auf dem Boden der Haltestelle weiß sie jetzt genau, wo sie sich hinstellen soll um direkt einsteigen zu können. Die Einkaufstaschen nimmt sie mit in den Bus und stellt sie auf eine verkehrsgesicherte Ablagefläche beim Kinderwagenplatz.

Handlungsumfeld und Interaktionen

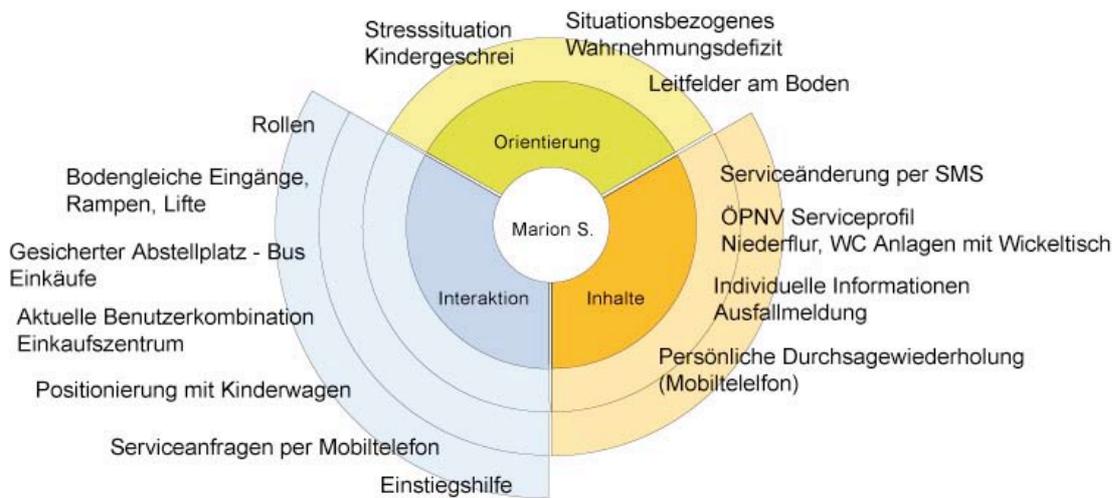


Figure 8: Handlungsumfeld „Szenario 2“

7.3 Szenario 3

Person

Peter N. ist 45 Jahre alt und im IT Business tätig. Er wohnt in Wien und verbringt seine Freizeit und Wochenenden gerne beim Golfen. Da sein Auto in Reparatur ist, und er die Reisezeit gerne zum Arbeiten nützt, möchte er den ÖPV benutzen. Peter verbindet mit dieser Reise einen beruflichen Termin (er hat eine Besprechung für eine neues Projekt) mit einem privaten Wochenende bei einem alten Freund.

Ist-Wegekette/Interaktionskette

Es ist Donnerstagabend, Peter ist noch im Büro und macht online seine Reisevorbereitungen. Er sucht nach einem Ticket für die Straßenbahn zum Westbahnhof, einen geeigneten Zug von Wien nach Linz und nach Informationen und Tickets für die Straßenbahnen und Busse in Linz und eine Busverbindung sowie Ticket dafür von Linz Stadt hinaus in das Grüne zu seinem Freund Andi. Nach einer Stunde Suche in den verschiedenen Webseiten der Verkehrsanbieter reicht es ihm. Er ist unzufrieden, dass er das nicht schon vorher alles erledigen, sondern nur die Zieladressen und Verbindungen dahin ausdrucken kann. Er löst sich das Zugticket für die erste Klasse und holt sich das Ticket für die Straßenbahn in Wien an einem Ticketautomaten beim Nachhauseweg mit seinem Fahrrad. Peter steigt am Freitag um 6.00 morgens mit Reisetasche, Laptopasche und Golfbuggy ein in die Straßenbahn zum Westbahnhof und ärgert sich sehr über den engen Aufstieg in die Bahn mit seinem Gepäck. Am Westbahnhof steigt er in den Zug nach Linz ein, sucht sich einen Platz und beginnt zu arbeiten.

In Linz ausgestiegen, findet er den richtigen Steig für seine Straßenbahnlinie zum Termin und hört sein Telefon klingeln. Peter sieht, dass es seine Sekretärin ist und nimmt ab. Er bespricht mit seiner Sekretärin die Anbotslegung für das neue Projekt. Dabei überhört er die Durchsage einer Unfallmeldung und damit den momentanen Ausfall seiner Straßenbahnlinie. Er merkt erst, dass etwas nicht stimmt, als er nach seinem Telefonat auf die Anzeigetafel schaut und sieht, dass nichts mehr angezeigt wird und weniger Personen als zuletzt am Bahnsteig stehen. Peter fragt sich durch und erfährt, dass auch eine Buslinie recht nah seinem ersten Ziel (Geschäftstermin) anfährt und der jetzt gleich abfährt. Er findet die Haltestelle vor dem Bahnhof und steigt in den Bus ein. Er muss wieder kurz Aussteigen um ein Ticket am Automaten dort zu lösen, da der Busfahrer selbst das nicht mehr macht. Der Bus wird schnell voll und Peter ist mit seinem Gepäck sehr im Weg. Die Bustüren öffnen und schließen sehr rasch und Peter hat Bedenken, ob er wohl rasch genug ist sich durchzudrängeln und mit all dem Gepäck gleichzeitig auszusteigen. Dass es einen Knopf für Verlangsamung gibt weiß er natürlich nicht. Dieser Knopf, so scheint es, ist eigentlich nur für Mütter mit Kinderwagen gedacht und auch mit einem Symbol für Kinderwagen gekennzeichnet.

Etwas verschwitzt erreicht Peter seinen Termin.

Nach seinem Termin geht Peter am frühen Abend zu einer Bushaltestelle zwei Straßen weiter. Ein kleines Blatt Papier weist auf eine temporäre Haltestellenverlegung des Busses, aufgrund von Bauarbeiten, hin. Peter ist ratlos, denn es steht nicht da wohin verlegt wurde. Kurzerhand resigniert er und ruft bei seinem Freund an, der ihm ein Taxi ruft, das ihn zehn Minuten später dort abholt und zu seinem Endziel für diesen Tag bringt. Im Taxi überlegt Peter das nächste Mal doch wieder mit dem Auto zu fahren, da die negativen Erlebnisse seiner heutigen Reisekette für ihn überwiegen.

Soll-Wegekette/Interaktionskette

Durch die neue Durchgängigkeit des Online Tickets muss Peter nicht erst an den jeweiligen Ticketautomaten all seine Tickets für seine Reisekette lösen, sondern kann das alles schon

bequem am Vorabend im Büro erledigen und direkt ausdrucken. Da er angegeben hat, dass er mit Gepäck reist, wurde für ihn automatisch der angenehmere Weg mit allen Niederflurangeboten zusammengestellt. Für den Bus am Abend zu seinem Freund hat er sich für das neue mobile „Ticketing“ via seines PDA entschieden, er will damit flexibel bleiben, denn es könnten sich andere Mitfahrgelegenheit ergeben.

Peter hat sich für diese Fahrt, denn er wollte es ausprobieren, online als ÖPV Benutzer registriert und angegeben, dass er auf seinen PDA aktuelle Informationen über Anschlüsse seiner Reisekette bekommen möchte. Er bekommt im Zug die aktuelle Information auf seinen PDA weitergeleitet, dass die Bushaltestelle seines Abendbusses in Linz verlegt wurde mit Angabe der neuen Haltestelle und Kurzbeschreibung des Wegs.

In Linz am Bahnhof angekommen begibt er sich zur Straßenbahnlinie, während er sich am Mobiltelefon mit seiner Sekretärin über das aktuelle Projekt unterhält. Aus diesem Grund nimmt er die aktuelle Ausfallmeldung seiner Linie, wegen eines Unfalles auf der Strecke, nicht wahr. Er kann sie sich aber nach seinem Telefonat erneut als weitergeleitete Ansage von seinem PDA abhören, da dieses Feature ein auszuwählendes Zusatzservice ist, das nur eine kleine Erhöhung auf den Gesamtpreis ausmacht. Nach der Durchsage am Bahnsteig und seinem Telefonat hat Peter schon eine Nachricht auf sein PDA bekommen in der er gefragt wurde, ob er diese Durchsage noch einmal zu hören wünscht. Er hat mit „Ja“ bestätigt und es an sein Ohr gehalten. Dieses Service wird gerne von Reisenden angenommen, die Reiseketten mit Anschlusservice brauchen.

Peter weiß nun, dass es noch eine halbe Stunde dauert, bis die Linie wieder frei wird und die nächste Straßenbahn kommt. Er entscheidet sich, da er noch Zeit bis zu seinem Termin hat, in Ruhe am Bahnhof einen Kaffee zu trinken und sich vorzubereiten und nicht eine Ersatzverbindung zu suchen.

Nach seinem Termin, eine halbe Stunde vor der angegebenen Busverbindung in seinem Onlineprofil für die Reisekette, entscheidet sich Peter für die Busfahrt, wählt „ja“ neben der Busverbindung im Reiseplan auf seinem PDA und das Ticket wird freigeschaltet.

Peter findet die Ersatzhaltestelle, kann bequem mit seinem Golfbuggy und den Taschen einsteigen und ist auch durch sein angegebenes Onlineprofil (Gepäck) über einen Verlangsamungsknopf „slow down button“ für den Ausstieg in Buslinien aufmerksam gemacht worden. Er probiert ihn beim Ausstieg auch gleich aus. Dieser Verlangsamungsknopf ist groß mit einem eigenen Symbol angezeigt und leicht zu finden.

Handlungsumfeld und Interaktionen

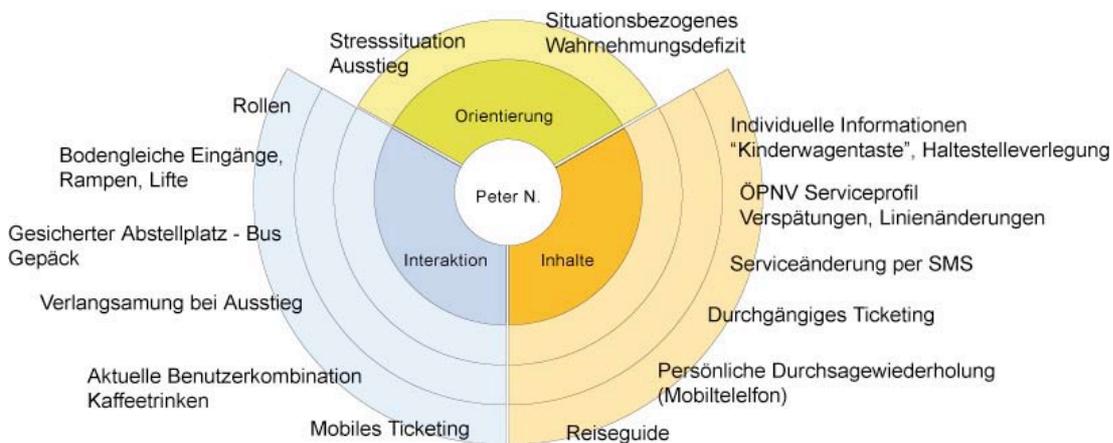


Figure 9: Handlungsumfeld „Szenario 3“

7.4 Szenario 4

Person

Frau Anna K. 75 Jahre, eine pensionierte Krankenschwester, wohnt in Rodaun/Wien allein in ihrer kleinen Eigentumswohnung. Da sie seit ihrer Hüftoperation etwas schlecht bei Fuß ist, benützt sie gerne ihren Gehstock. Wenn sie außer Haus geht verbindet Anna ihren Einkauf und Besorgungen oft mit dem Besuch in ihr Lieblingskaffeehaus um dort Freundinnen zu treffen.

Ist-Wegekette/Interaktionskette

Es ist Montagmorgen 9.00 und Anna macht sich fertig um in ein Kaffeehaus nach Hietzing/Wien zu fahren, dort eine Freundin zu treffen und danach zum Einkaufen in ein dortiges Geschäft zu gehen. Sie nimmt ihre Handtasche, den Gehstock und ihren Einkaufstrolley und verlässt das Wohnhaus.

Frau Anna K. hat einen Internetkurs für Senioren besucht um mit den Enkeln mithalten zu können, aber die Terminologien und Bezeichnungen die dort verwendet werden sagen ihr nichts. Dieselben werden bei den Anzeigen und Internetseiten der Verkehrsanbieter benützt. Da sie die Ticket-Automaten nicht mag und sich nicht gut zurechtfindet kauft sie ihr Ticket immer noch bei der Trafik zwei Häuser weiter und ist somit abhängig von deren Öffnungszeiten.

Anna geht zur Trafik und kauft ihr Ticket.

Anschließend geht sie zur Bushaltestelle und wartet auf den Bus. Sie hofft, dass er mit der Tür dort stehen bleibt wo sie steht, da sie ja alles schon in der linken Hand hat, um sich mit der Rechten beim Einsteigen festhalten zu können. Nach dem Einsteigen in den Bus, setzt sie sich in der Nähe der Tür. Da der Bus schon etwas voll ist und Personen bei der Tür stehen wird Anna unsicher, ob sie Zeit genug haben wird auszusteigen, denn sie kann nicht während der Fahrt schon aufstehen.

Während der Busfahrt gibt es eine Durchsage, die für Anna viel zu leise ist. Sie kann das Gesagte nicht verstehen und hofft, dass es nicht Änderungen für ihre Straßenbahn waren.

Bei der nächsten Haltestelle muss Anna umsteigen auf die Straßenbahn. Es ist eine alte Garnitur. Das Einsteigen ist für sie mühselig, da es zu hohe Stufen für sie sind und sie sich gleichzeitig festhalten und etwas hinaufziehen muss. Kombiniert mit ihrem Gehstock und dem Einkaufstrolley hat sie Angst nicht genug Zeit zu haben und gerät ins Schwitzen.

Nach einer Haltestelle Fahrt spürt Anna, dass sie dringend das WC aufsuchen muss. Das hat sie befürchtet, denn das passiert leider immer dann wenn sie unterwegs ist und sich anstrengen muss. Deshalb geht sie auch so ungern außer Haus. Sie hofft, dass sie es noch bis zum Kaffeehaus schafft, ohne dass ein Ärgernis passiert.

Soll-Wegekette/Interaktionskette

Als ÖPNV Benutzerin hat Anna bei einem Ticketkauf eine Broschüre mitbekommen, in der sie ankreuzen konnte was sie an Informationen benötigen würde. Diese Broschüre hat sie wieder ausgefüllt und abgegeben. Eine Woche hat Anna einen Anruf bekommen, in der eine freundliche Frau vom Kundendienst des ÖPNV, sie um ihre Reisebedürfnisse und benötigten Informationen gebeten hat. Außerdem hat sie Anna über kostenlose Schulungen für die Benutzung vom ÖPNV informiert und ihr von den Mobilitätsbetreuern erzählt, die sie gerne als Zusatzservice buchen kann. Gemeinsam mit der Telefonistin hat Anna ihr Benutzerprofil angegeben, am wichtigsten natürlich neben den aktuellen Informationen wann Niederflurgarnituren fahren, waren für sie die Lage der WC Anlagen.

Anna hat mit ein paar Freundinnen eine der Schulungen besucht und dort auch das neue und einfache Handy-Ticketing entdeckt. Da sie sowieso, durch ihren Sohn veranlasst, ein Senioren-Mobiltelefon besitzt, hat sie sich das erklären lassen.

Montagsmorgens sitzt Anna beim Frühstück und will jetzt das Ticket kaufen. Durch ihr Benutzerprofil hat Anna nur eine kurze Nummer, die sie auf ein Post-it in ihrer Garderobe aufgeschrieben hat, einzutippen und zu wählen. Sie bestätigt bei der Rückantwort mit „Ja“. Die Ticketkosten werden wie immer auf ihrer Telefonrechnung extra angegeben. Sie bekommt auch gleich die Information über die aktuellen Fahrzeiten der Niederflur-Reisekette als Zeitangabe auf dem gut lesbaren Bildschirm des Mobiltelefons mitgeliefert. Sie geht zur Bushaltestelle. An der Bushaltestelle kann Anna sich mit dem Gehstock und Trolley in der linken Hand gut positionieren. Mit den neuen Leitfeldern und Symbolen direkt auf dem Boden der Haltestelle weiß sie jetzt genau, wo sie sich hinstellen soll um direkt einsteigen zu können. Durch die durchgängigen, bodengleichen Eingänge fällt es ihr leichter ohne zu stolpern mit dem Einkaufstrolley einzusteigen.

Während der Fahrt gibt es eine Durchsage im Bus, die Anna sehr gut verstärkt durch die Induktionsschleifen im Bus verstehen. Das Gesagte bezieht sich aber nicht auf ihre Straßenbahn.

Über den Verlangsamungsknopf „slow down button“ beim Aussteigen in Buslinien ist sie bei der Schulung aufmerksam gemacht worden. Sie drückt den Knopf dafür vor dem Aussteigen. Einer ist groß mit einem eigenen Symbol angezeigt direkt bei ihrem Platz neben der Tür angebracht. Nach dem Umsteigen in die Straßenbahn fühlt sie, dass sie ein WC aufsuchen muss. Durch ihr angegebenes ÖPNV Profil ist sie mit der Lage der WC Anlagen durch kleine Informationsblätter, die sie immer in ihrer Handtasche behält, vertraut und weiß, dass sich in zwei Haltestelle eine Möglichkeit ergibt. Dort steigt sie aus, sucht das WC auf und fährt mit der nächsten Niederflur weiter.

Mit den Informationen bestückt fühlt sich Anna unterwegs besser gewappnet, und benützt gerne den ÖPNV.

Handlungsumfeld und Interaktionen

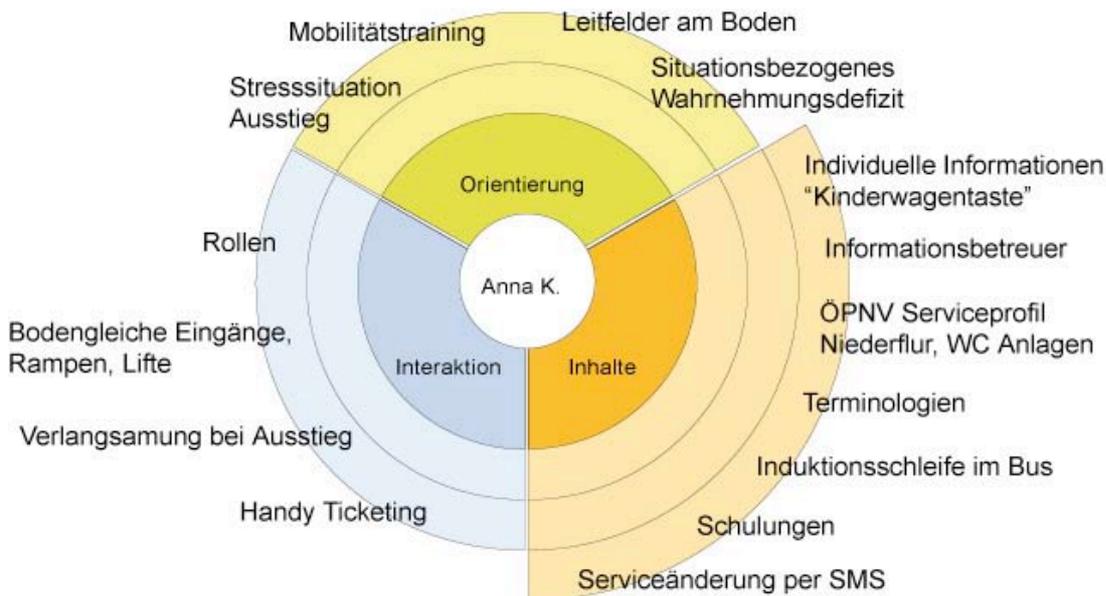


Figure 10: Handlungsumfeld „Szenario 4“

7.5 Resümee

Senioren sind zwar gemeinhin noch keine versierten Computer- und Internetbenutzer. Das wird sich in den kommenden Jahren ändern. Aber – auch zukünftige Generationen von Senioren, wie technologieversiert sie auch sein mögen, werden dieselben altersbedingten physiologischen Veränderungen durchlaufen wie Senioren heute.

➔ Bedarf an Schulungen und Mobilitätstrainings (siehe Callvorschläge Kapitel 9; C1).

Einer defizitären Bedarfsanalyse liegt der Fokus auf die jeweilige Behinderung und das Nichtkönnen zugrunde. Für eine ganzheitliche, inklusive Perspektive darf aber nicht die Behinderung, z. B. eine Sehbehinderung, im Brennpunkt der Bedarfsanalyse sein, sondern die Bedürfnisse an „Orientierung“ und deren Umsetzung in Wegeketten. Es gibt klare Informationsdefizite, die für die Personen in den Ist-Szenarien zum Verhängnis in ihrer Interaktion werden. Inhalte in Beschilderungen und Symbolen müssen verständlicher und klarer transportiert werden (z.B.: Kinderwagentaste im Bus) um sie allgemein zugänglich zu machen.

➔ Die Definition der situationsbedingten Informationsdefizite und die klare Kommunikation der benötigten Informationen sind Voraussetzungen für richtige Entscheidungen in der Wegekette (siehe Callvorschläge Kapitel 9; C16, C17, C18).

Für alle Personen in unseren Szenarien sind Zeit- und Stressfaktoren und die kognitive sowie situationsabhängige Wahrnehmungsfähigkeit von gleicher Relevanz. Wenn zu viele Dinge in einer Situation zu bedenken sind, überhört und übersieht man schnell Durchsagen, Schilder, kleine Hinweise, Gehsteigkanten, Stufen usw. Wie viele Dinge kann man in der Situation gleichzeitig erfassen, erkennen und in Handlungen umsetzen? Diese parallelen Handlungsstrukturen (Handlungsverzögerungen) und situationsbezogenen Wahrnehmungsdefizite sind in der Situation des Individualverkehrs schon lange ein Thema der Forschung.

Wichtig ist, diese Aspekte ebenfalls auf den ÖPV umzulegen: Wie viel kann man in einer Reisekette dem Menschen zumuten gleichzeitig wahrzunehmen?

Individuelle Bedürfnisse wie eine persönliche Timeline (individuelle Fortbewegung und Geschwindigkeit) und Viewline (individuelle Sehlinie) müssen in die Bedarfsanalyse miteinbezogen werden und bedürfen genauerer Untersuchung für Interaktionsketten der Reiseketten im ÖPV.

➔ Zu untersuchen sind persönliche Timelines, Viewlines und Handlungsketten in einer Reisekette, um festzulegen wie Kunden den ÖPV möglichst komfortabel benutzen können (siehe Callvorschläge Kapitel 9; C2, C3).

8 Anforderungen

Die folgenden Anforderungen entstanden aus den bisherigen Erkenntnissen im Rahmen der Studie: Workshops 1 und 2, den Benutzerszenarien, der Befragung, den Experteninterviews und weiteren Recherchen (Fachliteratur, Studien, Forschungsprojekte). Dieses Kapitel beschreibt und erklärt die Anforderungen, die in Kapitel 9 zu entsprechenden Call-Vorschlägen entwickelt werden.

8.1 Technische Anforderungen

Aus den Experteninterviews, dem Workshop 2 und zusätzlicher Recherche wurden folgende technische Probleme/Herausforderungen sowie Anforderungen gesammelt und formuliert. Sie werden hier nochmals im Überblick dargestellt.

Probleme und Anforderungen wurden für folgende Themenbereiche festgestellt:

Techniken/Guides/Standards

- Repräsentation – Darstellungstechniken
- Techniken zur Repräsentation und Beschreibung von Nutzungsumgebung
- Vereinheitlichung der Infosysteme – Farbcodierungen
- Standards und Normen für Repräsentation von Information
- Technische Standardisierung von Informationsdesign, Interfaces

Daten

- Soll-Daten / Ist-Daten Konflikt
 - ➔ Solldaten funktionieren, aber keine einheitlichen Standards in den Schnittstellen (siehe Callvorschläge Kapitel 9; C7, C11).
- Techniken zu Datenerfassung und deren Bereitstellung
- Unterschiedliche Anwendungsfelder: Fernverkehr, Stadtverkehr, Landverkehr
 - ➔ Daraus ergeben sich hohe Komplexitäten für die Parameter. Die Schaffung eines gemeinsamen Datenstandards und der Datenpflege sowie die Verfügbarkeit der Daten ist zu gewährleisten (siehe Callvorschläge Kapitel 9; C5, C6, C11).
- Auskunftssysteme mit individuellen Echtdateien

Bedienbarkeit/Benutzbarkeit

- Erarbeitung von Feedback Mechanismen – System/User; Endgerät/User; User/Entwickler
 - ➔ Applikationsmöglichkeiten erarbeiten, aber Kompatibilität über diverse Anwendungsszenarien hinweg erhalten (siehe Callvorschläge Kapitel 9; C12, C13, C17).
- Mehr-Sinne-Prinzip in den Ausschreibungen als Rahmenbedingung festlegen
- Service Design – Journey guide; Personalisierung bzw. Anpassung auf bestimmte Nutzungsgruppen
 - ➔ Personalisierung von bestehender Information zugeschnitten auf Profil des Endkunden (siehe Callvorschläge Kapitel 9; C2).
- Feedback Mechanismen
 - ➔ Erstellen und umsetzen von Feedbackschleifen mit einem System und Gerät als Bestätigung für jede abgeschlossen Handlung sowie Interaktion des Benutzers und Reaktion des Systems/Geräts (siehe Callvorschläge Kapitel 9; C2).

Qualitätssicherung

- Sicherheit/Stabilität der Systeme: Sicherheit – Datensicherheit; Stabilität der Systeme, Informationsfluss
- Evaluierungstechniken: Harmonisierung, harmonisierte Information durch Standardisierung der Evaluierung, Techniken Evaluierung durchzuführen
→ Implementierungszeitpläne und Definition der Endgestaltung festlegen (siehe Callvorschläge Kapitel 9; C10, C12, C14).
- Fahrplanauskunftssysteme
→ Es gibt etwa 10 Beauskunftungssysteme in Österreich. Schnittstellenwechsel und damit verbundene Fehlerquellen in den Daten sind vorprogrammiert (siehe Callvorschläge Kapitel 9; C5, C17, C18).

8.2 Organisatorische/strukturelle Anforderungen

Es ist bereits hinreichend dokumentiert, dass die Weiter- und Neuentwicklung von Technologien noch lange kein Garant für eine verbesserte Dienstleistung ist und dass Informationsbrüche nicht immer durch den Einsatz von Technologie wettgemacht werden können. Organisatorische und strukturelle Veränderungen sind oft wesentlich effektiver.

8.2.1 Qualifikation

- Immer mehr Bahnstationen werden ohne Personal betrieben. Nur Bahnstationen mit einer Fahrgastfrequenz über 2000 pro Tag werden barrierefrei adaptiert (Sonderregelung in Österreich, EU-Standard ist 1000 Fahrgäste). Gibt es Assistenzleistungen für diesen Bereich?
- Auch weitgehend technikversierte Benutzer der Zukunft unterliegen dem physiologischen Alterungsprozess und dessen Konsequenzen für die Mobilität.
- Vertrautheit mit einem System nimmt die Angst es zu benutzen.
- Vergaberichtlinien verlangen fundierte Qualifikation für Planer und Ausführende von barrierefreien Konzepten.
- Mitarbeiterschulungen für Kommunikation mit mobilitätseingeschränkten Personen.
→ „soft skills“ die sich mit den über bauliche Maßnahmen hinausgehenden Bedürfnissen und Problemen von Fahrgästen auseinandersetzen, müssen begleitend angedacht und Schritt für Schritt in die organisatorischen Konzepte von Verkehrsunternehmen einfließen.

Zukünftige Bau-, Technologie-, Kommunikations- und Informationskonzepte müssen sich dem demografischen Wandel stellen, sich mit den Ängsten und Bedenken von Menschen mit Mobilitätseinschränkungen auseinandersetzen.

Dieser Bedarf an neuem Wissen eröffnet die Möglichkeit für neue Berufsbilder. (siehe Callvorschläge Kapitel 9; C1)

8.2.2 Strukturänderungen

- Undurchschaubare Tarife sind schwer zu kommunizieren.
- Unklare Kompetenzverteilung, bzw. ein „ownership-gap“ zwischen den Verantwortungsbereichen. Für den Benutzer ist unerheblich, wer verantwortlich ist – das „gap“ wird als Bruch in der Handlungskette empfunden.
- Qualitätskriterien sollten in der Auftrags- und Mittelvergabe vermehrt berücksichtigt werden, nicht nur Fahrgastzahlen.

- Gemeinsamer Zugriff auf Wissen für alle Betreiber, Minimierung von Parallelentwicklungen.
 - ➔ Ein bundesweites unabhängiges „Institut“ oder Fachstelle sollte sich mit entsprechenden strukturellen Themen auseinandersetzen; eine Kooperation zwischen Verkehrsbetreibern, der öffentlichen Hand und Interessenvertretungen, die als Kommunikationsplattform und Betreiber von Projekten agiert. (siehe Callvorschläge Kapitel 9; C9)

8.2.3 Interdisziplinarität

In Erarbeitung dieser Studie wurden ebenfalls Fragen nach den Anforderungen an eine Entwicklungs- und Projektgruppe gestellt und der Möglichkeiten der Methoden nachgegangen: Wie soll sich ein Team zusammensetzen? Was ist eine ideale Zusammenstellung von Professionen beteiligt an Entwicklung und Umsetzung in einem Projekt für Barrierefrei Information? Welche Methoden braucht eine interdisziplinäre Arbeit?

Gesammelt wurden in offenen Prozessen und Interviews folgende, an einer Entwicklung beteiligten, Professionen:

- Vertreter der öffentlichen Hand
- Entscheidungsträger
- User/Vertreter der Zielgruppe
- Programmierer
- Techniker
- Evaluator (unabhängig oder Doppelfunktion)
- Graphiker
- Forscher (wurde nicht spezifiziert)
- Informationsdesigner/Interaktionsdesigner
- Soziologe
- Spezialist für Qualitätssicherung
- Moderator
- Projektleitung = Unabhängiges Institut

Das unabhängige Institut ist entstanden auf Initiative der einzelnen Verkehrsbetreiber zur Durchführung gemeinsamer Projekte mit dem erklärten Ziel, Ressourcen gemeinsam zu entwickeln und zu benutzen.

➔ Bedarf an Methoden zur interdisziplinären Zusammenarbeit und Zusammenführung der Disziplinen, einschließlich Benutzer.

Ein Umfeld für benutzerzentriertes Entwickeln sollte geschaffen werden (siehe Callvorschläge Kapitel 9; C9).

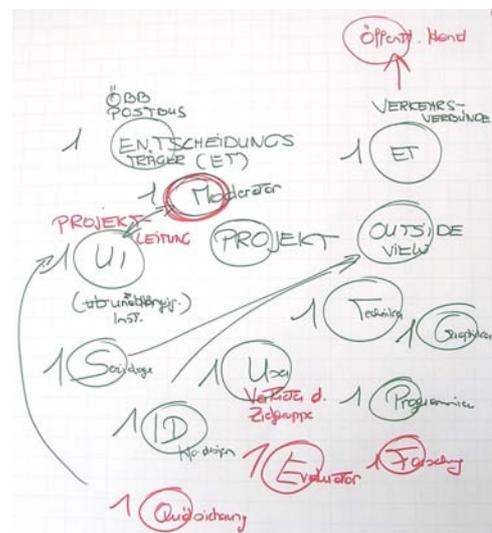


Figure 11: Struktur eines Projektteams, Mitschrift Workshop 2

8.3 Anforderungen an kognitive Fähigkeiten der ÖPV-Benutzer

8.3.1 Embodiment und Handlungsketten

Embodiment ist eine These und ein Begriff aus der neueren Kognitionswissenschaft, nach der Intelligenz einen Körper benötigt, also eine physikalische Interaktion voraussetzt (Storch M. et al, 2006). Für eine Handlungskompetenz bedeutet das den automatischen Griff auf Erlerntes und Verinnerlichtes. Handlungsketten (Chains of Action), die Abfolge von Interaktion mit der Umgebung, Geräten, oder Systemen werden über den Gebrauch automatisiert (Dant T., 2005). Verknüpft die Handlungskette mit bekannten Formen, Bildern, Symbolen, Geräuschen oder Gerüchen und haptischen Erfahrungen. Sobald diese wahrgenommen werden, gibt es keine Probleme, dieses verinnerlichte Wissen abzurufen und intuitiv einzusetzen.

Anwendungsbeispiel „Telefonieren“

Im konkreten Fall der Handlungskette „Telefonieren“ heißt das, dass das Klingeln, das Aussehen des Telefons, die Form und das Gefühl wie es sich angreift, als Wissen gespeichert ist und verknüpft wird mit Wissen wie es zu handhaben und zu benützen ist. Wenn dieses Wissen nicht verlinkt werden kann versagen wir und können nicht mit dem Gerät interagieren. Ältere Personen können schon jahrzehntelang telefonieren, aber mit einem Telefon, das zu weit abweicht von dem Gerät, das sie kennen, können sie plötzlich nicht mehr telefonieren. Z.B. Symbole und Formen, die zu unterschiedlich sind zu denen, die sie verinnerlicht haben, werden nicht als Aufforderung „Annehmen des Anrufes“ wahrgenommen.

Das Intelligenzverständnis des *Embodiment* entspricht etwa dem, was mittlerweile über den Vorgang der Wahrnehmung bekannt ist: Die Wahrnehmung ist demnach kein Prozess der Abbildung sensorischer Stimuli auf ein inneres Modell der Welt, sondern eine sensomotorische Koordination, die sich immer im Gesamtkonzept eines handelnden Wesens ereignet und von der KI-Forschung als Complete agent bezeichnet wird.

➔ Das Eingehen auf bestehende Handlungsketten und verinnerlichte Bilder der Benutzer für die Entwicklung und Umsetzung von neuen Technologien und Interaktionsmöglichkeiten ist Voraussetzung für die Akzeptanz der neuen Technologien (siehe Callvorschläge Kapitel 9; C3).

8.3.2 Zumutbarkeit/Belastbarkeit

Lebensstil Multitasking

Einerseits entwickeln wir immer bessere Fähigkeiten zum Multitasking, um mit der ständigen Informationsflut fertig zu werden. Wir werden zu „Simultanten“ (Meckel, 2006). Parallel dazu entwickelt sich aber auch das Bewusstsein, dass zu viel Information kontraproduktiv ist. Das Multitasking in der Verarbeitung von Informationen kann Fehler verursachen, Aufmerksamkeitsspannen verkürzen und Stress beim Nutzer hervorrufen.

Im Bereich der Verkehrspsychologie gibt es genaue Untersuchungen über Reaktionszeiten und Aufnahmefähigkeit. Sehr pragmatisch startete der ÖAMTC in Österreich einige Versuche, bei denen Verkehrszeichen verhüllt wurden – man beobachtete, ob das Fehlen dieser Verkehrszeichen die Sicherheit bzw. die Orientierung der Autofahrer beeinflusste. Nach einer Testphase wurden die überflüssigen Schilder abmontiert. Die Flut an Verkehrsschildern überfordert die Autofahrer. Der ÖAMTC schätzt, dass ein Fünftel aller Verkehrszeichen eingespart werden könnten (Verkehrspsychologin Dora Donosa).

Ein Autofahrer, der während der Fahrt telefoniert, nimmt dabei bis zu 50 % weniger von seiner Umwelt wahr als normalerweise. Studien in Deutschland belegen, dass es dabei

unerheblich ist, ob eine Freisprechanlage benützt wird oder nicht. Es verkürzt die Reaktionszeit, Fahrfehler häufen sich, es beeinträchtigt die Orientierung.

Was heißt das für den ÖV? Wie viel Gleichzeitigkeit ist Reisenden zumutbar?

„Inhalte (und die Schaffung von Inhalten) binden und verbrauchen die Aufmerksamkeit von Individuen.“ (Esther Dyson, Release 2.0, 1997, p.182)

→ Für einen respektvollen Umgang mit der Aufmerksamkeit müssen selektive, individualisierte Inhalte entsprechend dargeboten werden (siehe Callvorschläge Kapitel 9; C2).

8.3.3 Stresssituationen

Wie in der oben beschriebenen Studie ist die Handlungsfähigkeit in Stresssituationen besonders relevant mit Blick auf die demografische Entwicklung, die höhere Lebenserwartung von Frauen und deren Nutzungsgewohnheiten des öffentlichen Verkehrs. Kontrollverlust erzeugt Stress und ältere Menschen haben eine niedrige Stresstoleranz. Antwortmuster wie Rückzug (strategisch und physisch), Ablehnung und Verleugnung sind die Folge (Erhard, 2007). Aber auch in Alltagssituationen von jüngeren Menschen spielen Stress und die daraus folgenden situationsbezogenen Wahrnehmungsdefizite eine Rolle (siehe Szenarien 2 und 3).

→ Designstrategien für den ÖV müssten darauf abzielen Stresssituationen zu vermeiden, was natürlich auch allen anderen Benutzern zugute käme. Stresssituationen entstehen aufgrund einer Verdichtung von unterschiedlichen Gegebenheiten. Weitere Untersuchungen von unterschiedlichsten Situationen und in sie eingebettete Handlungsketten sind unerlässlich für die ganzheitliche Betrachtung des Verkehrssystems (siehe Callvorschläge Kapitel 9; C3).

8.3.4 Raumbedürfnisse

Die Lebenswelten und Lebensumfelder werden im zunehmenden Maße durch eine individualisierte Aneignung von Raum und Zeit geprägt. Wir leben in einer Gesellschaft mit wachsenden Bedürfnissen nach flexibleren und vor allem individuelleren Arten der Fortbewegung.

Dafür erscheint das Auto die geeignete Form zu sein. Demzufolge sind die Aufgaben und das Ziel des ÖPV klar und eindeutig: Es geht darum, Angebote zu entwickeln, die die Vorzüge des Autos begreifen und die gleichen Bedürfnisse zu befriedigen versuchen. Die Nutzungsstandards des Autos sind also gleichsam die Gestaltungsstandards des ÖPV. Das bezieht sich im Detail auch auf die grundlegenden und sehr persönlichen Bedürfnisse des umgebenden Raumes, dessen Wahrnehmung und Nutzbarkeit sowie der persönlichen Entfaltungsmöglichkeit auch in sozialer und sozialpsychologischer Hinsicht. Das Auto dient als „Reizschutzpanzer“. Dieser Panzer beschreibt die Wichtigkeit einer sozialen Distanz und garantiert die Wahrung des persönlichen Nahraums. Andere Personen dringen nicht ungefragt in diesen ein, kommen einem nicht zu nahe. Ein eigenes Auto schützt die individuell unterschiedlichen Scham- und Peinlichkeitsgrenzen und übermittelt das Gefühl von Sicherheit vor körperlicher Gewalt. Als Autofahrer/-in kann man selbst bestimmen, welche sinnlichen Reize im Raum herrschen z.B.: welche Musik gespielt wird, welche Gerüche und Temperatur vorherrschen oder welche Dinge und Farben den Raum bestimmen usw.

Als Nutzer/-in kann ich mir sicher sein, dass ich in meinem Auto nicht mit Situationen konfrontiert werde, die für mich schwer erträglich sind. Als Nutzer/-in kann ich im Auto eine nervöse Überreizung vermeiden – der man an vielen Transferorten des ÖPV ausgesetzt ist.

Der ÖPV ist tendenziell ein „Großgefäß“ und kann die Wünsche nach Komfort im Vergleich bislang kaum erreichen. (Projektgruppe Mobilität, 2001).

→ Daraus ergeben sich z.B.: Vorschläge für Reservierungssysteme mit Platzauswahl, die als Zusatzservice des ÖPV buchbar sind, und in einem Online Portal mit den „Tür zu Tür“ Auskunftssystemen gekoppelt sind.

Es ist notwendig individuelle Raumbedürfnisse in einen zukünftigen, flexiblen ÖPV zu untersuchen, zu berücksichtigen und einzuplanen/umsetzen (siehe Callvorschläge Kapitel 9; C4).

9 Call-Vorschläge/Forschungsbedarf

Als Vorschläge für Calls im Rahmen der Programmlinie „ways2go“ werden folgende Bereiche und konkrete Forschungsthemen vorgestellt:

9.1 Neue Berufsfelder

Mobilitätsservice

Mobilitätstrainer, die nicht nur für „Behinderte“ arbeiten, sondern auch in Schulen, in der Rehabilitation oder ihre Dienstleistung frei anbieten.

Mobilitätsbegleitung als freier Beruf, eine Art Bring-, Abhol- und Umsteige-Service.

Schriftdolmetscher und Reporter (Type Talk Operator)

Traditionell gibt es „Schnellschreiber“, die Live-Mitschriften von Gesprächen oder Vorträgen anfertigen. Das System der Schriftdolmetscher liegt noch in den Anfängen und ist noch nicht ausgefeilt. Es handelt sich dabei um eine Art „Stenographie am Computer“, das heißt, der Schriftdolmetscher gibt „Kurzzeichen“ in den Computer ein, die von diesem in Langschrift verwandelt werden und sofort am Bildschirm zu sehen sind.

Für den Einsatz des Schrifttelefons für Informationsstellen könnte im Rahmen des ÖV ein neues Berufsfeld entstehen. (Technologie und Verwendung siehe Kapitel 3, Best Practice).

Datenpflege +

Zusatzqualifikation für „Datenpfleger“: Neben Eingabe und Aktualisierung von Daten auch Entscheidung über Frei- und Weitergabe von fahrgastrelevanter Information.

Qualifikation für barrierefreie Planung, Gestaltung, Ausführung

In Österreich fehlen zertifizierte Qualifikationen für Planung und Ausführung von barrierefreien Umgebungen, die über das Bundesvergabegesetz eingefordert werden. Zusatzqualifikationen auf allen Ebenen der Bauwirtschaft sind gefragt sowie für Entwickler, Designer und Kommunikationsfachleute.

Neue Berufsfelder

C1→ Entwicklung von entsprechenden Berufsbildern, Aus- und Weiterbildungsmodulen

9.2 Handlungs- und Interaktionsketten

Die gesamte Wegekette muss illustriert und – verbunden mit der nötigen maximalen und minimalen Handlungs- und Interaktionskette – erforscht werden. Es müssen die minimalen und maximalen Interaktionsschritte (Aufwand eines ÖPV Benutzers um von A nach B zu kommen, inklusive Kartenkauf ...) aufgezeigt werden. Weiters bedarf es einer durchgängigen Führung der Handlungskette der ÖPV-Benutzer nach dem Mehr-Sinne Prinzip.

- Bereichsübergreifende Leit- und Orientierungssysteme
- Definition der gemeinsamen Ziele
- Feedback Mechanismen für User Needs
- Feedbackschleife für Qualitätskontrolle
- Zumutbarkeit von Information: Biografisches Design – Embodiment
- Vergleich HCI – Handlungsketten

Handlungs- und Interaktionsketten

- C2→ Erforschung von Strukturen und Hierarchien von Information: Definition von kognitiven Grenzen und Möglichkeiten bei der ÖPV Benutzung
- C3→ Erforschung von minimalen und maximalen Handlungsabläufen und Interaktionsketten. Erarbeiten von Methoden für deren Einarbeitung in ein User-zentriertes Entwickeln.
- C4→ Untersuchung von individuellen Raumbedürfnissen und deren Berücksichtigung und Planbarkeit/Umsetzung im ÖPV.

9.3 Informationsmanagement

Zur richtigen Zeit am richtigen Ort, ohne Stress, das zählt. Für Benutzer spielt es keine Rolle, von wem welche Information stammt, warum sie gerade hier anders aussieht oder die Hintergründe des Tarifdschungels. Die Schnittstellen innerhalb und zwischen Organisationen wie FreigabeprozEDUREN und praktische Aspekte wie „Wochenende“, oder „der Mitarbeiter ist krank“ sind oft die Hürden, an denen der Informationsfluss scheitert.

9.3.1 Organisation

- Durchleuchten aller Prozesse, die hinter der Informationsweitergabe stecken – organisationsübergreifend.
- Solldatenpflege: Aktualität und Qualität der kommunizierten Daten und Informationen sicherstellen (Weiterleitung an unterschiedliche Kanäle, z.B. Access Guide im Internet, Verspätungsinformation am Handy, Ansage/Darstellung an der Haltestelle, etc.)
- Konsistente Begrifflichkeiten (Haltestellenbezeichnungen, Tarife, Services)

9.3.2 Daten-Inhalte

Die Datenflut und Datenketten bedürfen eines enormen Aufwandes an Betreuung und Pflege. Ein Ziel ist es, gemeinsame Datenketten und Schnittstellenwechsel zu definieren um kurze Entscheidungsschritte, Aktualisierung und Bereitstellung der Daten zu gewährleisten.

- Welche Informationen werden gesammelt
- Updaterate – wie oft wird erneuert?
- Simplifizierung und Bereitstellung der Daten für den Benutzer
- Soll-Datenpflege
- Ist-Plandaten Konflikt
- Qualitätssicherung – Evaluierung und Qualitätsmanagement

Informationsmanagement

- C5→ Gemeinsame Entwicklung von Scripts für Informationsflüsse zwischen allen Beteiligten
- C6→ Feedback Mechanismen: Projekt für Interaktionsdesign und Softwareentwicklung, Maßnahmen und Tools zur einheitlichen Pflege der Daten
- C7→ Systeme und Entscheidungsmechanismen zur Aktualisierung und Bereitstellung der kurzfristigen Plandaten sowie der Ist-Daten.

9.4 Qualitätskriterien

9.4.1 Methoden

In der Industrie ist es selbstverständlich, für Entwicklungsprojekte klare Qualitätsstandards bezüglich Material, elektrische Eigenschaften, Haltbarkeit, usw. einzufordern. Die Erfüllung dieser Standards wird in genau festgelegten Prozessen verifiziert und validiert. Eine Freigabe von Produkten und Prozessen kann nur erfolgen, wenn diese Kriterien belegbar erfüllt sind.

Wenn es um weniger greifbare Aspekte wie die Benutzbarkeit geht, werden andere Maßstäbe angelegt. Kaum jemand käme auf die Idee, eine Risikoanalyse für ein Leitsystem durchzuführen. Die Nagelprobe der Benutzbarkeit erfolgt erst dann, wenn Systeme längst in Betrieb sind.

Wie muss ein Auftrag aussehen, um diese Aspekte zu berücksichtigen? Wie kann ein Auftraggeber feststellen, ob das, was geliefert wird, den Anforderungen entspricht? Für die Soft Facts der Information gibt es keine oder nur wenige Qualitätskriterien, Entwicklungsmethoden und Prüfverfahren auf die Verkehrsbetreiber leicht zurückgreifen können. Zu weit entfernt voneinander sind die Welten der Designentwicklung und des täglichen Betriebs.

9.4.2 Informationshierarchien

Was ist zumutbar? Wie viel Information kann in den unterschiedlichen Darstellungsmedien und Repräsentationstechniken und in unterschiedlichen Situationen verarbeitet werden? Und wie kann dieselbe Information in unterschiedlichen Medien durchgängig dargestellt werden?

Hier geht es um die Erforschung von minimalen und maximalen Informationsinhalten in den unterschiedlichen Medien und unterschiedlichen Repräsentationstechniken (visuell, taktil und akustisch). Eine der größten Herausforderungen der mobilen Informationsgesellschaft ist die Entwicklung von medien- und systemübergreifender Konsistenz sowohl bezüglich der Darstellung und Wiedererkennbarkeit, als auch der Informationsinhalte selbst, d.h.: vom gedruckten Fahrplan über das Internet bis zur Verkehrsstation.

9.4.3 Neue Evaluierungssysteme und –methoden

Zusätzlich zu den oben beschriebenen Methoden für die Entwicklung von barrierefreier Information müssen für die Evaluierung und Verbesserung der Systeme Methoden zur Erfolgsbewertung im Gebrauch zur Verfügung stehen.

Qualitätskriterien

- C8→ Erarbeiten von Parametern und Qualitätskriterien von Informationssystemen
- C9→ Konzeption von interdisziplinären Entwicklungsprozessen, Methoden der Umsetzung unter Einbindung der Benutzer/innen. Erarbeitung von „good practice“ Guides
- C10→ Entwicklung von Kriterien für Ausschreibung und Kommissionierung von Informationssystemen mit dem Ziel der Einforderung von funktionalen Gesamtkonzepten und deren Umsetzung (keine Stücklisten), Evaluierungsmethoden für die Qualität der Umsetzung (des Gesamtkonzeptes) in der Kommissionierung
- C11→ Definition von technischen Mindeststandards
- C12→ Methoden zur Erfolgsbewertung in der Handhabung, benutzerzentrierte Methoden für die Nachevaluierung - Prüfkriterien für die Technologien im laufenden Betrieb
- C13→ Erforschung von minimalen/maximalen Informationsinhalten sowie durchgängiger Darstellungsmöglichkeiten
- C14→ Userzentrierte Methoden für eine Nachevaluierung - Prüfkriterien für die Technologien im laufenden Betrieb

9.5 Repräsentation

In einigen der Ergebnisse des derzeit laufenden EU Projekts „Variable Message Signs“ zum Thema Verkehrstelematik hat sich wieder einmal bewahrheitet, dass die Darstellungsmethode medienspezifisch aufbereitet werden muss. In einem Test für Schriften und Symbolik für Autobahnanzeigetafeln stellte sich heraus, dass konventionelle Schriften, die für andere – auch großflächige – Anzeigemedien durchaus geeignet sind, in diesem speziellen Zusammenhang an Erkennbarkeit zu wünschen übrig lassen.

Auch in konventionellen Darstellungsformen ist die Durchgängigkeit zwischen gedruckter Fahrplaninformation, Anzeigetafel und Handy ein Thema, vor allem Symboldarstellungen sind oft nur schwer skalierbar. Daraus ergibt sich ein Bedarf an Leitsystemharmonisierung in Schnittstellen verschiedener Verkehrsträger (Schiene, Straße, Flug).

Informationsmedien werden außerdem gleichzeitig konsumiert, d. h. unterschiedliche Medien und Informationsebenen müssen einen Weg der Koexistenz finden ohne die Aufmerksamkeit so sehr zu binden, dass kritische Information nicht mehr wahrgenommen wird. (LED, Leuchtschild, Wandschilder, bewegte und statische Information, kommerzielle Inhalte, Orientierungssysteme)

Neue Darstellungsmethoden fordern neue Lösungen.

Repräsentation

- C15→ Einsatzgebiete und Umsetzungsmöglichkeiten von e-paper-Technologien im ÖPV; Ziel: Dezentrale Aktualisierung von lokaler Information
- C16→ Schrift- und Symbolentwicklung für die Vereinfachung/Konkretisierung von Führungssystemen und deren Darstellung in neue Medien
- C17→ Umsetzungsmöglichkeiten von Koexistenz unterschiedlicher Informationsarten und Informationsebenen
- C18→ Einheitliche Fahrplanauskunft mit Verkehrsbetreiber-übergreifender Repräsentation ohne Aspekte des Corporate Brandings zu vernachlässigen

10 Resümee

Bei der Entwicklung von Informationen und interaktiven Produkten, die ein breites Publikum zufrieden stellen sollen, werden immer wieder dieselben Fehler begangen: Die Funktionalität der Geräte und die möglichen Interaktionen werden so breit, vielfältig und flexibel wie möglich ausgelegt und für jede mögliche Interaktion und jede mögliche daraus resultierende Entscheidung erstellt.

Das Ergebnis zeigt sich in den vielen Entscheidungsschritten der Interaktionsketten, die der Benutzer bewältigen muss um an sein Ziel zu kommen. Es manifestiert sich in komplexen Strukturen bei der Gerätebedienung und Menüführung sowie in der Informationsüberflutung im öffentlichen Raum. Als Beispiel dafür stehen die Schwierigkeiten beim Kartenkauf oder bei der Wegfindung zu den gewünschten Transportmitteln, sowie die unterschiedlichen Informationsdarstellungen und /-inhalte in den verschiedenen Phasen der gewünschten Wegeketten.

Entwicklungsprozesse müssen sich einerseits disziplinübergreifend öffnen und andererseits von den handelnden Personen (z.B. Entwicklern, Designern) als Maßstab distanzieren. Auch reale Benutzer können mit ihrem Erfahrungsschatz wertvolle, rohe Daten liefern, aber nicht per se zu Lösungen und Umsetzungsmöglichkeiten für neue Entwicklungen beitragen. Erst der Einsatz von weiteren Werkzeugen für benutzerzentriertes Design kann effektive und nachhaltige Lösungen erzielen.

Je konkreter die Benutzer im Entwicklungsprozess zum Leben erweckt werden, desto effektiver veranschaulichen sie Situationen und Probleme. Sie werden zum Kommunikations- und Designwerkzeug in einer benutzerzentrierten Entwicklung und Vermarktung.

Die Automobilindustrie hat das verstanden und muss daher immer noch als zentraler Maßstab für Veränderungsstrategien im öffentlichen Verkehr dienen. Dort setzen sich Entwickler und Designer neben Ergonomie und Bedienbarkeit auch mit der Emotionalität dieses Verkehrsmittels und den kognitiven Aspekten der Benutzung auseinander. Das Auto ist trotz aller damit verbundenen Umweltprobleme immer noch die erste Wahl, um das Bedürfnis nach autonomer und flexibler Fortbewegung zu befriedigen. Die Vertrautheit mit dem „System Auto“ spielt natürlich ebenfalls eine große Rolle. Jeder Autofahrer kann überall auf der Welt ein Leihauto nehmen und das innerhalb kürzester Zeit auch mit einigermaßen hoher Kompetenz fahren.

Öffentliche Verkehrsmittel stoßen nur dann auf eine breite Akzeptanz und werden täglich genutzt, wenn sie als entlastend wahrgenommen und als bequem empfunden werden. Zugänglichkeit, Bequemlichkeit und Routinefähigkeit sind somit grundlegend für jedes Verkehrsangebot, das kein Nischenprodukt sein soll. Eine Reduktion der Komplexität steht aber in scheinbarer Unvereinbarkeit mit der wachsenden Differenzierung und dem Wunsch nach Flexibilität.

Die Herausforderung für den ÖPV ist nun, seine eigenen Vorzüge zu begreifen, zu entwickeln und zu kommunizieren. Mögliche Schritte dorthin zeichnen die Ergebnisse dieser Studie: systemische und technische Vereinfachung, benutzerzentrierte Entwicklung von smarten Technologien, „menschliche“ Organisation, situationsrelevante Repräsentation von Information und Konsistenz in Darstellung und Inhalt ohne Identitätsverlust der unterschiedlichen Anbieter.

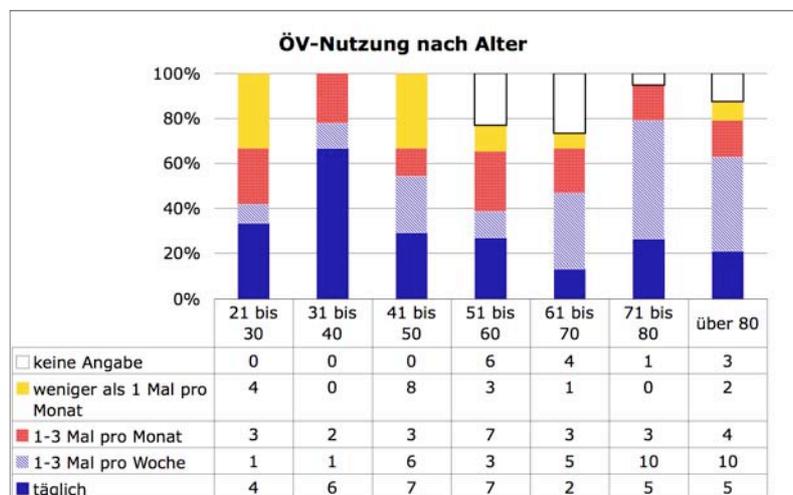
11 Annex I: Benutzerbefragung

Insgesamt kamen 133 Rückmeldungen, etwa jeweils die Hälfte aus der Online-Befragung und von den Fragebögen.

Teilnehmer

Alter	Anzahl
21 bis 30	12
31 bis 40	9
41 bis 50	24
51 bis 60	26
61 bis 70	15
71 bis 80	19
über 80	24
Keine Altersangabe	4
gesamt	133

Wie oft benutzen Sie öffentliche Verkehrsmittel?



Frage 1: Können Sie in wenigen Worten definieren, was für Sie „barrierefrei“ bedeutet?

Niederflur, akustische Informationen

Die Sicherstellung, ohne fremde Hilfe in ein öffentliches Verkehrsmittel einrollen, einsteigen zu können und das Angebot in diesem Verkehrsmittel ohne fremde Hilfe benutzen zu können, bzw. ohne fremde Hilfe Informationen im Bezug auf das Verkehrsmittel in Anspruch nehmen zu können und sicherzustellen, dass Informationen im Verkehrsmittel für alle benutzbar sind, z.B. akustische und optische Informationen.

qualitätsvolle Benützbarkeit für ALLE Menschen in den verschiedenen Lebenslagen

Barrierefrei ist für mich eine Umwelt in der ich mich frei, ohne bauliche Hindernisse und ohne fremde Hilfe leben und mich jederzeit bewegen kann

Ich bin blind. Für mich wären sämtliche optischen Informationen in akustischer Form erforderlich. sich ohne Hindernisse und ohne fremder Hilfe bewegen zu können

ungehindert (ohne fremde Hilfe) am ÖV teilhaben zu können; alle dazugehörigen Einrichtungen benutzen zu können; nicht wie ein Gepäckstück behandelt zu werden

ohne fremde Hilfe Verkehrsmittel benutzen

Heißt: vom Gehsteig ohne Hilfe des Schaffners einsteigen zu können. Denn manchmal sind sehr nette aber leider gibt es auch schwarze Schafe.

aber nicht nur Straßenbahnen, sondern auch die Straßen z.B. Landstr., Mozartkreuzung ist eine Qual zum aussteigen -Landstr., Hauptplatz ist für Handrollifahrer fast nicht zu bewältigen Postkästen sind zu hoch.

In Banken sind die Geldautomaten teilweise zu hoch.

Öffentliche Verkehrsmittel müssen von mir (Rollstuhlfahrer) nutzbar sein wie ein Aufzug.

Sprich stufenlos zugänglich, ohne Hebehilfen, Klapprampen etc. Spalt zwischen Fahrzeug und Haltestellenkap max 5 cm. Alle anderen Lösungsansätze sind Kompromisse und machen daher die Nutzung von PKW oder Taxi zur ersten Wahl, obwohl Transfer mühsam

benutzbar und verwendbar für jeden Menschen.

Es bedeutet für mich, daß ein Gebäude, ein Raum, eine Örtlichkeit - oder auch Informationen, Schriftstücke, etc. für alle ohne Hindernisse zugänglich sind.

Ohne vermeidbare Hindernisse und Einschränkungen ausgebildet

Möglichkeit, sich als Mensch mit Behinderung oder mit Einschränkungen, aber auch mit einem Kinderwagen die Infrastruktur ohne Schwierigkeiten nutzen zu können

wenn Leute mit Beeinträchtigung (von Mütter mit Kinderwagen bis zu Behinderungen) frei und ohne fremder Hilfe mobil sind

stufenfrei, Lift

Zugänglichkeit für alle Menschen, Möglichkeit einer selbstständigen Nutzung aller Einrichtungen

Zugang zu allen Bereichen ohne Komplikation.

Benützung der Verkehrsmittel ohne Hilfspersonen.

Ohne große Stufen und mit Rollstuhl befahrbar

Dass ich selbstständig, ohne fremde Hilfe, also als blinde Person, ein Service oder ein technisches Gerät benutzen kann.

dass auch Menschen mit Beeinträchtigungen Zugang zu Orten bzw Aktivitäten bekommen können, wo dies zu realisieren ist und möglichst niemand anders benachteiligt wird.

Es bedeutet für mich aber auch das Verschwinden einer "geistigen" Barriere, die "behinderte" von "normalen" Menschen trennt. Fällt diese weg, so verschwinden viele andere Barrieren von ganz alleine.

stufenfrei, breit, hell, aus niedrigen Verrichtungshöhen erreichbar, gut beleuchtet, deutliche, gut lesbare Bedienungsanweisungen und Hinweise, gut informiert und einfühlsam sein, um nicht abwertende, sondern selbstverständlich unterstützende Hilfsangebote anbieten zu können, Hör- und Tastunterstützung,

Ich bin im Rollstuhl. Barrierefrei bedeutet für mich, mein Leben genauso leben zu können, wie ein gehender Mensch. Mich im Rollstuhl, barrierefrei fortbewegen zu können.

ohne Hindernis wohin zu gelangen Gebäude, Internet, Verkehrsmittel etc.

keine Stufen / gut lesbare Anzeigen / verständliche Durchsagen / sehbehindertengerechte Wegmarkierungen / freundliches Personal / uneingeschränkte Nutzung

rollstuhlgerechte Einstiegsmöglichkeiten bei

Bahn, Bus etc,

Lifte bei öffentlichen Gebäuden (Gemeinde, Bezirkshauptmannschaft, Finanzamt) usw.

jeder soll unabhängig von seinen speziellen Bedürfnissen am öffentlichen Verkehr teilhaben können

barrierefreier Zugang: jeder Mensch kann ohne Probleme in das Verkehrsmittel gelangen und wieder heraus... Benützung der Toilette für jeden möglich... keine Stufen und Hindernisse z.B. für Rollstuhlfahrer

ebene Einstiegsmöglichkeiten, keine unnötigen Stufen im Haltestellenbereich, eindeutige Kennzeichnung, auch ggf. akustisch, mehr Verkehrsmittel unabhängig von der Frequentierung (Sicherheit), Verlass, verlässliche Information über Telefonanfragen bzw. Internet und zwar 24 Stunden lang, viele Sitzplätze sowohl an Haltestellen, als auch in den Verkehrsmitteln, barrierefreiheit, wenn überhaupt, ist nur in Städten möglich leider, weil sich das Vorhandensein solchen nur nach der Nachfrage gestaltet - als abhängiger Mensch ist man da oft im Stich gelassen und hat aufgrund der fehlenden Infrastruktur nicht die Freiheit, ohne viele Einschränkungen am Land zu leben, das finde ich die größte Barriere. Postbusse/Busse fahren oftmals unzuverlässig und es gibt keine Kontaktmöglichkeiten abzuklären, was dann los ist. Für mich ist auch der Zeitaufwand eine große Barriere, den man oft auf sich nehmen muss bzw. die Unmöglichkeit, etwas Großes zu transportieren. Samariterbund z.B. ist ständig überbesetzt, übervoll, keine Chance, als Behinderter halbwegs verlässlich Fahrten zu buchen. Busfahrer, v.a. in der Vorstadt, übersehen manchmal wartende Menschen in den Haltestellen. Eine große Barriere ist für mich auch, dass die öffentlichen Verkehrsmittel keine Gewährleistungspflicht haben, z.B. wenn aufgrund von fehlerhafter Information (Busauskunft, Internet) kein Bus fährt und man gezwungen ist, ein teures Taxi (falls vorhanden - am Land hast du ein volles Pech) zu nehmen.

Da ist man ziemlich alleine gelassen!

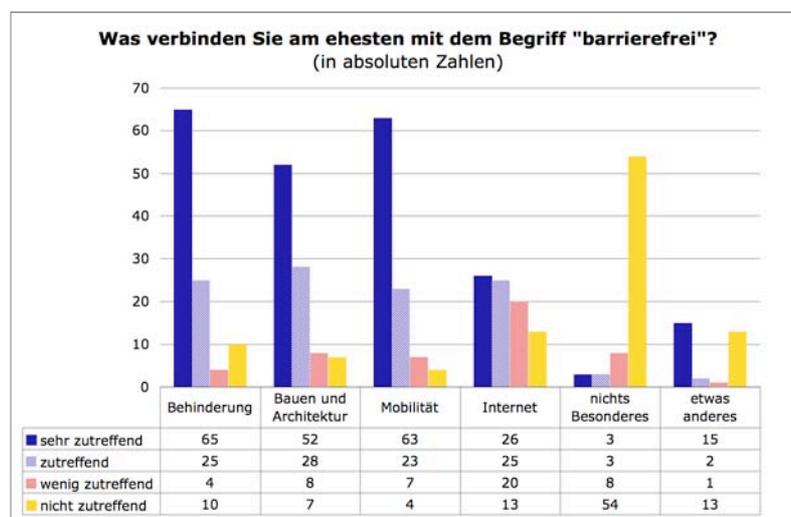
Zugang ohne Hürden (in jeder Beziehung, z.B. baulich, Nutzung von Medien, Teilhabe am gesellschaftlichen Leben...)

Menschen mit Beeinträchtigung (Rolli-Fahrer; Sehbeeinträchtigte; Mütter mit Kindern; usw.) müssen genauso alles eigenständig erreichen, benutzen, usw. können, wie Menschen ohne Beeinträchtigung!.....
Keine "Behinderung" für behinderte Menschen ohne bauliche Einschränkungen z.B. Stufen, großräumig, Liftanlagen, Erleichterungen in der Benützung
Freiheit von Benutzungshindernissen jedweder Art barrierefrei heißt für mich, dass ich etwas ohne um Unterstützung bitten zu müssen, benutzen kann. Sei es mit technischer Hilfe oder Hilfe durch Personen.
Wenn öffentliche Verkehrsmittel, Gebäude und Straßen von allen Verkehrsteilnehmern ohne fremde Hilfe benutzt werden können. Web Seiten die auch von sehbehinderten und blinden Menschen gelesen werden können.
öffentliche Wege, Straßen, Beförderungsmittel und Gebäude ohne fremde Hilfe als gehbehinderter und Rollifahrer benützen zu können
für Seh- und Hör-Behinderte und Rollstuhlfahrer zugänglich Barrierefrei heißt für mich, dass die Nutzung der Infrastruktur im Bereich Mobilität, Wohnen und Unterhaltung keinen Beschränkungen unterliegt. Was für mich gleich bedeutet, dass nicht nur auf Bedürfnisse von Personen ohne Handicap Rücksicht genommen wird, sondern auch auf schwächere Sinne, Motorisierung, Computerleistung ...
barrierefrei bedeutet: Zugänglichkeit und Nutzbarkeit für ALLE (Menschen mit Behinderungen, ältere Menschen, Eltern mit Kinderwagen, mobilitätseingeschränkte Menschen nach einem Unfall usw.) z.B. stufenlose, ebene Zugänge zu Bahnsteigen und in die Transportmittel, gut sichtbare und leicht erkennbare Orientierungsschilder, hörbare und verständliche Durchsagen und Ansagen, auch deren visuelle Darstellung für Menschen mit Hörbeeinträchtigung
Mit öffentlichen Verkehrsmitteln mein Ziel weitgehend selbstständig zu erreichen = von der Information über die beste Verbindung, über das Auffinden der Verkehrsmittel beim Ein- bzw. Umsteigen bis zum Erkennen der richtigen Ausstiegshaltestelle ist alles für mich zugänglich.
Lesbarkeit der Liniennummern / Stationsansagen / Zugänglichkeit mit Lasten/Kinderwagen/Rollstühlen / Keine Stufen im Verkehrsmittel selbst 7 Gute Möglichkeiten zum Festhalten / Keine Werbung am Verkehrsmittel, die das Auffinden der Nummern, der Türen oder Bedienelemente erschwert oder die Fenster verdeckt / Gut sichtbare und LANDESEINHEITLICHE! Symbole für Bedienelemente; Bedienelemente, deren Zweck leicht erkennbar ist / Möglichkeit, bei Bedarf mit dem Fahrer kommunizieren zu können und Hilfe zu erhalten. Das setzt auch voraus, dass z.B. Rollstuhlrampen auch für den Fahrer leicht bedienbar sein müssen, damit es nicht zu Verzögerungen und zu Stress führt / Zugängliche und lesbare Fahrpläne bzw. Informationen, auch VERSTÄNDLICHE! Ansagen an Haltestellen und in den Verkehrsmitteln.
Niedrige Einstiege bei Straßenbahnen und Bussen, wenn die Station angesagt wird. Nutzbarkeit für JEDEN Menschen!
Für alle Körper-seh- und hörbehinderten incl. Kinderwagen, Rollstühle usw. benützbar, und zwar zur Gänze! ohne Hilfestellung von Dritten Verkehrsmittel o. ä. benützen rollstuhl- und behindertengerecht, kinderwagengerecht, "alters"gerecht, egal was für Behinderung, Benützung muss gewährleistet sein
Freier Zugang zur Nutzung der Mobilitätsangebote sowie deren Informationssysteme. ...Abschaffung von Hindernisse und "Stolpersteinen" für Menschen, die durch ihre körperliche Einschränkung an der uneingeschränkten Teilnahme des öffentlichen Geschehens gehindert sind. dass auch Menschen, die Schwierigkeiten beim Laufen haben, Gehhilfen benutzen oder im Rollstuhl sitzen ohne fremde Hilfe eintreten oder ein- und aussteigen können.
Zugänglichkeit gegeben, auch bei Einschränkungen in der Beweglichkeit, Kartensysteme verständlich, blendfrei und groß genug in der Schriftgröße alle Kartentypen auch im Kartensystem erhältlich
dass ich mit Kinderwagen, im Alter, mit Behinderung, mit Rollstuhl oder Gehhilfe ungehindert alle Zugänge, Aufzüge, Fahrzeuge benutzen kann. Und dass die Bediensteten freundlich im Umgang mit allen Mitreisenden sind und Info geben.
sichere und leistbare Mobilität für alle Personengruppen (Menschen mit Behinderung, Mütter mit Kleinkindern und Kindern, alte Menschen) unserer Gesellschaft; ohne Hindernisse benutzbar
Mit dem Rollstuhl mit allen öffentlichen Verkehrsmitteln, ohne Hilfsperson und ohne Voranmeldung, fahren, ein- und aussteigen können. An zentralen Haltestellen eine Toilette für Rollstühle mit dem Euro-Schlüssel versperrt. Ein ausreichendes Notfall- und Warnkonzept.
ohne Stufen, mit Lift, Rolltreppen genügend Raum zum Manövrieren von Rollstühlen, Rollstuhlparkplätze keine Stufen, Haltegriffe, breite Ein- und Ausstiege ohne Stufen, rollstuhlgerecht, Niederflerbusse

selbstständiges Erreichen aller Einrichtungen, rollstuhlgerechte Ein- Aus- und Umsteige-Möglichkeit sowie Benutzung von Speisewagen und WC
wenn möglich, keine Stiegen und Stufen, ohne Geländer oder Handlauf
- keine Stufen -> beim Einsteigen und am Bahnsteig
- keine Schranken/Drehkreuz
- Lifte zum Bahngleis
keine Stufen
funktionierende Aufzüge, gute Einstiegsmöglichkeiten
Aufzüge die funktionieren und breite Einstiege sowie Niederflurwagen
Dass Informationen oder Dienste ohne Hürden verwendet bzw. konsumiert werden können. Bsp. Für Hürden: kleine Schrift, Stufen, nicht bedienbare + langsame Automaten
Ohne Hindernisse
Nutzung für alle Menschen ohne fremde Hilfe weitestgehend möglich
Möglichst uneingeschränkte Nutzung von Dienstleistungen ohne fremde Hilfe/mit wenig fremder Hilfe
Zugang zu Informationen und Transportmittel ohne darüber nachdenken zu müssen
Wenn man aufgrund von kognitiven, physiologischen oder eine Sinnesmodalität betreffenden Beeinträchtigung vom Zugang zu Information ausgesperrt oder vor Probleme gestellt wird, die man nicht ohne fremde Hilfe lösen kann.
Barrierefrei sind alle Dinge, die von allen in gleicher Weise und ohne fremde Hilfe genutzt werden können. Eine Information ist dann barrierefrei, wenn sie jeder selbstständig auffinden (Zugänglichkeit) und verstehen kann (Nutzbarkeit).
Umfassender Zugang in allen Bereichen des alltäglichen Lebens für alle Personengruppen
Freier Zugang, ohne Barrieren zu allen Einrichtungen des öffentlichen Lebens
Menschengerechte Umgebungen, Freiheit.
Werden gut betreut
wenn ich mich ohne Behinderung frei bewegen kann
problemloses Ein- und Aussteigen (zur Zeit 2 Krücken) nur bei Bussen der neuen Generation möglich
wenn Behinderte ohne Barrieren in wichtige Ämter und andere Einrichtungen gelangen können
keine Hindernisse wie z.B. Stufen, Schwellen, enge Türen
möglichst ungehindert in allen Bereichen des Lebens aktiv sein zu können
Behinderten und alten Menschen das Leben leichter zu machen
Absenkbare O-Bus -> Ausmusterung der alten Busse
Mit möglichst wenig Behinderung von außen durch das Leben kommen
ohne Problem Ein und Aussteigen
gut leserliche Ankündigung, außerhalb und im Bus
Freundlichkeit (hat sich um vieles gebessert!)
Ich habe keine Schwierigkeiten beim Einsteigen und Aussteigen
Dass alte gebrechliche und behinderte Personen uneingeschränkt am öffentlichen Leben teilnehmen können
frei von Begrenzung 7 frei von Hindernis / frei von Stolpernissen
- ungehinderte Benützung des Verkehrsmittels
- gut zu lesende Ankündigungen, deutliche Sprache aus dem Lautsprecher
eingehen auf die Bedürfnisse Behinderter/Rollstuhl und Kinderwagen
Sicherheit für Fahrgäste
ohne Hindernisse
Ich bin nicht in der Lage mit dem Obus zu fahren, da ich weder einsteigen noch aussteigen kann
Informationen durch Anschlag oder Durchsagen
Es bedeutet, dass sich der Obus absenken lässt und der Fahrer genau zum Gehsteigrand fährt.
Wenn man trotz Alter/Gebrechen/Behinderung problemlos den Bus benutzen kann => Hilfsbereite Busfahrer!
Der ältere/gebrechliche/behinderte Fahrgast muss vorrangig behandelt werden!
Bankerl bei den Bushaltestellen
Mobilität - die Möglichkeit die meisten Stadtteile erreichen zu können
Alles was für mich ein Hindernis ist
Keine Behinderungen für Fußgänger und Benutzer öffentlicher Verkehrsbetriebe. Mehr Rücksicht für ältere Leute.
Mobilität ohne Hindernis, Schranken (sinnbildlich) oder sonstige Schwierigkeiten (schlechte oder keine Information)
Übergänge ohne Stufen
durchlässig, transparent, Umwege vermeiden
"hindernisfrei" leben
leicht zugänglich, keine zu hohen Stufen (mit Gepäck oft schwer zu bewältigen)
An einem der ersten Kurse der Verkehrsbetriebe habe ich teilgenommen und das Ein- und Aussteigen (bes. Kinderwagenschalter) gut erlernt. Ist mir täglich eine große Hilfe!
Niveaugleiche Höhe für Ein- und Ausstieg

keine Stufen
 Schwierigkeiten "aus dem Weg räumen"
 "ohne Hindernis"
 ohne Behinderung
 ohne Hindernisse im Bus ein- und aussteigen
 beseitigen von Hindernissen, auf Straßen, Stufen, (Teppiche im Haus)
 mit Rollstuhl, Kinderwagen oder auch bei Gehbehinderung leicht an sein Ziel zu kommen
 nach bestem eigenem Bemühen, ohne fremde Hilfe unterwegs sein
 1) wenn ich vorne einsteige und der Schaffner nicht sagt, hinten? einsteigen sie hinten? ein obwohl behindert und mit 2 Stöcken
 2) wenn der Bus nicht absenkbar ist beim aus- und einsteigen
 Es gibt Gott sei Dank auch sehr zuvorkommende Schaffner
 1) keine Treppen bei Bus und Bahn
 2) ordentliches Zufahren an den Gehsteigrand und kippen des Busses (sofern möglich) nicht nur für Kinderwagen sondern auch für "Alte und Behinderte"
 3) bessere Schließeinrichtungen der Türen!!! bin sowohl beim Einsteigen als auch beim Aussteigen eingeklemmt worden!
 ohne Hürden sich frei und ungehindert bewegen
 durch Hindernisse in meiner Bewegung eingeschränkt zu sein und diese zu beseitigen
 in den Bus ohne Hindernis einsteigen (vorne)
 ganz eng am Gehsteig (wegen Behinderung)
 ungehinderter Zugang; ohne Hindernis
 kein Hindernis
 Wenn die Busfahrer ganz an den Gehsteig heranfahren, damit man nicht herausspringen muss!
 Die Möglichkeit alle Orte die ich brauche oder möchte erreichen zu können, trotz meiner Behinderungen.
 Dass ich mit Krücken, Rollator oder Rollstuhl in jeden Bus einsteigen kann, über jede Gehsteigkante gefahrlos komme, dass Busse bei jeder Haltestelle stehen bleiben, ohne dass ich zirkusreif mit 2 Krücken zum DRUCKKNOPF jonglieren muss!!
 OHNE HINDERNIS
 Pünktlich – freundliche Auskunft der Fahrer - Rücksicht auf das Alter - fast immer gut - es gibt nette, junge Leute
 Innenraum: ohne Stufen
 frei von Grenzen, von Hindernissen, von Einschränkungen
 leider noch zu hohe Stufen
 Ein- und Ausstieg beim Fahrer mit Gehhilfe und Bushöhe absenken und auch zum Gehsteigrand zufahren
 Für alle Arten von Beeinträchtigungen benutzbar
 ohne Hindernisse voran kommen

Frage 2: Was verbinden Sie am ehesten mit dem Begriff „barrierefrei“?



Etwas Anderes:

Sicherheit, Komfort
Gleichstellung
politischer Wille, taugliche gesetzliche Voraussetzungen
Bank, Post, Bus, Straßenbahn uvm.
menschengerechte Umwelt
Alle Bereiche des öffentlichen Lebens.
Umgang miteinander
menschengerechtes Bauen und Wohnen
alle oben beschriebenen Dinge mindestens
Fahrscheinautomaten
Informationen
Außerdem: Informationsvermittlung im öffentlichen Raum: Welche Linie fährt in die Haltestelle?
Abfahrts- und Ankunftsinformationen, Fahrplanänderungen/Störungen, Haltestelleninformation ...
auch die inneren Barrieren, Offenheit
Gestaltung von Rollmaterial
Möblierung im öffentlichen Raum, Handys, technische Hilfsmittel
behinderungsfrei
hilfsbereite Busfahrer
ohne Angst unterwegs zu sein
zu wenig Info
ohne Behinderung von außen
Dass jeder mit Einschränkungen Geh- Hör- oder Sehbehinderung die Möglichkeit hat am Leben teilzunehmen: öffentlicher Verkehr, WC, Lokale
ohne Behinderung

Frage 3: Was ärgert Sie wenn Sie mit ÖV unterwegs sind?

unfreundliche Fahrer, mühsames Call Center, hohe Stufen
dass es nicht barrierefrei ist, also nicht ohne fremde Hilfe oder überhaupt nicht benutzbar ist. z.B. Hochflurstraßenbahnen, Züge ohne wagengebundene Einstiegshilfen, fehlende bzw. unzureichende optische und akustische Informationen im Verkehrsmittel.
Haltestellen, die nicht mit Haltestellencup ausgestattet sind, also auch für körperlich fitte Menschen unangenehm zu bewältigen sind, z.B. Schottenreindl - Endstation 43,44
- umständlich in der Organisation einer Fahrt
- ist mit einer längeren Vorbereitung verbunden
- kurzfristige Entschlüsse zu einer Fahrt nicht möglich
Keine akustische Auskunft über Linie und Fahrziel in Mehrfachhaltestellen der Wiener Linien, keine akustische Stationsansage in öffentlichen Bussen.
oft keine "durchgängigen" barrierefreien Fahrtrouten von A nach B oder keine Rückfahrt am selben Tag mehr möglich (mangelnder barrierefreier Fuhrpark); Servicepersonal nicht immer vor Ort, nicht mal auf größeren Bahnhöfen! Ewiges Zittern, ob jemand kommen wird oder nicht. Allzu sorgloser Einsatz von dann doch nicht barrierefreien Zügen, auch wenn sie im Fahrplan als solche ausgewiesen sind. Behinderte Fahrgäste werden manchenorts immer noch als "Bittsteller" angesehen bzw. so behandelt.
die regionalen Verkehrsmittel, z.B. Straßenbahn in Innsbruck, kann ich als Rollstuhlfahrer nicht benutzen;
die Bahn ist nur für weite Strecken bedingt barrierefrei, für Kurzstrecken nicht
Schaffner, Niederflur Straßenbahn, zu wenig Platz, da immer unsere Babys mit Mutti auch Platz brauchen.
untaugliche Hilfsmittel, Spaltüberbrückungen, Hebelifte, Rampen die nicht funktionieren
Gehsteigkanten, Sitzplätze, Erkennbarkeit
wenn ein Zug heillos überfüllt ist
wenn das Besorgen von Fahrkarten schon mit Barrieren verbunden ist
wenn hohe ein- bzw. Ausstiegsstufen gegeben sind
wenn keine ausreichenden Informationsmöglichkeiten gegeben sind
unnötige Umwege durch Leitsysteme, Verspätungen, schlechte Anschlüsse, zu geringe Frequenz - vor allem abends und nachts, zu hohe Kosten gegenüber Auto
Unfreundlichkeit; keine Hilfe beim Einstieg; hoher Preis; Unpünktlichkeit; zu wenig sauber; keine kompetenten Auskünfte;

Die hohen Einstiege, lange Anfahrtswege, meist viele Stiegen, schwer einen Sitzplatz zu bekommen
Treppen beim Einstieg der alten Wiener Straßenbahn
Orientierungssysteme
unzufriedene Zugänglichkeit für Rollstuhlfahrer des ÖBB Zugsystems
Kosten, Zeitpläne wenig koordiniert, Frequenz
Wenn sich ältere Menschen abwertend zu Kindern benehmen, wenn Junge nicht beeinträchtigte Menschen nicht unaufgefordert Platz machen
Wenn mir eine Straßenbahn vor der Nase davonfährt, obwohl ich direkt daneben stehe und an die vorderste Tür klopf/schlage. Der Fahrer sieht mich dabei mit meinem weißen Stock 100% sicher.
- zu kleine Beschriftungen (z.B. Sitzplatznummern im Zug), unauffällige aber wichtige Knöpfe (z.B. der zum Aussteigen)
Dass Behindertenrampen am Stadtrand angebliche nicht funktionieren mit zusätzlichen "keine Zeit-Gemurre" gewürzt, aber ohne erkennbare Reparatur am Jakominiplatz schon funktionsfähig sind!! Gedränge der EINSTEIGWÜTIGEN, die das Aussteigen behindern, besonders wenn mehr Platz nötig ist: Quer oder verkehrtes Aussteigen von Älteren oder gehbehinderten Personen, mit Kindern, Tieren oder Tragmaterial am Arm, eingehängt bei Begleitperson, mit Kinderwagen, Rollstuhl, Krücken....
falsche Zeitangaben am Laufband, speziell am Abend, wenn schon lange Intervalle sind, das Tempo beim ein und aussteigen,,,,,,,,,,,,,,,,,und die Fahrzeughöhe
- schlecht verständliche oder unterlassene Durchsagen (Haltestellenansagen)
- schlecht lesbare oder unpassend (zu hoch) angebrachte Beschilderungen und Beschriftungen an Haltestellen Bahnhöfen aber auch an Bussen und Zügen
- fehlendes Auskunftspersonal
wenig Rücksicht der Fahrgäste
mangelnde Anschlüsse, fehlende Schnellverbindungen
keine gute Beschilderung wo was, z.B. behindertengerechte Toilette, zu finden ist; keine dafür zuständigen Personen um Auskunft zu erhalten, wo z.B. behindertengerechtes Abteil oder Toilette ist;
Zugang zum Zug??? nicht für Rollstuhlfahrer - keine Hebebühne oder so...
Gänge zu schmal...
Wie gesagt, das Fehlen von Gewährleistungspflicht im Falle von mehrfachen Falschinformationen. (siehe oben, Postbus Linz z.B.)
Das Ausgeliefertsein von grantigen Telefonisten beim Bestellen eines Sammeltaxis
Wenn Bushaltestellen einige hundert (steinige, schlecht ausgebaute) Meter vor einem Veranstaltungszentrum die letzte Haltestelle haben (Posthof Linz z.B.)
Dass die Sitzplätze oft belegt sind, weil so knapp kalkuliert wird!
Ärgerlich ist auch, dass es in manche Stadtteile keine anständigen Verbindungen gibt (Linz Pöstlingberg - sehr rustikal und hübsch, nicht Rollstuhlgerecht)
Schnellverbindungen zwischen Stadtenden fehlen auch - man muss durch die ganze Stadt gondeln und mehrfach umsteigen
Für Behinderte wäre die Möglichkeit von Sammeltaxis auch untertags bzw. zumindest etwas früher als 20 Uhr ein Hit (Veranstaltungen...) wenn schon der Samariterbund so überbelegt ist.
Zugverspätungen, Überfüllung, Raucherabteile (nun ja obsolet!), grantige Menschen, unangenehme Ausdünstungen
Niederflurbusse fehlen; nicht nur barrierefreie Hauptbahnhöfe errichten, sondern auch Züge, die man schwellenlos betreten kann und Kabinen und Gänge, die groß genug sind;
Die meisten S-Bahnen sind noch immer für RollstuhlfahrerInnen nicht zugänglich und bei den Autobussen muss der/die FahrerIn aussteigen, um die Rampe zu bedienen (das müsste doch auch technisch anders möglich sein). Außerdem sind immer noch nicht alle Straßenbahnen barrierefrei.
Dass auch bei Stoßzeiten Fahrgäste immer am Eingang stehen bleiben und nicht weitergehen und somit den Eingang für nachkommende Fahrgäste (besonders für Rollstuhlfahrer) blockieren. Hohe Treppeneinstiege bei den alten Straßenbahnen
lange Wege beim Umsteigen; der Fußgänger kommt zuletzt, gedanklich, im Verständnis der Planer. das Benützen öffentlicher Verkehrsmittel wird dadurch erschwert, dass alle möglichen Fortbewegungsarten (einschließlich des öffentlichen Verkehrs selbst) zu lasten der umwegempfindlichsten Fortbewegungsart, des zu Fuß Gehens, optimiert werden.
zeitaufwändig, eng, unfreundlich, nicht rund um die Uhr verfügbar, schlechter Geruch, Schmutz, unflexibel, ...
Fahrscheinautomaten, die schwer bis gar nicht zu bedienen sind (bei einer Sehbehinderung).
das Erreichen der Haltestellen,
die Rücksichtslosigkeit mancher Mitreisenden
schlechtes Heranfahen an den Gehsteig, hohe Einstiegsanten,
Mangelnde Information wenn etwas nicht nach Plan läuft.
unübersichtliche Beschilderungen und Orientierungssysteme, unverständliche Durch- und

Ansagen, Schnellbahnen sind nicht zugänglich für Rollstuhlfahrer, unfreundlicher Umgang mancher Kontrolleure mit Schwarzfahrern, unfreundliche Chauffeure, Rolltreppen und Aufzüge außer Betrieb und keine Alternative dazu; späte, manchmal gar keine Durchsagen bei Betriebsausfällen, verschmutzte Toiletanlagen

Verlegung von Haltestellen bzw. Änderung von Abfahrtsbahnsteigen ohne ausreichende Information, unverständliche Lautsprecherdurchsagen, kontrastarme (manchmal kontrastfreie) und zu klein beschriftete Anzeigentafeln und Linienkennzeichnungen, fehlende Stationsansagen im Verkehrsmittel, ruckartiges Anfahren und Bremsen.

Schlechte Erkennbarkeit der Nummern und Fahrziele der Verkehrsmittel (gelbgrün auf schwarz bei der GVB, die Anzeigen sind an sich schon kontrastarm und dann kommt die Spiegelung des Himmels auf den darüberliegenden Glasscheiben dazu - der GAU!;

zu laute/leise und z.T. verzerrt klingende Ansagen und Informationen; mitunter sind die Stationsansagen gar um eine Station versetzt und damit irreführend.

Z.T. Stufen, die eher für Riesen und Elefanten als für Menschen gedacht scheinen, z.B. bei den dreistufigen Eingängen älterer Straßenbahnwagen in Graz oder die unmöglichen Einstiege bei der Eisenbahn, die in der Regel auch zu schmal sind.

Zu hoch hängende sowie mit Werbung gefüllte Fahrplantaafeln. Für manche Lesegeräte sind die Kästen auch zu tief nach innen.

Zwischenräume zwischen U-Bahn und Bahnsteig teilweise sehr gefährlich für Kinder; Straßenbahn/Busstations-Wartehäuschen teilweise nicht vorhanden;

Überklebung der Stationen in Straßenbahn mit Werklungen - Sicht Einschränkung; Unübersichtlichkeit der günstigsten Fahrkarten (3-Tageskarte, Streifenkarte, Familien...)

Dass 90 % davon überhaupt nicht barrierefrei sind.

ungenauere Infos bezüglich Störungen bei S- und U-Bahn, Störungsmanagement!!!

zu wenig Platz für Rollstühle und Kinderwägen

wenn alte Menschen einen Bus benützen und der Busfahrer losprescht noch bevor die offensichtlich unsicher gehende Person sitzt (schon oft erlebt)!!

wenn Rollstuhlfahrer auf fremde Hilfe angewiesen sind, obwohl man dies baulich, technisch etc. nicht brauchte

Volle Züge, Keine Sitzplätze, schlecht/nicht geheizt/gekühlt, Schmutz., falsche/zu späte/keine Informationen, unzumutbare Ausrüstung (z.B. zu enge Sitze), Vandalismus (Beschädigungen, Graffiti, u.s.w.), nicht/falsch informierte Mitarbeiter.

v.a. Busse, die nicht behindertengerecht sind.

- wenn ich selbst mit einem Rollstuhlfahrer unterwegs bin, dass oft Fahrstühle an Bahnhöfen nicht funktionieren oder es gar keine gibt.

- Wenn ich beobachte, dass sich Eltern mit Kinderwagen oder Menschen im Rollstuhl oder Gehhilfe/Gehbehinderung oder alt ???

Nicht aufeinander abgestimmte Fahrpläne zwischen Bahn und Bus

Die Unfreundlichkeit der Bediensteten, wenn ich mit Kiki und Fahrrad nicht in den Lift komme, wenn es keine Lifte gibt oder wenn die Lifte weit entfernt vom Bahnsteig, ... sind.

Bei Defekten, wenn die Fahrgäste keine Informationen bekommen.

Wenn Klimaanlage ausfallen, wenn sich niemand dafür entschuldigt und um Verständnis bittet - man könnte in Zügen auch Mineralwasser gratis verteilen, wenn von Wien bis Bregenz die Klima nicht funktioniert.

- keine Sitzmöglichkeiten, da Verkehrsmittel zu überfüllt!!!!!!!!!!!!!!

- unzureichende Informationsweitergabe bei Änderungen;

- unfreundliche Informationsvermittlung

Die Benutzung der Fahrkartenautomaten (vor allem der ÖBB, aber auch bei den Wiener Linien wird ein ortsfremder nie herausfinden, welchen Knopf er wirklich drücken soll. (Haben Sie schon mal versucht sich einen Fahrschein vom Westbahnhof nach Eichgraben zu kaufen und die Ermäßigung einer Vorteils card in Anspruch zu nehmen? Probieren Sie's! Mich tröstet nur, dass mein Cousin, der bei der ÖBB Lokführer ist, es auch nicht innerhalb von 5 Minuten geschafft hat. - Ich habe mich irgendwann entschlossen für diese Strecke einen 2-Zonen-Hundefahrschein zu kaufen, das geht schneller und kostet ungefähr gleich viel, dem Schaffner fällt es meist gar nicht auf.

Toiletten werden auch von anderen (nicht-Rollstuhlfahrern) benutzt.

Die Wr. Straßenbahn wird zu zögerlich barrierefrei gemacht!

Die Auffahrt auf Haltestelleninseln muss abgesenkt sein.

Ich wohne 12 km außerhalb Wiens ...die gesamte Schnellbahn ist nicht benutzbar - obwohl der Triebwagen mit einem Rollstuhlzeichen gekennzeichnet ist !!!

keine Hilfe, keine Rücksicht, Hilfe aller Art fehlt

nichts

Gedränge, zu wenig Sitzplätze, oft zu eng

bei den Zügen (Bahnhöfen) Durchgänge ohne Rolltreppen und Aufzüge

Parkplatz verstellt bzw. zu wenige und zu eng (schmal)

Wenn Behindertenplätze von gesunden Fahrgästen besetzt sind und selbst nach vorzeigen des

Behindertenausweis nicht freigegeben werden. Hohe Ein- und Ausstiege bei Türen. Wenn Bahnsteige nicht mit Lift erreichbar sind.
nicht überall genaue Zeitpläne, alte Straßenbahnen mit hohen Stufen, lange Wartezeiten, teilweise keine Überdachung im Warte- bzw. Haltestellen-Bereich
Aus-, Einsteigen
nicht funktionierende Aufzüge, fehlende Aufzüge, egoistische Mitfahrer
fehlende Aufzüge, nicht funktionierende Aufzüge, Rolltreppen die nicht gehen
Verspätungen und unzureichende Information darüber, Ansage über Alternativstrecken bei Ausfall, Unpünktlichkeit
Autobus 28 eu 20 eu selten oder nie am Straßenrand halten. Ich sage es dem Busfahrer denn mit 83 bin ich etwas unsicher wenn der Straßenrand 1 Schritt weg ist (Martin Huber Platz Wohnung)
Alle Alten wissen das???
Wenn ich trotz Behinderung, Sturzgefahr vorne beim Fahrer nicht aussteigen darf
Hohe Einstiegstufen, Druckknopf für Ausstiegssignal bei Behinderung nur schwer erreichbar
Wenn Jugendliche Erwachsenen, Behinderten oder Müttern mit Kindern keinen Sitzplatz überlassen
Verspätungen, hohe Stufen, zu viele Automaten zu wenig Personal
Wenn einem der nächste Bus vor der Nase abfährt
Salzburg: Wenn der O-Bus (obwohl anders versprochen) noch immer die Fenster mit Werbung verklebt, und zu rasant aus den Haltestellen beschleunigt
ÖBB: unsaubere WCs
Und die "lebenswichtigen" Handytelefonate der anderen Fahrgäste
Schlechte zeitliche Koordination der Anschlussbusse (der Bus fährt zu schnell ab, da ich körperlich nicht in der Lage bin den Bus so schnell zu wechseln)
Verspätungen, wenn man einen Termin hat!
Jugendliche die sich unmöglich benehmen!
Unpünktlich, unfreundlich, die zugeklebten Busse
Dass behinderte Personen Haltestellen nur schwer erreichen können. Dass Gehsteige oft verparkt sind.
Abstand Bus-Gehsteig ist oft zu groß! Fahrer sollen näher zum Gehsteig fahren
eigentlich nur das Unverständnis der Bus-Benützer. Erwachsene und Jugendliche, die älteren Menschen nicht Platz machen, mit Rucksack oder Umhängetasche am Rücken anrempeeln, Eltern die ihren Kindern erlauben auf den Sitzen mit Schuhen zu springen usw.
Ich bekomme trotz Halstuch durch geöffnete Oberlichter von der Zugluft Schmerzen. - In der kühleren Jahreszeit zu kalte Sitze - brauche Sitzkissen
lange Wartezeiten bei Buswechsel/ Anschlüsse, letzte Buszeiten
keine Verbindung der Außenbezirke ohne Innenstadt zu queren/Ringverbindung fehlt
Verspätungen
wenn man höflich fragt bekommt man auch eine gute Antwort
Verspätungen, Lärmen der Fahrgäste
Wenn der Busfahrer die Türe nicht mehr öffnet obwohl er noch an der Haltestelle steht oder zu schlecht an den Gehsteigrand zufährt
Wenn Busfahrer älteren/behinderten Fahrgästen nicht helfen (unaufgefordert/aufgefordert), bzw., wenn sie unfreundlich/aggressiv auf Anfragen reagieren (z.B. Bus senken, an die Gehsteigkante fahren, vorne aussteigen dürfen) mit dem Wegfahren warten bis der Fahrgast sitzt
Wenn sich die Tür nicht öffnet trotz mehrerer Versuche. Der Busfahrer merkt das nicht und fährt weg.
Wenn der Bus wegfährt und ich habe meinen Fahrschein noch nicht entwertet! Wenn ich sitze und muss den Fahrschein schon entwertet haben. Bei überfülltem Bus das Stopp (Drücker durchgestrichen) zum Aussteigen brauche.
Verspätungen. zu wenig Niederflurfahrzeuge. Busse halten häufig zu weit vom Gehsteig entfernt. Manche Fahrer fahren ohne Gefühl - abruptes "Anfahren", starkes Bremsen
schmutzige Toiletten (bzw. nicht funktionierende) in Zügen/ rüdes Fahren und auch Verhalten mancher (weniger) Busfahrer, d.h. ohne Rücksicht auf ältere Fahrgäste/ zu hoch gebaute Sitze in den Bussen
kaum Zeit zum Ein- und Aussteigen
- Autobus steckt im Stau des Kfz-Verkehrs
- Fahrkarte gilt manchmal nur für Verkehrsmittel EINES Betreibers (wenn mehrere Betreiber auf gleicher Strecke, z.B. Fluglinien, Bahn/Bus)
- Manchmal Sitzplatzreservierung (z.B. Bahn in Deutschland) mit Kartengültigkeit
Wenn die Jugend nicht bereit ist, alten Menschen einen Platz anzubieten.
Wenn großen Hunden kein Beißkorb angelegt wird.
Handys, das Trinken aus Flaschen und liegen lassen derselben, die dreckigen Sitze, die Füße ständig auf den Sitzen, schnell schließende Türen, oft zu ruckartiges Anfahren

Was freut mich:

Großes Entgegenkommen sowohl der Busfahrer, als auch der Fahrgäste: junge und ältere

Verspätung, Überfüllung, Preis

Überwinden mehrerer Stufen beim Ein- und Aussteigen, manchmal großer Abstand zwischen Ausstieg und Gehsteig/Person

zu wenig Rücksichtnahme auf ältere und behinderte Fahrgäste

zu wenig Möglichkeiten vor dem Aussteigen ohne aufzustehen den Halteknopf zu drücken

Ältere Menschen können erst vom Sitz aufstehen wenn das jeweilige Fahrzeug steht! Vorher aufzustehen, ist für die meisten zu gefährlich (Sturzgefahr!)

Verspätung

zu weit weg vom Gehsteig

Bus Nr. 4 Langwied -> Lieferung, Umsteigehaltestelle "Turnerwirt" Abfahrt i. d. Z. v. 8-18h 05, 15, 25, 35, 45, 55,

Bus Nr. 20, Lankessiedlg. -> Europark -"- 04, 24, 44

Diese beiden Busse wären eine ideale Verbindung wenn man zum Unfallkrankenhaus muss - aber

Bus Nr. 20 fährt aus der Bucht, damit Nr. 4 Platz hat --- /Also fährt man mit dem Auto!

Die neueren Busse sind zum Ein- und Aussteigen sehr bequem, im Fahrzeugraum aber: diverse Stufen, Erhöhungen, für ältere und vor allem sehbehinderte Menschen BARRIEREN

Unfreundlichkeit, Unverständnis für Schwächere, Unpünktlichkeit, sehr laute Leute, zu hohe Einstiege, nicht zum Gehsteigrand fahren, kein Schaffner mehr (Arbeitsplätze!!)

geschlossene Fenster bei größter Hitze

wenn der Bus zu früh wegfährt

wenn es arge Verspätungen gibt

wenn der Fahrer losfährt bevor der Fahrgast sitzt oder sich anhalten kann

zu hohe Fahrpreise, mangelnde Ortskenntnisse des Fahrpersonals (Stadtbus)

bin sehr zufrieden, man muss nur höflich sein

Anschluss von einem Bus zum anderen, d.h. unmittelbares Wegfahren

wenn vorne kein Drücker ist u. der Schaffner nicht reagiert u. man hat gebeten dass man vorne hinaus kann. Es liegt beim Schaffner

1) wenn der Fahrer des Wagens vor der Nase davon fährt, obwohl noch vom schon dahinter stehendem Wagen Gäste umsteigen wollen

2) dass so ruckartig angefahren wird, und man nicht ohne Sturzgefahr zum Sitz kommt

3) dass bei, auch bei kleineren, Staus so oft ruckartig gebremst wird, dass man nicht rechtzeitig beim Ausstieg ist und u. U. eingeklemmt wird!

Der unverschämte hohe Fahrpreis. Jedes Jahr am 1.7. wird es teurer!

2) dass noch sehr alte Bus im Betrieb sind

3) In den alten Bussen kann ich nicht auf den Knopf drücken wenn ich aussteigen muss. Der Knopf ist ganz nah bei der Tür und ich kann nicht beim Fahren im Bus gehen (Knieprothese)

4) die (meistens) lauten Privatgespräche auf dem Handy insbesondere stört es, wenn es Lautsprecheransagen gibt.

5) dass besoffene und verwahrloste Sandler Zugang zum Bus haben. Sie pöbeln einen an und hinterlassen ihren Dreck.

Die Einstiege in Waggonen der Bahn sind nur mit Hilfe zu benützen, da zu hoch.

Ich vermisse Hilfe für Behinderte auf den Bahnhöfen.

wenn ein Bus kommt (Niederflur) wird aber nicht heruntergekippt

auf die Frage warum nicht, wird gesagt der Schalter ist defekt

mehr Toleranz beim Kartenzwickeln (kann man nur wenn Bus steht)

überfüllte Busse, Geruch/Gestank

Unpünktlichkeit, Fahrplan (Intervalle)

Viele Busfahrer sind leider sehr unfreundlich. Der Stress auf diesen zu schmalen Straßen, bei diesem Verkehrsaufkommen frustriert!

Wenn der Obus nicht nahe genug an den Gehsteig geführt wird, unpünktlich ist. Dass ich meine Bahn-Fahrkarte nicht am Schalter lösen kann. Die Preiserhöhungen!

Bin selber 70% gehbehindert und bin auch Begleitperson für Rollatorfahrer

Dass auch wenn Platz genug ist, gewisse ignorante Fahrer nicht an den Gehsteigrand heranfahren und Behinderten "bewusst" die Fahrt zur Hölle machen.

[Anm.: steht über Frage 4 quer geschrieben)

Samstag, Sonntag: kein Obus Nr.8, schlechte Anschlüsse

oft lange Stehzeiten für Obus 3 bei Haltestelle Mozartsteg

wenn die Obustüren zugehen, bevor man noch ganz im Bus ist

Wenn der Fahrer (zu) ruckartig fährt, anfährt, hält.

wenig!

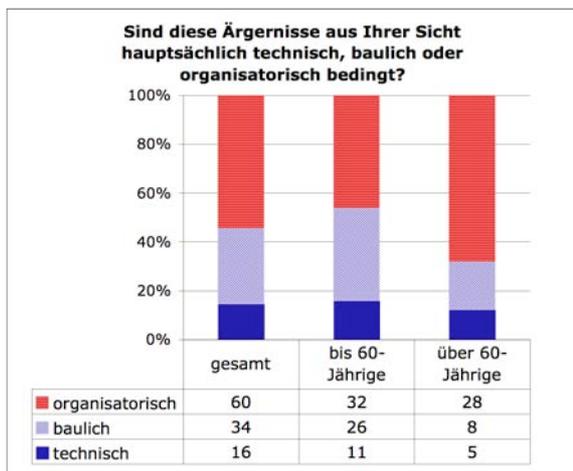
nichts Besonderes - ev. Verspätungen

Für E-Rolli schwer benutzbar. Die Lokalbahn ist überhaupt nicht für Rollstuhlfahrer benutzbar. Die

neuen Automaten, wenn ich kein Kleingeld bei mir habe, z.B. Hauptbahnhof. Jemand der keine Computerkenntnisse hat, kennt sich nicht aus

SLB-Lokalbahn für Rollstuhlfahrer unmöglich
 Obusse sind immer zu voll um mit einem Rollstuhl Platz zu haben

Frage 4: sind diese Ärgernisse aus Ihrer Sicht hauptsächlich technisch, baulich oder organisatorisch bedingt?



Frage 5: Welche Informationen sind für Sie nicht oder nur schwer zugänglich oder gar nicht verständlich?

Straßenbahn- und Buslinie

Lautsprecheransagen, Wegweiser, Fahrpläne

Fahrpläne

Fahrpläne (elektronische) sind teilweise zugänglich, Wegweiser nicht zugänglich

Lautsprecheransagen öfters unverständlich, Tarife chaotisch

hab hier keine Einschränkungen; Lautsprecheransagen lassen gelegentlich etwas zu wünschen übrig

manchmal sind die Fahrkarten recht schwer erreichbar. Fahrpläne das gleiche

Fahrpläne zu kleine Schriftgrößen, Sprachdurchsagen unverständlich, Tarifinformationen kompliziert

Wegweiser und Lautsprecher

ich komme im Großen und Ganzen noch zurecht, habe aber schon des Öfteren älteren Menschen geholfen, die durch zu kleine Schrift, unzulängliche Auskünfte durch das Personal oder unverständliche Ansagen sehr verunsichert waren.

Fahrpläne, Tarife und Wegweiser

Fahrpläne, Wegweiser, Lautsprecheranlagen, Selbstbedienungstickets

Lautsprecheransagen oft unverständlich

Tarife

Fahrpläne, Ankunfts- / Abfahrtszeiten.

An manchen Bahnhöfen Wegweiser zu den Bahnsteigen; ob ein Platz reserviert ist oder nicht und wenn ja, von wo bis wo;

Beschriftungen von Bussen und Straßenbahnen

für meine zu begleitenden Personen:

Lautsprecheransagen: zu viel Hintergrundlärm, zu schnell gesprochen, zu abrupter Anfang u Ende, Fahrpläne: oft ungünstig angebracht, wie hinter Bank!! oder zu hoch, dann etwas geneigt anbringen bitte so, dass von unten auch lesbar wird,

Tarife: wo sind die zu finden? außer auf gekauften Karten und ohne Internet?

Überquerung des Jakominiplatzes zum Beispiel, viele Rampen, bzw. große Umwege um über abgeflachte Stellen zu kommen und die sind für Benutzer beim Aussteigen nicht zu erkennen-Hinweise dazu fehlen,

Anschlüsse: beim Ausgangspunkt einer Strecke, wo man am Plan zwar erkennt, dass Umsteigen nötig ist, aber nicht erkennt, welche Wartezeiten, Intervalle die jeweiligen Anschlusslinien haben->

wo findet man die Infos dazu, außer im Internet u Mobilzentrale- wer kennt die schon?

Ich bin viel mit dem Auto unterwegs und habe auf Grund meiner eingeschränkten Fingerfunktion, bei diversen Maut-Automaten immer große Probleme den Bon rauszuziehen. Das Abreißen gelingt mir nicht immer. Dies passiert mir auch immer wieder bei Tiefgaragen.

Vielleicht gibt es eine technische Lösung?

Fahrpläne

- Fahrpläne in Papierform an kleineren Bahnhöfen und Haltestellen

- bei elektronischen Anzeigen rote Schrift auf schwarzem Grund

Wegweiser

Leitsysteme für sinnesbehinderte Menschen

Alles Optische, Fahrkartenautomaten, Bahnsteignummern, Züge (wenn man alleine am Bahnsteig steht, oder wenn zwei Züge am Bahnsteig stehen - wird auch nicht extra angesagt)

Fahrscheinautomaten

Fahrpläne

Fahrpläne und Fahrscheinautomaten da ich sehbehindert bin und unverständliche Durchsagen.

Lautsprecheransagen, Fahrpläne, Wegweiser

Fahrpläne, Tarife, Wegweiser, teilweise Lautsprecherdurchsagen, Abfahrts-/Ankunftszeiten und - Bahnsteige

Fahrkartenautomaten, Doppelhaltestellen, wenn zwei Verkehrsmittel drin sind, dann kann das zweite evtl. nicht oder erst zu spät erkannt werden, manche Lautsprecheranlagen (Dispatcher und andere Sprecher sollten lernen, wie man ein Mikrofon benutzt und dass man nicht wie ein angestochener Stier schreien muss, weil das die Verständlichkeit erheblich mindert)

Tarife

Störungsinfos

Manche Fahrplanfußnoten (Zug fährt nicht Mo/Di außer dann, wenn er doch fährt bzw. nicht fährt...).

Wartet ein Anschlusszug/Bus oder wartet er nicht (Prinzip Zufall).

Stationen ohne Mindestinformation (z.B. ohne Fahrplan).

Keine Möglichkeit, sich zu informieren.

meist Lautsprecheransagen (in Zügen)

Lautsprecheransagen sehr oft gar nicht oder schwer verständlich, selbst wenn man den Namen der Station kennt und über ein normales Hörvermögen verfügt

Tarife, Lautsprecherdurchsagen

Lautsprecheransagen bisweilen

Fahrscheinautomaten

Schlecht verständlich: Tarife, Lautsprecheransagen, Wegweiser, Verspätungen und Grund für Verspätung

Fahrpläne, Tarife

Lautsprecheransagen, Wege zu Abfahrtstellen (wo fährt wer wohin)

Tarife, Fahrplaninformation

Tarife, Zonen, Abfahrtszeiten bei Verzögerungen, fremdsprachige Auskünfte

Wegweiser – zu wenig vorhanden; wenn, dann schwer verständlich. Tarife – zu kompliziert, eine entscheidende ÖV-Einstiegsbarriere. Lautsprecheransagen „vom Band“ im Alltag verständlich, Probleme bei manueller Ansage.

Lautsprecheransagen, Fahrpläne, Tarife, Orientierungs- und Leitsysteme

Abhängig vom Betreiber und Betriebssystem, man kann nicht alle über einen Kamm scheren. Viele der Schriftgrößen sind bei den meisten Betreibern zu klein, sie entsprechen nicht der ÖNORM A3012. Die Piktogramme sind sogar bei den ÖBB viel zu klein. Auch die Reihenfolge der Piktogramme ist bei der ÖBB verbesserungswürdig. Die Tarifsysteme zu vereinfachen und transparenter zu gestalten – ja, aber wie?

Fahrpläne, Wegweiser, Orientierung, Tarife, individuell notwendige Info (im Sonderfall/Ausnahmestand)

Die Fahrpläne sind teils zu hoch oben.

Wie Park von Tankstelle Abfall

Bei Autobusabläse dauert die Ablöse immer eine Ewigkeit

Lautsprecheransagen (durch Schwerhörigkeit bedingt)

Fahrpläne sind zu klein geschrieben

Lautsprecheransagen a la Tati's "Ferien des Monsieur Hulot"

Alles was mit Automaten zu tun hat (weil wenig Übung)

zu leise Lautsprecherdurchsagen

Fahrpläne nicht immer gut verständlich

Komme bei den Tarifzonen oft nicht mit

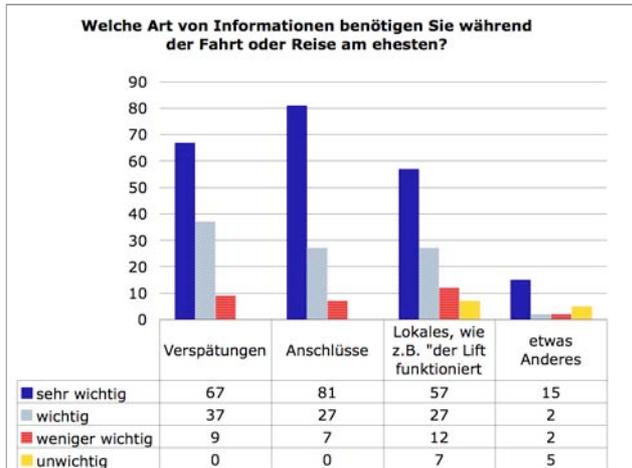
Lautsprecheransagen sind oft unverständlich

eigentlich sind diese Punkte für mich klar

Tarife

Automatische Zeitanzeigen funktionieren oft nicht. Fahrpläne zu hoch und zu klein.
Fahrpläne zu klein geschrieben
zu hoch angebrachte Tafeln auf denen kleingedruckt die Stationen aufgezählt, besser geschrieben stehen
Lautsprecheransagen
Fahrpläne, die zu klein geschrieben und vor allem immer zu schlecht beleuchtet sind!
Fahrpläne (Zeiten und Strecken) während Sperrern/Großveranstaltungen (z.B. Straßenrennen, Baustellen) müssen 1-2 Tage vorher in den Printmedien bekannt gegeben werden.
keine
Tarife
gar nicht verständlich - ständige Tariferhöhungen! Lautsprecheransagen sollten auch bei den Haltestellen angebracht werden
Lautsprecheransagen werden zu wenig durchgeführt (Ansage der Haltestellen in älteren Bussen)
Tarife, Lautsprecheransagen
für mich o.k.
Tarife, Lautsprecheransagen an Bahnhöfen
O-Bushaltestellen: vor Fahrplantaafeln großer Mistkübel - daher Sichtabstand zu groß, Tarife SVV
Lautsprecheransagen
Lautsprecheransagen
Lautsprecheransagen zu leise, zu schnell, undeutliche Sprache
Wegweiser: zu viele Hinweise auf einer Tafel, bei Autofahrten kann man dadurch Wichtiges übersehen
Fahrpläne, wenn zu klein gedruckt
Lautsprecheransagen wenn undeutlich
alle verständlich
Lautsprecheransagen, wo es oft sehr laut pfeift
1. Fahrpläne, 2. Tarife, 3. Lautsprecheransagen -> Laufbandanzeigen sind besser
Lautsprecheransagen
Wenn die Fahrpreise erhöht werden, wird es nicht umfassend und früh genug angekündigt. Außerdem ist das Datum v. 1. Juli als Stichtag nicht günstig, weil viele Menschen im Urlaub sind und nicht informiert werden.
meine Meinung zeitlich bedingt
verklebte Fenster (Werbung anders anbringen)
Tarife, Streckenpläne
Tarife zu hoch, so ist Bus fahren zu wenig attraktiv!
Fahrpläne teilweise nur mit LUPE lesbar
Lautsprecher: kaum bis gar nicht verständlich
Intelligenzfrage: Wer ist BeHi: großteils alte Leute
zu hohe Tarife - zu leise Lautsprecher - leider: immer wieder entfernte Fahrpläne bei Haltestellen Automaten
Lautsprecheransagen, wenn der/die Sprecher/in zu undeutlich oder zu schnell spricht oder wenn die Tonqualität des Lautsprechers schlecht ist
kein Fahrplan - bei Haltestellen Linie 35 (RIF - Brückenwirt - Umsteigen - Linie 170 n. Salzburg - oder Hallein
Fahrpläne
bitte neue 21er Haltestelle Volksschule Moos-Bergheim und Buskehre Fürstenbrunn! neuesten Buseshang zusenden an....
Lautsprecheransagen sind oft schwer verständlich

Frage 6: Welche Informationen benötigen Sie während der Fahrt oder Reise am ehesten?



Andere Informationen

- Taxi-Bahnhof oder Pendelbus wie bei integra Behindertenmesse – einfach super - sollte mehr verbreitet sein

- Verkehrsmittel oder Haltestelle barrierefrei ist

- organisatorische Unterstützung

- spontane Änderungen z.B. anderer Bahnsteig, Schienenersatzverkehr,..

- Ansprechpersonen - Wegweiser

- Abweichungen jeder Art, 24Stunden Info, z.B. über eine Telefonhotline, damit man nicht dumm sterben gelassen wird

- Info über Störungen

- Abfahrts-/Umsteige-/Ankunftsbahnsteig

- bei der Bahn: In Fahrtrichtung links oder rechts aussteigen!

- Abweichungen vom Normalbetrieb

- Ursachen für Verspätungen, wenn diese extrem lange sind oder das Fahrzeug steht

- verschiedene Abteilungen (Kinderabteilung, Nichtraucherbereich, ...)

- Bahnsteig, Gleis, ...

- Rolltreppen

- es passt

- wann kommt nächster Zug/Straßenbahn etc.

- Auswegmöglichkeiten, Zugbegleiter

- bei Fragen wenden sie sich an... (einen Angestellten vor Ort!)

- es hilft nicht!!! wenn man hört, dass der Lift nicht funktioniert. Wie komme ich von dieser Station weg?

- deutliche Wegweiser auf Bahnhöfen

- Informationen "was finde ich wo" auf Bahnhöfen ab einer bestimmten Größenordnung z.B. Hauptbahnhöfe

- Wartezeit für Anschlusszüge bei Verspätung

- wo genau hält der Zug? = Stelle am Bahnhof (Gehbehinderung)

- dass "Vandalen" oft die Fahrpläne bei den Haltestellen entwenden. es ist ärgerlich die Buszeiten nicht zu haben

- ob es im Zug einen Speisewagen gibt

- Stationsansage

- +Alternative: wer hebt dich über TREPPEN, WO + WER HILFT! soll ich am Bahnhof, Bussteig übernachten bis der Lift wieder fährt als "Gehunfähiger"

- Fahrlinien – Auskunft in den Zentralen oft mangelhaft - Schulung des Personals vielleicht zu wenig intensiv?

- Man wartet manchmal lange bei Obushaltestellen, ohne zu wissen, ob ein Obus "nur" ausgefallen ist, und wann eventuell der nächste kommt

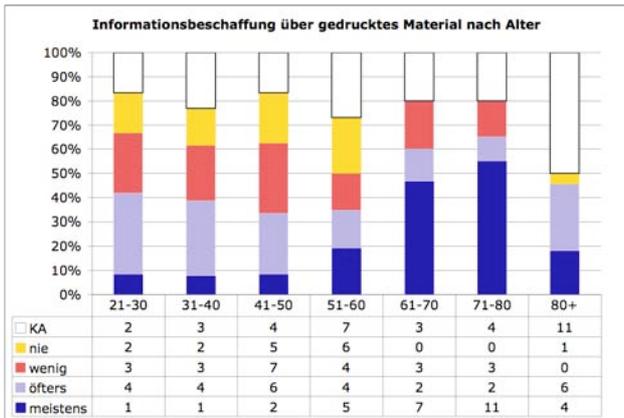
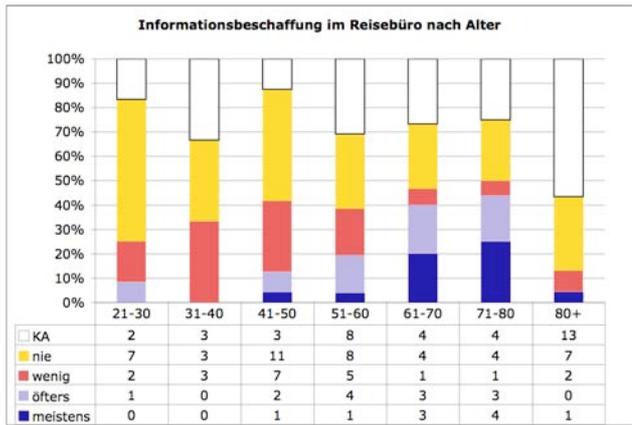
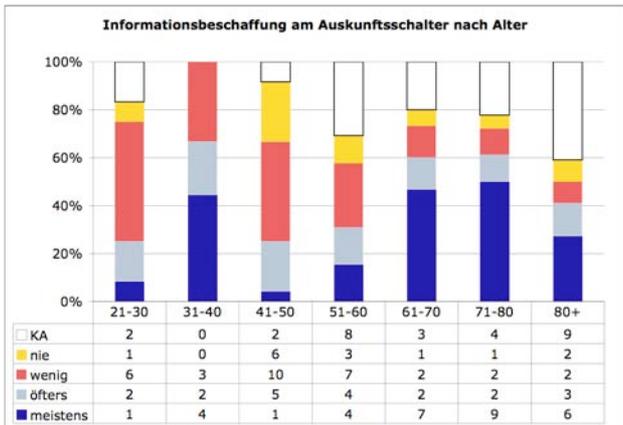
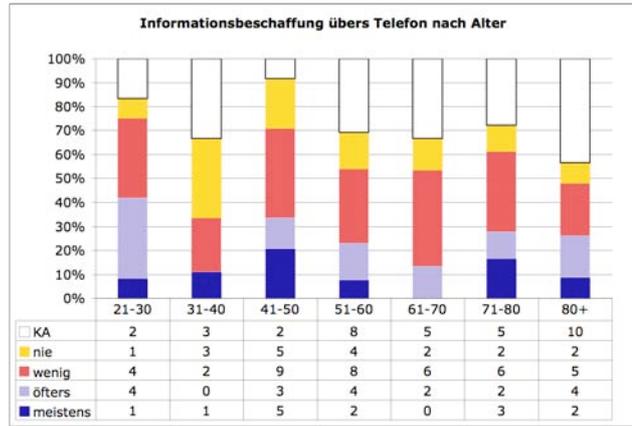
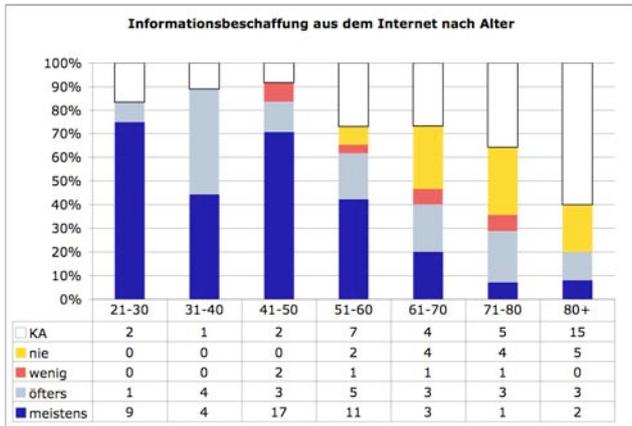
Frage 7: Kennen Sie Initiativen, die sich mit der Verbesserung von Information im öffentlichen Verkehr befassen?

71 nein, 42 ja

Verein Bizeps, ÖAR
Wiener Linien, ÖBB, Stadtplanung Wien - Masterplan Verkehr 03, SLI , ÖAR
mich selbst und Andere, die ich kenne
in Linz gibt es Systeme für Sehbehinderte, die ganz toll sind
SLI-Bewegung, ÖAR
Straßenbahnanzeigen in Graz wo Niederflurwagen angezeigt wird inkl. Zeit wann Wagen auf der Haltestelle eintrifft
Freiraum
Verkehrsclub Österreich, Verein Fahrgast
ZIT, BM:VIT
Freiraum Linz
Blindenverband, "Freiraum", wobei ich finde, dass zweitäre es ein wenig übertreiben
Anrufsammeltaxis!!!!
ULFs (Niederflurstraßenbahnen...)
Linz - akustische Ansagen an zentralen Haltestellen (könnten mehr sein)
Fahrradbeauftragte in der Stadt; Verein "Barrierefrei" (?? weiß den Namen nicht genau!);
Blindenverband
Fahrgast, VCÖ, pro Bahn
Blinden- und Sehbehindertenverband, BBRZ RISS
ÖZIV
ZGB Salzburg
Verkehrsgruppe blinder und sehbehinderter Menschen in Graz
Verkehrsgremien des StBSV in Graz
Öziv Access, Equalizent, Partei: Die Grünen
Oberösterreichischer Zivilinvalidenverband
Fahrgast, VCÖ
ÖAR
vor.at, wiennerlinien.at, oebb.at
Blindenleitsystem + Akustik, SMS-Service, Monitor-Design
Bundesbehindertengleichstellungsgesetz
OÖVV.at Webseite, OÖVV Fahrplanauskunft
Mehrere Projekt aus I2 Programm, jedenfalls wurde dort Barrierefreiheit berücksichtigt
BAIM –Barrierefreie ÖV-Informationen für mobilitätseingeschränkte Personen (derzeit laufendes Forschungsprojekt in Deutschland gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie www.baim-info.de)
Blindenleitsystem
POPTIS (Pre-On-Post-Trip-Information System), MofA-Mobilität für Alle; Quo Vadis
Wiener Linien POPTIS, ÖBB
Zeitungen
Salzburg-Stadtwerke-Infotag
Seniorenseminare (Szb. AG)
ZGB
Verkehrsplattform
Befassen sollten!! Stadtverkehrsplanung
ZGB
Zentrum für Generationen
Beschwerdestelle der Stadtwerke
Zentrum für Generationen und Barrierefreiheit
GPS-Information im Nahverkehr
gratis Fahr- und Netzpläne
Personal an Fahrkartenschaltern und nicht nur Automaten
Kuratorium für Verkehrssicherheit
Ihr Klub (Zentrum für Generationen und Barrierefreiheit)
Leitstelle der Busse oder Bahn
Telefonnr. deutlich im Bus und am Fahrplan, dort freundliche Auskunft
Bürgerliste Salzburg Herr Carl
der Informationstag 1x jährlich
ihre Vereinigung (Anm. ZGB)

Keine der BeHi braucht Infos, wir brauchen schnelle gezielte Änderungen
 Initiativen bei jüngeren/klügeren Fahrgästen holen
 SLZBG. Verkehrsverbund

Frage 8: Wie haben Sie sich in den letzten 2 Jahren die notwendigen Informationen für Ihre Fahrt oder Reise beschafft?



Andere Quellen:

Mundpropaganda genutzt
reisen-mare-nostrum.de (behindertengerecht)
Durch Familie/Freunde/Arbeitskollegen.
Mobilzentrale, Mitreisende
Zugbegleiter
umstehende Leute fragen
Ansagen an Haltestellen/Bahnhöfen und in Verkehrsmitteln
Mundpropaganda (z.B. von anderen Fahrgästen)
Fahrplan
über Bekannte
Presse
Fahrplan
Gruppen Reisen
an ORT + STELLE: 90% der Auskünfte sind falsch
Fahrplan-Buch 2005-2006-2007
Holen von Fahrplänen am Bahnhof oder in den entsprechenden Zentren, bei den Haltestellen (Obus)

Frage 9: Was fehlt Ihnen, was wünschen Sie sich von Verkehrsunternehmen, worüber wären Sie gerne informiert?

einen genauen fixen Fahrplan aus dem ersichtlich ist, wann konkret eine Niederflurstraßenbahn bei der jeweiligen Linie fährt. So wie dies etwa relativ gut bei der Linie 49 der Wiener Linien bereits installiert ist.

Bessere bzw. genauere Informationen über die Mitreisemöglichkeit für Rollstuhlfahrer
Es fehlt an Kundenfreundlichkeit und Service bei den meisten Verkehrsunternehmungen
Ich wünsche mir ausführlichere Informationen über Änderungen (neue Stationen, Stationsverlegungen, Änderungen im Fahrplan etc.)
ich würde mir wünschen, an allen Haltestellen ohne Hilfe aus- und einsteigen zu können – dann würde ich auch sehr gerne mit den Öffis fahren!
Bereitschaft zu einer umfassenden Gleichstellung/Inklusion behinderter Fahrgäste; geschultes Personal, mehr brauchbare Angebote; aktualisierte Beförderungsbedingungen (die ärgern mich oft sehr, wenn nicht-behinderte Begleitperson vorgeschrieben ist, wo ich keine brauche).
Infos über Schienenersatzverkehr und vor allem, ob dann auch Hilfe vor Ort ist als Rollstuhlfahrer ist man auf fremde Hilfe angewiesen, aber wenn kein Personal da ist, müssen Mitreisende einem helfen, wenn es plötzlich heißt: Umsteigen auf einen Bus.
Wunsch - mehr Menschlichkeit, Info - dass man nicht immer selber tun u. machen muss, sondern Neuheiten gleich zugesendet werden, hab mich z.B. über Ihr Schreiben sehr gefreut. mehr Öffentlichkeitsarbeit.
barrierefreie Busverbindungen Überland z.B Graz - Radkersburg, weil Überland nur Hochflurreisebusse eingesetzt werden Spezielle Informationen über barrierefreien ÖPNV
ich hätte gerne eine österreichweit, für alle öffentlichen Verkehrsmittel, geltende Jahreskarte. ich fände es gut, wenn Informationen über den öffentlichen Nahverkehr in überschaubaren Regionen häufig an potentielle Nutzer (Pendler, etc.) gegeben würden.
schnellerer Transport, Attnang-Wien dauert immer noch 2h31 obwohl es schon mal schneller war, Taktfahrplan ohne Ausnahme und immer barrierefreier Ausstattung ohne Anmeldung eine Ewigkeit vor der Fahrt
organisatorische Unterstützung; Freundlichkeit und menschliche Wärme - Verständnis Wo gibt es barrierefreie Bahnhöfe und WCs.
flexibles Bestellservice des Hebeliftes der ÖBB mit kundenfreundlicher An- und Abmeldung Bessere Informationen über den gesamten Netzbetrieb und neue Linien und Busse
Eine sehr gut zugängliche Website mit dem Online-Fahrplan. Akustisches System auf den Haltestellen, wo eine blinde Person die Informationen abfragen kann, wie: Welche Straßenbahn/Bus (Nummer) kommt gerade herein? Wann kommt das nächste Fahrzeug? Wie viel Verspätung ist gerade angesagt?
Die Buchung per Internet berücksichtigt die Existenz der Vorteilscard Blind überhaupt nicht. mehr Verständnis/Toleranz für Einschränkungen und Behinderungen, größere Übersichtstafeln an stärker frequentierten Umsteigehaltestellen,

spiegelungsfreie Außenbeschriftung von Bussen / elektronische Fahrplananzeigen entweder in Augenhöhe oder in entsprechender Schriftgröße und mit entsprechendem Kontrast / Niederflrbusse und –eisenbahnwaggonen / verständliche Lautsprecherdurchsagen

barrierefreies Einsteigen bei Autobussen

Änderungen: Leitsysteme für sinnesbehinderte Menschen

Fahr-Frequenz der Straßenbahnen in Linz in den Ferien zu gering!

1. weniger systematische Verspätungen;
2. wenn es dennoch zu Verspätungen kommt: besseres Störungsmanagement (andere Züge halten, Kurzführungen, ...)

Durchsagen auch auf englisch; Durchsagen rechtzeitig und wenn sie nicht durch Lärm (z.B. ankommender Zug) übertönt werden. Funktionierende Anzeigetafeln, aktuelle Änderungen über Anzeigetafeln, Informationen über Infosäulen (Sprache, Display) an Bahnsteigen abrufbar. Verspätungen, Fahrplanänderungen, Überfüllungen, etc.

über behindertengerechte Ein-/Ausstiege, Akzeptanz der Bediensteten, Preisinfos, Behindertengerechtere Fahrpreise

Information im Schadensfall an Haltestellen

Verspätungen, Anschlüsse (Zug, Flug)

rechtzeitige Informationen zu Ausfällen, Verspätungen, technischen Gebrechen, Wartungsarbeiten bei Aufzügen, Rolltreppen und Alternativen dazu (akustisch UND visuell), deutlich wahrnehmbare und verständliche Durchsagen.

Wünschen würde ich mir auch mehrere solcher Chauffeure, wie auf der Linie U4 anzutreffen: freundliche Begrüßung, höfliche und dennoch bestimmte Durchsagen bei unkorrektem Verhalten von Passagieren. Angemessenes Verhalten von Kontrolleuren gegenüber Schwarzfahrern.

in der eigenen Stadt: Informationen über z.B. baustellenbedingte Haltestellen- und Routenänderungen per Mailingliste, auf Bahnhöfen: eine Möglichkeit Informationen über Ankunfts- und Abfahrtszeiten sowie Bahnsteige nicht nur unmittelbar bei der Abfahrt bzw. Ankunft eines Zuges, sondern auch im Voraus akustisch zu erhalten, wobei das Fragen am Fahrkartenschalter bzw. Infopoint bedeuten kann, dass man zuerst eine lange Warteschlange abwarten muss - deshalb akustische "Tafeln", die das Geschriebene auch ansagen, bei den ÖBB: mehr Flexibilität, wenn z.B. Hilfe beim Umsteigen benötigt wird - statt langer Vorlaufzeit über die Hotline Kommunikation von Bahnhof zu Bahnhof.

Bedienbare, oder besser keine, Fahrkartenautomaten; genügend und erkennbares Personal für Hilfe und als Ansprechpartner auf Bahnhöfen und Busbahnhöfen, besonders dann, wenn Umleitungen und Ersatzverkehr nötig sind; für Behinderte aller Art zugängliche Bahnsteige und Fahrzeuge.

Hilfestellung für Menschen mit Behinderungen, alte Menschen, Menschen mit Kleinkindern,... alle, die in ihrer Mobilität eingeschränkt sind; Begleitmöglichkeit von Straßenbahn zu U-Bahn,...

Die totale Barrierefreiheit in Wort und Schrift,

mehr Platz für jene Personengruppen, die es brauchen (Rollis, Familien mit Kinderwagen, ältere)

Wo fährt mein Zug gerade (ist er derzeit pünktlich) / Wo sind im Zug noch freie Plätze. aktuelle Besonderheiten / Alternativen bei Störungen / geplante Besonderheiten: rechtzeitige Informationen.

mehr Mitdenken beim Koordinieren der Anschlüsse, v.a. im Regionalverkehr (Vorarlberg) Schalterpersonal, das sich ausführlich über preisliche Möglichkeiten informiert und diese auch weitergibt.

- bessere Mitfahrbedingungen im Personenverkehr

- günstigere Preisangebote und keine ständige Verteuerung

Günstige Inlandstarife, nach Hamburg komme ich um 29,- Euro, nach Salzburg zahlt man 45,-

Ich möchte gerne, dass sich jeder Mensch "frei" bewegen kann und nicht die Freiheit von den Verkehrsunternehmen abhängig ist!

z.B.: mit welchen Verkehrsmitteln kann ich im Rollstuhl selbstständig von A nach B kommen?

Kann ich im Rollstuhl überhaupt von A nach B mit öffentlichen Verkehrsmitteln kommen

Mehr Pünktlichkeit, weniger Verspätungen, Anschlüsse von Zug zu Bus oder umgekehrt mit größeren Intervallen (2-5 Minuten sind zu kurz)

Wenn man jemanden benötigt, zum Bahnsteig zu kommen, wo kein Lift ist. Hilfe für Koffertransport zum Zug. Dass Anschlusszüge am selben Bahnsteig erreichbar sind.

Linien-Ausbau und Erweiterung

Ansprechpersonen, die Auskunft geben können bzw. Internetzugang und klare Plattform vor Ort

Es wäre sehr schön, wenn man bei sämtlichen neuen Baumaßnahmen die Bedürfnisse von Behinderten (Rollstuhlfahrer) berücksichtigt!

Anzeige in wie vielen Minuten der Bus fährt, Routenplanung mit Einbeziehung der Baustellen – in Echtzeit am Handy

12 Annex II: Benutzerdaten von beteiligten Organisationen

Zusätzliche Inputs von Experten zu folgenden Themen wurden geliefert von:

- Dr. DI Renate Tisch; TÜV Rheinland Intertraffic
Ausschreibung, Qualitätssystemen, Risikomanagement
- DI Arch. Monika Kleovec; Design for All
Bau- und Gleichstellungsgesetzgebung und Normen
- Susanne Schinagl; ZGB
Geragogie, Mobilitätstraining für ältere Menschen
- Wolfgang Red; FGM
Datenketten und Schnittstellenwechsel
- Norbert Schmid; ÖBB Personenverkehr AG
Datenketten und Schnittstellenwechsel

Benutzerdaten „User needs“

Daten zu bereits bestehenden Erhebungen und noch laufenden Projekten von „User needs“ wurden uns für diese Studie von unterschiedlichen Firmen zur Verfügung gestellt. In diesem Annex IV werden nun exemplarisch Unternehmen und ein Verein mit Daten und Methoden zur Erhebung von „User needs“ zitiert:

ÖBB-Infrastruktur Betrieb AG

Von der ÖBB-Infrastruktur Betrieb AG wurden im Jahr 2006 Kundenbefragungen durchgeführt und zur Auswertung gebracht. In dem referenzierten, weiterlaufenden Projekt wird die „Ausstattung und Kundenfreundlichkeit von Bahnhöfen“ für interne Qualitätsbewertung erkundet:

In der Auswertung dargestellt wurde der prozentuelle Anteil für die zwei Ebenen „Trifft voll zu“ und „Trifft eher zu“. Daten wurden via Interviews mit Fragenkatalog und festgelegter Antwortauswahl erhoben zur

- Bewertung der Information (z.B.: Informationstafeln, Aushänge, Bildschirme, Lautsprecherdurchsagen, Zugzielanzeigen, Wagenstands-/Wagenreihungsanzeiger, Sonderinformationen...)
- Betreuung am Info-Point (Bekanntheit/Nutzung, Bewertung des Info-Points, Erwartete Information/Erhaltene Information, Wunsch nach Info Points auf mehreren Bahnhöfen)
- Bewertung des Wegeleitsystems (Von außerhalb zum Bahnhof, Innerhalb des Bahnhofes; Bewertung „leicht zu finden“ nach Bahnhof)
- Bewertung der Sauberkeit
- Bewertung der Sicherheit

Forschungsgesellschaft Mobilität/Austrian Mobility Research/FGM-AMOR Gemeinnützige GesmbH

Das hier zitierte Projekt von 2005 bezieht sich auf den Endbericht der Inhaltsanalyse einer Fokusgruppe zum Thema „Verkehrsinformationssysteme“. Als Methode zur Analyse von „user needs“ wurde eine Fokusgruppe zusammengestellt. Ziel war es, Bedürfnisse und

Akzeptanz von Nutzer(n)/-innen bezüglich Verkehrsinformationssystemen und Kommunikationsmedien abzuklären. Dies wurde anhand von vergleichender Bewertung verschiedener Eigenschaften im Rahmen der Diskussionen durchgeführt und führte zu einer Summe von Teilmeinungen.

Themen und Diskussionsbeiträge wurden gesammelt zu:

- Aktuelle Nutzung von Verkehrsinformationssystemen
- Allgemeine Bedürfnisse und Widerstände (Verkehrsverhaltensänderung, Zahlungsbereitschaft, Vertrautheit, Glaubwürdigkeit, Akzeptanz, ...)
- Bewertung einzelner Verkehrsinformationssysteme (Routenplaner, aktuelle Verkehrszustände, Navigationssysteme am Handy und im Internet, RDS/TMC, Empfehlungen auf Anzeigetafeln, ...)

Ein zweites, sehr aktuelles Projekt der FGM untersucht „Transfer“, unter anderem das Thema „Intermodales Reiseinformationssystem“. Im Juni 2007 ist eine Fokusgruppe mit Personen aus der Zielgruppe der aktuellen und potenziellen Nutzer/-innen des regionalen und innerstädtischen ÖPNVs, mit besonderem Schwerpunkt auf kombinierte MIV-ÖPNV-Wegekettten.

ZGB – Zentrum für Generationen & Barrierefreiheit / ESA - Projektbüro „Ein Schritt ins Alter“

Vorreiterrolle hat das Projekt „Mobil sein – dabei sein! Sicherheitstraining für ältere Busfahrgäste“, das vom ZGB (bis 2006 ESA) in Kooperation mit dem Salzburger StadtBus entwickelt und 2004 das erste Mal durchgeführt wurde. In diesem Kompetenztraining werden älteren Menschen Unsicherheiten im Bereich der Mobilität genommen. Trainer/-innen des ZGB und des StadtBus begleiten Gruppen von älteren Personen während zwei Trainingstagen. Am ersten Tag wird das Verkehrsmittel selbst in einem bereitgestellten Bus erklärt, offene Fragen werden beantwortet und wichtige Sicherheitstipps gegeben. Am zweiten Trainingstag bietet eine begleitete Stadtfahrt Möglichkeit zur Umsetzung des Geübten.

Das Training

- baut Schwellenängste ab
- gibt wieder Selbstbewusstsein bei der Benützung öffentlicher Verkehrsmittel
- erhöht die körperliche Sicherheit und senkt somit die Sturzgefahr.

Begleitend zu den Trainingseinheiten gibt es Informationsbroschüren, die auch als eigenständiges Informationsmedium genutzt werden können. Die Trainings werden regelmäßig durchgeführt und im Anschluss evaluiert.

Das Mobilitätsprojekt entstand aus der im Jahr 2003 durchgeführten telefonischen Beschwerdeaktion „Ärger im Alltag“. Von den 123 Anrufen bezogen sich 41,5% auf Probleme mit dem ÖPNV. Alle Anrufer/-innen riefen selbst initiativ an und gaben freie Angaben und Statements zu Ärger, Problemen und Erfahrungen im Umgang mit dem ÖPNV. Die Auswertung danach erfolgte qualitativ und quantitativ und war Ausgangspunkt für verschiedene Maßnahmen zur Verbesserung und Unterstützung der Mobilität älterer Menschen.

VOR – Verkehrsverbund-Ost Region GmbH

Das hier kurz dargestellte Projekt „Open-SPIRIT – Der Persönliche Reisebegleiter“ wurde von potenziellen Endkunden via Web-Fragebogen auf seine Funktionalität und Benutzerfreundlichkeit getestet. Für einen bestimmten Zeitraum von mehreren Monaten im Jahr 2006 war der Open-SPIRIT Web-Fragebogen für Benutzer/-innen zugänglich. Es

konnten ca. 300 Bögen ausgewertet werden. Der Fragebogen passte die Antwortmöglichkeiten mittels Filter dynamisch an die Daten und Antworten der Probanden an. Die Probanden mussten nicht alle Fragen beantworten, sondern nur eine auf sie zutreffende Auswahl an Fragen und bekamen auch nur diese zu lesen.

Gefragt wurde unter anderem nach:

- Eingabemöglichkeit bei Reiseplanung (Eingabe über Touchscreen, Eingabestift, Computer, Handytastatur)
- Ergebnis der Reiseplanung (Anzeige der Fahrtenübersicht, Fahrtenübersicht + Wege im Gebäude ...)
- Preis pro Abfrage in Euro
- Möglichkeiten der Speicherung des Benutzerprofils
- Navigieren entlang eines Weges (Text plus Wegweiser, Straßenkarte mit Fußwegen, 3D – Darstellung...)

13 Annex III: Referenzen & Literatur

- Alonso L. D., Rose A., Plaisant C., Norman K. “Viewing Personal History Records: A Comparison of Tabular Format and Graphical Presentation Using LifeLines”; Behavior and Information Technology 17, 5; 249-262; 1989
- Amann, A. Dr., Badelt, C., Dr., Bauer, M., Mag., Böhmer, F., Dr., de la Hoz, F., Dr., BMSK, „Seniorenbericht 2000, zur Lebenssituation älterer Menschen“, Wien, 2000
- Ausserer I., Ausserer K., Krammer O., Reiter D., Risser A., Risser R., Wunsch D., “TELECHANCE. Telematik im Öffentlichen Verkehr: Eine Möglichkeit zu mehr Chancengleichheit im Verkehr für Menschen mit Körper- und Sinnesbeeinträchtigungen”; Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Verkehrstechnologien (Hsg); FACTUM Chaloupka & Risser OHG, Verkehrs- und Sozialanalysen; Wien, 2006
- Aragall F. with the support of the EuCAN Members „European Concept for Accessibility; Technical Assistance Manual 2003”; EuCAN c/o Info-Handicap Luxembourg; Luxembourg, 2003
- Veyrone O, The interface of the New Universal Ticker Vending Machines, Vortrag; IIID Expert Forum, 2007
- Bade R., Schlechtweg S., Miksch S. „Connecting Time-Oriented Data and Information to a Coherent Interactive Visualisation“; Elisabeth Dykstra-Erickson, Manfred Tscheligi (Hrsg.): *Proceedings of the ACM Conference on Human Factors in Computing Systems; CHI*; 105-112; ACM Press; New York, 2004
- Baltes P. B., & Baltes M.M. „Psychological perspectives on successful aging: The model of selective optimization with compensation“; in Baltes P.B. & Baltes, M.M. (Hsg.), “Successful Aging: Perspectives from the Behavioral Sciences” (pp. 1 – 33), Cambridge University Press; New York, 1990
- Berdel D., Gödl D., Schoibl H. „Qualitätskriterien im Tourismus für behinderte und ältere Menschen“; Hrg.: Bundesministerium für Soziale Sicherheit, Generationen und Konsumentenschutz; Wien, 2003
- Berdel, D., Hofmann, P., „Behinderte Menschen in Bahn und Bus“: Institut für Soziales Design, Forschungsprojekt im Auftrag der ÖBB, 1995
- BEST (Benchmarking in European Service of Public Transport), 2006 survey, http://www.best2005.net/public_reports (Link valid October 2007)
- Brandt E., “Designing Exploratory Design Games; A Framework for Participation in Participatory Design?”; Proceedings Participatory Design Conference; Italy 2006
- British Standards “Design management systems – Part 6: Managing inclusive design – Guide”; BS 7000-6:2005; London 2005; <http://www.bsi-global.com/bsonline>, <http://www.bsi-global.com>
- Brög W. „Mobilität in der Ostregion und Potenziale für tarifliche Maßnahmen im öffentlichen Verkehr“; Vortragsveranstaltung des VOR, Socialdata, 2006
- Buhalis D., Eichhorn V., Michopoulou E. & Miller G. „Accessibility Market and Stakeholder Analysis“; OSSATE (One-Stop-Shop for Accessible Tourism in Europe) University of Surrey, UK, 2005
- „Build-for-all Reference Manual, A Guide to the Implementation of Best Practice in Accessibility in Public Procurement“, European Commission, 2006

Bundesministerium für Gesundheit und Frauen (Hsg.) “Österreichisches Programm für Unfallverhütung 2006-2010“; Wien, 2006

Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (Hrg.) “Intelligente Infrastruktur. Égalité. Ein gleichberechtigter Alltag im telematikgestützten Verkehrsgeschehen“; Wien, 2006

Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (Hrg.), Kuratorium für Verkehrssicherheit „Straßenraum für Alle, Planung für geh- und sehbehinderte Menschen“, Wien, 2003

Canadian Standards Association, Draft Standard B659 – Inclusive Design for an Aging Population, Public Review Document, May 2007

Carroll J.M.; “Scenario-Based Design – Envisioning Work and Technology in System Development; John Wiley & Sons; New York 1995

Clarkson J., Coleman R., Keates S., Lebbon C. (Editors) „Inclusive Design – Design for the whole population“; Springer-Verlag London, 2003

Council for the Advancement of Communication with deaf People (CACDP) “Working with a speech-to-text reporter”;

<http://www.cacdp.org.uk/interpreters/BecomeLSP/STTR/STTR.html> (link valid October 2007)

„Codeblue – Wireless Sensor Networks for Medical Care“, School of Engineering and Applied Sciences, Harvard University; <http://www.eecs.harvard.edu/~mdw/proj/codeblue/> (link valid October 2007)

Cooper A. „The Inmates are Running the Asylum – Why High-Tech Products Drive Us Crazy and How to Restore the Sanity“; Sams Publishing; USA 2004

Corcoran C., Douglas G., McCall S., McLinden M., Pavey S. „Network 1000: Surveying the changing needs and lifestyles of 1000 visually impaired people – Indicative results from generative interviews“ University of Birmingham, Visual Impairment Centre for Teaching and Research, Edgbaston, Birmingham, 2005 Elsevier B.V.

Dant T.; „Materiality and Society“; Open University Press; Buckingham 2005

Dant T.; „Material Interaction: Embodied Actions and Embedded Culture“; University of Essex; 2004

Department for Transport „People’s Perceptions of Personal Security and their Concerns About Crime on Public Transport“; UK, 2004

Department for Transport „Guidance on the use of Tactile Surfaces“, Crown Copyright, UK, 1998

Dickinson D., Gallina S. „What does testing teach us? Learning from patients by listening.“ Consumption; London, 2002

EC Directorate General for Transport „Transport Research, COST 322, Low Floor Buses“; EC, 1995

EC Directorate General for Transport „Transport Research, COST 335, Passengers’ Accessibility of Heavy Rail Systems“; EC, 1999

EC, A Guidance on the Readability of the Label and Package Leaflet on Medicinal Products for Human Use, Annex 2, An Example of a Method for Testing the Readability of the Leaflet, 29 September 1998, (revised at draft stage 2007)

Egger, V. „Von A nach B – Informationsgestaltung für Mobilität“, Fahrgast bis 100, Salzburg, 14. Juni 2007

- Erhart, C. Dr. "Bewusstseinsbildend, innovativ, präventiv, geragogisch"; Zentrum für Generationen & Barrierefreiheit; Fahrgast bis 100, Salzburg, 14. Juni 2007
- Europäische Kommission (Hsg.), Kuratorium für Schutz und Sicherheit – Institut Sicher Leben: „Heim- und Freizeitunfälle in Europa“; Abschlussbericht 1999, http://ec.europa.eu/health/ph_projects/2000/injury/fp_injury_2000_exs_16_de.pdf
- Fausto-Sterling, A. Sexing the Body. Gender Politics and the Construction of Sexuality, New York, 2000
- Fiedler, M. „Senioren und Öffentliche Verkehrsmittel. Lernen von guten Beispielen in Europa“; Rupprecht Consult-Forschung & Beratung GmbH; Fahrgast bis 100, Salzburg, 14. Juni 2007
- Fuchs J. „Die Packungsbeilagen als ein Mittel zur gezielten Information und Handlungsanleitung für Patienten“. Berlin, 2005.
- Gasteiner, A. "Kundenservice Verkehr"; StadtBus Salzburg & Susanne Schinagl ZGB, Fahrgast bis 100, Salzburg, 14. Juni 2007
- Gasteiner A., Schinagl S. "Was kann ein Verkehrsunternehmen für ältere Fahrgäste tun? – Maßnahmen aus Salzburg – Vorstellung BusTraining"; StadtBus Kundenservice; Zentrum für Generationen und Barrierefreiheit; „Fahrgast bis 100“; Salzburg, 14. Juni 2007
- Girtler, R., Oberegger, E. „Soziologie des Transports“; Vorlesungsunterlagen, Institut für Soziologie, Universität Wien
- Grohmann P.; „Angebotsänderungen im Öffentlichen Personenverkehr (ÖPV) und Auswirkungen auf die Nachfrage“; TU Wien; Institut für Verkehrssystemplanung; IVS-Schriften; Band 26; Österreichischer Kunst- und Kulturverlag; Wien 2006
- Heinsohn J., Auszug aus den Befragungsergebnissen im Rahmen des Projekts „Förderung der außerhäuslichen Mobilität in Hamm, Horn und Umgebung, Manuskript, 2003
- Hieber A., Mollenkopf H., Kloé U., Wahl H.W. „Kontinuität und Veränderung in der alltäglichen Mobilität älterer Menschen. Qualitative und quantitative Befunde einer 10-Jahres-Studie“; Schriftenreihe „Mobilität und Alter“ der Eugen-Otto-Butz Stiftung, Bd 02; TÜV Media GmbH; Köln, 2006
- Hutchison H., Mackay W. et al „Technology Probes“; CHI; USA 2003
- International Institute for Information Design, Danube University Krems, Impaired Visibility Typeface Test – Report; Vienna/Krems, Austria, 2007
- Knoll B. DI und Szalai E. DI, „Gender Mainstreaming und Mobilität in Niederösterreich“; Amt der NÖ Landesregierung, 2005
- Kominagai Y., A Design Strategy for Our Transport Interchanges, IIID Expert Forum, Vortrag; 3. Oktober 2007
- Kuratorium für Verkehrssicherheit „Freizeitunfallstatistik 2005“; Eigenpublikation; Wien, 2006
- Kutti K., Iacucci G. „Everyday Life as a Stage in Creating and Performing Scenarios for Wireless Devices; Personal and Ubiquitous Computing; Springer Verlag; London 2002
- Kytir J., Münz, R. 1992 Alter und Pflege – eine demographische „Zeitbombe“? Schriftenreihe Gesundheitsökonomie 3. Blackwell Wissenschaft, Berlin, 1992
- Last J.; „Barrieren und Nachfragepotentiale intermodaler Angebotskonzepte im Personennahverkehr“; Institut f. Verkehrswesen; D

MacKenzie, M. A., Rogers, D., Shulman, A., Howell, K. Timetable concept testing. A report for Queensland Department of Transport; Canberra: Communication Research Institute of Australia, 1993

Mallas A., Neumann P. "Entwicklung und Einführung einer neuen Trainingsmethode für einen Tourismus für Alle." DIADA Project Partnership, Trainings-Handbuch: Barrierefreiheit im Tourismus; 2006, <http://apintech.com/diada/index.html> (link valid October 2007)

Meckel M. Prof. Dr. „Wir Simultanten“; Blog, 23. Februar 2006, <http://www.miriammeckel.de/2006/02/23/wir-simultanten/> (link valid October 2007)

Miesenböck, Johannes "Reisebarrieren von Menschen mit Behinderung. Mit einer quantitativen Befragung von behinderten Reisenden." Diplomarbeit Johannes Kepler Universität Linz, Institut für Soziologie; Linz, 2007

Millonig A., Nowak G., Ray M., Schechner K., Sefelin R., Wolkerstorfer P. "Innovatives System Bahn"; Endbericht INFLOW. Informationsflüsse ohne Widerstände; Endpräsentation ISB-Begleitmaßnahmen: Projekt INFLOW; Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie; Wien, 2007

Mollenkopf H. "Altere Menschen und ÖV – alte Probleme und neue Chancen"; Fachtagung "Fahrgast bis 100" – Zukunftsperspektiven für SeniorInnen im Öffentlichen Verkehr; Salzburg, 14. Juni 2007

Mollenkopf H., Flaschenträger P. "Erhaltung von Mobilität im Alter". Schriftenreihe des BFSFJ, Band 197. Kohlhammer; Stuttgart, 2001

Mollenkopf H., Marcellini F., Ruoppila I., Tacken M. (Hsg.) „Ageing and Outdoor Mobility. A European Study“; IOS Press; Amsterdam, 2004

Mollenkopf H., Marcellini F., Ruoppila I., Széman Z., Tacken M. (Hsg.) „Enhancing mobility in later life – Personal coping, environmental resources, and technical support. The out-of-home mobility of older adults in urban and rural regions of five European countries“; IOS Press; Amsterdam, 2005

Neuhold H. „Hörbehinderte und gehörlose Fahrgäste im öffentlichen Verkehr“; Unterlage für den Arbeitskreis „Für ein gerechtes Verkehrssystem in Graz“, 2004

Neumann P., Reuber P. „Ökonomische Impulse eines barrierefreien Tourismus für alle“; Dokumentation Nr. 526, Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, 2003

Nikoleyczik K., Schmitz, S. „Geschlechterunterschiede in der Raumorientierung und -kognition: Zusammenhänge zwischen Angst/Stress, Leistung und Strategie“; Postergruppe: „Differentielle Aspekte raumbezogener Kognitionen“, DPPD, Leipzig, 2001

Nink K., Schröder H. „Zu Risiken und Nebenwirkungen: Lesen Sie die Packungsbeilage?“ Studie zur Lesbarkeit und Verständlichkeit von Arzneimittel-Gebrauchsinformationen; BfArM im Dialog, Bonn 2006

ÖBB „Barrierefreie Infrastruktur. Richtlinien für das Entwerfen barrierefreier Eisenbahninfrastruktur“; Österreichische Bundesbahnen; 2003

OECD (Hsg.), ECME (European Conference of Ministers of Transport) „Improving Transport for People with Mobility Handicaps“; a Guide to good practice; Head of Publications Division; Paris, 2000

Östman A., Nogueras J., Winter S. „Barriers for the implementation of GI standards and interoperability“; 5th AGILE Conference on Geographic Information Science, Palma (Balearic Islands, Spain) April 25th-27th 2002

Pontikakis E.; „Wayfinding in GIS – Formalization of basic needs of a passenger when using public transportation“; Dissertation am Institut für Geoinformation und Kartographie; TU Wien; 2006

POPTIS; Projekt Wiener Linien; <http://www.wl-barrierefrei.at/index.php?id=8034>

Probst, G. „Kosten und Nutzen“-Orientierung an Kunden von 60-100 Jahren – lohnt sich das?; Probst & Consorten Marketing-Beratung; Fahrgast bis 100; Salzburg, 14. Juni 2007

Projektgruppe Mobilität, „Kurswechsel im öffentlichen Verkehr – mit automobilen Angeboten in den Wettbewerb“; Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung; Edition Sigma; Berlin 2001

Ranegger, R., „Barrierefreier Tourismus in Österreich. Analyse des Reiseverhaltens und den dabei auftretenden Problemen entlang der touristischen Servicekette von Menschen im Rollstuhl aus Österreich“; Diplomarbeit IMC Fachhochschule Krems, Fachhochschul-Diplomstudiengang „Tourismusmanagement und Freizeitwirtschaft“; 2006

Raubal M., Winter S. „Enriching Wayfinding Instructions with Local Landmarks“, Lecture Notes In Computer Science; Vol. 2478 Springer-Verlag, London, UK, 2002

RNID typetalk: <http://www.typetalk.org> (link valid October 2007)

Sammer, G., Röschel, G. „Mobilität älterer Menschen in der Steiermark“, Institut für Wirtschafts- und Sozialgeschichte Universität Graz, 1999

Schinzel, B. „Visualisierungstrends in der Informationstechnologie: Zur Retraditionalisierung von Geschlechtskonstruktionen“, Koreuber, Mechthild (Hrsg.): Struktur und Geschlecht, Über Frauen und Männer, Mathematik und Informatik. Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden, 2007

Schmitz, S. „Neurowissenschaftliche Informationssysteme: Chancen und Grenzen in Datenmanagement und Wissensrepräsentation“ in: Schinzel, Britta (2001, Hg.) „Interdisziplinäre Informatik: Neue Möglichkeiten und Probleme für die Darstellung und Integration komplexer Strukturen in verschiedenen Feldern der Neurologie.“ Freiburger Universitätsblätter 153, Rombach, Freiburg, 51-65.

Schmitz S. 15.12.2004, Wie kommt das Geschlecht ins Hirn? Über den Geschlechterdeterminismus in der Hirnforschung und Ansätze zu seiner Dekonstruktion. Bund demokratischer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, Forum Wissenschaft 4/2004

Schmitz, S., Nikoleyczik, K. „Angst im Raum? Schicksal oder Erfahrung“; in Quaser-Pohl, C.; Jordan, K.: Warum Frauen glauben, sie könnten nicht einparken – und Männer ihnen recht geben. Über Schwächen, die gar keine sind. Eine Antwort auf A. und B. Pease. München: C.H. Beck-Verlag; S. 158-169, 2004

Schinagl, S. „Mobilität und Alter“; ZGB – Zentrum für Generationen & Barrierefreiheit; 2007

Schinagl, S. „Mobil sein – dabei sein! Sicherheitstraining für ältere Busfahrgäste“; Ein Salzburger Kooperationsprojekt von StadtBus und ZGB – Zentrum für Generationen & Barrierefreiheit; 2007

Schinagl, S. „Das Altersbild der 10-15-Jährigen“; ZGB – Zentrum für Generationen & Barrierefreiheit; 2007

Schinagl, S. „Ärger im Alltag. Telefonische Beschwerdeaktion für SeniorInnen“; ZGB – Zentrum f. Generationen & Barrierefreiheit in Salzburg, Mai 2000

Scrivener S., Ball L., Woodcock A.; „Collaborative Design“; Proceedings of Codesigning 2000; Springer Verlag; London 2000

Scotty; Auskunftssystem der ÖBB; http://fahrplan.oebb.at/bin/query.exe/dn?L=vs_addr

Sless D., Wiseman R. „Writing about Medicines for people: Usability Guidelines for Consumer Medicine Information. Departement of Health and Family Services; Canberra, 1997

Sommer I. et al „Do women really have more bilateral language representation than men? A meta-analysis of functional imaging studies“; Brain 127, S. 1845-1852, 2004

Storch M., Cantieni B. et al; “Embodiment. Die Wechselwirkung von Körper und Psyche verstehen und nutzen“; Verlag Huber, Bern 2006

VCÖ Verkehrsclub Österreich “Demografischer Wandel hat große Folgen für Österreichs Verkehr”; Verkehr aktuell, Ausgabe 02/2007

Verband Deutscher Verkehrsunternehmen (VDV); „Barrierefreier ÖPNV in Deutschland“; Gefördert von Bundesministerium für Verkehr, Bau und Wohnungswesen; Düsseldorf 2003

14 Annex IV: Überblick - Relevante Standards & Normen

Allgemeine Rechtslage in Österreich für barrierefreies Bauen:

- Bundesverfassung, Art. 7, Abs. 1: Antidiskriminierungsparagraph
- Bundesvergabegesetz (basierend auf der Public Procurement Directive) siehe dazu auch build-for-all
- Bundes-Behindertengleichstellungsgesetz
- Bundes-Behinderteneinstellungsgesetz
- ArbeitnehmerInnenschutzgesetz
- Arbeitsstättenverordnung
- Bauordnungen der Länder bzw. Bautechnikverordnungen (enthalten kaum Hinweise auf Informationsgestaltung und Orientierung)
- Harmonisierte Bauvorschriften der Länder (werden in Bauordnungen integriert), Richtlinie 4 "Nutzungssicherheit und Barrierefreiheit"
Punkt 8 "barrierefreie Gestaltung von Bauwerken" enthält einen Hinweis auf Informationsgestaltung und Orientierung: (8.5.2) Nach Maßgabe der Größe und des Verwendungszweckes des Bauwerkes müssen Erschließungsflächen im Gebäude und die dem Gebäude zugeordneten Außenerschließungsflächen mit taktilen, visuellen oder akustischen Leitsystemen ausgestattet werden, die wesentliche Informationen und Orientierungshilfen für Besucher und Kunden anbieten.
- Bauordnungen der Länder
- Bundesgesetz über die linienmäßige Beförderung von Personen mit Kraftfahrzeugen (Kraftfahrliniengesetz – KfIG) BGBl. I Nr. 203/1999
- Bundesgesetz über die Ordnung des öffentlichen Personennah- und Regionalverkehrs (Öffentlicher Personennah- und Regionalverkehrsgesetz 1999 – ÖPNRV-G 1999), BGBl. I 204/99

Österreichische Normen

- ÖNORM B 1600: Barrierefreies Bauen – Planungsgrundlagen
- ÖNORM B 1601: Spezielle Baulichkeiten für behinderte und alte Menschen, Planungsgrundsätze
- ÖNORM B 1603: Barrierefreie Tourismuseinrichtungen – Planungsgrundlagen
- ÖNORM A 3011: Graphische Symbole für die Öffentlichkeitsinformation - Teile 1 bis 11
- ÖNORM A 3012: Visuelle Leitsysteme für die Öffentlichkeitsinformation, Orientierung mit Hilfe von Richtungspfeilen, graphischen Symbolen, Text, Licht und Farbe.
- ÖNORM S 4610: Seilbahnen und Schlepplifte - Grundlegende graphische Symbole und Schilder zur Information der Fahrgäste
- ÖNORM V 2100: Technische Hilfen für sehbehinderte und blinde Menschen – Taktile Markierungen an Anmeldeableaus für Fußgänger

In Vorbereitung:

- ÖNORM EN 15209; Spezifikation für taktile Bodenindikatoren

Europäische Direktiven

- Kommission der Europäischen Gemeinschaften “eEurope 2005: Eine Informationsgesellschaft für alle”; Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen; Aktionsplan zur Vorlage im Hinblick auf den Europäischen Rat von Sevilla; Brüssel 2002
- Directive 2004/17/EC coordinating the procurement procedures of entities operating in the water, energy, transport and postal services sectors
- Directive 2004/18/EC on the coordination of procedures for the award of public works contracts, public supply contracts and public service contracts
- Directive 2002/22/EC on universal service and users’ rights relating to electronic communications networks and services (Universal Service Directive)
- Directive 2001/16/EC interoperability of the trans-European conventional rail system

Internationale Normen

- ATOC Vehicles Standard, AV/ST9005, Issue Two, Vehicle Interiors / Communication of Safety and Emergency Information, Association of Train Operating Companies (ATOC), published on behalf of ATOC by Rail Safety and Standards Board London NW1 2DX, November 2003
- CEN/CENELEC Guide 6 “Guidelines for standards developers to address the needs of older persons and persons with disabilities”
- CEN/TC 178 Paving units and kerbs
- CEN/TC 10 Lifts, escalators and moving walks
- CEN TC293 Technical aids for disabled persons
- ICF: WHO's framework for measuring health and disability at both individual and population levels.
- ISO 7001:1990 Public information symbols
- ISO 9186 Graphical symbols – Test methods for judged comprehensibility and for comprehension
- ISO/IEC TR 19766:2007 Information technology – Guidelines for the design of icons and symbols accessible to all users, including the elderly and persons with disabilities
- ISO/TS 16071:2003 Ergonomics of human-system interaction – Guidance on accessibility for human-computer interfaces
- ISO 16673:2007 Road vehicles – Ergonomic aspects of transport information and control systems -- Occlusion method to assess visual demand due to the use of in-vehicle systems
- ISO TC 59 Building construction
- ISO TC 159 Ergonomics
- ISO TC 22 Road vehicles
- W3C Web Accessibility Initiative
- TSI Technical Specification for Interoperability, Scope: Subsystems Infrastructure and Rolling Stock, Aspect: Accessibility for People with Reduced Mobility

In Vorbereitung:

- ISO/CD 23599: Assistive products for persons with vision impairment — Tactile walking surface indicators

- ISO/PDTR 22411: Ergonomic data and ergonomic guidelines for the application of ISO/IEC Guide 71 to products and services to address the needs of older persons and persons with disabilities
- ISO/CD 21542: Building construction - Accessibility and usability of built environment

IIID

International Institute for Information Design
ZVR-ZAHL: 268305057
Palfygassee 27/17, 1170 Wien/Vienna, Austria, Europe
T: +43 (0)1 4036662; F: +43 (0)1 4036662-15
E: info@iiid.net
www.iiid.net

